

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA INFORMATIKY

POUŽITÍ SÉMANTICKÉHO
DIFERENCIÁLU PŘI HODNOCENÍ
VÝUKY NA ZŠ

DISERTAČNÍ PRÁCE

Doktorský studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Informační a komunikační technologie ve vzdělávání

Autor práce: Ing. Michal Šerý

Školitel: prof. RNDr. Pavel Tlustý, CSc.

2013

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA IN ČESKÉ BUDĚJOVICE
PEDAGOGICAL FACULTY
DEPARTMENT OF INFORMATICS

USING OF SEMANTIC DIFFERENTIAL
FOR EDUCATION ASSESSMENT AT
BASIC SCHOOL

THESIS

2013

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora:	Ing. Michal Šerý
Název disertační práce česky:	Použití sémantického diferenciálu při hodnocení výuky na ZŠ
Název disertační práce anglicky:	Using of semantic differential for education assessment at basic school
Studijní program:	Specializace v pedagogice
Studijní kombinace oborů:	Informační a komunikační technologie ve vzdělávání
Školitel:	prof. RNDr. Pavel Tlustý, CSc.
Rok obhajoby:	2013

Klíčová slova v češtině:

sémantický diferenciál, matematika, počítač, CLIL, programování, OCTAVE, Visual Basic, shluková analýza

Klíčová slova v angličtině:

semantic differential, mathematics, computer, CLIL, programming, OCTAVE, Visual Basic, cluster analysis

Abstrakt

Jednou z metod získávání dat v psychologii je metoda sémantického diferenciálu. Použití sémantického diferenciálu je velmi rozsáhlé, tato metoda se hojně využívá v oblasti výzkumu osobnosti, klinické psychologii, psychologii trhu a marketingu. V posledních letech se tato metoda začíná uplatňovat i v oblasti pedagogického výzkumu, pedagogické psychologii. Širší využití naráží na problematiku velkého množství dat získaných touto metodou. V disertační práci jsou uvedeny některé možnosti sestavení dotazníku s ohledem na výběr bipolárních adjektiv, reprezentujících hodnotící dimenzi, dimenzi aktivity a potence z hlediska reprezentativnosti a relevantnosti. Byla vytvořena sada nástrojů pro automatické generování sestavy dotazníků. Byly vytvořeny technické podpory sběru dat a jejich následného vyhodnocení a vizualizaci metody sémantického diferenciálu.

Tyto postupy byly využity v rámci projektu zavádění výuky matematiky v angličtině na základních školách. U sémantického diferenciálu byly do analýzy globální podobnosti experimentálně aplikovány další možnosti výpočtu a vizualizace ze shlukové analýzy a byla ověřena jejich použitelnost.

Abstract

One of the methods for collecting data in psychology is a method of semantic differential. The using of semantic differential is very large, this method is widely used in personality research, clinical psychology, market psychology and marketing. In recent years, this method has begun to apply to the area of educational research, above all educational psychology. A basic problem with wide using is the huge volume of data obtained by this method. Some of the options of setting up of a questionnaire with light to the selection of bipolar adjectives are listed in the thesis. The options represent the evaluation dimension, the dimension of activity and potency in terms of both representativeness and relevance. A set of tools for automatized generation of various combinations of questionnaire groups was created. A technical support of data collection, their evaluation and visualization using semantic differential method was also created.

These methods will be used in realization of the project of introducing teaching of mathematic in English language at primary schools. The primary goal of this level of analysis is to judge to what extent can two terms (or more terms), generally regarded as semantically similar or different.

Prohlašuji, že svoji disertační práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své disertační práce fakultou, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 20. 4. 2013

.....
(podpis)

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat v první řadě rodině za trpělivost a ochotu podporovat vznik této práce. Dále bych chtěl poděkovat vedoucímu práce za čas a užitečné rady, které mi věnoval. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat celé řadě kolegů a přátel, kteří si v posledních letech našli čas a přispěli tu více, tu méně, ale vždy nezištně ke vzniku této práce.

SEZNAM OBRÁZKŮ	10
SEZNAM TABULEK	14
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	14
ÚVOD	15
1 SOUČASNÝ STAV STUDOVANÉ PROBLEMATIKY.....	16
2 CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	18
3 TEORETICKÝ RÁMEC	19
3.1 Metodická východiska	19
3.1.1 Sémantický diferenciál	19
3.1.1.1 Analýza jednotlivých položek (adjektiv)	20
3.1.1.2 Analýza globální podobnosti (d-matice).....	21
3.1.1.3 Analýza odpovědí na úrovni jednotlivých dimenzí	25
3.1.2 Metoda CLIL a její zavádění do výuky	25
3.1.2.1 Popis projektu	26
4 SÉMANTICKÝ DIFERENCIÁL	28
4.1 Navržený dotazník pro předvýzkum	28
4.2 Navržený dotazník pro výzkum.....	30
5 POUŽITÉ PROGRAMOVÉ TECHNOLOGIE.....	32
5.1 Program na digitalizaci oskenovaných dotazníků.....	32
5.2 OCTAVE	35
5.3 GUI OCTAVE	37
5.4 OCTAVE – základní vlastnosti jazyka.....	41
5.4.1 Proměnné	41
5.4.2 Řetězce.....	41
5.4.3 Matice	41
5.4.4 Vektor – řada hodnot.....	42
5.4.5 Datové struktury	42
5.4.6 Manipulace s maticemi.....	43
5.4.7 Hlavní řídicí struktury – příkazy	44
5.4.8 Neduhy open source	45
5.5 Formáty dat – tabulky z EXCEL	46
5.6 Program Sémantický diferenciál - SD.....	48
5.6.1 Shluková analýza.....	49
5.6.2 Výstupy z vytvořeného programu	49
5.6.2.1 Textové výstupy.....	49
5.6.2.2 Grafické výstupy.....	52
6 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	60
6.1 Předvýzkum.....	60
6.1.1 Diskuze dosažených výsledků – předvýzkum	63
6.2 Výzkum.....	64
6.2.1 Textové výstupy analýz	65

6.2.2	Grafické výstupy z analýz	72
6.2.2.1	Vybrané výstupy pro CLIL ANO/NE po	72
6.2.2.2	Vybrané výstupy pro CLIL ANO před/po	89
6.2.2.3	Vybrané výstupy pro CLIL NE před/po	101
6.2.3	Diskuze dosažených výsledků – výzkum	119
6.2.3.1	Analýzy jednotlivých položek	119
6.2.3.2	Analýza odpovědí na základě hodnocení globální podobnosti	120
6.2.3.3	Analýza odpovědí na úrovni jednotlivých dimenzí	123
6.3	Technické parametry	123
6.3.1	Konfigurace počítače	123
6.3.2	Programové nástroje	123
7	VYUŽITELNOST VÝSLEDKŮ A DISKUZE	124
7.1	Splnění cílů disertační práce	124
7.2	Hypotézy disertační práce	125
8	ZÁVĚR	126
	PUBLIKAČNÍ AKTIVITY	127
	LITERATURA	137
	PŘÍLOHY	139

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. 1 Geometrické znázornění vztahu jednotlivých vzdálenosti pojmů
- Obr. 2 Znázornění postupu hledání zvoleného počtu shluků
- Obr. 3 Ukázka pracovního listu s využitím programu GeoGebra
- Obr. 4 Ukázka zpracování výuky desetinných čísel
- Obr. 5 Ukázka vyplněného dotazníku - předvýzkum
- Obr. 6 Ukázka vyplněného dotazníku - výzkum
- Obr. 7 IDE s ukázkou formuláře aplikace
- Obr. 8 Úvodní okno programu
- Obr. 9 Digitalizace odpovědního listu
- Obr. 10 Okno oprav čtených hodnot
- Obr. 11 Příkazové okno programu OCTAVE
- Obr. 12 GUI OCTAVE
- Obr. 13 GUI OCTAVE základní obrazovka
- Obr. 14 Historie příkazů
- Obr. 15 Editor kódu
- Obr. 16 Komparátor souborů
- Obr. 17 Pracovní prostor (použité proměnné)
- Obr. 18 Editor proměnných
- Obr. 19 Nápověda
- Obr. 20 Příkazové okno
- Obr. 21 Datová tabulka z výzkumu
- Obr. 22 Struktura programu SD
- Obr. 23 Struktura obrázku analýzy adjektiv – kompletní verze
- Obr. 24 Struktura obrázku analýzy adjektiv jednoduchá verze
- Obr. 25 Struktura obrázku analýzy adjektiv pro dva výběry
- Obr. 26 Průmět polohy pojmů do roviny dané zvolenými adjektivními páry
- Obr. 27 Posun polohy pojmů do roviny dané zvolenými adjektivními páry v závislosti na výběrovém kritériu
- Obr. 28 Vizualizace D-matice
- Obr. 29 Dendrogram z D-matice
- Obr. 30 Možné typy dendrogramů
- Obr. 31 Průmět polohy pojmů do roviny *Hodnocení* \times *Potence*
- Obr. 32 Zobrazení změny polohy v závislosti na výběru
- Obr. 33 Zobrazení sémantického prostoru v 3D
- Obr. 34 3D graf polohy pojmů – průměrná hodnota faktoru u studentů před kurzem
- Obr. 35 Průmět do roviny *Hodnocení* \times *Aktivita* s vyznačením posunu pojmu před a po absolvování kurzu
- Obr. 36 Průmět do roviny *Aktivita* \times *Potence* s vyznačením posunu pojmu před a po absolvování kurzu
- Obr. 37 Průmět do roviny *Hodnocení* \times *Potence* s vyznačením posunu pojmu před a po absolvování kurzu
- Obr. 38 Průmět do roviny *Hodnocení* \times *Potence* s vyznačením posunu pojmu před a po absolvování kurzu pro studenty, kteří získali známku 1 nebo 2

- Obr. 39 Průmět do roviny *Hodnocení* × *Potence* s vyznačením posunu pojmu před a po absolvování kurzu pro studenty, kteří získali známku 3
- Obr. 40 Průmět do roviny *Hodnocení* × *Potence* s vyznačením posunu pojmu před a po absolvování kurzu pro studenty, kteří získali známku 4
- Obr. 41 *BUDOUCNOST* - CLIL ANO po
- Obr. 42 *VÝUKA* - CLIL ANO po
- Obr. 43 *MATEMATIKA* - CLIL ANO po
- Obr. 44 *ŠKOLA* - CLIL ANO po
- Obr. 45 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL ANO po
- Obr. 46 *POČÍTAČE* - CLIL ANO po
- Obr. 47 *UČITEL* - CLIL ANO po
- Obr. 48 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL ANO po
- Obr. 49 *BUDOUCNOST* - CLIL NE po
- Obr. 50 *VÝUKA* - CLIL NE po
- Obr. 51 *MATEMATIKA* - CLIL NE po
- Obr. 52 *ŠKOLA* - CLIL NE po
- Obr. 53 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL NE po
- Obr. 54 *POČÍTAČE* - CLIL NE po
- Obr. 55 *UČITEL* - CLIL NE po
- Obr. 56 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL NE po
- Obr. 57 *BUDOUCNOST* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 58 *VÝUKA* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 59 *MATEMATIKA* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 60 *ŠKOLA* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 61 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 62 *POČÍTAČE* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 63 *UČITEL* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 64 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL ANO/NE po
- Obr. 65 Poloha a posun pojmů v adjektivním prostoru Krásný – Ošklivý × Složitý – Jednoduchý pro CLIL ANO/NE po
- Obr. 66 Poloha pojmů ve faktorovém prostoru pro CLIL ANO po
- Obr. 67 Poloha pojmů ve faktorovém prostoru pro CLIL NE po
- Obr. 68 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Potence* pro CLIL ANO/NE po
- Obr. 69 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Aktivita* pro CLIL ANO/NE po
- Obr. 70 Posun pojmů v rovině *Potence* × *Aktivita* pro CLIL ANO/NE po
- Obr. 71 D-matice pro CLIL ANO po
- Obr. 72 D-matice pro CLIL NE po
- Obr. 73 Dendrogram pro CLIL ANO po
- Obr. 74 Dendrogram pro CLIL NE po
- Obr. 75 *BUDOUCNOST* - CLIL ANO /před
- Obr. 76 *VÝUKA* - CLIL ANO /před
- Obr. 77 *MATEMATIKA* - CLIL ANO /před
- Obr. 78 *ŠKOLA* - CLIL ANO /před
- Obr. 79 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL ANO /před
- Obr. 80 *POČÍTAČE* - CLIL ANO /před
- Obr. 81 *UČITEL* - CLIL ANO /před
- Obr. 82 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL ANO /před
- Obr. 83 *BUDOUCNOST* - CLIL ANO před/po

- Obr. 84 *VÝUKA* - CLIL před/po
- Obr. 85 *MATEMATIKA* - CLIL ANO před/po
- Obr. 86 *ŠKOLA* - CLIL ANO před/po
- Obr. 87 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL ANO před/po
- Obr. 88 *POČÍTAČE* - CLIL ANO před/po
- Obr. 89 *UČITEL* - CLIL ANO před/po
- Obr. 90 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL ANO před/po
- Obr. 91 Poloha a posun pojmů v adjektivním prostoru Krásný – Ošklivý × Složitý – Jednoduchý pro CLIL ANO před/po
- Obr. 92 Poloha pojmů ve faktorovém prostoru pro CLIL ANO před
- Obr. 93 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Potence* pro CLIL ANO před/po
- Obr. 94 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Aktivita* pro CLIL ANO před/po
- Obr. 95 Posun pojmů v rovině *Potence* × *Aktivita* pro CLIL ANO před/po
- Obr. 96 D-matice pro CLIL ANO před
- Obr. 97 Dendrogram pro CLIL ANO před
- Obr. 98 *BUDOUCNOST* - CLIL NE /před
- Obr. 99 *VÝUKA* - CLIL NE /před
- Obr. 100 *MATEMATIKA* - CLIL NE /před
- Obr. 101 *ŠKOLA* - CLIL NE /před
- Obr. 102 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL NE /před
- Obr. 103 *POČÍTAČE* - CLIL NE /před
- Obr. 104 *UČITEL* - CLIL NE /před
- Obr. 105 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL NE /před
- Obr. 106 *BUDOUCNOST* - CLIL NE před/po
- Obr. 107 *VÝUKA* - CLIL NE před/po
- Obr. 108 *MATEMATIKA* - CLIL NE před/po
- Obr. 109 *ŠKOLA* - CLIL NE před/po
- Obr. 110 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL NE před/po
- Obr. 111 *POČÍTAČE* - CLIL NE před/po
- Obr. 112 *UČITEL* - CLIL NE před/po
- Obr. 113 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL NE před/po
- Obr. 114 Poloha a posun pojmů v adjektivním prostoru Krásný – Ošklivý × Složitý – Jednoduchý pro CLIL NE před/po
- Obr. 115 Poloha pojmů ve faktorovém prostoru pro CLIL NE před
- Obr. 116 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Potence* pro CLIL NE před/po
- Obr. 117 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Aktivita* pro CLIL NE před/po
- Obr. 118 Posun pojmů v rovině *Potence* × *Aktivita* pro CLIL NE před/po
- Obr. 119 D-matice pro CLIL NE před
- Obr. 120 Dendrogram pro CLIL NE před
- Obr. 121 *BUDOUCNOST* - CLIL ANO/NE před
- Obr. 122 *VÝUKA* - CLIL ANO/NE před
- Obr. 123 *MATEMATIKA* - CLIL ANO/NE před
- Obr. 124 *ŠKOLA* - CLIL ANO/NE před
- Obr. 125 *ANGLICKÝ JAZYK* - CLIL ANO/NE před
- Obr. 126 *POČÍTAČE* - CLIL ANO/NE před
- Obr. 127 *UČITEL* - CLIL ANO/NE před
- Obr. 128 *MATEŘSKÝ JAZYK* - CLIL ANO/NE před

- Obr. 129 Poloha a posun pojmů v adjektivním prostoru Krásný – Ošklivý × Složitý – Jednoduchý pro CLIL ANO/NE před
- Obr. 130 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Potence* pro CLIL ANO/NE před
- Obr. 131 Posun pojmů v rovině *Hodnocení* × *Aktivita* pro CLIL ANO/NE před
- Obr. 132 Posun pojmů v rovině *Potence* × *Aktivita* pro CLIL ANO/NE před
- Obr. 133 Dendrogram pro dívky – Euklidovská vzdálenost
- Obr. 134 Dendrogram pro dívky – Manhattan vzdálenost
- Obr. 135 Dendrogram pro dívky – Maximální vzdálenost
- Obr. 136 Dendrogram pro dívky – Canberra vzdálenost
- Obr. 137: Několik ukázek vyplnění dotazníků

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Třídící kritéria

Tab. 2 Počty probandů ve výběrech

Tab. 3 Počet signifikantních rozdílů mezi výběry

Tab. 4 Souhrnná tabulka převažujících odpovědí u adjektivních párů v jednotlivých zkoumaných výběrech

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

2D	dvourozměrný prostor
3D	trojrozměrný prostor
C	programovací jazyk
CD	Compact Disc
CLIL	Content and Language Intergrated Learning
D-matice	matice vzdáleností
DPI	Dot Per Inch - optické rozlišení, počet bodů na palec
EF	Ekonomická fakulta
ESF	Evropské strukturální fondy
EU	Evropská unie
FALSE	logická hodnota 0
GB	gigabyte
GNU OCTAVE	programovací skriptovací jazyk
GNUPlot	program pro tvorbu grafů
JU	Jihočeská univerzita
GPL	všeobecná veřejná licence
GUI	grafický uživatelský interface
IDE	seminář Matematika v anglickém jazyce
log	záznamový soubor
MAAZ	Matematika v anglickém jazyce, seminář na PF JU
OS	operační systém
PF	Pedagogická fakulta
RAM	paměť s náhodným přístupem nebo operační paměť
RVP	rámcovými vzdělávacími programy
SD	sémantický diferenciál
TRUE	logická hodnota 1
VB	Visual Basic, programovací jazyk
VB.Net	Visual Basic.Net, programovací jazyk rodiny firmy Microsoft
ZŠ	základní škola

ÚVOD

Komunikace a výměna informací je základní charakteristikou živých organizmů. Použité prostředky odpovídají vývojové úrovni živočišného druhu. U živočichů na vyšším vývojovém stupni se mění komunikační prostředky s jejich stářím a zkušenostmi. U člověka se vyvinula schopnost používat ke komunikaci velmi efektivní prostředek – jazyk. Psychologové v průběhu posledních desetiletí vyvinuli řadu metod umožňující zkoumat různé komunikační prostředky. Jednou z metod, která zkoumá chápání slov jedincem, je sémantický diferenciál [8, 25].

Tato disertační práce je zaměřena na použití metody sémantického diferenciálu v procesu hodnocení postojů žáků na základní škole a vytvoření efektivního souboru nástrojů pro usnadnění nasazení této metody v praxi.

V první kapitole je provedena základní literární rešerše současného stavu studované problematiky.

V druhé kapitole jsou formulovány cíle a vědecké hypotézy, které byly východiskem pro vypracované řešení.

Ve třetí až páté kapitole jsou podrobně rozebrány použité metody a programové prostředky, které byly použity pro řešení stanovených úkolů. Řada informací uvedených v této části práce má primárně usnadnit případnému zájemci o využití výsledků a nástrojů jejich použití v praxi a orientaci v případných modifikacích.

V šesté a sedmé kapitole je provedeno zhodnocení výsledků a jejich konfrontace se stanovenými cíli a hypotézami.

1 SOUČASNÝ STAV STUDOVANÉ PROBLEMATIKY

Počítače a hlavně počítačové programy stále v širším měřítku pronikají do všech oblastí lidské činnosti. Zpřístupňují uživatelům dokonalejší programové nástroje, které jim poskytují dokonalejší prostředky ke zvýšení efektivity jejich práce. Tento trend má i druhý aspekt. Tyto velmi sofistikované nástroje na jedné straně nabízejí stále více možností, ale na druhé straně vyžadují od uživatele ochotu „investovat“ mnoho času a energie do zvládnutí těchto profesionálních nástrojů. Oblast pedagogiky a psychologie není výjimkou. Zde počítače a programy mohou výrazně usnadnit provedení výzkumu ve všech jeho částech od návrhu metod přes sběr dat až po jejich vyhodnocení a prezentaci. Na jedné straně jsou k dispozici programy komplexně řešící jistou část úkolů, které se na počítači uživatel potřebuje zpracovat. To jsou programy například na zpracování textu, tabulek, databází, výpočetní programy, simulační programy a podobně. Jistou nevýhodou používání komplexních programových řešení je, že uživatel se musí zabývat efektivním zvládnutím těchto programů. Pro uživatele, který předpokládá pravidelné využívání těchto programů, se tato investice bezesporu vyplatí. Ovšem pro toho, kdo se nechce věnovat nějaké problematice soustavně, ale chce se jí věnovat pouze okrajově a řešit pouze jeden specifický problém, už tato investice nemusí být příliš efektivní. Na druhé straně máme úzce zaměřené programy, které jsou určeny pro řešení pouze velmi omezené třídy problémů. Zde bývá celkem jednoduché zvládnout program a naučit se ho používat, ale pouze v úzkém rozsahu řešeného problému. Další variantou jsou programy vytvořené v některém z interpretačních jazyků. Tyto programy jsou většinou specificky zaměřené na omezenou množinu problémů, ale umožňují modifikaci a rozšíření o další možnosti. Vědní disciplínou, kde se celkem často setkáváme s programy úzce zaměřenými na malý soubor problémů, je psychologie. To je dáno velmi bohatou škálou prostředků výzkumu a dynamikou změn těchto prostředků.

Jednou ze zajímavých psychologicko–pedagogických výzkumných metod je sémantický diferenciál (dále jen SD) [8, 25]. Specifickým projevem inteligence a sociálních vazeb je komunikace mezi jedinci. Ke komunikaci lidé využívají hlavně mluvené slovo – jazyk. Hlavní součástí jazyka jsou slova a pro komunikaci je důležité, jak jednotlivá slova jedinec vnímá. Individuálním vnímáním slov se zabývá metoda sémantického diferenciálu. Vzhledem k tomu, že tato metoda

poskytuje velmi obsáhlou kolekci dat, je užití počítačů nezbytné. Hlavním cílem této disertační práce je vytvořit a otestovat kolekci nástrojů, které mají za úkol maximálně zjednodušit použití zvoleného typu sémantického diferenciálu v pedagogickém výzkumu. Vytvořené postupy a nástroje byly otestovány v rámci řešení projektu „*Propojení cizího jazyka a matematiky na základní škole*“ [4]. Očekávaným výsledkem dílčího výzkumu, jehož součástí byla i tato disertační práce, bylo vyhodnocení úspěšnosti projektu tj. zhodnocení, jaký vliv na znalosti žáků mělo použití metody CLIL (z anglického Content and Language Intergrated Learning) – výuka nejazykových předmětů [19, 20] jako např. matematika, dějepis, biologie apod. v jiném než mateřském jazyce na základních školách zapojených do projektu. Nedílnou součástí předložené práce bylo otestování efektivity sběru a vyhodnocení dat získaných metodou sémantického diferenciálu při použití vytvořených programových nástrojů.

2 CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Cíle disertační práce:

- zmapovat možnosti použití SD pro hodnocení výuky na základní škole,
- vytvořit nástroj na digitalizaci odpovědních listů,
- vytvořit sadu nástrojů pro jednodušší použití metody SD,
- ověření zmapování subjektivního významu připisovanému zejména pojmům *BUDOUCNOST*, *VÝUKA*, *MATEMATIKA*, *ŠKOLA*, *ANGLICKÝ JAZYK*, *POČÍTAČE*, *UČITEL*, *MATEŘSKÝ JAZYK* u žáků základní školy.

Stanovené hypotézy disertační práce:

- Metodu SD lze použít na základní škole bez omezení.
- Vyvinuté programové nástroje zefektivní zpracování dat.
- Vyhodnocení SD metodami shlukové analýzy (metriky, dendrogramy) rozšíří možnosti vyhodnocení.

3 TEORETICKÝ RÁMEC

3.1 METODICKÁ VÝCHODISKA

V této kapitole jsou uvedeny výchozí teze a předpoklady, ze kterých vzniklo řešení stanovených cílů práce.

3.1.1 SÉMANTICKÝ DIFERENCIÁL

Sémantický diferenciál jako metoda se řadí mezi psychosémantické techniky, do kterých patří také metoda sémantického výběru, testy nedokončených vět, metoda slovních asociací a další. Za autory techniky sémantického diferenciálu jsou považováni Charles E. Osgood, George J. Suci a Percy H. Tannenbaum, kteří v roce 1957 publikovali práci věnovanou této problematice [25, 15].

Psychosémantické techniky se používají především v psychologii. Metoda sémantického diferenciálu je jednou z mála, která našla uplatnění i v jiných oblastech výzkumu jako je pedagogika, marketing, urbanistika a v dalších oborech. Její velkou výhodou je její flexibilita a tím daná možnost aplikace na různé výzkumné problémy.

SD umožňuje měřit skryté konotativní (subjektivní) významy pojmů v pojetí jednotlivých probandů (pokusných osob).

„Psychosémantické metody a techniky svou snahou o pochopení individuálního významu slov pronikají zpravidla do větší hloubky myšlení, ale i cítění sledované osoby než metody a techniky např. explorativní, a to zejména v případech, kdy nejde jen o věcná sdělení, ale o sdělení, která mají i svůj emotivní aspekt. Průnik do smyslu, který jedinec vkládá do určitých slov, je současně i průnikem do vnitřního světa respondenta.“ [8]

Pro sběr dat se obvykle využívá formy dotazníkového šetření. V rámci řešení projektu byl, vedle dalších výzkumných metod, navržen a vytvořen dotazník pro sběr dat mezi žáky škol, které se zapojily do projektu. Dotazník byl konstruován pomocí skupiny významových pojmů (např.: *NUDA*, *ZNALOST*, *UČITEL*, atd.), jejichž konotativní význam chceme zkoumat. Tyto pojmy proband charakterizuje pomocí posuzovacích škál bipolárních adjektiv (např.: *jednoduchý – složitý*, *silný – slabý*, atd.). Škály u jednotlivých adjektiv se volí jako lichý počet stupňů. V našem případě bylo zvoleno sedm stupňů. Bipolární adjektiva se seskupují do skupin (obvykle tří), které pak reprezentují jeden faktor hodnocení, potence a aktivity (seřazeno podle

výpovědní hodnoty) a následně reprezentují jeden rozměr (dimenzi) v sémantickém prostoru.

Tento postup plně schvaluje například Ferjenčík, Osgood [8, 25] a četní jiní autoři, kteří se metodou sémantického diferenciálu zabývali, potvrdili existenci těchto tří základních os sémantického prostoru. To samozřejmě neznamená, že by některé pojmy nemohly být umísťovány na základě jiných souřadnic (např. dimenze stability a receptivity). Hodnocení, potence a aktivita jsou však svou povahou zřejmě nejuniverzálnější.“

Zvolené pojmy tvoří dvě kategorie. V jedné kategorii jsou pojmy obecné (např.: *JÁ*, *BUDOUCNOST*, *PRÁCE*, ...), které jistým způsobem charakterizují probanda, a v druhé jsou pojmy z oblasti našeho výzkumného zájmu (např.: *HRA*, *MATEMATIKA*, *ANGLIČTINA*, ...).

Metoda sémantického diferenciálu přináší poměrně rozsáhlou kolekci dat, kterou je možno zpracovat řadou matematických technik faktorové analýzy. Při vyhodnocování je možno provádět různé analýzy odpovědí na jednotlivých úrovních sémantického prostoru. Ferjenčík ve své knize rozděluje analýzy dat do těchto tří základních skupin [8]:

- analýza odpovědí na úrovni jednotlivých položek (adjektiv),
- analýza odpovědí na základě hodnocení globální podobnosti,
- analýza odpovědí na úrovni jednotlivých dimenzí.

3.1.1.1 ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK (ADJEKTIV)

„Tento přístup k vyhodnocování dat je nejvíce analytický a může zpravidla přinést mnoho zajímavých informací. Není však způsobem, který by v pravém slova smyslu informoval o rozdílném umístění pojmů v definovaném sémantickém prostoru.“ [8]

Při této analýze sledujeme hodnoty škály jednotlivých adjektiv pro sledované pojmy. Orientaci jednotlivých adjektivních párů můžeme upravit tak, aby jednotlivá „pozitivní“ adjektiva ve výsledném grafickém výstupu byla na stejné straně (*hezký* - *ošklivý*). Následně sledujeme u jednotlivých pojmů jejich vnímání nebo posun podle výběru. V případě potřeby přesnějšiho posouzení významnosti

sledovaných rozdílů jednotlivých výběrů lze použít dvouvýběrový t-test a nebo například u časového vývoje, kde ve výběrové skupině jsou stejní probandi lze použít párový t-test [1, 30].

3.1.1.2 ANALÝZA GLOBÁLNÍ PODOBNOSTI (D-MATICE)

Hodnoty jednotlivých škál můžeme považovat za jistou formu polohy, a proto lze podle následujícího vztahu vypočítat vzájemnou polohu (vzdálenost) jednotlivých sledovaných pojmů v takto definovaném sémantickém prostoru. Tato vzájemná poloha se vypočítá pomocí lineární distance (D_{ij}) mezi pojmy i a j [17]:

$$D_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_i(k) - x_j(k))^2}$$

D_{ij}	lineární vzdálenost mezi pojmy i a j
n	počet škál (párů adjektiv)
$x_i(k)$	hodnota k -té škály u pojmu i

Veličina D_{ij} je Euklidovskou vzdáleností (metrikou) jednotlivých pojmů v sémantickém prostoru. Vzájemná poloha všech pojmů tvoří matici, která se nazývá D-matice. Čím je vzdálenost vypočtená v D-matici menší, tím blíže jsou pojmy u probanda bližší svým významem a naopak [17].

Matice vzdáleností se také používá v oblasti statistiky nazývané shluková analýza (Cluster analysis), která patří mezi vícerozměrné statistické metody. Matice vzdáleností se používá ke klasifikaci objektů. Slouží ke třídění jednotek do skupin, které se nazývají shluky. Třídění (shlukování) je prováděno tak, aby si jednotky náležící do stejného shluku byly podobnější, ve smyslu zvoleného shlukovacího kritéria, než objekty ze shluku dalšího [35, 16].

V matematických metodách shlukové analýzy dat, které svou povahou analyzují data podobná jako sémantický diferenciál, se vedle použití Euklidovské vzdálenosti používá i jiné definice vzdálenosti - metriky. Proto byla do programu, který realizuje výpočty, zahrnuta i jiná volba výpočtu vzdálenosti. Implementovány, vedle Euklidovské, byly tyto výpočty vzdálenosti Manhattan, Čebyševova, a Canberra [12, 23, 14].

Manhattan metrika:

$$D^{M}_{ij} = \sum_{k=1}^n |x_i(k) - x_j(k)|$$

D^{M}_{ij} vzdálenost mezi pojmy i a j
 n počet škál (párů adjektiv)
 $x_i(k)$ hodnota k -té škály u pojmu i

Maximální (Čebyševova) metrika:

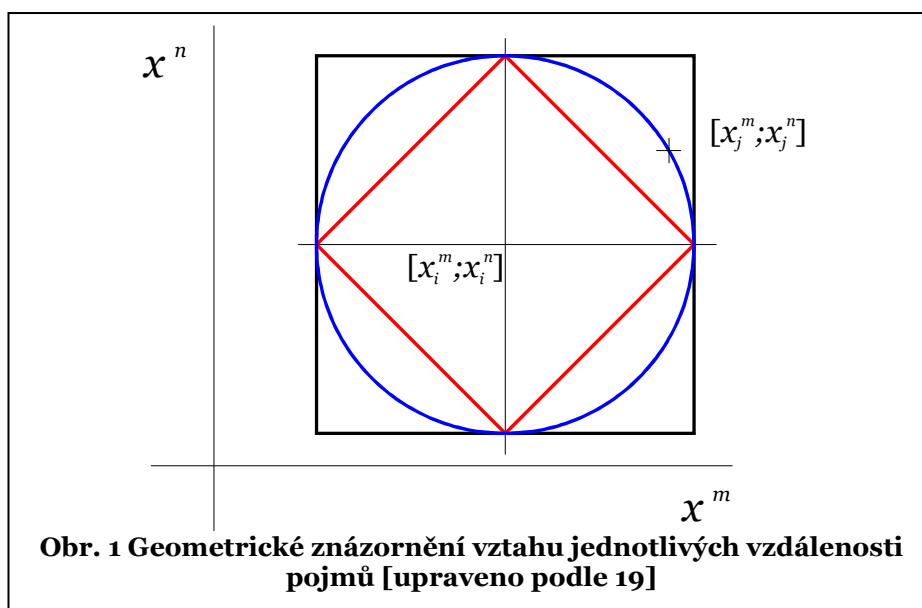
$$D^{Max}_{ij} = \max_{k=1}^n (|x_i(k) - x_j(k)|)$$

D^{Max}_{ij} vzdálenost mezi pojmy i a j
 n počet škál (párů adjektiv)
 $x_i(k)$ hodnota k -té škály u pojmu i

Canberra metrika:

$$D^{Can}_{ij} = \sum_{k=1}^n \frac{|x_i(k) - x_j(k)|}{|x_i(k)| + |x_j(k)|}$$

D^{Can}_{ij} vzdálenost mezi pojmy i a j
 n počet párů adjektiv
 $x_i(k)$ hodnota k -té škály u pojmu i



x^m a x^n osy představující škály m a n
 $[x_i^m; x_i^n]$ poloha pojmu i
 $[x_j^m; x_j^n]$ poloha pojmu j

Pro grafické znázornění vztahu některých metrik lze uvést nákres (Obr. 1), na kterém modrá kružnice představuje množinu bodů v prostoru x^m a x^n s konstantní euklidovskou vzdáleností mezi pojmy i a j . Vnitřní červený čtverec představuje pro takto zvolenou množinu bodů vzdálenost Manhattan a černý čtverec vzdálenost Čebyševovu. Z uvedeného obrázku je patrné, že volba výpočtu vzdálenosti ovlivňuje výslednou vzdálenost mezi pojmy i a j následujícím způsobem. U Euklidovské vzdálenosti nezáleží na vzájemné poloze pojmů v prostoru. U Manhattan vzdálenosti je preferován posun ve směru jedné škály (osy). Naopak u Čebyševovy vzdálenosti je akcentován maximální rozdíl mezi pojmy.

Shlukovou analýzu je tedy možné provádět na množině objektů, z nichž každý je popsán prostřednictvím stejného souboru znaků. Hodí se zejména tam, kde objekty projevují přirozenou tendenci k seskupování [17]. Abychom mohli vytvářet shluky, musíme definovat, některým z výše uvedených způsobů, vzdálenost dvou objektů, objektu a shluku a dvou shluků. Výsledek shlukové analýzy můžeme graficky znázornit (ve dvojrozměrném prostoru) například pomocí dendrogramu, kde jedna osa reprezentuje vzdálenost, a na druhou vynášíme zadané pojmy. Dendrogram lze sestavit celou řadou technik. Shluková analýza vychází z podobnosti, resp. vzdálenosti objektů. Její kvantitativní vyjádření je jedním ze základních problémů shlukové analýzy. Vzdálenost objektů - pojmů je dána prvky D-matice. Pro sestavení jednotlivých shluků se používají různé metody, jako například [21, 16]:

Metoda nejbližšího souseda (Simple-linkage). Mezishluková vzdálenost je určena jako minimum z prvků shluku. Pro přepočítání D-matice se použije vztah:

$$D_{mn} = \min_1^p \{D_m; D_n\}$$

Metoda nejvzdálenějšího souseda (Complete-linkage). Mezishluková vzdálenost je určena jako maximum z prvků shluku. Pro přepočítání D-matice se použije vztah:

$$D_{mn} = \max_1^p \{D_m; D_n\}$$

Metoda skupinového průměru (Average-linkage). Mezishluková vzdálenost je určena jako průměrná vzdálenost prvků shluku. Pro přepočítání D-matice se použije vztah:

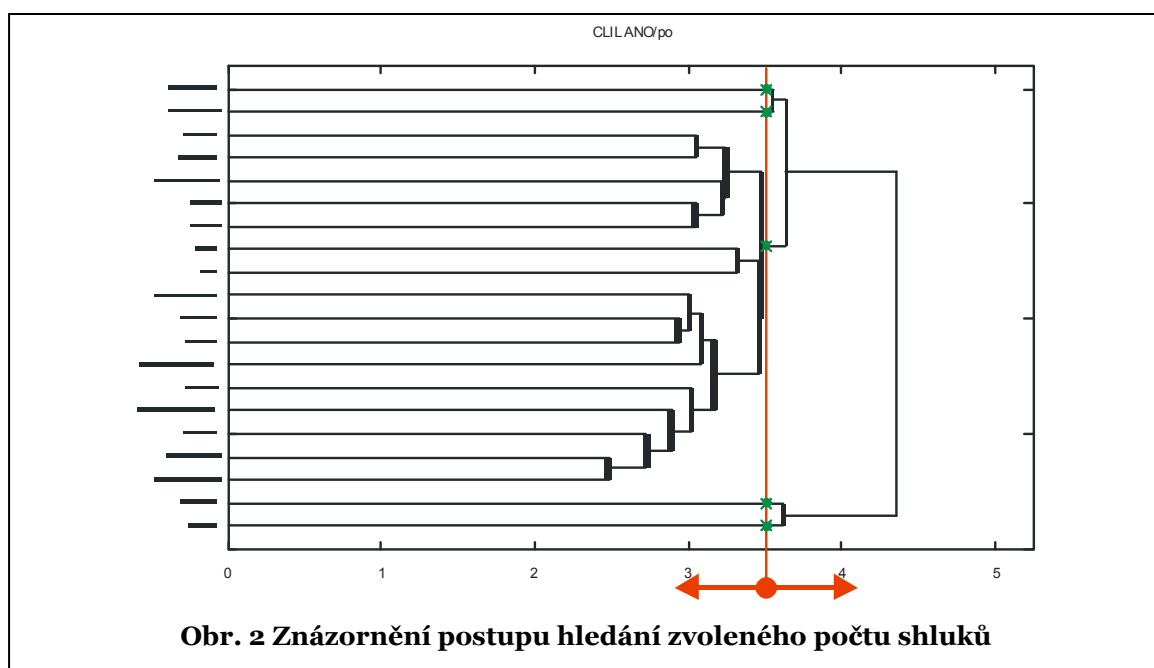
$$D_{mn} = \frac{1}{2}(D_m + D_n)$$

D_{mn} vzdálenost charakterizující shluk pojmu m a n
 p počet pojmů (dimenze distanční matice)

Centroidní metoda (Centroid linkage). Nevychází již ze shrnování informací o mezishlukových vzdálenostech objektů a kritériem je Euklidovská vzdálenost mezi těžišti jednotlivých shluků - centroidů.

Wardova metoda využívá funkcionál kvality rozkladu (Wardovo kritérium) a kritériem je přírůstek celkového vnitroskupinového součtu čtverců odchylek od shlukového průměru.

Při analýze globální podobnosti se provádí výpočet vzájemné vzdálenosti zkoumaných pojmů v sémantickém prostoru. Pro tento výpočet je standardně používána Euklidovská vzdálenost v sémantickém prostoru. Z tohoto výpočtu



vznikne takzvaná D-matrice. Pro její grafické znázornění a snazší orientaci je použito barevné podbarvení, kde tmavší barva představuje bližší polohu pojmů. Vzhledem k tomu, že se jedná o jistou formu shlukové analýzy, lze pro grafické znázornění také využít dendrogramů. Dendrogram je grafické znázornění postupu shlukové analýzy a umožňuje například jednoduchým způsobem vytvoření požadovaného počtu shluků. Toho lze docílit pomocí kolmice posouvané po ose vzdálenosti. V místě, kde tato kolmice protne právě tolik čar, kolik je požadovaný počet shluků, je nalezeno řešení. Na Obr. 2 je uveden příklad pro 5 shluků [35, 16].

3.1.1.3 ANALÝZA ODPOVĚDÍ NA ÚROVNI JEDNOTLIVÝCH DIMENZÍ

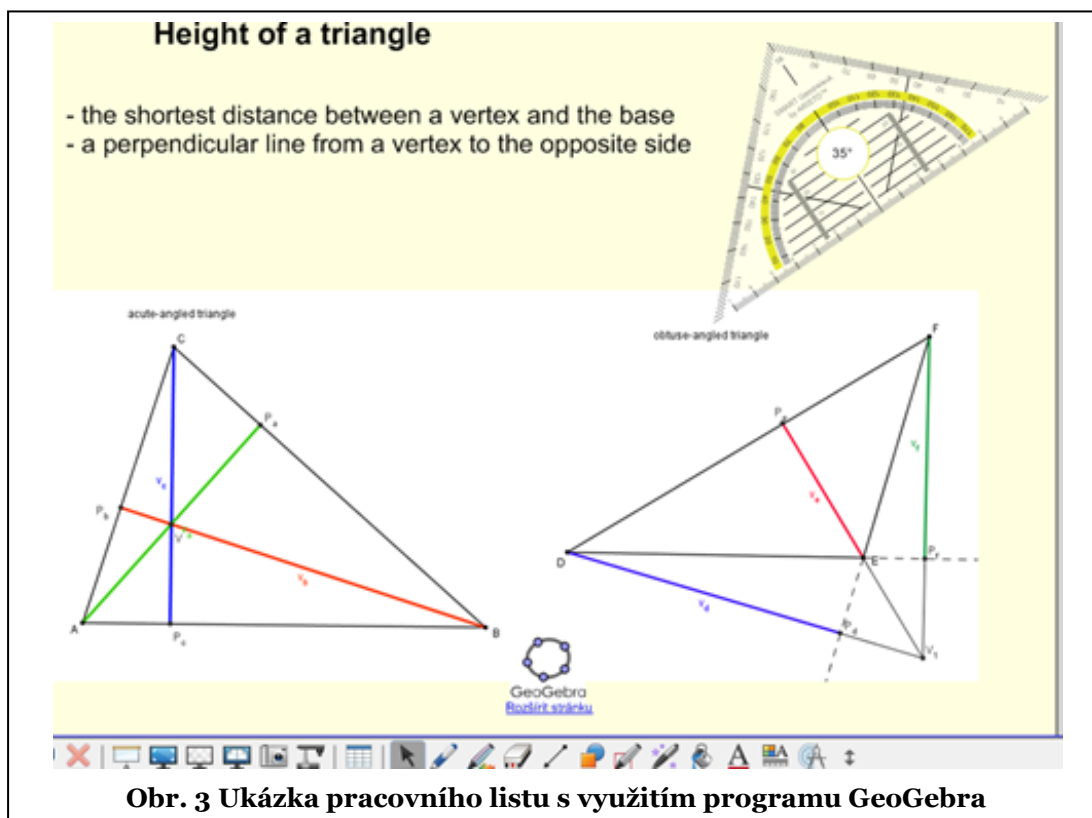
Při této analýze jsou jednotlivé zkoumané pojmy umístěny do modelového dvourozměrného nebo třírozměrného prostoru, kde jednotlivé souřadnice prostoru jsou označeny jako faktor **Hodnocení**, **Potence** (nejčastěji) pro 2D prostor nebo jako faktor **Hodnocení**, **Potence** a **Activity** pro 3D prostor. Polohu pojmu na příslušné ose určuje průměrná hodnota vypočtená z jednotlivých adjektivních škál přiřazených danému faktoru. Tato analýza poskytuje názornou představu o vzájemné poloze jednotlivých pojmů [1].

3.1.2 METODA CLIL A JEJÍ ZAVÁDĚNÍ DO VÝUKY

Výuka cizích jazyků po celém světě patří mezi hlavní úkoly vzdělávacího systému [17]. Na celém světě se s úspěchem rozvíjí výuka nejazykových předmětů v cizím jazyce. Tato metoda probíhá na základních, středních i vysokých školách. Od roku 2003 má Evropská unie strategický záměr, jehož cílem je dosáhnout stavu, kdy všichni obyvatelé EU kromě mateřtiny si osvojí dva cizí jazyky. V rámci školních vzdělávacích programů je školám umožněno volit různé metody výuky. Jednou z možností je metoda výuky označovaná CLIL. Bližší informace lze nalézt například v publikacích [13, 20, 6, 26, 2, 24].

3.1.2.1 POPIS PROJEKTU

Základní školy Matice školské v Českých Budějovicích, Hluboká a Velká Bíteš společně s Pedagogickou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích



Obr. 3 Ukázka pracovního listu s využitím programu GeoGebra

(PF JU) se zapojily do řešení společného projektu „*Propojení cizího jazyka a matematiky na základní škole*“ financovaném z ESF [4]. Řešení tohoto projektu bylo zahájeno v únoru 2010, celková doba trvání projektu je 29 měsíců. Jeho cílem bylo, mimo jiné, vytvoření prostředí a materiálů pro výuku vybraných předmětů v anglickém jazyce na základní škole v podobě mezipředmětových výukových modulů a jejich rozpracování do klíčových kompetencí s cílem jejich následného rozvoje. Konkrétně se jedná o výukový modul Matematika v angličtině pro 4. – 9. ročník a Výtvarná výchova v angličtině pro 4. – 9. ročník. V návaznosti na to bude následovat aktualizace a inovace ŠVP na základě navržených nástrojů a zkvalitnění vybavení školy výpočetní technikou a moderními výukovými technologiemi.

Výukové materiály jsou připravené pro použití na interaktivní tabuli prostředí SMART Notebook a v MS Word. Jsou plně v anglickém jazyce. Při použití na interaktivní tabuli jsou ozvučená slovíčka či větná spojení, která namluvili spolupracující rodilí mluvčí. Vytvářené materiály jsou také doplněny příručkou pro učitele a pracovními listy pro samostatnou práci žáků v hodině. Všechny tyto materiály jsou zpracované v souladu s rámcovými vzdělávacími programy (RVP), jsou tedy rozpracované do klíčových kompetencí a jsou stanoveny očekávané výstupy jednotlivých hodin z hlediska žáka (Obr. 3 a 4).

What is the exchange rate of crown to euro today?
How much money in crowns (CZK) do you need to buy euros?
Use a calculator to complete the following table.

Euro	1	2	5	10	20	50	100	200	1000
Price									

Multiplying decimals by 10, 100, 1000 ... ?

When we multiply a decimal by ten, we move the decimal point one place to the right.

ten 2,156 . 10 = 21,56 one place to the right

Obr. 4 Ukázka zpracování výuky desetinných čísel

Tento projekt se stal také impulzem pro inovaci výběrového semináře MAAZ – Matematika v anglickém jazyce pro studenty učitelství základních škol na JU PF [9]. Cílem tohoto kurzu je seznámení studentů s problematikou výuky matematiky v cizím jazyce, s odbornou matematickou terminologií základní školy v anglickém jazyce, metodami zavádění cizojazyčné výuky do hodin matematiky a zároveň s možnostmi využití moderních informačních technologií při cizojazyčném vyučování. Zatímco v předešlých letech byl kurz zaměřen spíše teoreticky, inovovaný kurz je od akademického roku 2009/2010 z jedné části zaměřen teoreticky a druhé části, díky spolupráci s výše uvedenou základní školou, také prakticky. V rámci projektu bylo provedeno několik testů. Bylo například zkoumáno klima třídy [11], testy znalostí [28] a sémantický diferenciál.

4 SÉMANTICKÝ DIFERENCIÁL

V průběhu roku 2010 byl navržen ve spolupráci s odborníky z katedry pedagogiky a psychologie dotazník pro sémantický diferenciál. V rámci předvýzkumu byl tento dotazník předložen skupině 100 studentů na ekonomické fakultě JU. Těmto studentům byl předložen na začátku a na konci kurzu Pravděpodobnost a statistika. Získaná data byla doplněna dosaženou známkou u zkoušky. Do dalšího zpracování byla použita pouze data těch probandů, u kterých se podařilo získat vyplněný dotazník před a po absolvování kurzu. Bylo to u 74 studentů.

Pro základní školy byl dotazník částečně zjednodušen. Dotazník byl předložen na spolupracujících ZŠ v únoru 2011 a druhý na konci června 2011. Data ze sémantického diferenciálu byla doplněna termínem testování, pohlavím žáka a školou. Celkem bylo získáno 553 dotazníků.

Čisté verze dotazníků jsou uvedeny v příloze a na CD ve formátu pdf.

4.1 NAVRŽENÝ DOTAZNÍK PRO PŘEDVÝZKUM

Pro ověření konstrukce dotazníku a navrhovaných metod automatizace byla drobně upravena sada pojmů dotazníku pro studenty vysoké školy předmětu Pravděpodobnost a statistika. Byly vybrány následující pojmy:

BUDOUCNOST, STATISTIKA, PRŮMĚR, NÁHODA, SÁZKA, VÝHRA, STRACH, POROZUMĚNÍ, JÁ, PRÁCE, UPLATNĚNÍ, ŽIVOT, NUDA, RADOST, ROZPTYL, UČITEL, HRA, POHODA, ZNALOST, RULETA.

Podtržená slova jsou použita i v dotazníku pro ZŠ.

Hodnotící bipolární adjektiva a jejich zařazení k jednotlivým faktorům:

Hodnocení		Potence		Aktivita	
<i>užitečný</i>	<i>neužitečný</i>	<i>silný</i>	<i>slabý</i>	<i>aktivní</i>	<i>pasivní</i>
<i>jednoduchý</i>	<i>složitý</i>	<i>drsný</i>	<i>hladký</i>	<i>rychlý</i>	<i>pomalý</i>
<i>nezbytný</i>	<i>zbytečný</i>	<i>těžký</i>	<i>lehký</i>	<i>horký</i>	<i>studený</i>
<i>příjemný</i>	<i>nepříjemný</i>	<i>problémový</i>	<i>bezproblémový</i>	<i>pilný</i>	<i>líný</i>

DOTAZNÍK Sémantický diferencál - SD

Pokyny ke zpracování dotazníků:
Na následujících stránkách najdete celkem 20 dotaz. U těchto dotazů je uvedeno 12 hodnotících škál - párů protikladných dotaz. U jednotlivých škál můžete volit, jednu ze dvou možností, vybarvením příslušného kolečka, podle toho, ke kterému ze slov se při hodnotění rozhodnete blíže přiklánět.

ČMěb
trojí ● ○ ○ ○ ○ ○ míkky

Nejprve přejděte do druhého a jednotlivých výrocích, ale odpovězte pokud možno spontánně. Je důležité, abyste nevynechali ani jednoho škálu. Nejsem totiž opatřen a teprve poté odpovíte. Pokud máte pocit, že škála neodpovídá se hodnotě vašeho slova, pak vyplňte škálu podle skutečného dojmu nebo pocitů, který získáte odhadem, jak škálu vyplníte.

Pokud jste omylem označili nevhodnou odpověď a chcete se opravit, výrazně plektněte chybnou odpověď a označte vybarvením odpověď správnou.

ČMěb
trojí X ○ ○ ○ ○ ○ míkky

Vzhledem k tomu, že tento dotazník budete vyplňovat ještě na konci kurzu a je potřeba převést tyto dotazníky dovoštin a Váš podpis a vyplnění jména, příjmení, pohlaví a podpis. Vyhodte tento prostředek podle ke získání výsledků, stejně jako Valentin hodnotování. Podpis uvedte i na straně s výsledky. Při opírávání budou dotazníky vyhodnocovány nepostupně.

Jméno a příjmení: _____
Podpis: _____

Muž:
Žena:

Dotazník SEMDF ○ ○ ○ ○ ● verze 1

Dotazník SEMDF ○ ○ ○ ○ ● verze 1 Odpovědi list č. 1 z 4

Dotazník SEMDF ○ ○ ○ ○ ● verze 1 Odpovědi list č. 2 z 4

Dotazník SEMDF ○ ○ ○ ○ ● verze 1 Odpovědi list č. 3 z 4

Dotazník SEMDF ○ ○ ○ ○ ● verze 1 Odpovědi list č. 4 z 4

Uršiel

Šlahty	○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○	Desť	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Přijevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Nařpřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Pohoda

Podřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Beřevněvřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Ruleta

Pařevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	ševně	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Podřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Beřevněvřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Hra

Přijevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Nařpřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Podřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Beřevněvřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Pařevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	ševně	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Znalost

Podřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Beřevněvřevní	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Šlahty	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Podpis: _____

Obr. 5 Ukázka vyplněného dotazníku - předvýzkum

Při vyplňování dotazníku působí na probanda řada faktorů, proto je potřeba vytvořit několik kvazináhodných variant testu. Různé pořadí pojmů v testu potom eliminuje efekt pořadí, kdy u pojmů na začátku a konci dotazníku je proband například unaven, nepozorný, stresovaný apod. Různé pořadí adjektiv má potlačit „zautomatizování“ vyplňování položek. Proto bylo připraveno v makrojazyce grafického programu CorelDRAW [13] několik maker, které umožňují automatické generování grafické podoby kvazináhodných dotazníků [21] ve dvaceti variantách s jednoduchou editací pojmů a adjektiv (Obr. 5). Dotazník v plné velikosti je uveden v příloze. Ke generovanému dotazníku je vytvořen textový soubor definující polohu odpovědních koleček.

Dále byla provedena úprava a výrazné zjednodušení programu pro digitalizaci vyplněných a oskenovaných dotazníků. Původní verze tohoto programu se již několik let používá při vyhodnocování přijímacích testů na katedru pedagogiky a psychologie PF JU (vlastní produkt). Jedná se každoročně o několik set dotazníků, které je nutné zpracovat v časovém horizontu 24-48 hodin.


4.2 NAVRŽENÝ DOTAZNÍK PRO VÝZKUM

Plánovaný výzkum se zabýval problematikou výuky matematiky v cizím jazyce (angličtině) na základní škole. Vybraná sada pojmů pro žáky základních škol [30]:

HRA, BUDOUCNOST, LÁSKA, VZDĚLÁVÁNÍ, MATEMATIKA, ŽIVOT, ŠKOLA, POČÍTAČE, POVINNOST, JÁ, ANGLICKÝ JAZYK, MATEŘSKÝ JAZYK, SVĚT, POROZUMĚNÍ, STRACH, UČITEL, PRÁCE, NUDA, RODINA, BOHATSTVÍ

Zvolená adjektiva

Hodnocení		Potence		Aktivita	
<i>potřebný</i>	<i>zbytečný</i>	<i>silný</i>	<i>slabý</i>	<i>rychlý</i>	<i>pomalý</i>
<i>krásný</i>	<i>ošklivý</i>	<i>široký</i>	<i>úzký</i>	<i>horký</i>	<i>studený</i>
<i>složitý</i>	<i>jednoduchý</i>	<i>hladký</i>	<i>drsny</i>	<i>veselý</i>	<i>smutný</i>



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DOTAZNÍK Sémantický diferenciál - SD

Pokyny k vyplnění:

Tento test je jistou formou hry se slova a pochy, které ve Vás tato slova vzbuzjí. Na následujících stránkách najdete celkem 20 slov. U těchto slov je uvedeno 9 dvojic protikladných slov se sedmi prázdnými kolečky mezi nimi. U jednotlivých dvojic vybarvíte vždy jedno z těchto sedmi koleček podle toho, jak vám slovo připadá.

Chléb

tvrdý ● ○ ○ ○ ○ ○ měkký

Nepřemýšlejte dlouho o jednotlivých slovech a párech, ale odpověďte pokud možno spontánně. Je důležité, abyste nic nevymachali. Ani jeden pár slov. Některá hádná správná a nesprávná odpovědi. Pokud máte pochy, že škála nesouvisí se hodnocením slovem, pak vyplňte škálu podle okamžitého dojmu nebo počtu, který získáte a odhadnete, jak škálu vyplnit.

Pokud jste omylem označili nevhodnou odpověď a chcete se opravit, výrazně přeškrtněte chybnou odpověď a označte vybarvením odpověď správnou.

Chléb

tvrdý ~~○~~ ○ ○ ○ ○ měkký

Vzhledem k tomu, že tento dotazník budete vyplňovat ještě na konci kurzu a je potřeba párovat tyto dotazníky je vyplněno číslo. Výsledky testu povedou posléze ke zkvalitnění výuky, nikoliv k Vašemu hodnocení. Po spárování budou dotazníky vyhodnocovány naprosto anonymně.

Hra

Zrytebný ○ ○ ○ ○ ○ Potřebný ● ○ ○ ○ ○

Krásný ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ Ošklivý ○ ○ ○ ○ ○

Rychlý ○ ○ ○ ○ ○ Pomalý ○ ○ ○ ○ ○

Horký ○ ○ ○ ○ ○ Studený ○ ○ ○ ○ ○

Slabý ○ ○ ○ ○ ○ Silný ○ ○ ○ ○ ○

Veselý ○ ○ ○ ○ ○ Smutný ○ ○ ○ ○ ○

Šrunký ○ ○ ○ ○ ○ Dužý ○ ○ ○ ○ ○

Sladký ○ ○ ○ ○ ○ Jednoduchý ○ ○ ○ ○ ○

Hladký ○ ○ ○ ○ ○ Drsný ○ ○ ○ ○ ○

Budoucnost

Zrytebný ○ ○ ○ ○ ○ Potřebný ● ○ ○ ○ ○

Krásný ○ ○ ○ ○ ○ Ošklivý ○ ○ ○ ○ ○

Rychlý ○ ○ ○ ○ ○ Pomalý ○ ○ ○ ○ ○

Horký ○ ○ ○ ○ ○ Studený ○ ○ ○ ○ ○

Slabý ○ ○ ○ ○ ○ Silný ○ ○ ○ ○ ○

Veselý ○ ○ ○ ○ ○ Smutný ○ ○ ○ ○ ○

Šrunký ○ ○ ○ ○ ○ Dužý ○ ○ ○ ○ ○

Sladký ○ ○ ○ ○ ○ Jednoduchý ○ ○ ○ ○ ○

Hladký ● ○ ○ ○ ○ Drsný ○ ○ ○ ○ ○

Láska

Zrytebný ○ ○ ○ ○ ○ Potřebný ● ○ ○ ○ ○

Krásný ○ ○ ○ ○ ○ Ošklivý ○ ○ ○ ○ ○

Rychlý ○ ○ ○ ○ ○ Pomalý ○ ○ ○ ○ ○

Horký ○ ○ ○ ○ ○ Studený ○ ○ ○ ○ ○

Slabý ○ ○ ○ ○ ○ Silný ○ ○ ○ ○ ○

Veselý ○ ○ ○ ○ ○ Smutný ○ ○ ○ ○ ○

Šrunký ○ ○ ○ ○ ○ Dužý ○ ○ ○ ○ ○

Sladký ○ ○ ○ ○ ○ Jednoduchý ○ ○ ○ ○ ○

Hladký ○ ○ ○ ○ ○ Drsný ○ ○ ○ ○ ○

Výuka

Zrytebný ○ ○ ○ ○ ○ Potřebný ● ○ ○ ○ ○

Krásný ○ ○ ○ ○ ○ Ošklivý ○ ○ ○ ○ ○

Rychlý ○ ○ ○ ○ ○ Pomalý ○ ○ ○ ○ ○

Horký ○ ○ ○ ○ ○ Studený ○ ○ ○ ○ ○

Slabý ○ ○ ○ ○ ○ Silný ○ ○ ○ ○ ○

Veselý ○ ○ ○ ○ ○ Smutný ○ ○ ○ ○ ○

Šrunký ○ ○ ○ ○ ○ Dužý ○ ○ ○ ○ ○

Sladký ○ ○ ○ ○ ○ Jednoduchý ○ ○ ○ ○ ○

Hladký ○ ○ ○ ○ ○ Drsný ○ ○ ○ ○ ○

Rodina

Zrytebný ○ ○ ○ ○ ○ Potřebný ● ○ ○ ○ ○

Krásný ○ ○ ○ ○ ○ Ošklivý ○ ○ ○ ○ ○

Rychlý ○ ○ ○ ○ ○ Pomalý ○ ○ ○ ○ ○

Horký ○ ○ ○ ○ ○ Studený ○ ○ ○ ○ ○

Slabý ○ ○ ○ ○ ○ Silný ○ ○ ○ ○ ○

Veselý ○ ○ ○ ○ ○ Smutný ○ ○ ○ ○ ○

Šrunký ○ ○ ○ ○ ○ Dužý ○ ○ ○ ○ ○

Sladký ○ ○ ○ ○ ○ Jednoduchý ○ ○ ○ ○ ○

Hladký ○ ○ ○ ○ ○ Drsný ○ ○ ○ ○ ○

Dotazník SEMDIF ○ ○ ○ ● ○ verze: 2

Dotazník SEMDIF ○ ○ ○ ● ○ verze: 2 Odpovědní list č. 2 z 4

Dotazník SEMDIF ○ ○ ○ ● ○ verze: 2 Odpovědní list č. 4 z 4

Obr. 6 Ukázka vyplněného dotazníku - výzkum

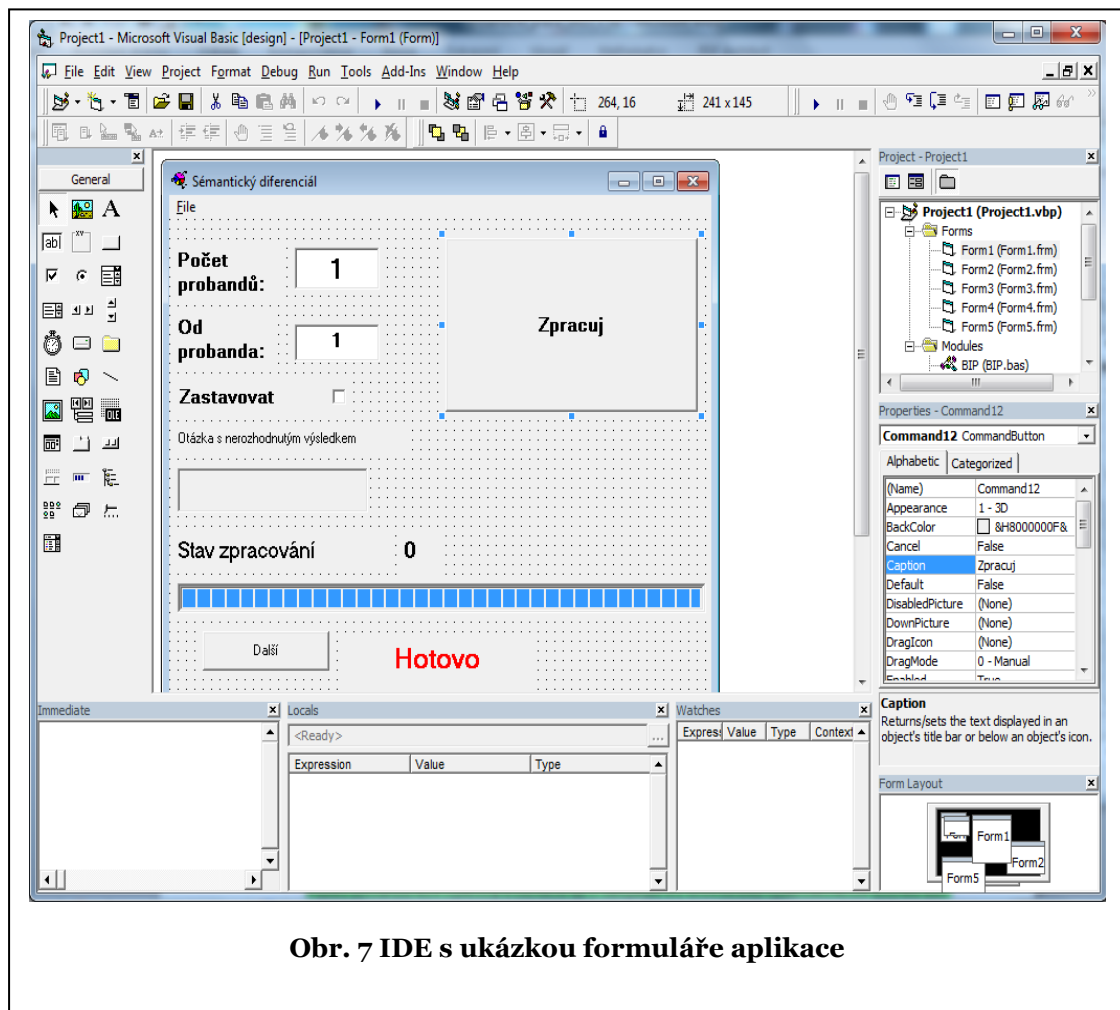
Pro žáky ZŠ byl navržen zjednodušený dotazník (Obr. 6) s menším počtem adjektiv. K tomuto kroku bylo přistoupeno s ohledem na zkrácení doby potřebné pro vyplnění. Bylo také upuštěno od znáhodňování. Dotazník v plné velikosti je uveden v příloze.

5 POUŽITÉ PROGRAMOVÉ TECHNOLOGIE

5.1 PROGRAM NA DIGITALIZACI OSKENOVANÝCH DOTAZNÍKŮ

Programovací jazyk Basic (i jeho deriváty) se vyznačuje celkem jednoduchým používáním a z toho plynoucí velkou efektivitou tvorby aplikací. V prostředí Windows se běžně používá varianta Visual Basic (VB) od firmy Microsoft. Pro vývoj aplikací je vytvořeno IDE (Integrated Development Environment) prostředí, které výrazně usnadňuje a urychluje vývoj aplikace jak po stránce grafického návrhu, tak po stránce odlaďování programového kódu (Obr. 7). Nabízí řadu užitečných nástrojů, které umožňují online odlaďování za běhu programu. Poslední verze jazyka VB s označením VB.Net [5] nejsou již zpětně kompatibilní s klasickým VB.

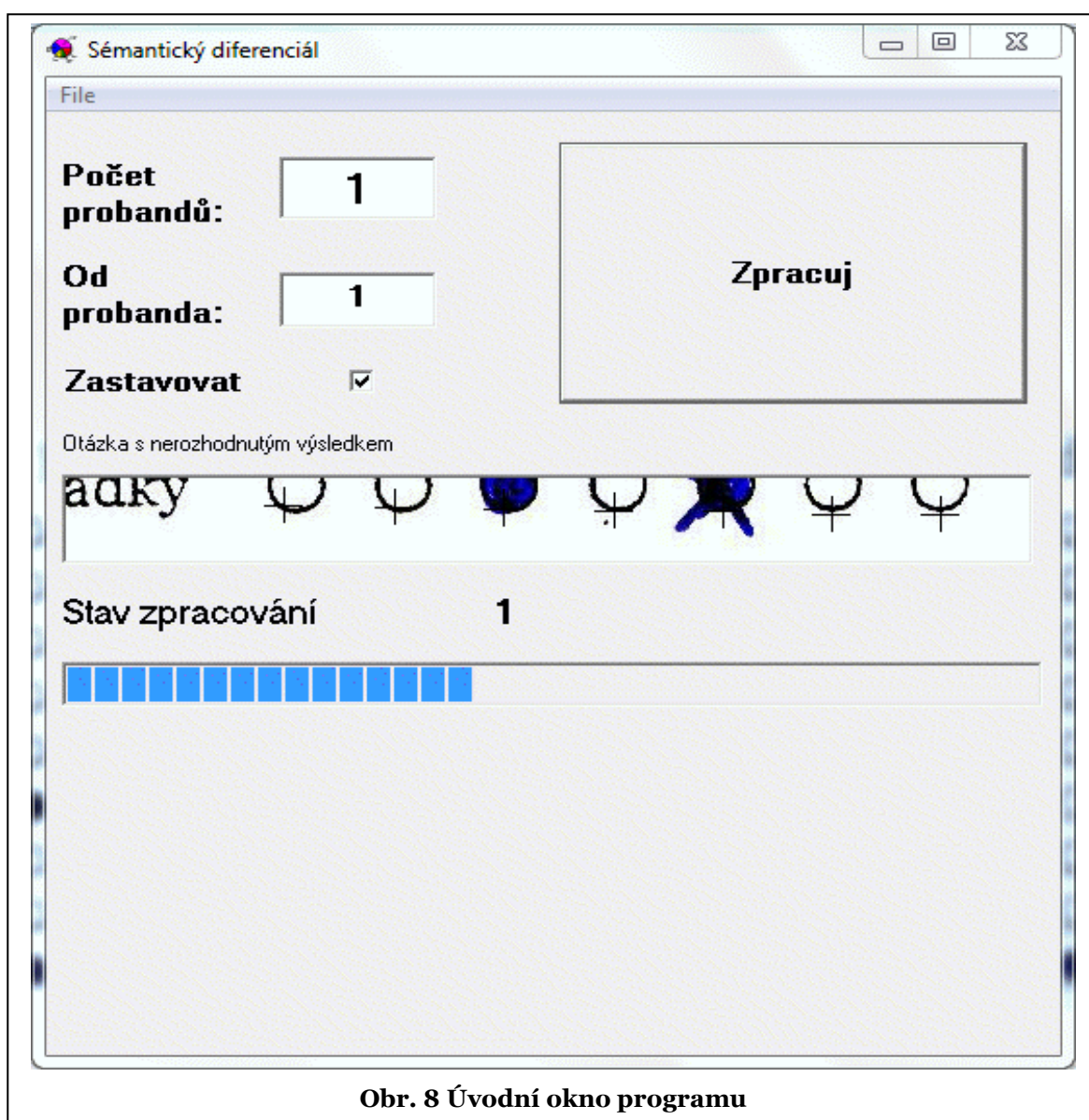
Pro vývoj aplikace byl použit VB verze 6, protože jádro aplikace bylo již napsáno a odlaďeno v této verzi. Vzhledem k tomu, že aplikace je spustitelná bez problémů na Windows 7, není použití starší verze na překážku používání programu [35].



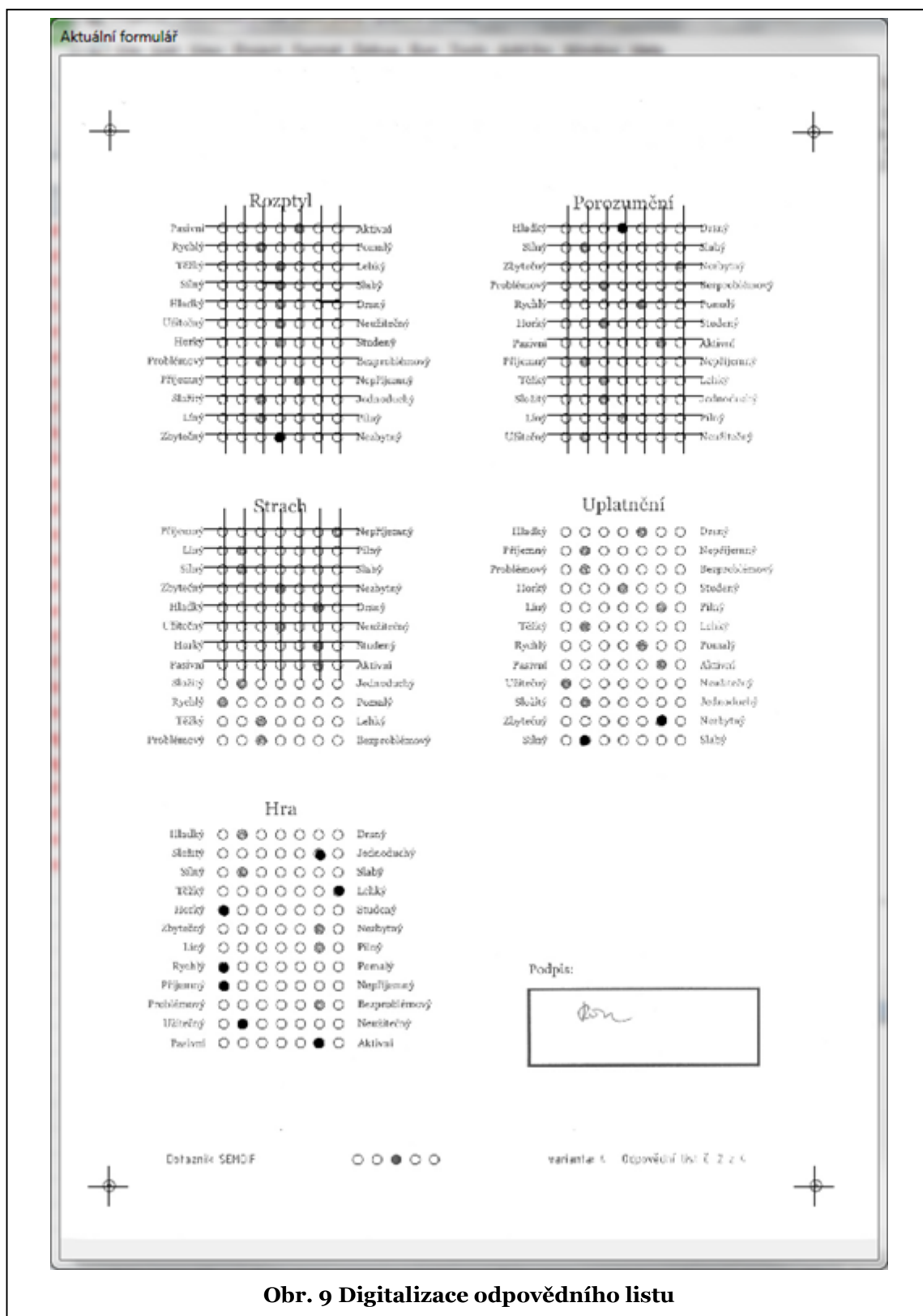
Obr. 7 IDE s ukázkou formuláře aplikace

Tento program byl celkově koncipován s ohledem na maximální jednoduchost obsluhy. Byla eliminována všechna nadbytečná nastavení. Na jedné straně to jistým způsobem omezuje možnosti použití, ale výrazně to usnadňuje práci s programem. Digitalizovaný dotazník je popsán v textovém souboru. Pro každou stranu dotazníku je vytvořen samostatný soubor. V souboru jsou uvedeny souřadnice jednotlivých referenčních a odpovědních koleček rozlišení skenování. Rozlišení bylo zvoleno 150 DPI jako optimální kompromis mezi velikostí a kvalitou.

Vlastní program má tři okna. Úvodní okno (Obr. 8), na kterém se vyplní počet probandů, které se budou zpracovávat, volbu Zastavovat, pokud program nedokáže správně nebo jednoznačně „přečíst“ položku, okno s „nečitelnou“ položkou, stavový ukazatel a tlačítko **Zpracuj** pro spuštění zpracování.

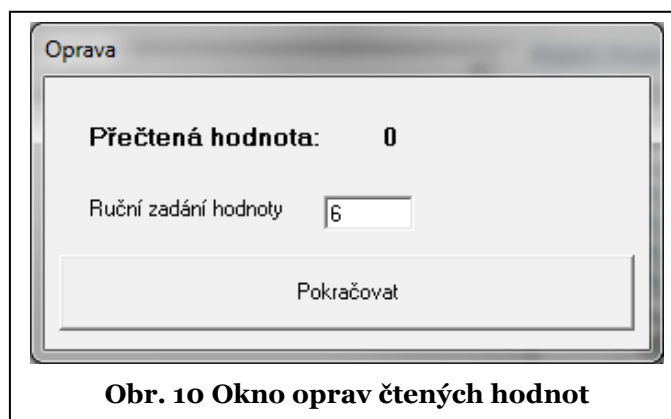


Obr. 8 Úvodní okno programu



Další okno (Obr. 9) dokumentuje průběh digitalizace oskenovaného dotazníku. Vyznačeným křížkem je označen předpokládaný střed odpovědního kolečka. Poslední okno (Obr. 10) je otevřeno v případě, že program má zvolené nastavení Zastavovat. V tomto okně může uživatel vložit hodnotu „nečitelné“ položky.

Při automatickém zpracování bez zastavování trvala digitalizace 213 dotazníků cca 4 minuty. Při zastavování doba zpracování roste podle toho, jak nekvalitně jsou dotazníky vyplněny.



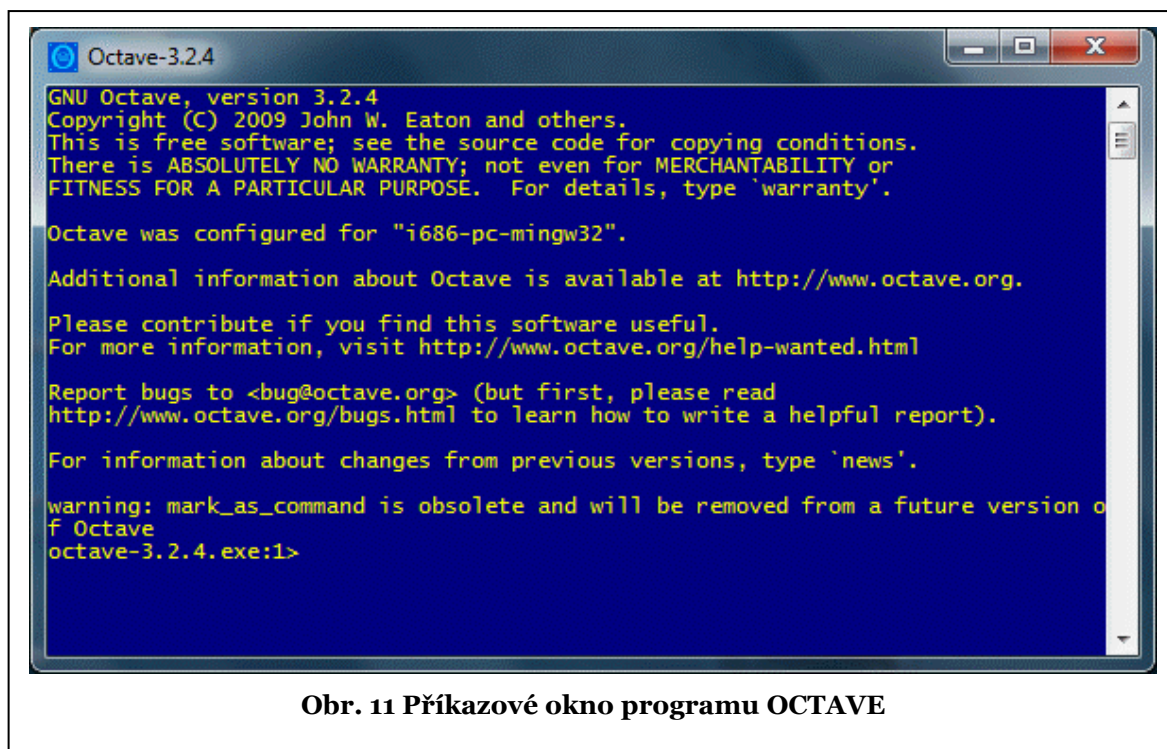
5.2 OCTAVE

Metoda sémantického diferenciálu poskytuje velký objem dat, který může být zpracován řadou matematických a grafických vizualizačních metod. Toto zpracování je také časově náročné. Zpracování některých výstupů (jednoho grafu) může trvat i několik desítek minut, a to i při velmi dobrém zvládnutí tabulkových programů (např. EXCEL, OOCalk). Pro automatizaci zpracování byly v našem projektu připraveny nástroje v programu OCTAVE [7].

GNU OCTAVE [35] je volný software šířený pod GPL (General Public License) licencí. Je určen pro provádění numerických výpočtů. Jedná se o skriptovací interpretační programovací jazyk. Tento jazyk je do značné míry kompatibilní s komerčním produktem MATLAB [32]. Tyto programy jsou právě určeny pro zpracování matic. Na zpracování a vizualizaci výstupů ze SD se používají počítačové metody zpracování vícerozměrných dat [22, 16].

OCTAVE poskytuje příkazové rozhraní pro numerické řešení lineárních a nelineárních problémů a vizualizaci dosažených výsledků výpočtů. Výchozí instalace využívá pro vizualizaci další volně šířený produkt – GNUPlot [10], který je standardní součástí instalace programu OCTAVE. Po nainstalování a spuštění aplikace se otevře příkazové okno (Obr. 11) a můžeme začít program OCTAVE používat. Práce s programem je pro uživatele se zkušenostmi s prací v „příkazovém řádku“ zvládnutelná bez větších obtíží.

Základní instalaci lze ještě rozšiřovat pomocí takzvaných balíčků (packages) o další funkce.



Pro rozšíření grafických možností vizualizace byl použit rozšiřující balík librobotics [33].

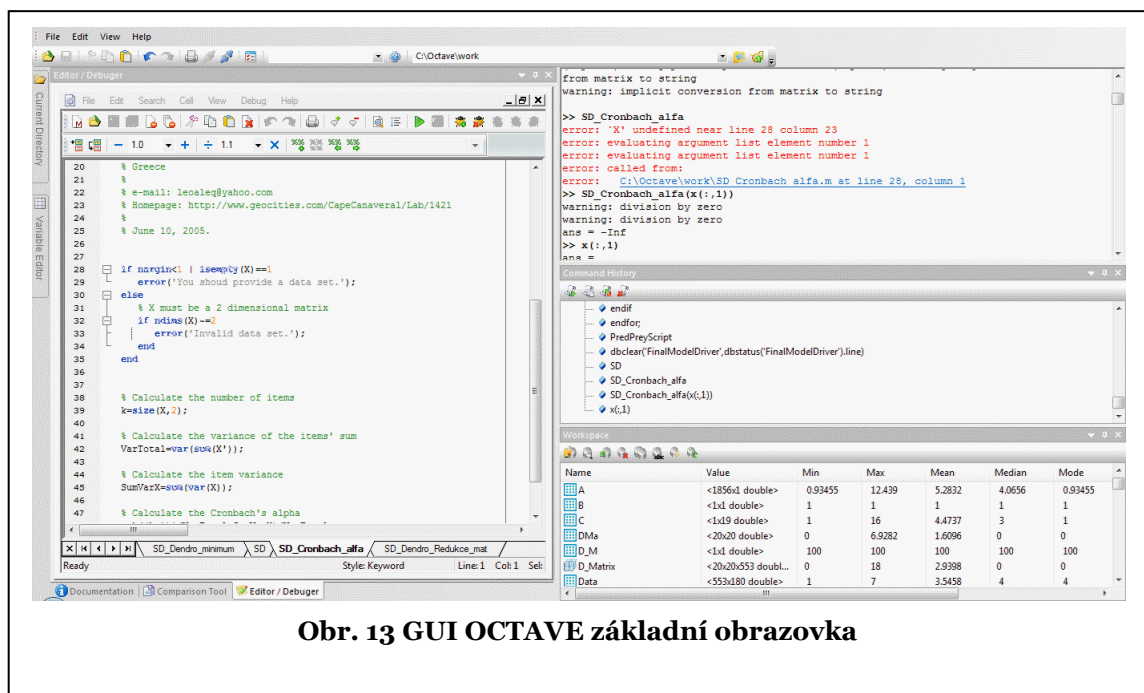
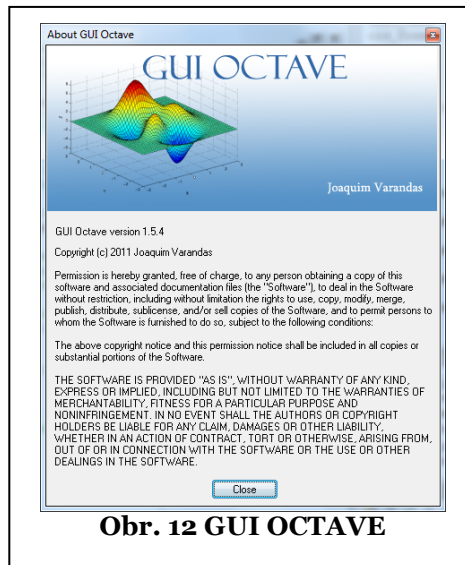
Pro usnadnění práce je výhodné použít grafickou nadstavbu, která usnadňuje a zefektivňuje vývoj a odlaďování vytvářených skriptů. Po provedené rešerši dostupných možností byla použita nadstavba GUI OCTAVE [34].

5.3 GUI OCTAVE

GUI OCTAVE (Graphical User Interface) je aplikace (Obr. 12) speciálně navržená pro usnadnění práce s produktem GNU OCTAVE. Vizualizací různých funkcí a nástrojů výrazně napomáhá zefektivnit vývoj programů v OCTAVE. Celkový pohled na program GUI OCTAVE je uveden na Obr. 13.

Základní okna, ovládací prvky a vlastnost GUI OCTAVE:

- Příkazová konzole (Obr. 20) – odpovídá příkazovému oknu programu OCTAVE (Obr. 11). Její hlavní funkce jsou:
 - spouštění jednotlivých příkazů jazyka OCTAVE,
 - automatické doplňování příkazů při napsání části příkazu nebo funkce-stisknutím TAB,
 - zvuková signalizace a barevné odlišení chybových hlášení.
- Octave Editor (Obr. 15) (Editor/Debugger) – editační okno pro tvorbu, úpravu, spouštění nebo analýzu souborů s příkazy jazyka OCTAVE. Zvýrazněním syntaxe napomáhá orientaci v programovém kódu.
- Historie příkazů (Command History) – zobrazuje záznam použitých příkazů v příkazovém okně (Obr. 14).
- Komparátor souborů (Comparison Tool) – porovnává vybrané soubory a vyznačuje rozdíly. Usnadňuje orientaci pokud existují různé verze „jednoho“ souboru (Obr. 16).
- Pracovní prostor (Workspace) – výpis použitých proměnných, zobrazení v grafu apod. (Obr. 17).
- Prohlížeč proměnných (Variable Editor) – zobrazí obsah proměnné formou tabulky (Obr. 18).
- Prohlížeč nápovědy (Documentation) – zobrazuje a vyhledává v souborech nápovědy (Obr. 19).
- Prohlížeč aktuálního adresáře (Current Directory) – zobrazuje aktuální adresář k otvírání a manipulaci se skripty a datovými soubory.



```

20 % Greece
21
22 % e-mail: leoaleq@yahoo.com
23 % Homepage: http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/1421
24
25 % June 10, 2005.
26
27
28 if nargin<1 || isempty(X)==1
29     error('You should provide a data set.');
```

Obr. 15 Editor kódu

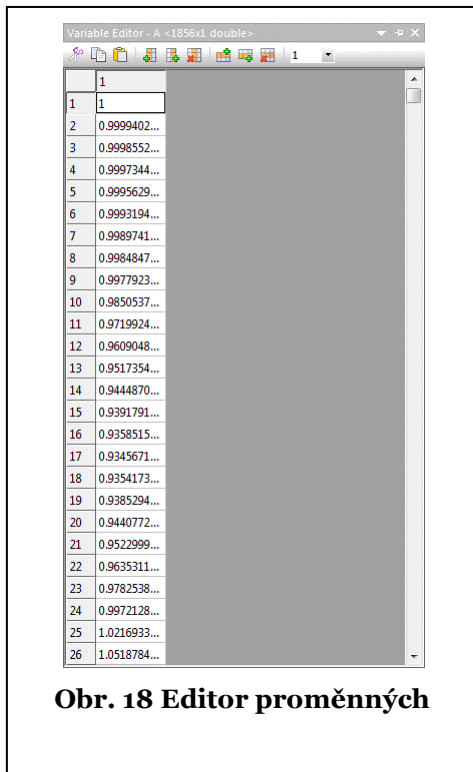
1 differences found.

C:\Octave\work\SD_Dendro_minimum.m Thursday, September 20, 2012 10:16:43	D:\octave_SD\SD_Dendro_minimum.m Wednesday, September 19, 2012 20:17:35
1 # souřadnice x,y uzloveho bodu A1	1 # souřadnice x,y uzloveho bodu A1
2 Node(1).A1.x=0;	2 Node(1).A1.x=0;
3 Node(1).A1.y=0;	3 Node(1).A1.y=0;
4 # index pripojeneho nodu nebo slova k bodu A1	4 # index pripojeneho nodu nebo slova k bodu A1
5 Node(1).A1.Ind=0;	5 Node(1).A1.Ind=0;
6 # pocet listu jdoucich do tohoto uzlu	6 # pocet listu jdoucich do tohoto uzlu
7 Node(1).A1.Leaf=1;	7 Node(1).A1.Leaf=1;
8 # souřadnice x,y uzloveho bodu A2	8 # souřadnice x,y uzloveho bodu A2
9 Node(1).A2.x=0;	9 Node(1).A2.x=0;
10 Node(1).A2.y=0;	10 Node(1).A2.y=0;
11 # index pripojeneho nodu nebo slova k bodu A2	11 # index pripojeneho nodu nebo slova k bodu A2
12 Node(1).A2.Ind=0;	12 Node(1).A2.Ind=0;
13 # pocet listu jdoucich do tohoto uzlu	13 # pocet listu jdoucich do tohoto uzlu
14 Node(1).A2.Leaf=1;	14 Node(1).A2.Leaf=1;
15 # souřadnice x,y pripojeneho uzloveho bodu C	15 # souřadnice x,y pripojeneho uzloveho bodu C
16 Node(1).C.x=0;	16 Node(1).C.x=0;
17 Node(1).C.y=0;	17 Node(1).C.y=0;
18 # pocet listu jdoucich do tohoto uzlu	18 # pocet listu jdoucich do tohoto uzlu
19 Node(1).C.Leaf=1;	19 Node(1).C.Leaf=1;
20 Node(1).C.Width=0;	20 Node(1).C.Width=0;
21 # ukazatel finalního umístění ve stromu	21 # ukazatel finalního umístění ve stromu
22 Node(1).C.OK=0;	22 Node(1).C.OK=0;
23 #	23 #
24 D_M=mean(SD_D_Matrix_2,3);	24 D_M=mean(SD_D_Matrix_2,3);
25	25
26	26
27 Dendro_max=max(max(D_M));	27 Dendro_max=max(max(D_M));
28	28
29 # stovku na diagonálu a doplnit druhou polku matice	29 # stovku na diagonálu a doplnit druhou polku matice
30 for i=1:20	30 for i=1:20

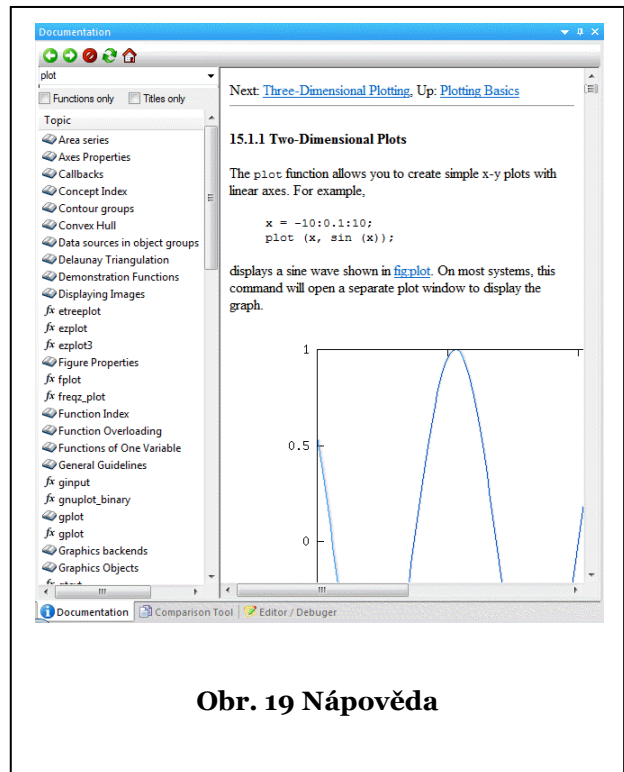
Obr. 16 Komparátor souborů

Name	Value	Min	Max	Mean	Median	Mode	Var	Std	Bytes
A	<1856x1 double>	0.93455	12.439	5.2832	4.0656	0.93455	16.409	4.0509	14848
B	<1x1 double>	1	1	1	1	1	0	0	8
C	<1x19 double>	1	16	4.4737	3	1	16.374	4.0465	152
DMa	<20x20 double>	0	6.9282	1.6096	0	0	3.6558	1.9120	3200
D_M	<1x1 double>	100	100	100	100	100	0	0	8
D_Matrix	<20x20x553 double>	0	18	2.9398	0	0	14.817	3.8493	1769600
Data	<553x180 double>	1	7	3.5458	4	4	3.2603	1.8056	796320
Dendro_max	<1x1 double>	9.7497	9.7497	9.7497	9.7497	9.7497	0	0	8
Dendro_min	<1x1 double>	4.0137	4.0137	4.0137	4.0137	4.0137	0	0	8
Krit	<553x7 double>	1	501	147.34	101	101	2.1909e+0...	148.02	30968
M	<1x19 double>	4.0137	7.6853	5.2429	5.1290	4.0137	0.69635	0.83447	152
Nalezen	<1x1 double>	0	0	0	0	0	0	0	8
Node	<1x19 struct>								1976
Pocitadlo	<1x1 double>	180	180	180	180	180	0	0	8
Poloha_Free_Leaf	<1x1 double>	1	1	1	1	1	0	0	8
Poradi_slov	<1x1 double>	20	20	20	20	20	0	0	8
Poradi_v_substromu	<1x1 double>	1	1	1	1	1	0	0	8
Proband	<1x1 double>	553	553	553	553	553	0	0	8
Prvni	<1x1 double>	1	1	1	1	1	0	0	8

Obr. 17 Pracovní prostor (použité proměnné)



Obr. 18 Editor proměnných



Obr. 19 Návoděda

```
>> SD
Jmeno souboru s datovou matici SD (impl. Data.csv): Jmeno souboru s kriterialni
matici pro SD (impl. Kriteria.csv): Zadej pocet slov (impl. 20): Zadej pocet adjektiv
(impl. 9): Zadej pocet odpovednich urovni (impl. 7): warning: implicit conversion
from matrix to string
warning: implicit conversion from matrix to string

>> SD_Cronbach_alfa
error: `X' undefined near line 28 column 23
error: evaluating argument list element number 1
error: evaluating argument list element number 1
error: called from:
error: C:\Octave\work\SD Cronbach alfa.m at line 28, column 1
>> SD_Cronbach_alfa(x(:,1))
warning: division by zero
warning: division by zero
ans = -Inf
>> x(:,1)
ans =

    1.00000
    0.99994
    0.99986
    0.99973
    0.99956
    0.99932
    0.99897
```

Obr. 20 Příkazové okno

5.4 OCTAVE – ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI JAZYKA

Základní vlastnosti programu OCTAVE a úvod do práce s ním uvádíme pro usnadnění a pochopení uvedených partií vytvořeného kódu.

Základním pracovním prvkem – proměnnou jsou matice typu:

- numerické proměnné – matice komplexních čísel,
- textové řetězce – matice znaků,
- struktury.

U číselných proměnných autoři vyšli z tohoto modelu:

- reálná matice – komplexní matice s nulovými imaginárními částmi
- vektor – matice o jednom řádku/sloupci
- skalár – matice [1×1]
- integer – reálné číslo s nulovou desetinnou částí
- logická hodnota – pokud proměnná se rovná nule je hodnota FALSE, jinak TRUE

5.4.1 PROMĚNNÉ

Název proměnné je řetězec začínající písmenem. OCTAVE rozlišuje v názvu proměnné malá a velká písmena.

5.4.2 ŘETĚZCE

```
>> Retezec='Tady je Krakonošovo'  
Retezec = Tady je Krakonošovo  
>> Retezec="Tady je Krakonošovo"  
Retezec = Tady je Krakonošovo
```

Program OCTAVE toleruje obě možnosti definice řetězce pomocí uvozovek jednoduchých i dvojitých. Pokud se předpokládá přenos do programu MATLAB, doporučuje se použít uvozovek jednoduchých, protože MATLAB používá jen jednoduché uvozovky.

5.4.3 MATICE

```
>> A = [2 5 9 7; 5 6 1 4; 11 8 5 3]  
A =  
  
     2     5     9     7  
     5     6     1     4  
    11     8     5     3
```

nebo

```
>> A = [2,5,9,7; 5,6,1,4;11,8,5,3]
```

```
A =
```

```
     2     5     9     7
     5     6     1     4
    11     8     5     3
```

5.4.4 VEKTOR – ŘADA HODNOT

Potřebujeme vytvořit vektor (řadu) hodnot: počátek řady : 0, krok řady: 0.1, konec řady 1

```
>> C = 0:0.1:1
```

```
C =
```

```
Columns 1 through 7:
```

```
    0.000    0.100    0.200    0.300    0.400    0.500    0.600
```

```
Columns 8 through 11:
```

```
    0.700    0.800    0.900    1.000
```

Adresace prvku

```
>> A(3,2)
```

```
ans = 8
```

Komplexní číslo (místo i lze použít j, I, J)

```
>> B=5.6 + 7i
```

```
B = 5.6000 + 7.0000i
```

5.4.5 DATOVÉ STRUKTURY

Octave podporuje datové struktury, jako jsou struktury v jazyce C. Struktury umožňují přehledně organizovat data (numerická i textová). Například:

```
>> Pristroj.Adr=101;
```

```
>> Pristroj.Nazev='Tektronix 2210';
```

```
>> Pristroj.Nastaveni=[0.05 5; 0.01 1];
```

```
>> Pristroj
```

```
Pristroj =
```

```
{
```

```
  Adr = 101
```

```
  Nazev = Tektronix 2210
```

```
  Nastaveni =
```

```
    0.050000    5.000000
```

```
    0.010000    1.000000
```

```
}
```

5.4.6 MANIPULACE S MATICEMI

Sloupec

```
>> A(:,1)
```

```
ans =
```

```
2  
5  
11
```

Řádek

```
>> A(1,:)
```

```
ans =
```

```
2 5 9 7
```

Submatice

```
>> A(2:3,3:4)
```

```
ans =
```

```
1 4  
5 3
```

Rozměry matice

```
>> size(A)
```

```
ans =
```

```
3 4
```

3 počet řádků
4 počet sloupců

Prázdná matice [] vymaže obsah matice nebo submatice

```
>> A
```

```
A =
```

```
2 5 9 7  
5 6 1 4  
11 8 5 3
```

```
>> A(2,:)=[]
```

```
A =
```

```
2 5 9 7  
11 8 5 3
```

Transpozice matice

```
>> A
```

```
A =
```

```
     2     5     9     7
     5     6     1     4
    11     8     5     3
```

```
>> A'
```

```
ans =
```

```
     2     5    11
     5     6     8
     9     1     5
     7     4     3
```

Maticové operace – například násobení

```
>> A*A'
```

```
ans =
```

```
    159     77    128
     77     78    120
    128    120    219
```

Operace s prvky matice (tečka před znaménkem operace)

```
>> A.*A
```

```
ans =
```

```
     4     25     81     49
    25     36     1     16
   121     64     25     9
```

5.4.7 HLAVNÍ ŘÍDICÍ STRUKTURY – PŘÍKAZY

Příkaz **if**

```
if (podmínka)
    then-tělo
else
    else-tělo
endif
```

Příkaz **switch**

```
switch (X)
    case 1
        (tělo);
    case 2
        (tělo);
    otherwise
        (tělo);
endswitch
```

Příkaz **while**

```
while (podmínka)
  (tělo);
endwhile
```

Příkaz **do-until**

```
do
  (tělo);
until (podmínka)
```

Příkaz **for**

```
for proměnná = 1:10:2
  (tělo);
endfor
```

Příkaz **break**

Přeskočí zbytek cyklu a ukončí cyklus **for** nebo **while**

Příkaz **continue**

Přeskočí zbytek cyklu a započne další průchod cyklu **for** nebo **while**

Octave soubory – skripty a funkce

Skripty jsou úseky kódu, které se vloží do místa, odkud jsou skripty volány. Nepředávají žádnou hodnotu.

Funkce se dělí na vestavěné nebo kompilované, které jsou součástí jádra systému, a na skriptované funkce. Tyto funkce jsou napsány v jazyce OCTAVE a jsou umístovány do balíčků nebo pracovních adresářů.

5.4.8 NEDUHY OPEN SOURCE

Program OCTAVE je velmi podařený a stále „živý“ projekt. Přes nesporné výhody má ovšem také řadu nedostatků. Zvláště grafický balík GNUPlot vykazuje jisté nestability a například při automatickém zavírání příkazem **close all** většího množství grafických oken se občas „zasekne“ a ohlásí chybu. I grafická nadstavba GUI OCTAVE občas přestane pracovat. Samotné jádro programu OCTAVE při samostatném použití příkazového okna vykazuje dobrou stabilitu. Také následná práce s grafickými výstupy není bez problémů. Přenos grafických výstupů do dalších programů, například MS Word, není bez problémů. U standardních výstupů, bez dodatečných úprav jako vkládání textu, kombinace několika typů grafů v jednom grafickém okně apod., nebyly problémy nijak zásadní. Ovšem

v našem případě, kdy výše zmíněné úpravy byly použity u všech typů výstupů, muselo být upuštěno od automatického generování dokumentace z důvodu, že jedinou cestou k dostatečně kvalitním výstupům je ruční cesta `Ctrl_C` a `Ctrl_V`. Zmiňované nedostatky se týkají verzí programů uvedených v závěru práce a běžících pod OS Windows 7 Home. Přes zmiňované nedostatky, lze programy používat a výpočty probíhají bez problémů.

5.5 FORMÁTY DAT – TABULKY Z EXCEL

Na obr. 21 je výřez datové tabulky z programu EXCEL. V prvním fázi řešení byla data v programu EXCEL připravena do podoby, kdy byla sjednocena orientace adjektivních škál. Z takto připravené tabulky se vyexportovaly dva datové soubory. V další fázi řešení byla do programu OCTAVE zakomponována možnost otáčení orientace adjektivních škál pomocí konfiguračního nastavení (viz dále). První datový soubor v našem případě představuje datovou matici o rozměrech 553×180 (553 probandů × 20 slov × 9 adjektivních párů) s hodnotami 1÷7 (sedmibodová škála). Druhý datový soubor obsahuje kritéria. Jedná se matici o rozměrech 553×7 (553 probandů × škola, termín testu, ročník, třída, pohlaví, CLIL, číslo probanda). Vzhledem ke snadnějšímu zpracování bylo provedeno zakódování kritérií podle tabulky Tab. 1.

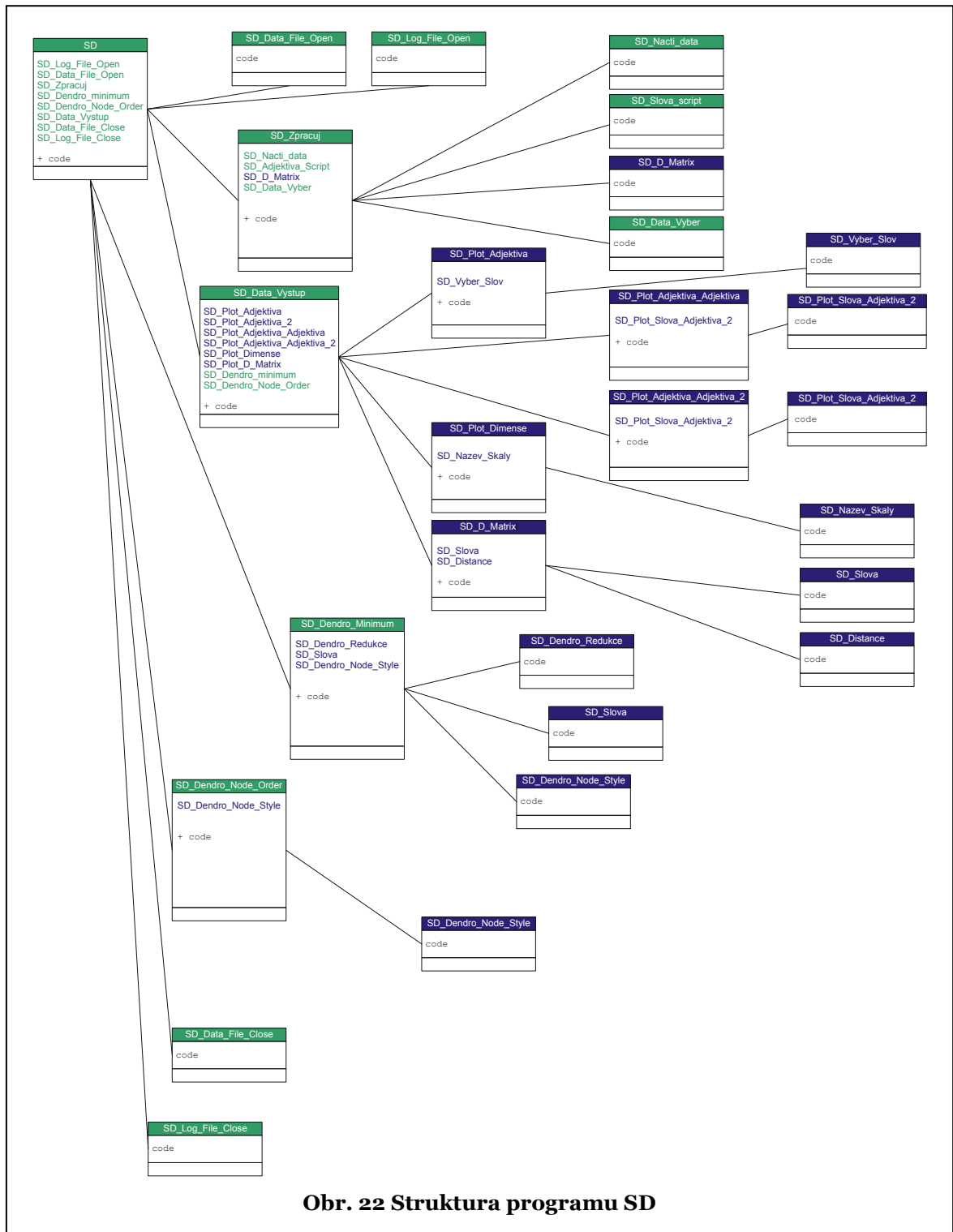
V našem případě datové soubory byly pojmenovány jako `Data.csv` (datový soubor) a `Kriteria.csv` (soubor kritérií).

Tab. 1 Třídící kritéria

Třídící kritérium	Hodnoty
Škola:	Matice školské =101; Hluboká nad Vl. =102; Velká Bíteš =103
Ročník:	4, 5, 6, 7
Třída:	A=201; B=202; C=203
Pohlaví:	M=301; F=302; X=303 (neuvedeno)
CLIL:	A=401; N=402
Termín testování:	1, 2, 3
Číslo probanda:	1-300

5.6 PROGRAM SÉMANTICKÝ DIFERENCIÁL - SD

V této kapitole je řešen jeden z hlavních cílů disertační práce. Uvádíme zde popis hlavní struktury programu SD a jeho funkčnost. Celková funkční struktura je uvedena na obrázku 22. Zelené bloky představují skripty a modré bloky funkce.



Obr. 22 Struktura programu SD

Program SD byl navržen tak, aby umožnil co nejjednodušší modifikaci a rozšiřitelnost. Jeho hlavní zaměření je na grafickou vizualizaci a výpočetně náročné úkony. Jako příklad lze uvést výpočet D-matice. Jeden z přístupů k výpočtu D-matice [30] ve výpočetním postupu nejprve provádí výběr z probandů, následně spočítá průměrné skóre pro jednotlivá adjektiva a pak provádí jeden výpočet D-matice. V případě programu SD se provede výpočet D-matice pro jednotlivé probandy, následně se provede výběr a v posledním kroku se vypočítá průměrná vzdálenost. Vzhledem k tomu, že výpočet vzdálenosti není lineární funkcí, vedou oba výpočty k poněkud rozdílným výsledkům. Metoda sémantického diferenciálu je zaměřena na individuální vnímání významu pojmu, proto je proveden kompletní výpočet na úrovni jedince, až výsledná individuální data se průměrují.

5.6.1 SHLUKOVÁ ANALÝZA

V našem případě se jako vhodná metoda ukázala tzv. metoda skupinového průměru - vzdálenost dvou shluků jsme počítali jako průměr z možných mezishlukových vzdáleností dvou objektů, kdy se mezishlukovou vzdáleností objektů rozumí vzdálenost dvou objektů, z nichž každý patří do jiného shluku. Nejbližší jsou ty shluky, které mají nejmenší průměrnou vzdálenost mezi všemi objekty jednoho a všemi objekty druhého shluku [22]. Vodorovná osa v našich dendrogramech ukazuje vzdálenosti sledovaných pojmů, svislá osa je jejich výčetem. Počet vhodných shluků najdeme zakreslením přímky kolmé na vodorovnou osu ve vypočtené hodnotě. Hodnoty blízko sebe jsou propojeny spojovací úsečkou hodně vlevo, mají malou vzdálenost, takže jsou si hodně podobné ve významu chápání významu daných pojmů respondenty dané skupiny. Objekty propojené úsečkou umístěnou hodně vpravo mají malou vzájemnou podobnost – vykazují mezi sebou velkou vzdálenost. Míru podobnosti můžeme vyčíst přímo na vodorovné ose.

5.6.2 VÝSTUPY Z VYTVOŘENÉHO PROGRAMU

5.6.2.1 TEXTOVÉ VÝSTUPY

Program při spuštění a chodu provádí záznam o průběhu zpracování do souboru **SD_Output.log**. Do tohoto souboru jsou postupně zaznamenávány jednotlivé kroky analýzy: nastavení, datum a čas spuštění, doba trvání. Údaje usnadňují

případný následný návrat k analýzám a jejich opakování a modifikaci. Další výpočet kontinuálně navazuje v zaznamenávání dalších kroků analýzy do log souboru. Vzhledem ke kontinuálnímu ukládání je dobré soubor po dokončení série analýz přejmenovat nebo smazat. Ukázka jednoho záznamu průběhu analýzy.

```
-----  
Semantic diferencial log file  
-----  
Start time: 31-Mar-2013 11:09:57  
Pouzita_metrika: 2  
Tvar_dendrogramu: 1  
SD_Data: Data.csv  
SD_Kriteria: Kriteria.csv  
SD_Pocet_slov: 20  
SD_Pocet_adjektiv: 9  
SD_Pocet_odpovednich_urovni: 7  
SD_Pocet_Probandu: 553  
*** Slova (pojmy) ***  
* index; Slovo; vystup do grafu  
1; Hra ; 0  
2; Budoucnost ; 1  
3; Laska ; 0  
4; Vyuka ; 0  
5; Rodina ; 0  
6; Matematika ; 1  
7; Zivot ; 0  
8; Skola ; 1  
9; Svet ; 0  
10; Ja ; 0  
11; Anglicky jazyk; 1  
12; Pocitace ; 1  
13; Prace ; 0  
14; Ucitel ; 1  
15; Bohatstvi ; 0  
16; Povinnost ; 0  
17; Matersky jazyk; 1  
18; Porozumeni ; 0  
19; Strach ; 0  
20; Nuda ; 0  
*****  
*** Adjektiva ***  
* Ciselne kodovani dimenzi  
SD_Skala_Hodnoceni: 1  
SD_Skala_Aktivita: 3  
SD_Skala_Potence: 2  
* index; Adjektivni par; kod dimenze; orientace  
1; Zbytecny - Potrebny ; 1; 0  
2; Osklivy - Krasny ; 1; 0  
3; Pomaly - Rychly ; 2; 0  
4; Studeny - Horky ; 2; 0  
5; Slaby - Silny ; 3; 0  
6; Smutny - Vesely ; 2; 0  
7; Uzky - Siroky ; 3; 0  
8; Jednoduchy - Slozity ; 1; 0  
9; Drсны - Hladky ; 3; 0  
*****  
*** Vyber dat ***  
Vyberove kriterium 1: Krit(7)=402 AND Krit(2)==2 ;  
Pocet probandu ve vyberu 1: 179
```

```

Vyberove kriterium 2: Krit(ii,7)==401 AND Krit(ii,2)==2
Pocet probandu ve vyberu 2: 66
*****
*** Zvolene graficke vystupy ***
SD_Adjektiva_1: N
SD_Adjektiva_2: N
SD_Adjektiva_3: A
SD_Adjektiva_t_test_3: A
SD_Adjektiva_4: N
Adjektivni_Par_1: 0
Adjektivni_Par_2: 0
SD_Prostor_1: N
SD_Prostor_2: N
SD_DMatrix_1: N
SD_DMatrix_2: N
*****
Finish time: 31-Mar-2013 11:10:15
-----

```

Dalším textovým výstupem je soubor **SD_Output.dat**. V tomto souboru jsou uvedeny výsledky t-testů, pro které dochází k signifikantním rozdílům u adjektivních párů a jednotlivých zkoumaných pojmů v závislosti na výběru.

```

-----
Semantic diferencial Data file
-----
Start time: 05-Apr-2013 09:32:30
*****
Signifikantni posuny t-test:
Hra          Krasny    ->  Osklivy    p-val= 0.00023679
Hra          Vesely    ->  Smutny     p-val= 0.002369
Budoucnost   Krasny    ->  Osklivy    p-val= 0.012631
Laska        Horky     <-  Studeny    p-val= 0.032953
Rodina        Slozity   <-  Jednoduchy p-val= 0.0045878
Matematika   Rychly    ->  Pomaly     p-val= 0.043142
Svet         Potrebny  ->  Zbytecny   p-val= 0.037526
Ja           Slozity   <-  Jednoduchy p-val= 0.023552
Pocitace     Potrebny  <-  Zbytecny   p-val= 0.005756
Pocitace     Rychly    <-  Pomaly     p-val= 2.636e-005
Pocitace     Horky     <-  Studeny    p-val= 0.026821
Pocitace     Silny     <-  Slaby      p-val= 0.00089988
Pocitace     Slozity   <-  Jednoduchy p-val= 0.049989
Prace        Krasny    <-  Osklivy    p-val= 0.033009
Ucitel       Rychly    ->  Pomaly     p-val= 0.0065763
Ucitel       Silny     ->  Slaby      p-val= 0.048513
Matersky jazyk Siroky    <-  Uzky       p-val= 0.038273
Nuda         Krasny    <-  Osklivy    p-val= 0.038642
*****
Finish time: 05-Apr-2013 09:33:13
-----

```

V souboru je uveden pojem, adjektivní pár, „šipka“ mezi adjektivy ukazuje směr posunu mezi jednotlivými výběry ve smyslu od pozice výběru 1 k pozici výběru 2 a hladina významnosti. Standardně je hranice pro výběr nastavena na hodnotu $\alpha \leq 0,05$. Pokud by chtěl případný uživatel tuto hodnotu změnit tak v souboru **SD_Data_Vystup.m** řádek 35.

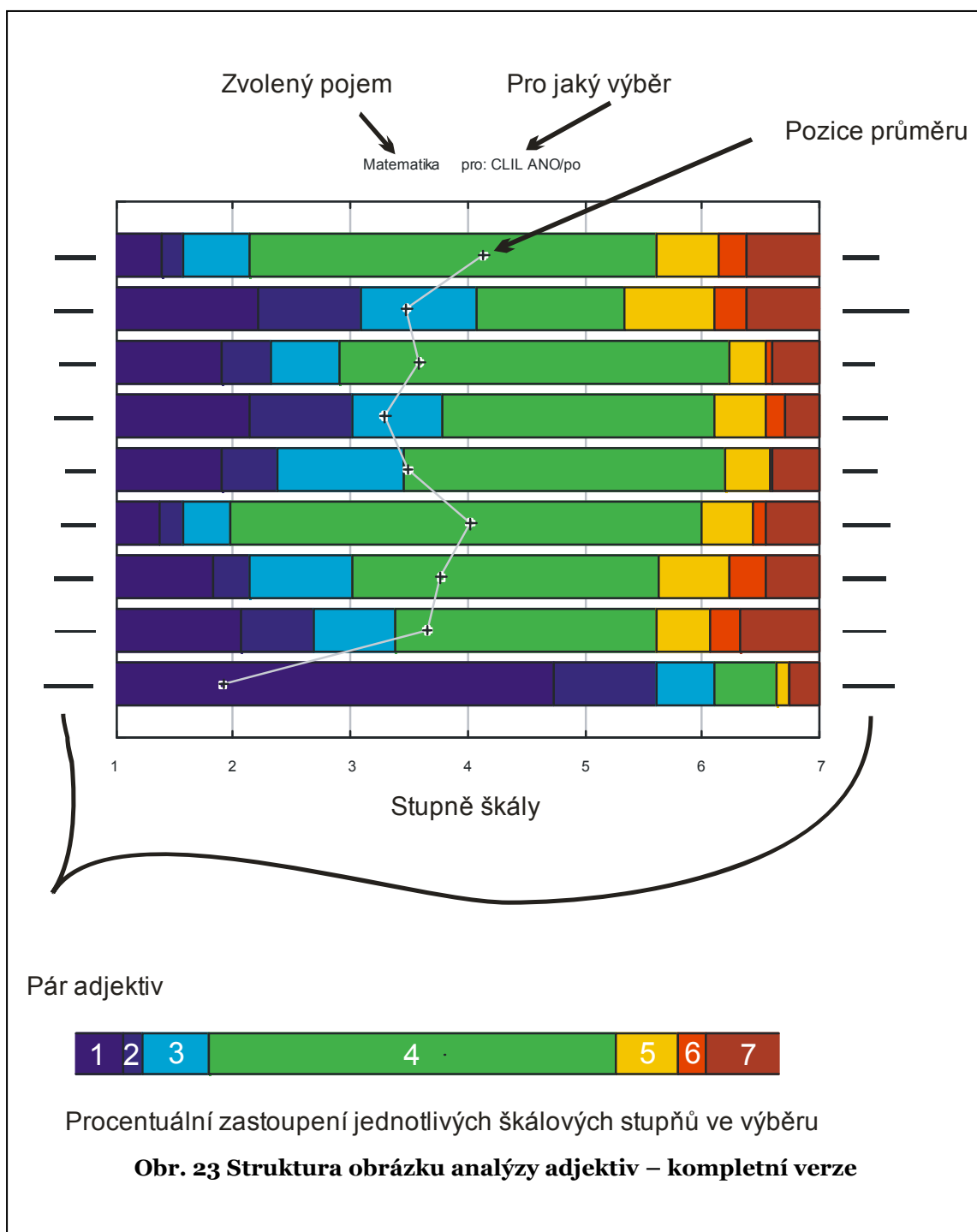
5.6.2.2 GRAFICKÉ VÝSTUPY

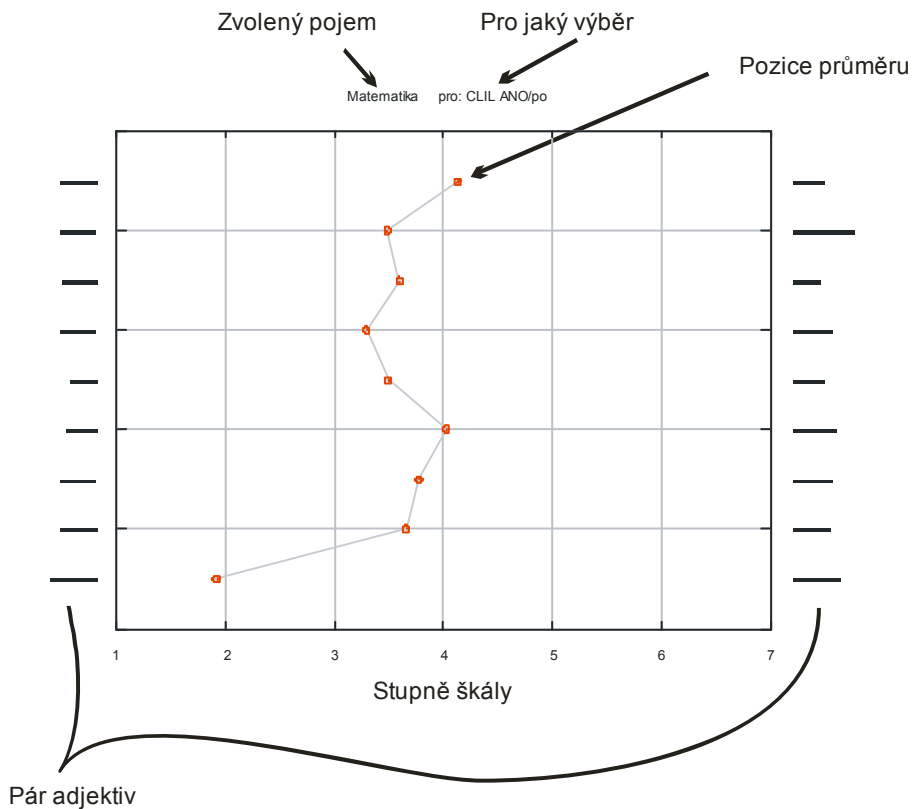
Analýza odpovědí na úrovni jednotlivých položek (adjektiv)

Při této analýze se graficky znázorňuje pozice zvolených škál pro jednotlivé pojmy. Při výběru se zobrazuje průměrná hodnota adjektivního páru. Spojení jednotlivých dosažených průměrů na jednotlivých škálách vizuálně usnadňuje pochopení vnímání zvoleného pojmu probandem (výběrem probandů) (Obr. 24). Vizualizace procentuálního zastoupení jednotlivých odpovědí dává představu o rozložení jednotlivých odpovědí (Obr. 23).

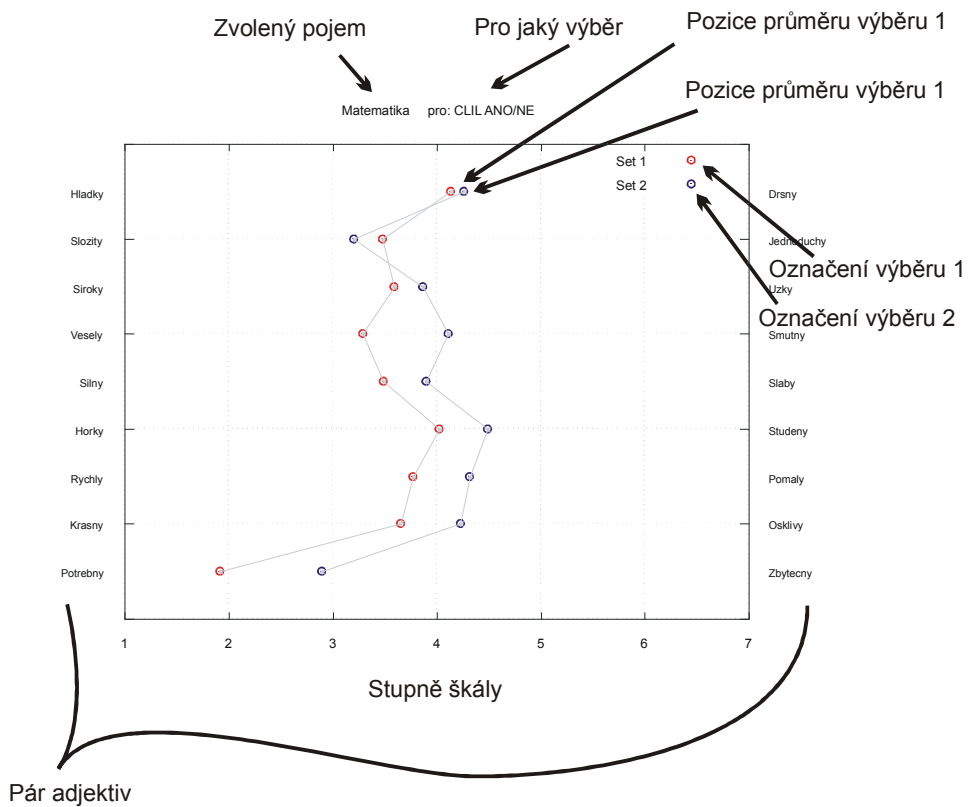
U zjednodušené verze zobrazení získáme také hodnotu průměrů jednotlivých adjektivních párů, pro zvolený pojem, pro dva výběry (Obr. 25).

Další variantou je zobrazení pojmů v rovině určené vybranými adjektivními páry (Obr. 26). Zde lze sledovat postavení jednotlivých pojmů v prostoru daném zvolenými adjektivními páry. Dalším sledovaným jevem je vliv výběrového kritéria na posun pojmů v prostoru daném adjektivními páry (Obr. 27).

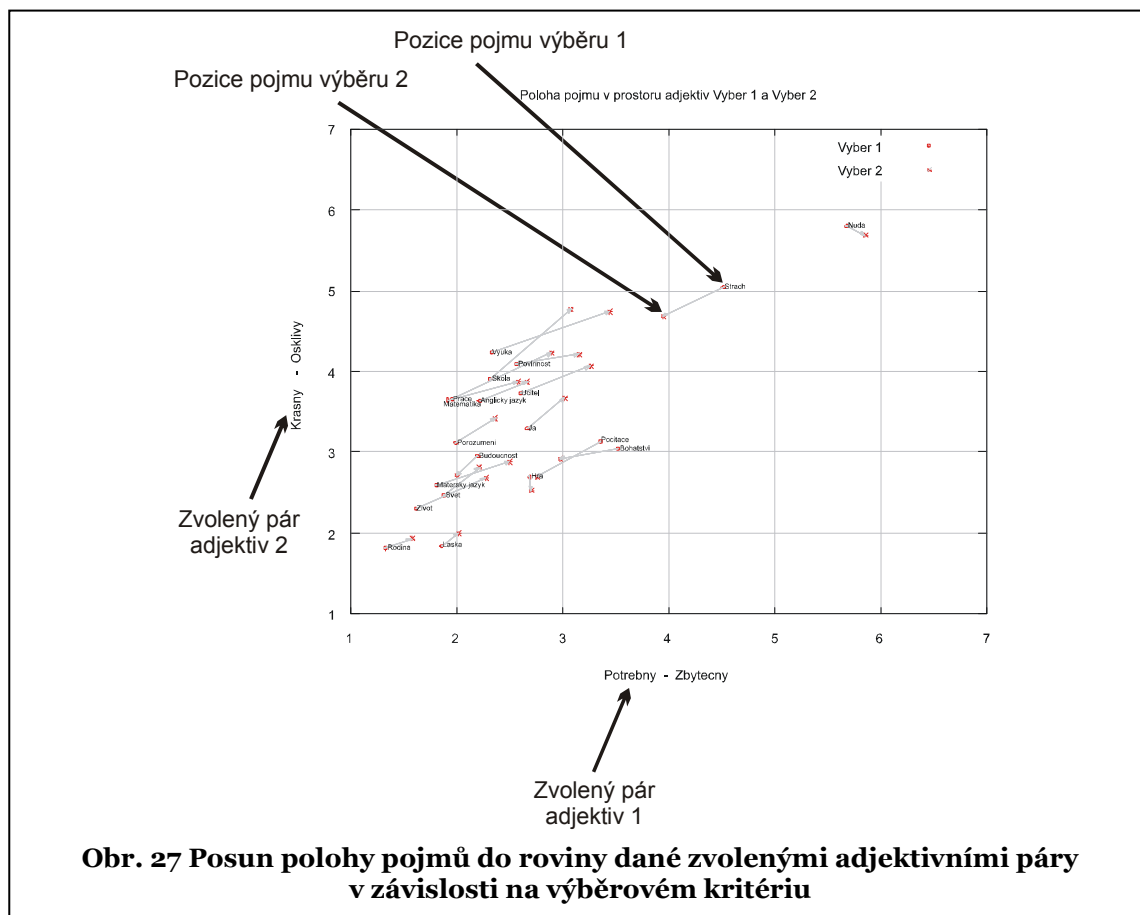
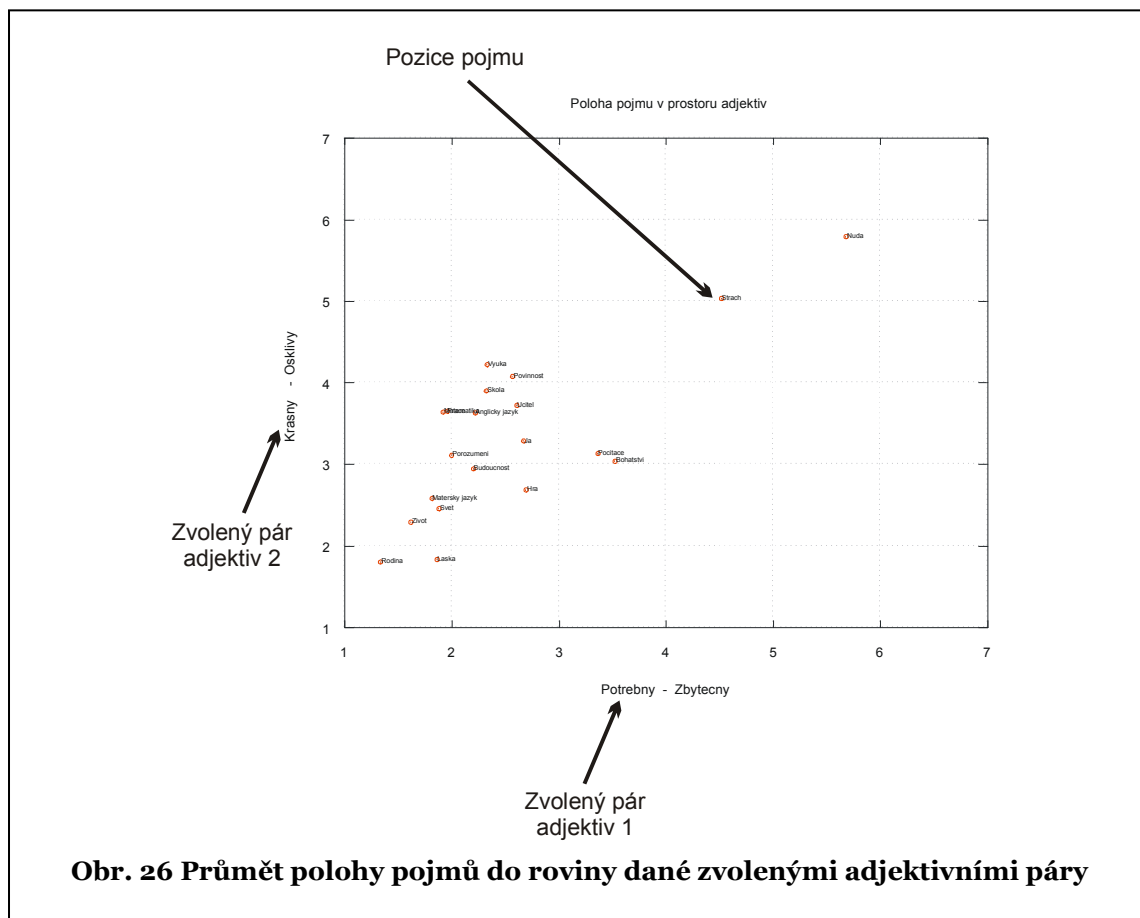




Obr. 24 Struktura obrázku analýzy adjektiv jednoduchá verze



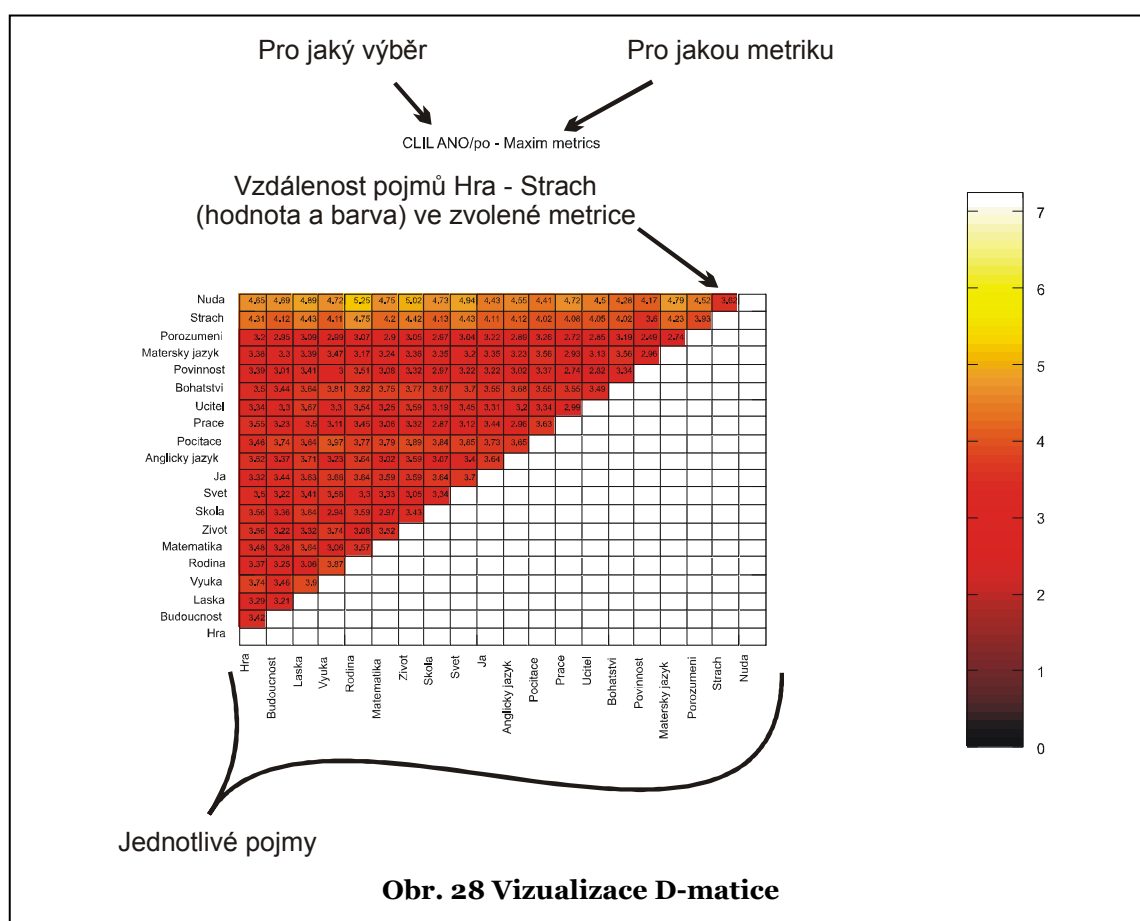
Obr. 25 Struktura obrázku analýzy adjektiv pro dva výběry

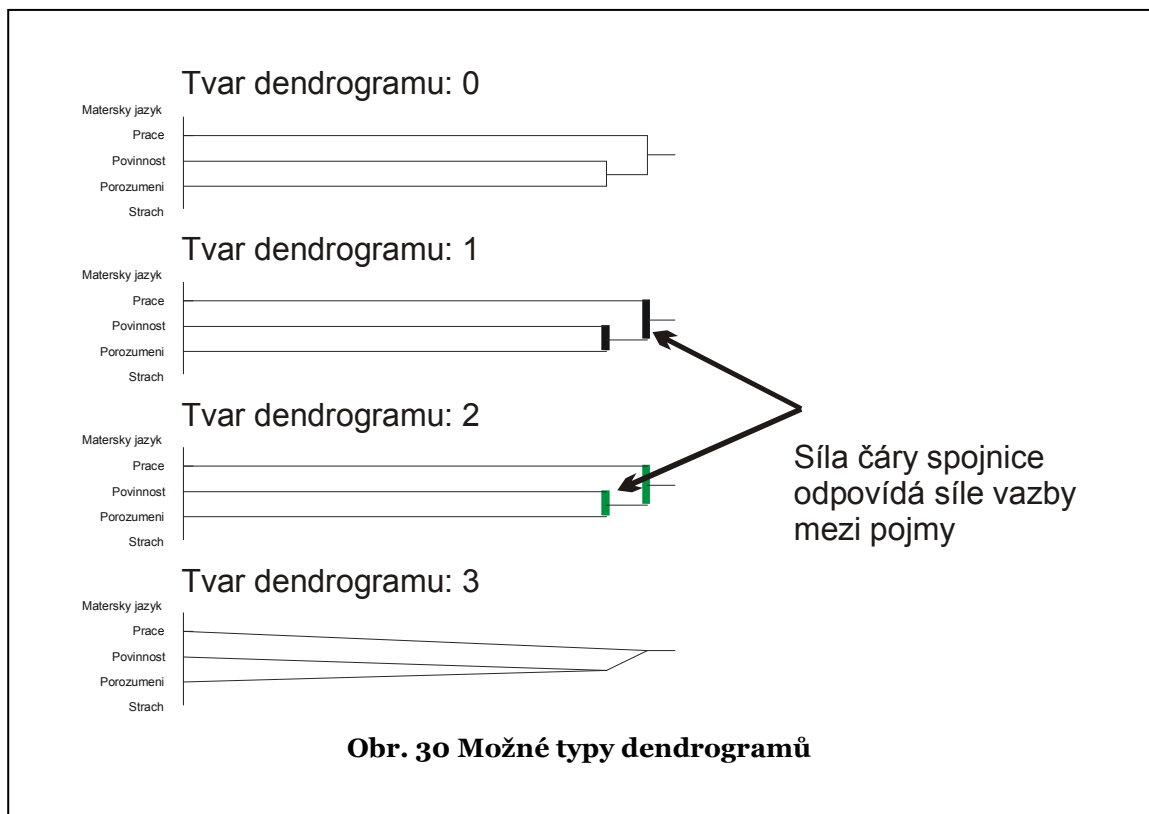
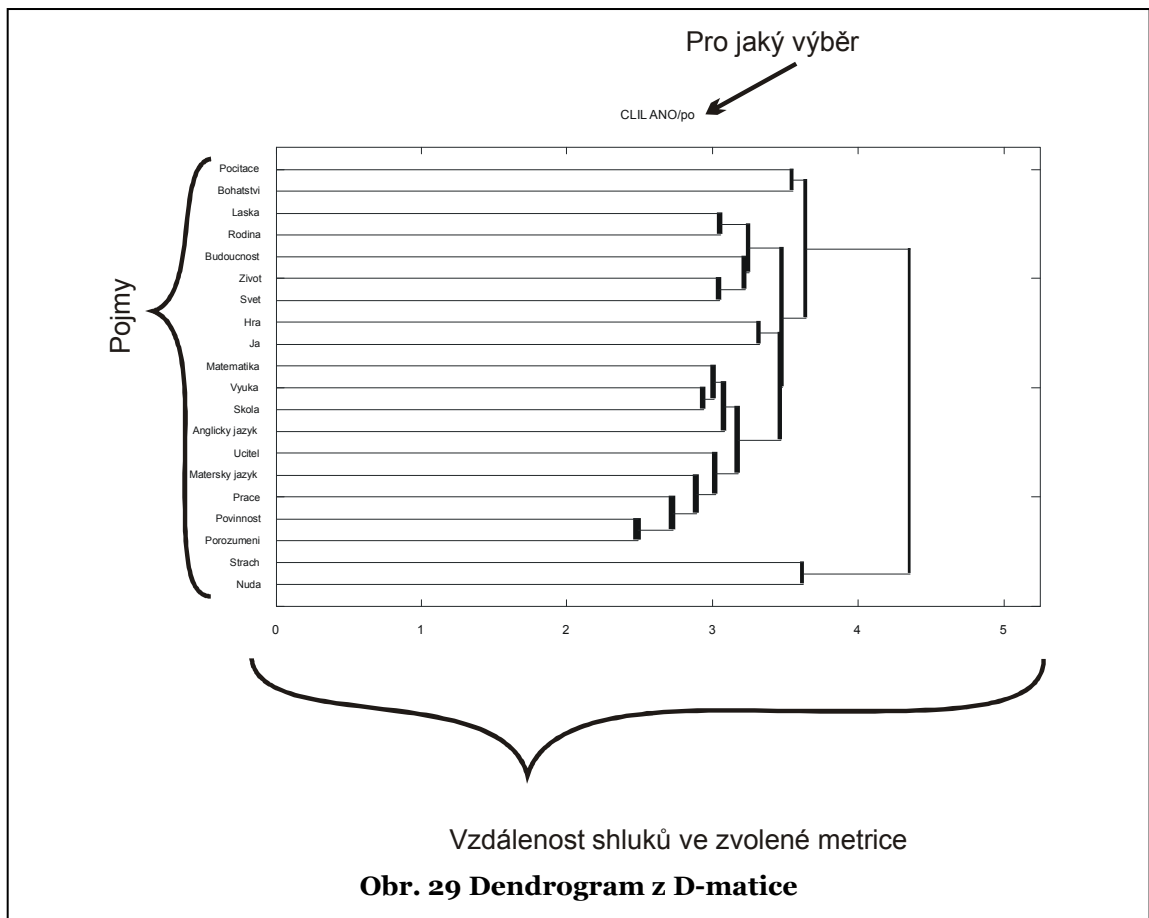


Analýza odpovědí na základě hodnocení globální podobnosti

Při této analýze vizualizujeme D-matici. Matici vzdáleností mezi jednotlivými pojmy lze upravit graficky tak, že se jednotlivá políčka D-matice podbarví a intenzita barvy potom koresponduje se vzdáleností. Například v našem případě čím: tmavší barva tím mají pojmy k sobě blíže (Obr. 28).

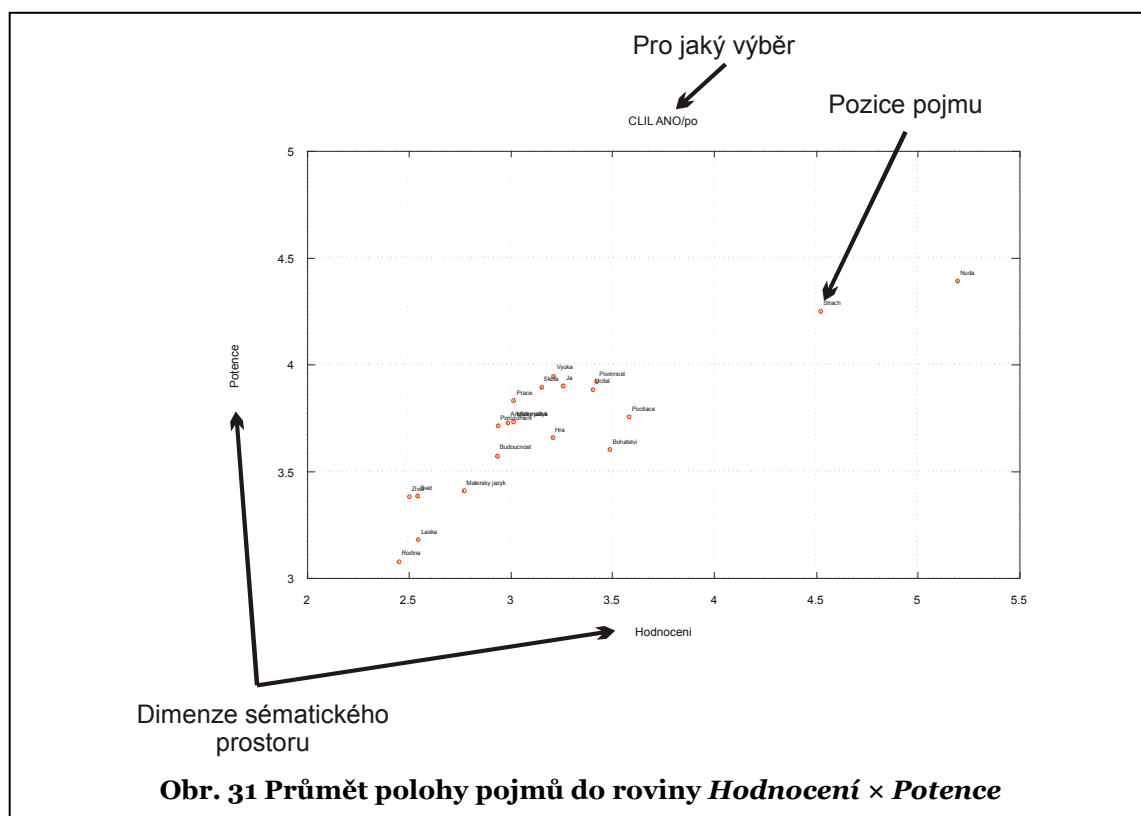
Další zvolená metoda vizualizace používá postup shlukové analýzy. Vizualizace pomocí dendrogramu postupně agreguje matici vzdáleností a vytváří jednotlivé shluky pojmů. Na ose x je vynesena vzdálenost mezi jednotlivými shluky nebo pojmy (Obr. 29). Na obr. 30 jsou uvedeny grafické varianty zobrazení dendrogramu [12, 14, 16].

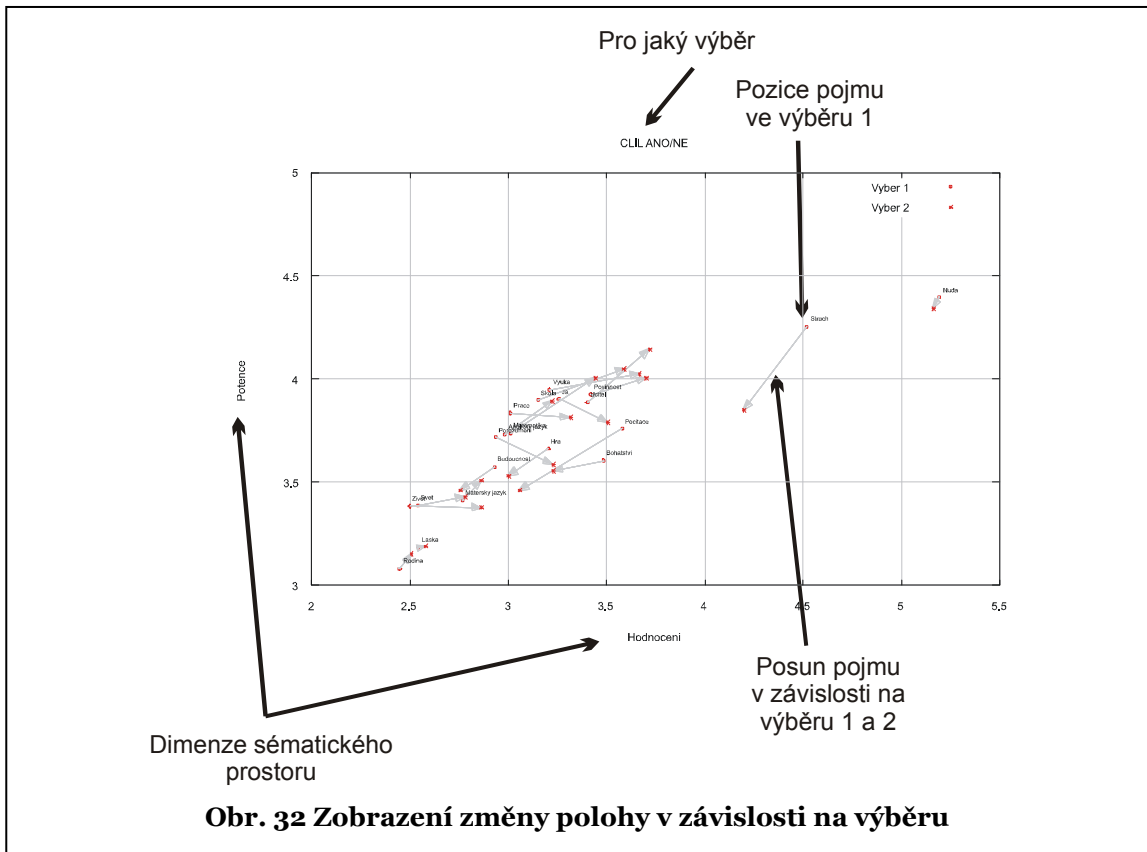




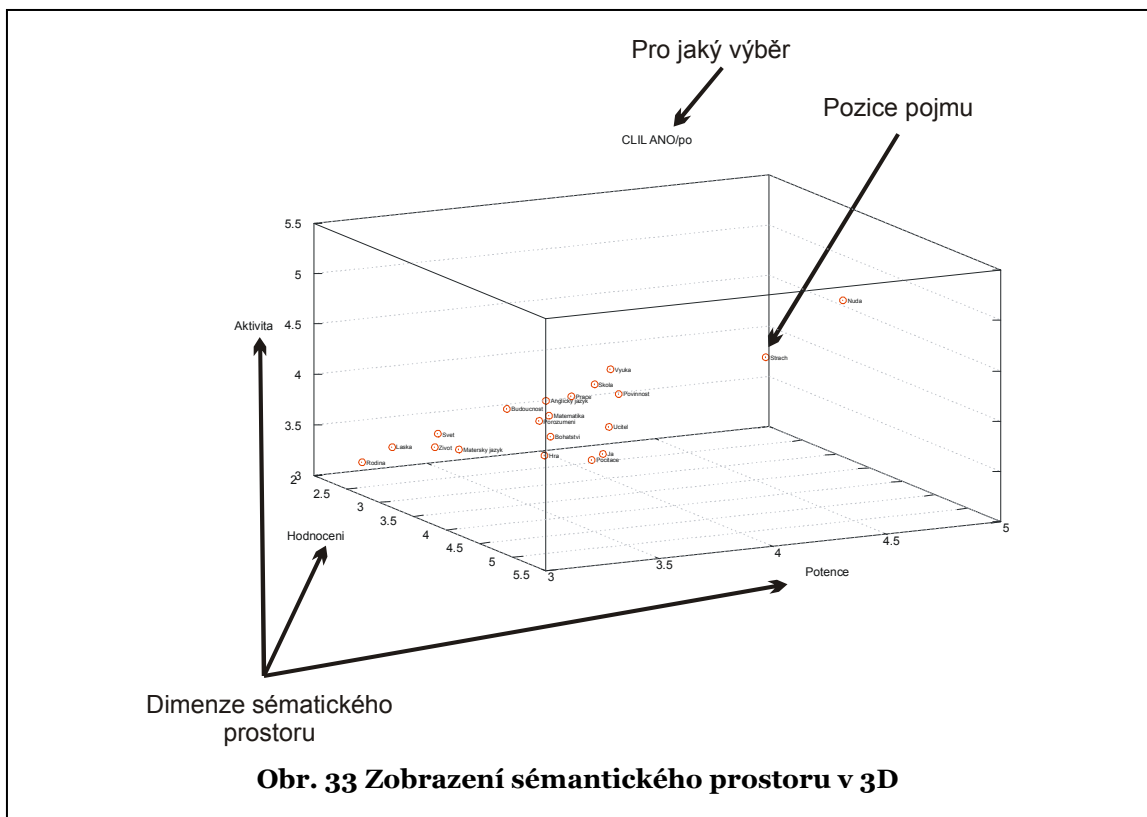
Analýza odpovědí na úrovni jednotlivých dimenzí

Při této analýze se vizualizuje pozice pojmů v prostoru určeném dimenzemi (faktory) nazývanými **Hodnocení**, **Potence** a **Aktivita** sdužením příslušných adjektiv (viz strana 30). Můžeme použít jednak průměty do jednotlivých rovin (Obr. 31) nebo zobrazení v 3D prostoru a jeho následný průmět do plochy (Obr. 33). U tohoto zobrazení lze graf v programu OCTAVE natáčet pro přehlednější zobrazení pojmů. V případě výběrů zobrazujeme posun pojmů v jednotlivých rovinách v závislosti na výběrech (Obr. 32). Tím lze sledovat posun v závislosti na třídícím kritériu. Obr. 31, 32, 33 – sémantického prostoru.





Obr. 32 Zobrazení změny polohy v závislosti na výběru



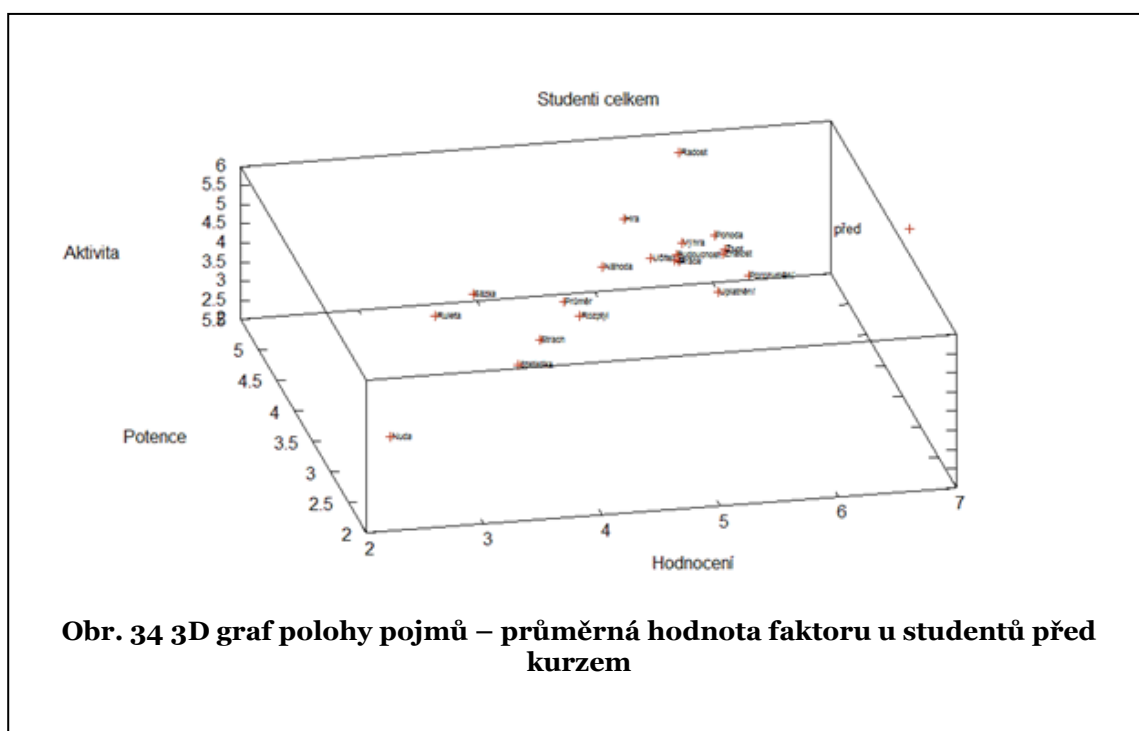
Obr. 33 Zobrazení sémantického prostoru v 3D

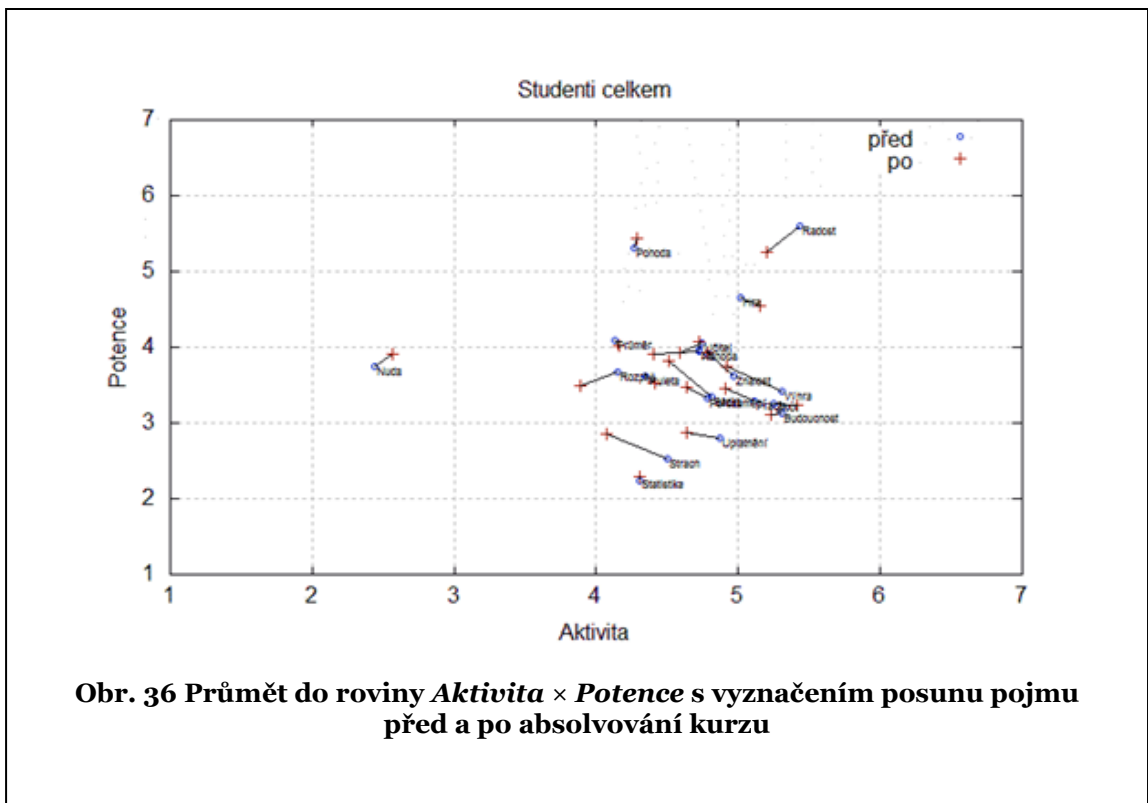
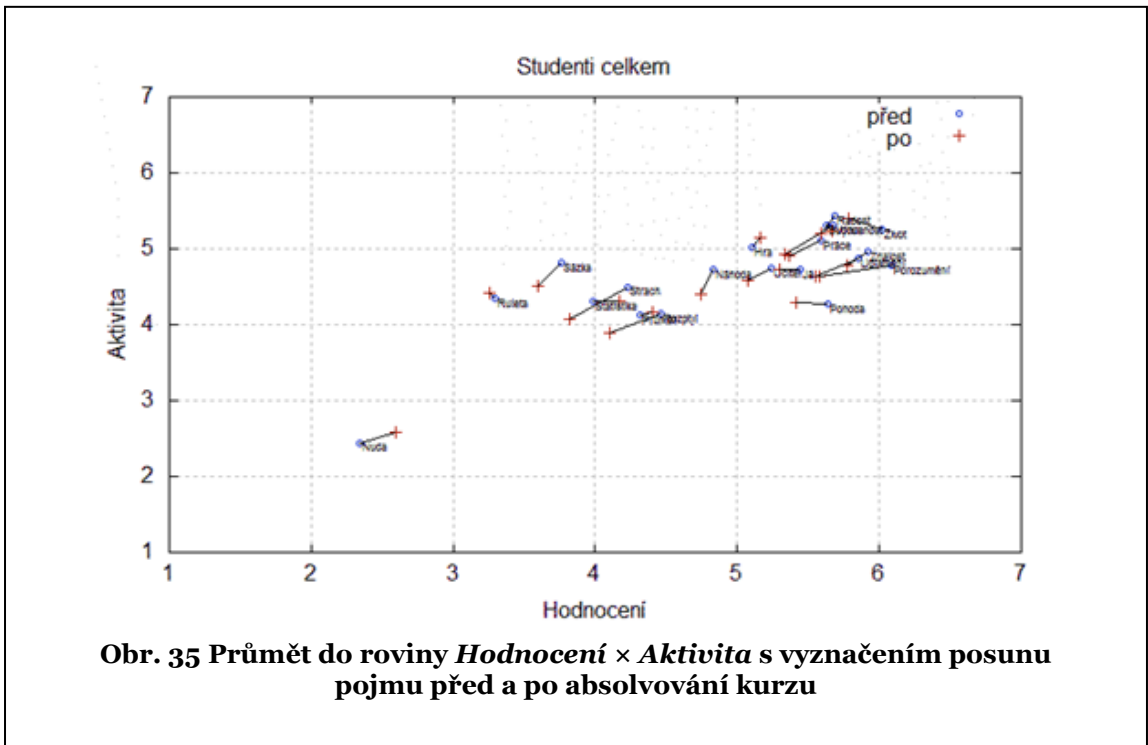
6 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

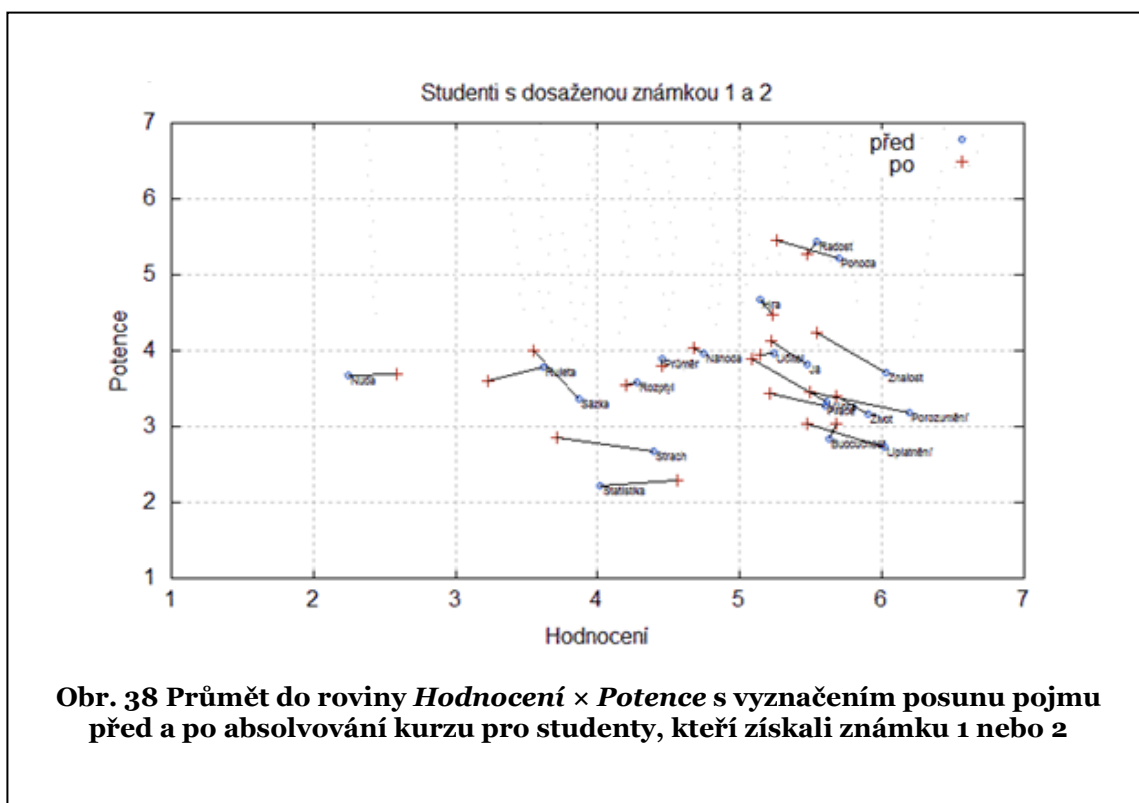
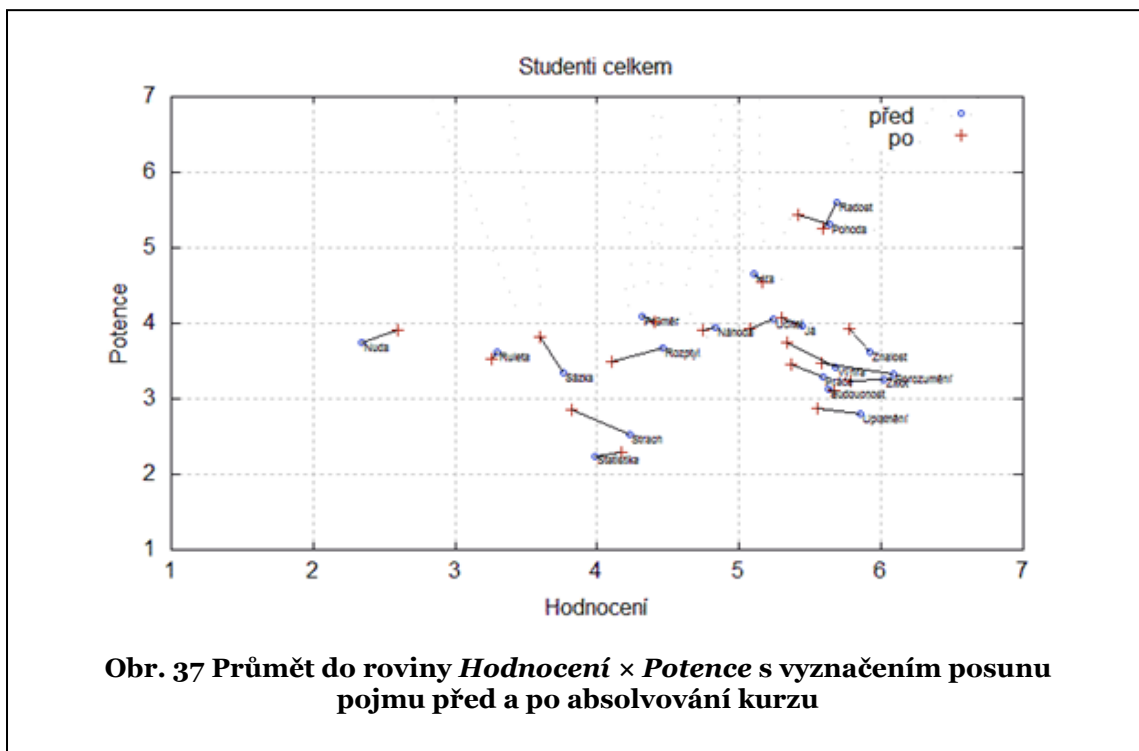
6.1 PŘEDVÝZKUM

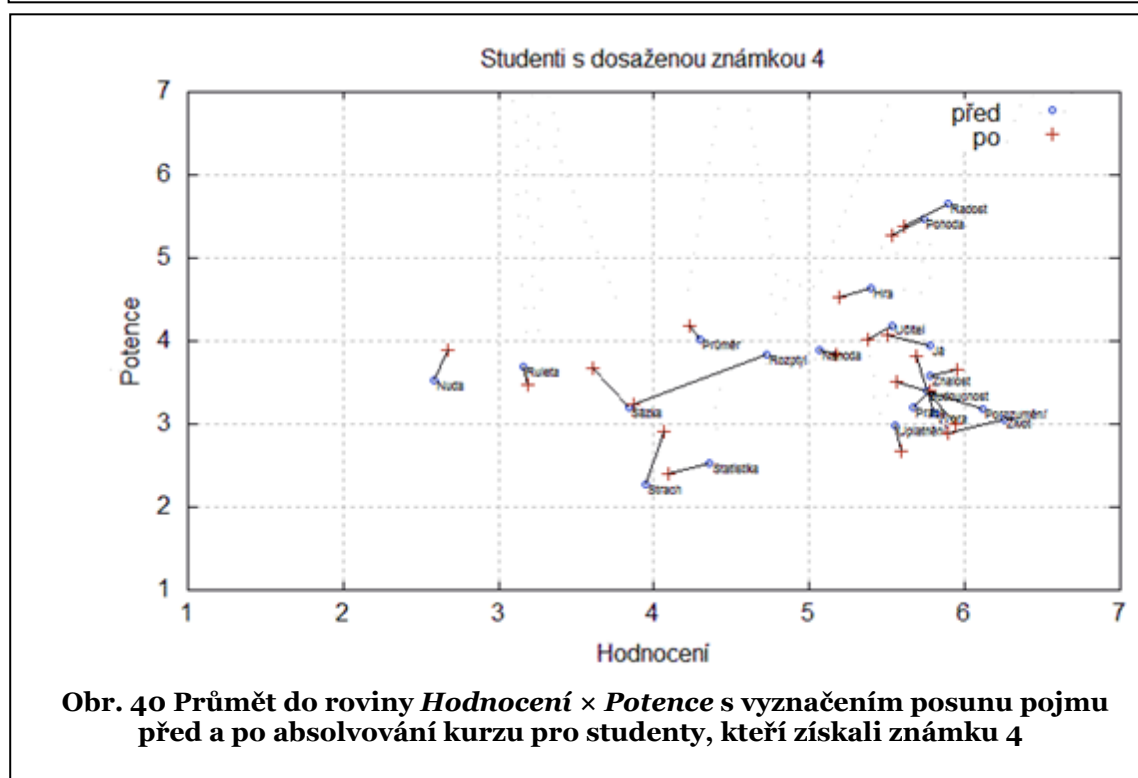
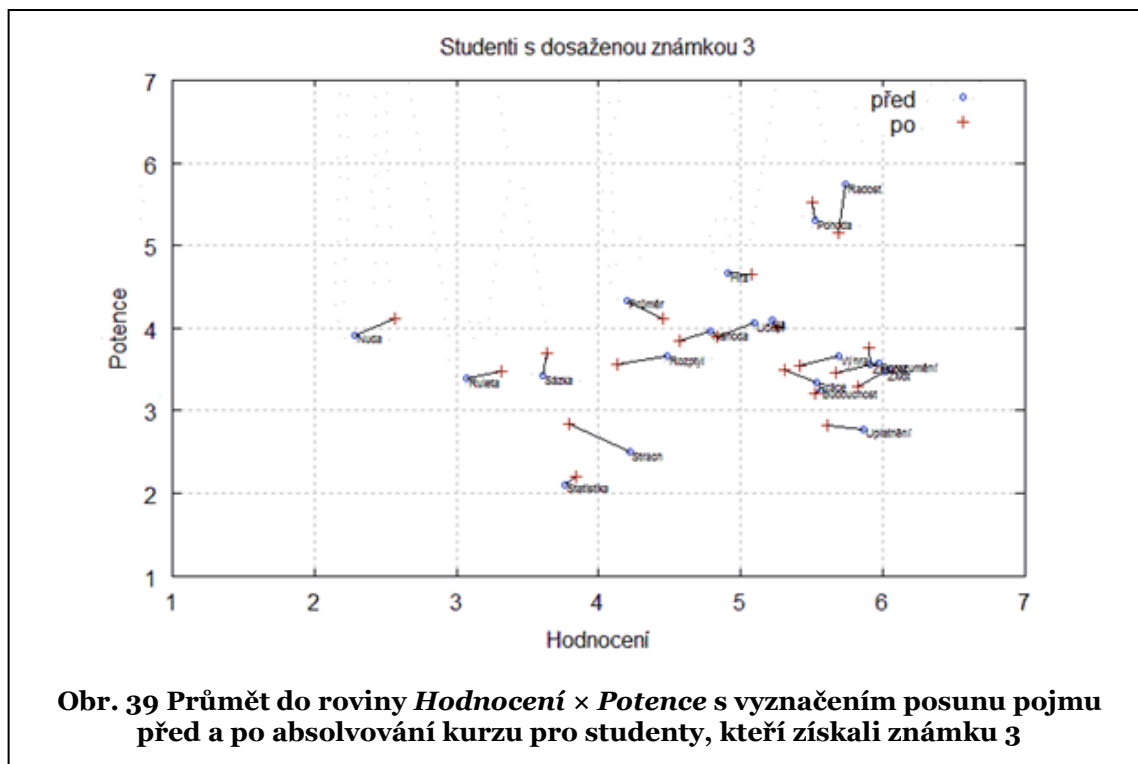
Úkolem předvýzkumu bylo ověřit jednotlivé kroky plánovaného výzkumu tak, aby v maximální míře eliminoval změny v použitých postupech v průběhu vlastního výzkumu, a odzkoušet i metody analýzy získaných dat. Tím se minimalizují vynaložené zdroje jak finanční, tak lidské. V rámci předvýzkumu byl navržen dotazník a realizováno šetření. Jednotlivé fáze zpracování dotazníku a získaná data byla testována na vzorku 139 studentů EF JU. Bylo získáno a zdigitalizováno 213 dotazníků, přičemž u 74 studentů byl získán dotazník na počátku kurzu a na konci kurzu. Dále byly k jednotlivým studentům doplněny dosažené známky ze závěrečné zkoušky z kurzu Pravděpodobnost a statistika.

Na obrázku 34 je uveden výstup v 3D zobrazení umožňující při analýze výsledků získat představu o poloze pojmů v sémantickém prostoru. Výhoda tohoto zobrazení je zejména při interaktivní práci v programu OCTAVE, který umožňuje natáčení a otáčení stavového prostoru. Na obrázcích. 35 – 37 jsou uvedeny výstupy ilustrující posuny jednotlivých pojmů v průmětech sémantického prostoru do jednotlivých 2D rovin. Tyto výstupy slouží jako podklady pro faktorovou analýzu jednotlivých pojmů. Tuto analýzu můžeme jednoduše zjemnit zavedením dalšího faktoru, v našem případě známkou dosaženou u zkoušky.









6.1.1 DISKUZE DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ – PŘEDVÝZKUM

Na obrázcích 38 – 40 jsou uvedeny posuny pojmů u jednotlivých skupin studentů dělených podle dosažené známky. U všech studentů například pojem *STATISTIKA* je velmi blízko pojmu *STRACH*. Ovšem u studentů se známkou 4 se faktor hodnocení pojmu *STATISTIKA* po kurzu ještě snížil a přiblížil k pojmu *STRACH*, ale u studentů se

známkou 1 a 2 se znatelně zvýšil a vzdálil od pojmu *STRACH*. U studentů se známkou 3 setrval na pozici a pojem *STRACH* se přiblížil.

Připravované nástroje výrazně zkracují čas potřebný pro ruční získání dat, vytvoření grafické vizualizace a v neposlední řadě se výrazně snižuje riziko vzniku chyb.

Dosavadní výsledky analýzy dat sémantického diferenciálu potvrzují správnost zvolených pojmů a vybraných adjektiv.

6.2 VÝZKUM

Hlavní otázkou, na kterou měl výzkum uskutečněný v rámci projektu „*Propojení cizího jazyka a matematiky na základní škole*“ odpovědět, bylo prozkoumání vlivu zavedení angličtiny do výuky matematiky [3, 4]. Proto v této práci byla pozornost věnována zejména pojmům: *BUDOUCNOST, VÝUKA, MATEMATIKA, ŠKOLA, ANGLICKÝ JAZYK, POČÍTAČE, UČITEL, MATEŘSKÝ JAZYK*. Výběry byly provedeny dle kritéria:

CLIL ANO/NE po (probandi, kteří prošli metodou CLIL × probandi, kteří neprošli metodou CLIL ve stejném časovém období pro oba výběry po skončení projektu).

CLIL ANO před/po (probandi, kteří prošli metodou CLIL před zahájením × probandi, kteří prošli metodou CLIL po skončení).

CLIL NE před/po (probandi, kteří neprošli metodou CLIL před zahájením × probandi, kteří neprošli metodou CLIL po skončení).

CLIL ANO/NE před (probandi, kteří prošli metodou CLIL × probandi, kteří neprošli metodou CLIL ve stejném časovém období pro oba výběry před zahájením projektu).

Počty probandů v jednotlivých výběrech jsou uvedeny v tabulce 2.

Pro výpočet vzdálenosti pojmů byla použita Čebyševova (Maximální) metrika. Tato metrika byla zvolena z důvodu, že více zdůrazňuje krajní volby na odpovědní škále. Při analýze vyplněných dotazníků (velký podíl světle zelených úseků odpovídajících odpovědi 4) je patrné, že pokud probandi nevěděli, volili převážně střední hodnoty škály. Proto volbou této metriky je dána vyšší váha těm, kteří „projevili svůj postoj“.

Datový výpis je doplněn o vyhodnocení, zda signifikantní změna je k pozitivnímu vnímání pojmu (+), negativnímu (-) nebo nejde jednoznačně určit (~).

6.2.1 TEXTOVÉ VÝSTUPY ANALÝZ

Datový výstup analýz pro CLIL ANO/NE po

Semantic diferencial Data file

Start time: 07-Feb-2013 15:46:30

Signifikantni posuny t-test:

Vyuka	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 4.7438e-005	+
Vyuka	Krasny	->	Osklivy	p-val= 0.043388	+
Matematika	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 8.2125e-005	+
Matematika	Krasny	->	Osklivy	p-val= 0.030732	+
Matematika	Rychly	->	Pomaly	p-val= 0.023365	+
Matematika	Horky	->	Studený	p-val= 0.021268	+
Matematika	Vesely	->	Smutny	p-val= 0.0011604	+
Skola	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 0.0074086	+
Skola	Krasny	->	Osklivy	p-val= 0.00067448	+
Skola	Vesely	->	Smutny	p-val= 0.014375	+
Pocitace	Potrebny	<-	Zbytecny	p-val= 0.039399	-
Pocitace	Rychly	<-	Pomaly	p-val= 0.02042	-
Pocitace	Silny	<-	Slaby	p-val= 0.022729	-
Ucitel	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 0.01715	+
Ucitel	Hladky	->	Drсны	p-val= 0.034347	+
Matersky jazyk	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 0.0016085	-
Matersky jazyk	Slozity	<-	Jednoduchy	p-val= 0.007966	-
Matersky jazyk	Hladky	->	Drсны	p-val= 0.031435	-

Finish time: 07-Feb-2013 15:48:17

Datový výstup analýz pro CLIL ANO před/po

Semantic diferencial Data file

Start time: 07-Feb-2013 19:21:32

Signifikantni posuny t-test:

Budoucnost	Krasny	->	Osklivy	p-val= 0.00046874	-
Budoucnost	Vesely	->	Smutny	p-val= 0.00019268	-
Anglicky jazyk	Siroky	<-	Uzky	p-val= 0.017076	+
Pocitace	Horky	<-	Studený	p-val= 0.015531	+
Ucitel	Rychly	<-	Pomaly	p-val= 0.00061215	-
Ucitel	Silny	<-	Slaby	p-val= 0.015424	+
Ucitel	Vesely	->	Smutny	p-val= 0.0081213	-
Ucitel	Hladky	<-	Drсны	p-val= 0.034764	+

Finish time: 07-Feb-2013 19:23:13

Datový výstup analýz pro CLIL NE před/po

Semantic diferencial Data file

Start time: 07-Feb-2013 20:29:01

Signifikantni posuny t-test:

Vyuka	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 0.0056947	-
Vyuka	Rychly	->	Pomaly	p-val= 0.0094464	~

Vyuka	Slozity	<-	Jednoduchy	p-val= 0.044761	-
Vyuka	Hladky	->	Drсны	p-val= 0.033787	-
Matematika	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 0.026221	-
Matematika	Krasny	->	Osklivy	p-val= 0.028758	-
Matematika	Vesely	->	Smutny	p-val= 0.015601	-
Skola	Krasny	->	Osklivy	p-val= 0.04254	-
Ucitel	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 0.026304	-
Matersky jazyk	Potrebny	->	Zbytecny	p-val= 0.00038543	-

Finish time: 07-Feb-2013 20:30:38

Datový výstup analýz pro CLIL ANO/NE před

Semantic diferencial Data file

Start time: 11-Feb-2013 09:33:53

Signifikantni posuny t-test:

Budoucnost	Krasny	->	Osklivy	p-val= 0.012631	-
Matematika	Rychly	->	Pomaly	p-val= 0.043142	+
Pocitace	Potrebny	<-	Zbytecny	p-val= 0.005756	+
Pocitace	Rychly	<-	Pomaly	p-val= 2.636e-005	+
Pocitace	Horky	<-	Studený	p-val= 0.026821	~
Pocitace	Silny	<-	Slaby	p-val= 0.00089988	+
Pocitace	Slozity	<-	Jednoduchy	p-val= 0.049989	-
Ucitel	Rychly	->	Pomaly	p-val= 0.0065763	~
Ucitel	Silny	->	Slaby	p-val= 0.048513	-
Matersky jazyk	Siroky	<-	Uzky	p-val= 0.038273	~

Finish time: 11-Feb-2013 09:35:32

Log záznam průběhu výstupních analýz CLIL ANO/NE po

Semantic diferencial log file

Start time: 07-Feb-2013 15:46:30

Pouzita_metrika: 2

Tvar_dendrogramu: 1

SD_Data: Data.csv

SD_Kriteria: Kriteria.csv

SD_Pocet_slov: 20

SD_Pocet_adjektiv: 9

SD_Pocet_odpovednich_urovni: 7

SD_Pocet_Probandu: 553

*** Slova(pojmy) ***

* index; Slovo; vystup do grafu

1; Hra ; 0
2; Budoucnost ; 1
3; Laska ; 0
4; Vyuka ; 1
5; Rodina ; 0
6; Matematika ; 1
7; Zivot ; 0
8; Skola ; 1
9; Svet ; 0
10; Ja ; 0
11; Anglicky jazyk; 1
12; Pocitace ; 1
13; Prace ; 0

```

14; Ucitel          ; 1
15; Bohatstvi     ; 0
16; Povinnost     ; 0
17; Matersky jazyk; 1
18; Porozumeni   ; 0
19; Strach        ; 0
20; Nuda          ; 0
*****
*** Adjektiva ***
* Ciselne kodovani dimenzi
SD_Skala_Hodnoceni: 1
SD_Skala_Aktivita: 3
SD_Skala_Potence: 2
* index; Adjektivni par; kod dimenze; orientace
1; Zbytecny - Potrebny ; 1; 0
2; Osklivy - Krasny ; 1; 0
3; Pomaly - Rychly ; 2; 0
4; Studeny - Horky ; 2; 0
5; Slaby - Silny ; 3; 0
6; Smutny - Vesely ; 2; 0
7; Uzky - Siroky ; 3; 0
8; Jednoduchy - Slozity ; 1; 0
9; Drsny - Hladky ; 3; 0
*****
*** Vyber dat ***
Vyberove kriterium 1: Krit(7)==402 AND Krit(2)==2 ;
Pocet probandu ve vyberu 1: 179
Vyberove kriterium 2: Krit(7)==401 AND Krit(2)==2
Pocet probandu ve vyberu 2: 66
*****
*** Zvolene graficke vystupy ***
SD_Adjektiva_1: A
SD_Adjektiva_2: A
SD_Adjektiva_3: A
SD_Adjektiva_t_test_3: A
SD_Adjektiva_4: A
Adjektivni_Par_1: 2
Adjektivni_Par_2: 8
SD_Prostor_1: A
SD_Prostor_2: A
SD_DMatrix_1: A
SD_DMatrix_2: A
*****
Finish time: 07-Feb-2013 15:48:17
-----

```

Log záznam průběhu výstupních analýz CLIL ANO před/po

```

-----
Semantic diferencial log file
-----

```

```

Start time: 07-Feb-2013 19:21:31
Pouzita_metrika: 2
Tvar_dendrogramu: 1
SD_Data: Data.csv
SD_Kriteria: Kriteria.csv
SD_Pocet_slov: 20
SD_Pocet_adjektiv: 9
SD_Pocet_odpovednich_urovni: 7
SD_Pocet_Probandu: 553
*** Slova(pojmy) ***
* index; Slovo; vystup do grafu

```

```

1; Hra ; 0
2; Budoucnost ; 1
3; Laska ; 0
4; Vyuka ; 1
5; Rodina ; 0
6; Matematika ; 1
7; Zivot ; 0
8; Skola ; 1
9; Svet ; 0
10; Ja ; 0
11; Anglicky jazyk; 1
12; Pocitace ; 1
13; Prace ; 0
14; Ucitel ; 1
15; Bohatstvi ; 0
16; Povinnost ; 0
17; Matersky jazyk; 1
18; Porozumeni ; 0
19; Strach ; 0
20; Nuda ; 0
*****
*** Adjektiva ***
* Ciselne kodovani dimenzi
SD_Skala_Hodnoceni: 1
SD_Skala_Aktivita: 3
SD_Skala_Potence: 2
* index; Adjektivni par; kod dimenze; orientace
1; Zbytecny - Potrebny ; 1; 0
2; Osklivy - Krasny ; 1; 0
3; Pomaly - Rychly ; 2; 0
4; Studeny - Horky ; 2; 0
5; Slaby - Silny ; 3; 0
6; Smutny - Vesely ; 2; 0
7; Uzky - Siroky ; 3; 0
8; Jednoduchy - Slozity ; 1; 0
9; Drсны - Hladky ; 3; 0
*****
*** Vyber dat ***
Vyberove kriterium 1: Krit(7)==402 AND (Krit(2)==1 OR Krit(2)==3);
Pocet probandu ve vyberu 1: 201
Vyberove kriterium 2: Krit(7)==402 AND Krit(2)==2
Pocet probandu ve vyberu 2: 179
*****
*** Zvolene graficke vystupy ***
SD_Adjektiva_1: A
SD_Adjektiva_2: A
SD_Adjektiva_3: A
SD_Adjektiva_t_test_3: A
SD_Adjektiva_4: A
Adjektivni_Par_1: 2
Adjektivni_Par_2: 8
SD_Prostor_1: A
SD_Prostor_2: A
SD_DMatrix_1: A
SD_DMatrix_2: A
*****
Finish time: 07-Feb-2013 19:23:13
-----

```

Log záznam průběhu výstupních analýz CLIL NE před/po

Semantic differential log file

Start time: 07-Feb-2013 20:29:01

Pouzita metrika: 2

Tvar_dendrogramu: 1

SD_Data: Data.csv

SD_Kriteria: Kriteria.csv

SD_Pocet_slov: 20

SD_Pocet_adjektiv: 9

SD_Pocet_odpovednich_urovni: 7

SD_Pocet_Probandu: 553

*** Slova (pojmy) ***

* index; Slovo; vystup do grafu

1; Hra ; 0

2; Budoucnost ; 1

3; Laska ; 0

4; Vyuka ; 1

5; Rodina ; 0

6; Matematika ; 1

7; Zivot ; 0

8; Skola ; 1

9; Svet ; 0

10; Ja ; 0

11; Anglicky jazyk; 1

12; Pocitace ; 1

13; Prace ; 0

14; Ucitel ; 1

15; Bohatstvi ; 0

16; Povinnost ; 0

17; Matersky jazyk; 1

18; Porozumeni ; 0

19; Strach ; 0

20; Nuda ; 0

*** Adjektiva ***

* Ciselne kodovani dimenzi

SD_Skala_Hodnoceni: 1

SD_Skala_Aktivita: 3

SD_Skala_Potence: 2

* index; Adjektivni par; kod dimenze; orientace

1; Zbytecny - Potrebný ; 1; 0

2; Osklivy - Krasny ; 1; 0

3; Pomaly - Rychly ; 2; 0

4; Studeny - Horky ; 2; 0

5; Slaby - Silny ; 3; 0

6; Smutny - Vesely ; 2; 0

7; Uzky - Siroky ; 3; 0

8; Jednoduchy - Slozity ; 1; 0

9; Drсны - Hladky ; 3; 0

*** Vyber dat ***

Vyberove kriterium 1: Krit(7)==401 AND (Krit(2)==1 OR Krit(2)==3);

Pocet probandu ve vyberu 1: 107

Vyberove kriterium 2: Krit(7)==401 AND Krit(2)==2

Pocet probandu ve vyberu 2: 66

*** Zvolene graficke vystupy ***

SD_Adjektiva_1: A

SD_Adjektiva_2: A

SD_Adjektiva_3: A
SD_Adjektiva_t_test_3: A
SD_Adjektiva_4: A
Adjektivni_Par_1: 2
Adjektivni_Par_2: 8
SD_Prostor_1: A
SD_Prostor_2: A
SD_DMatrix_1: A
SD_DMatrix_2: A

Finish time: 07-Feb-2013 20:30:38

Log záznam průběhu výstupních analýz CLIL ANO/NE před

Semantic diferential log file

Start time: 11-Feb-2013 09:33:53
Pouzita_metrika: 2
Tvar_dendrogramu: 1
SD_Data: Data.csv
SD_Kriteria: Kriteria.csv
SD_Pocet_slov: 20
SD_Pocet_adjektiv: 9
SD_Pocet_odpovednich_urovni: 7
SD_Pocet_Probandu: 553
*** Slova(pojmy) ***

* index; Slovo; vystup do grafu

1; Hra ; 0
2; Budoucnost ; 1
3; Laska ; 0
4; Vyuka ; 1
5; Rodina ; 0
6; Matematika ; 1
7; Zivot ; 0
8; Skola ; 1
9; Svet ; 0
10; Ja ; 0
11; Anglicky jazyk; 1
12; Pocitace ; 1
13; Prace ; 0
14; Ucitel ; 1
15; Bohatstvi ; 0
16; Povinnost ; 0
17; Matersky jazyk; 1
18; Porozumeni ; 0
19; Strach ; 0
20; Nuda ; 0

*** Adjektiva ***

* Ciselne kodovani dimenzi

SD_Skala_Hodnoceni: 1

SD_Skala_Aktivita: 3

SD_Skala_Potence: 2

* index; Adjektivni par; kod dimenze; orientace

1; Zbytecny - Potrebny ; 1; 0
2; Osklivy - Krasny ; 1; 0
3; Pomaly - Rychly ; 2; 0
4; Studeny - Horky ; 2; 0
5; Slaby - Silny ; 3; 0
6; Smutny - Vesely ; 2; 0

```

7; Uzky          - Siroky      ; 3; 0
8; Jednoduchy   - Slozity      ; 1; 0
9; Drсны        - Hladky       ; 3; 0
*****
*** Vyber dat ***
Vyberove kriterium 1: Krit(7)==402 AND (Krit(2)==1 OR Krit(2)==3);
Pocet probandu ve vyberu 1: 201
Vyberove kriterium 2: Krit(7)==401 AND (Krit(2)==1 OR Krit(2)==3)
Pocet probandu ve vyberu 2: 107
*****
*** Zvolene graficke vystupy ***
SD_Adjektiva_1: A
SD_Adjektiva_2: A
SD_Adjektiva_3: A
SD_Adjektiva_t_test_3: A
SD_Adjektiva_4: A
Adjektivni_Par_1: 2
Adjektivni_Par_2: 8
SD_Prostor_1: A
SD_Prostor_2: A
SD_DMatrix_1: A
SD_DMatrix_2: A
*****
Finish time: 11-Feb-2013 09:35:32
-----

```

Tab. 2 Počty probandů ve výběrech

Výběř	Počet probandů ve výběru	
CLIL ANO/NE po	179	66
CLIL ANO před/po	201	179
CLIL NE před/po	107	66
CLIL ANO/NE před	201	107
Počet probandů celkem	553	

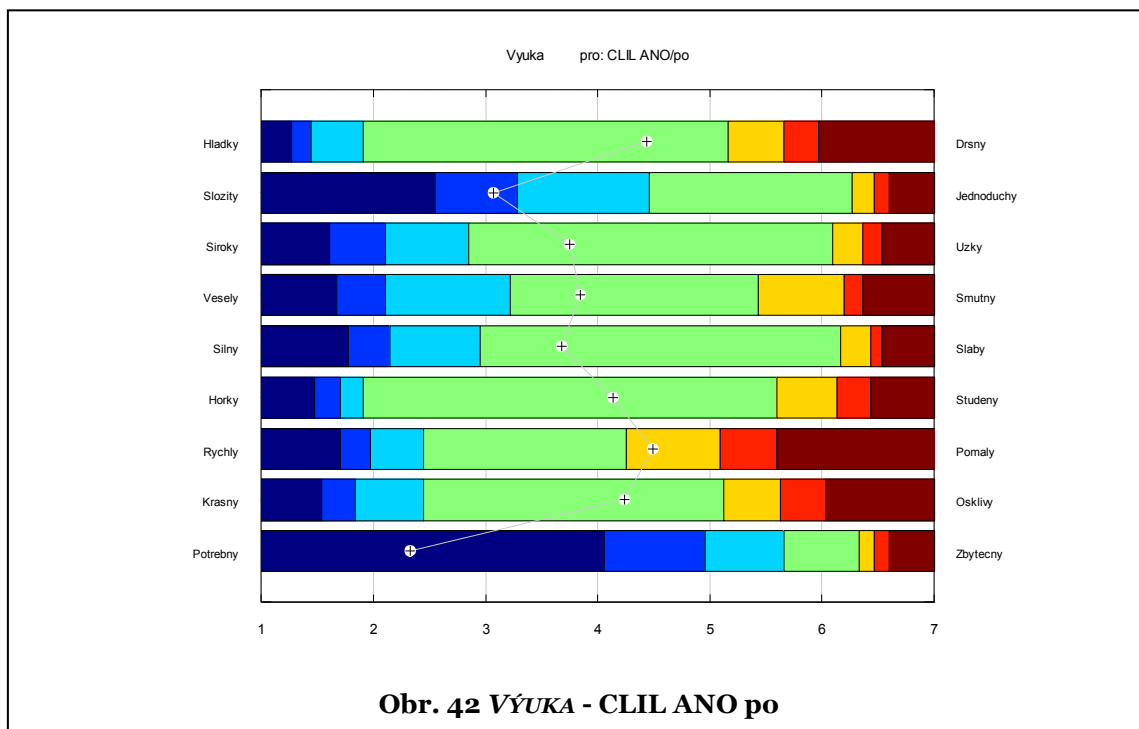
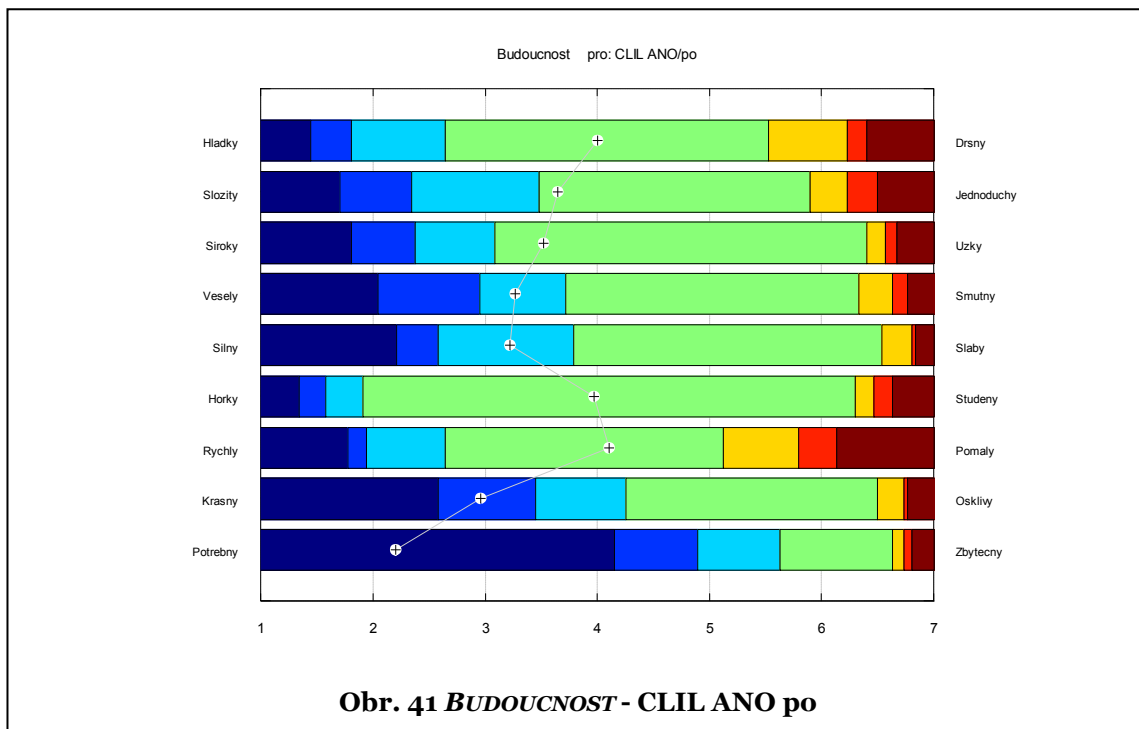
Tab. 3 Počet signifikantních rozdílů mezi výběry

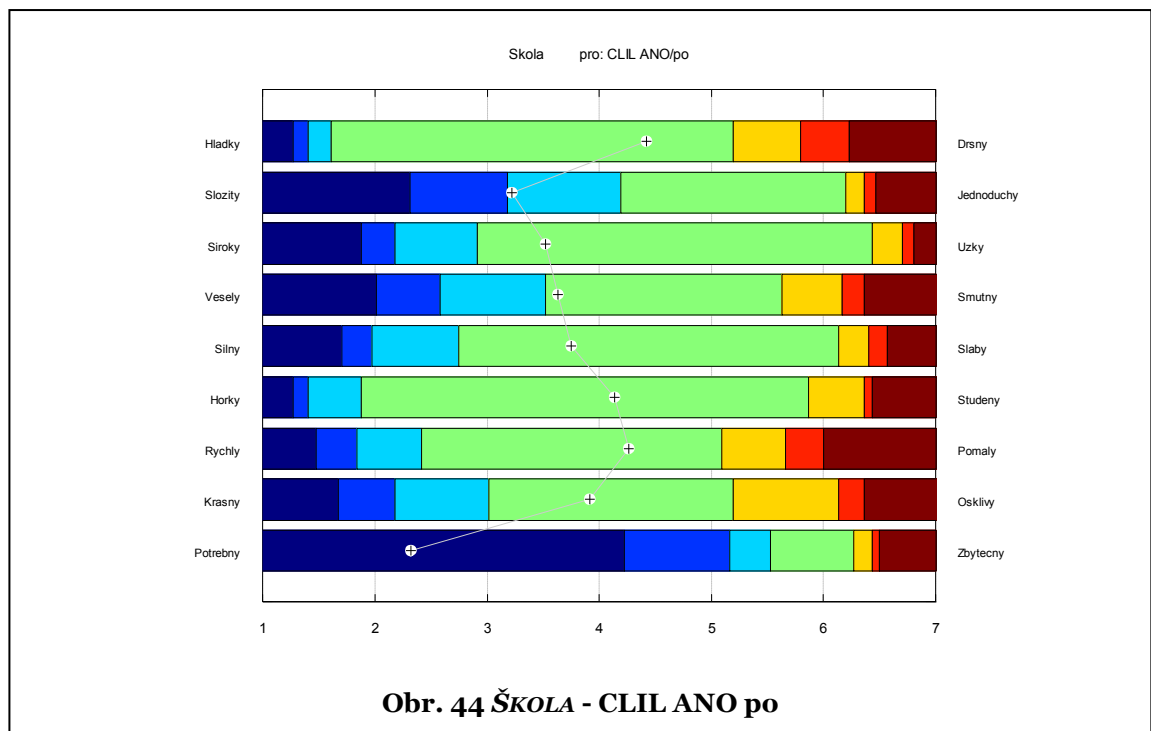
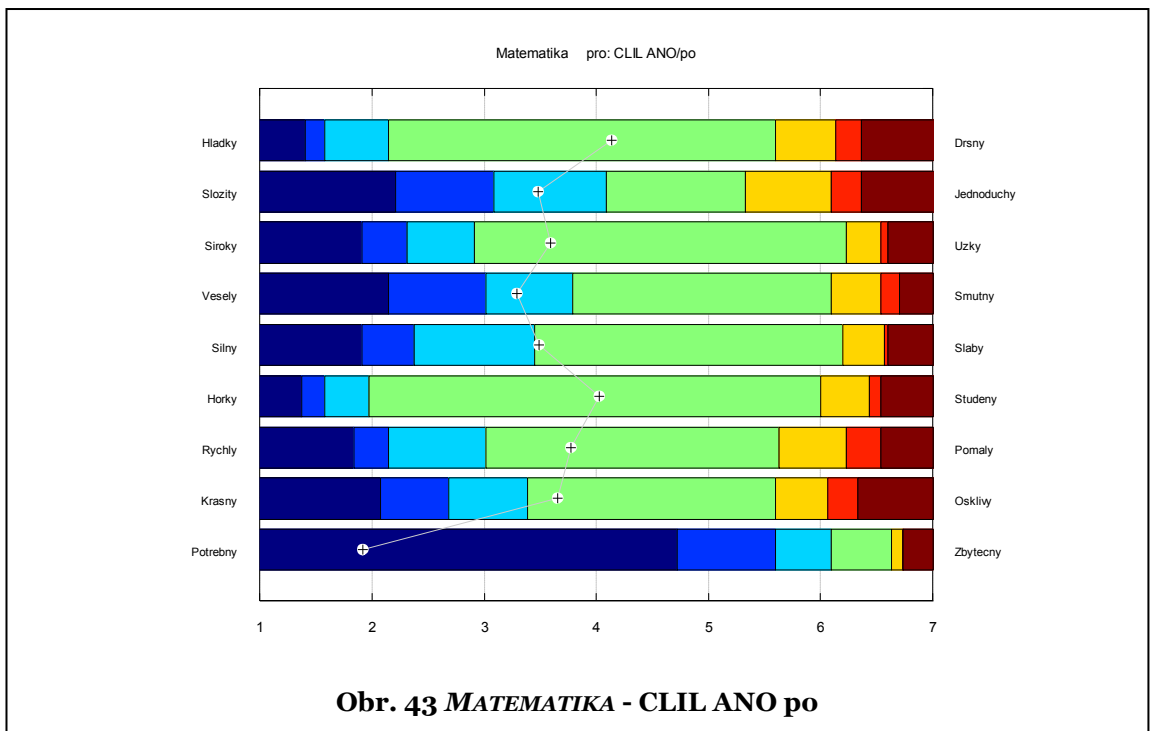
Výběř	Rozdíly
CLIL ANO/NE po	18
CLIL ANO před/po	8
CLIL NE před/po	10
CLIL ANO/NE před	10

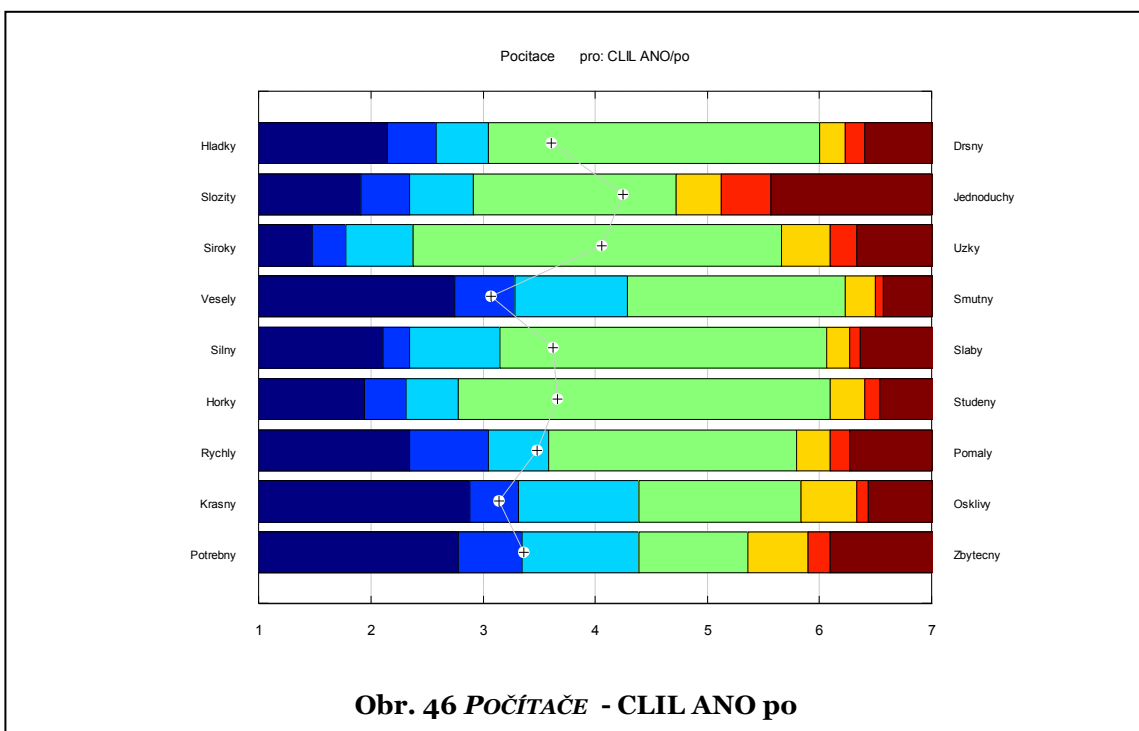
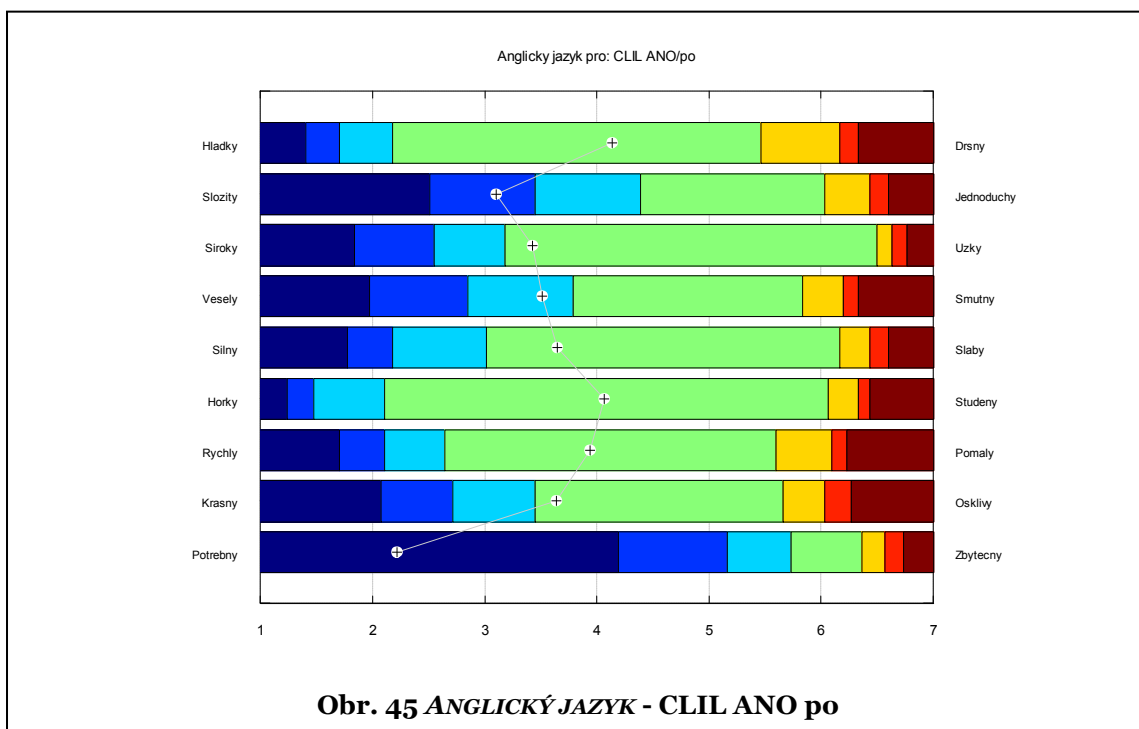
6.2.2 GRAFICKÉ VÝSTUPY Z ANALÝZ

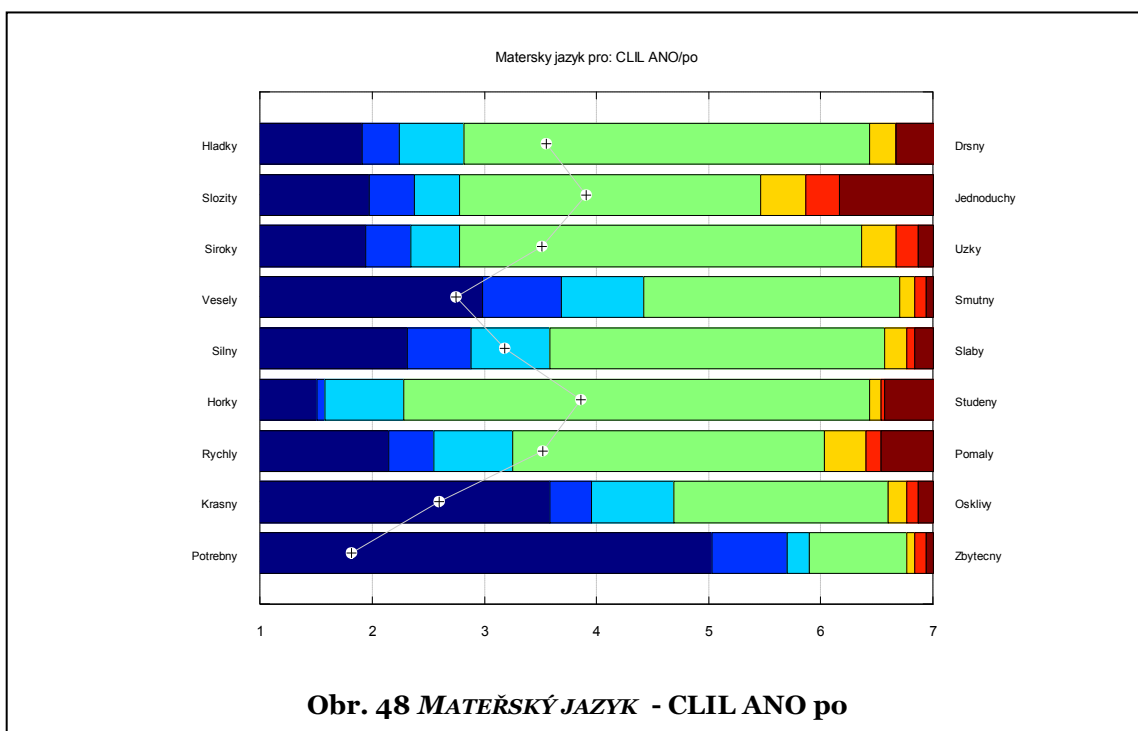
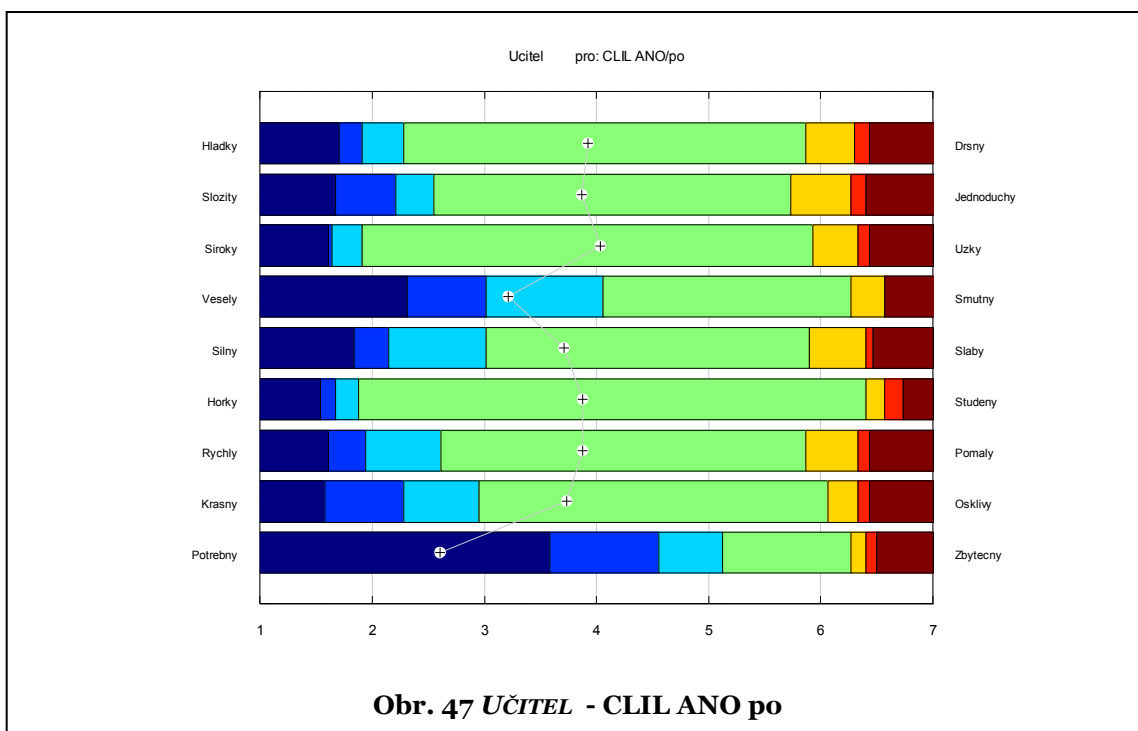
V této kapitole je uveden výběr grafických výstupů z programu SD pro zvolené výběry.

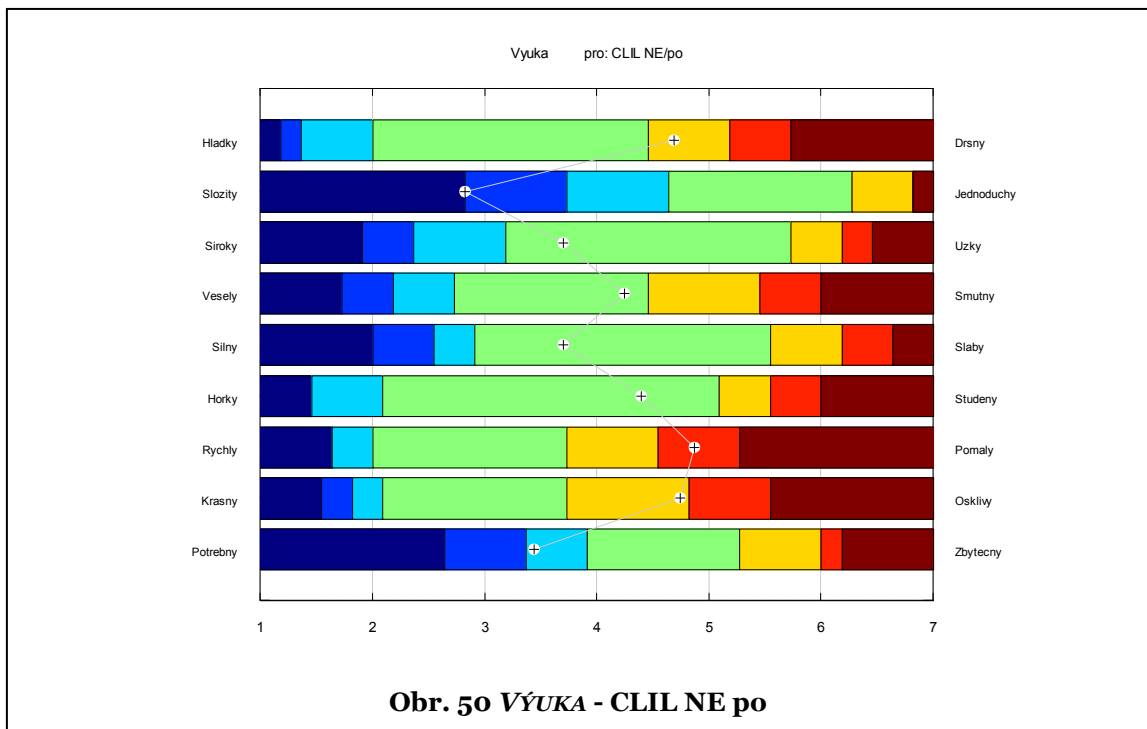
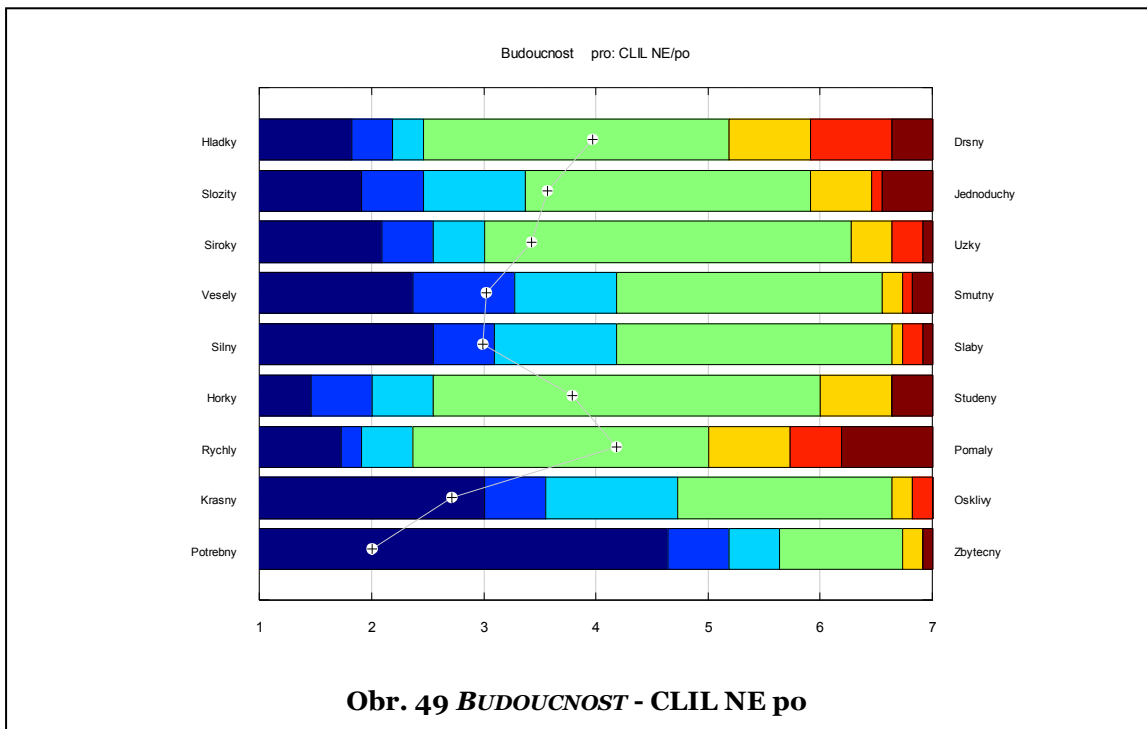
6.2.2.1 VYBRANÉ VÝSTUPY PRO CLIL ANO/NE PO

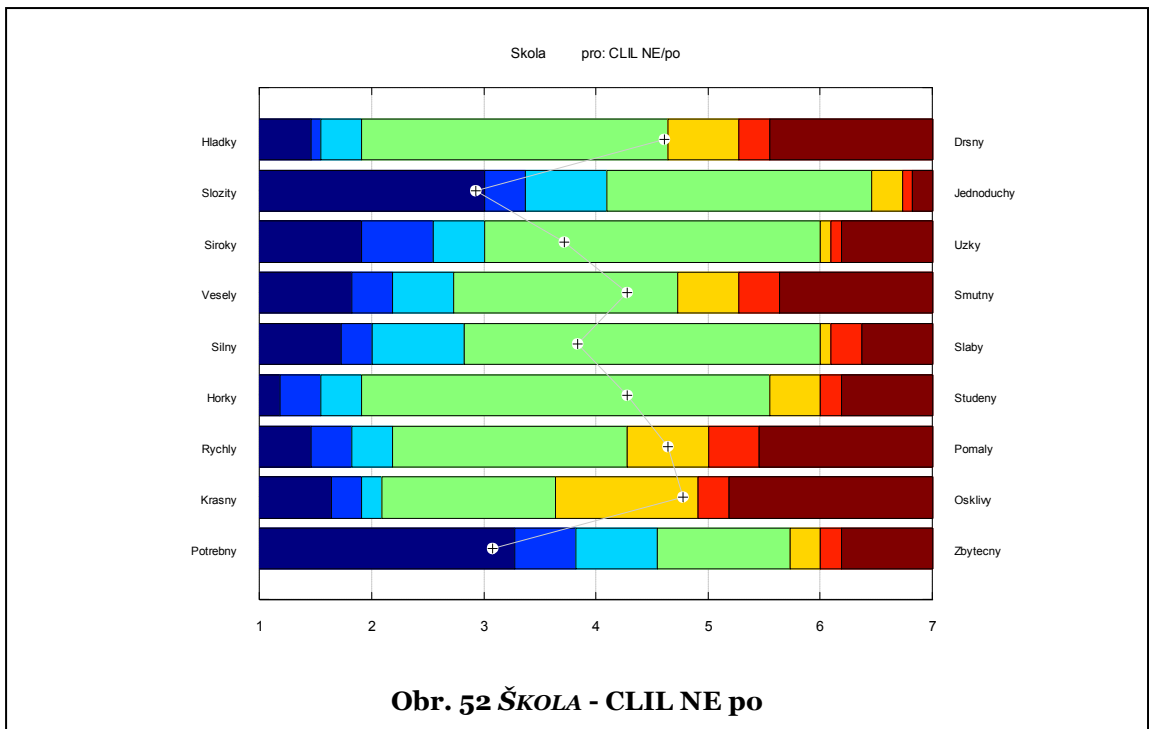
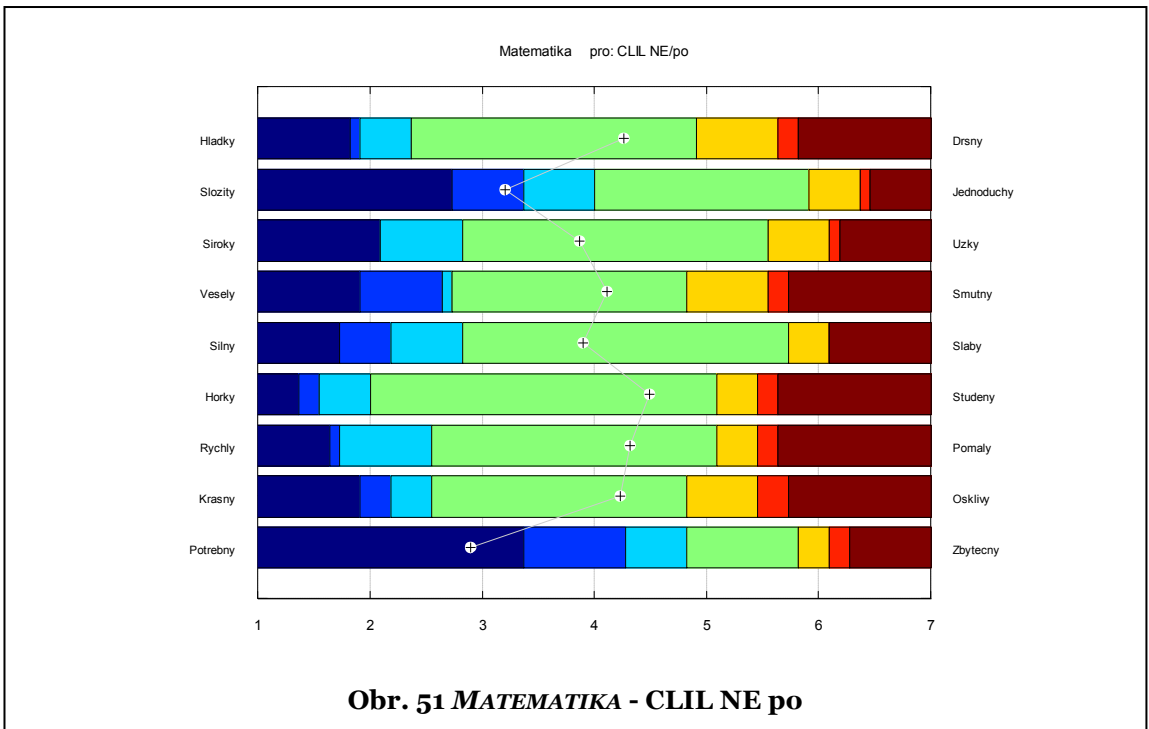


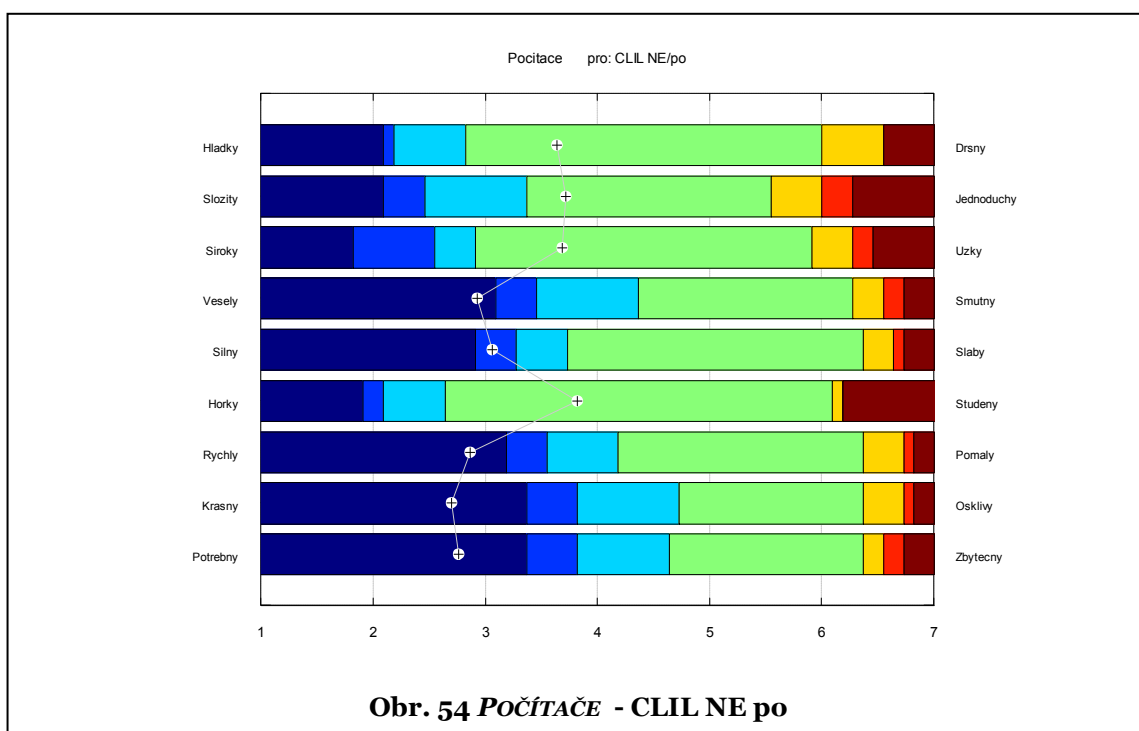
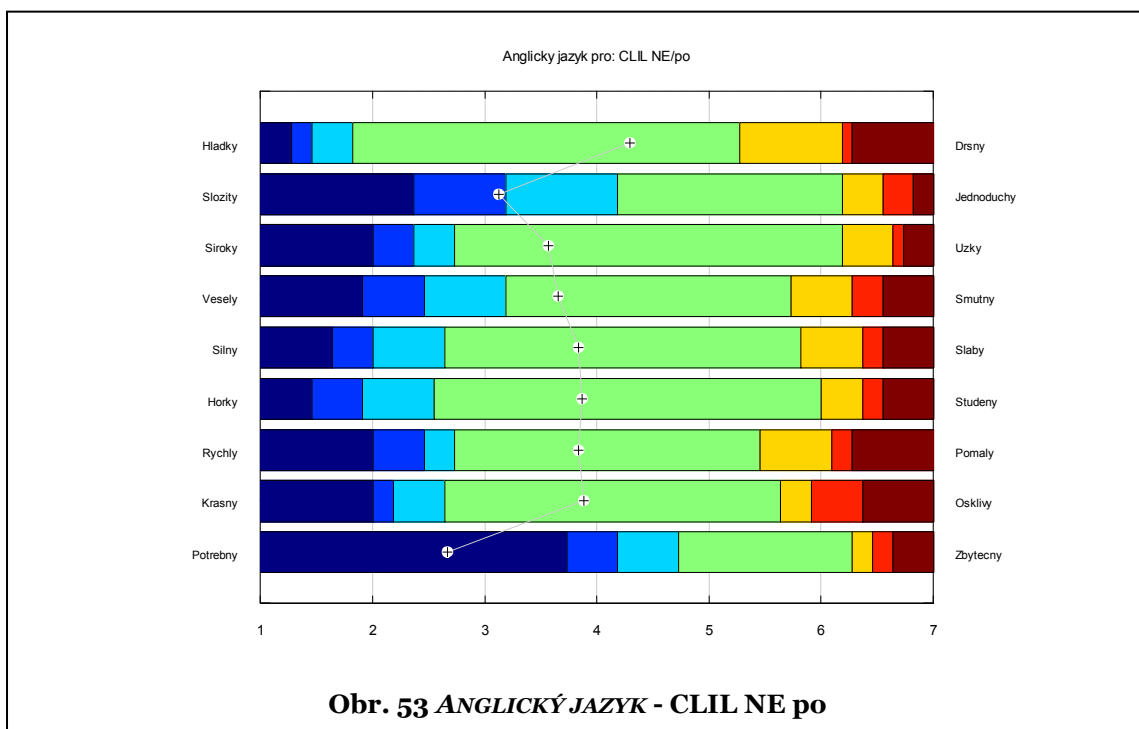


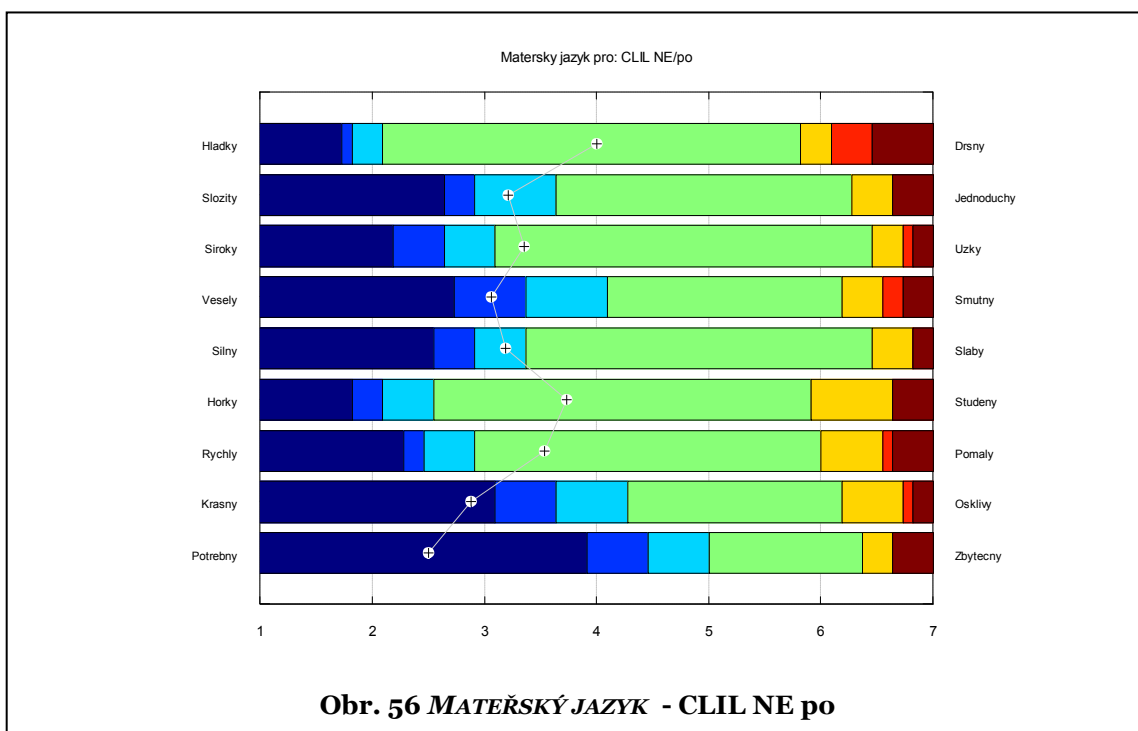
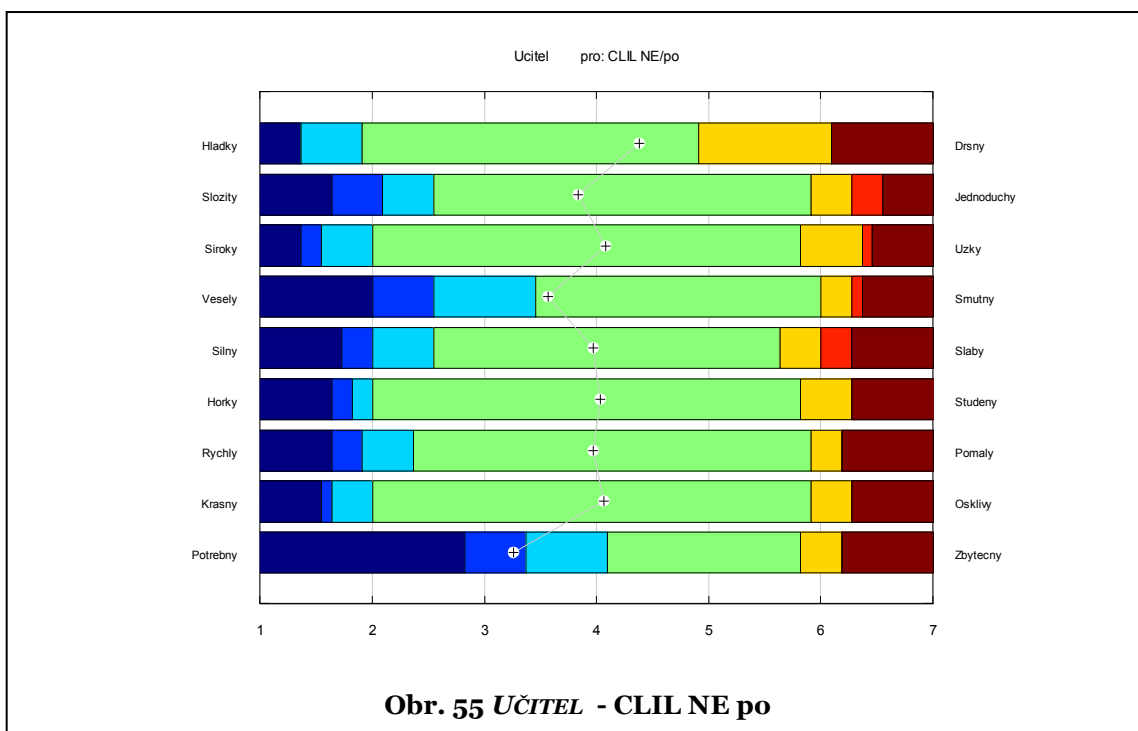


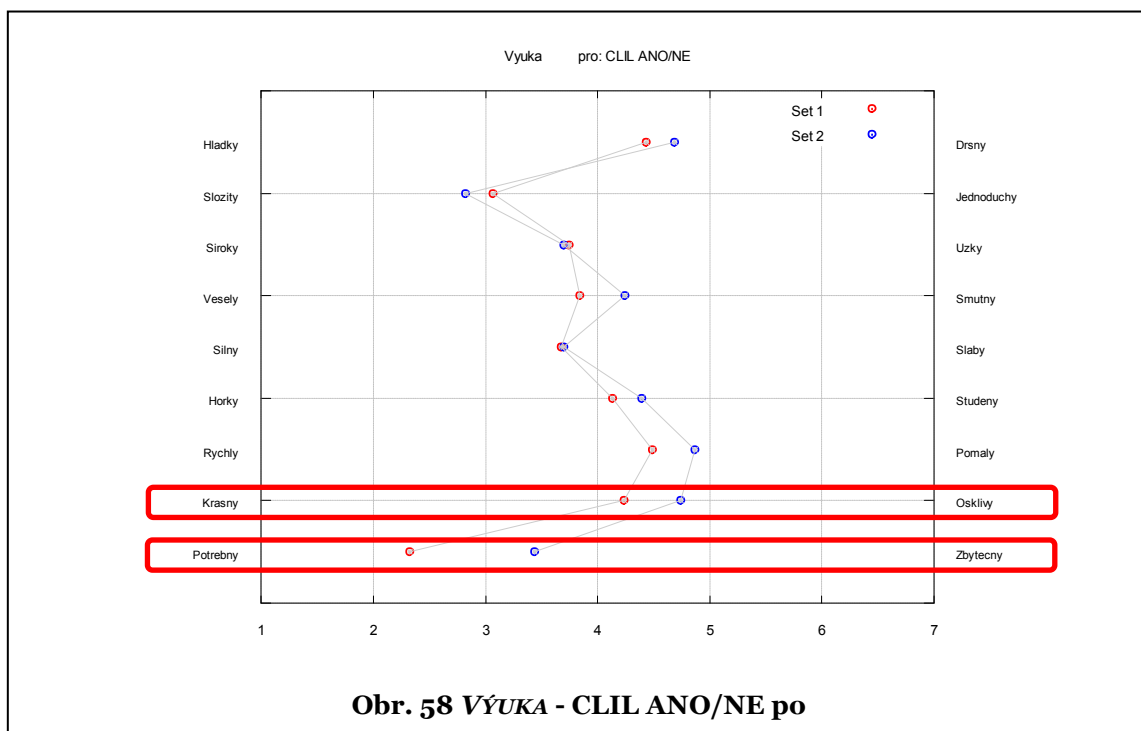
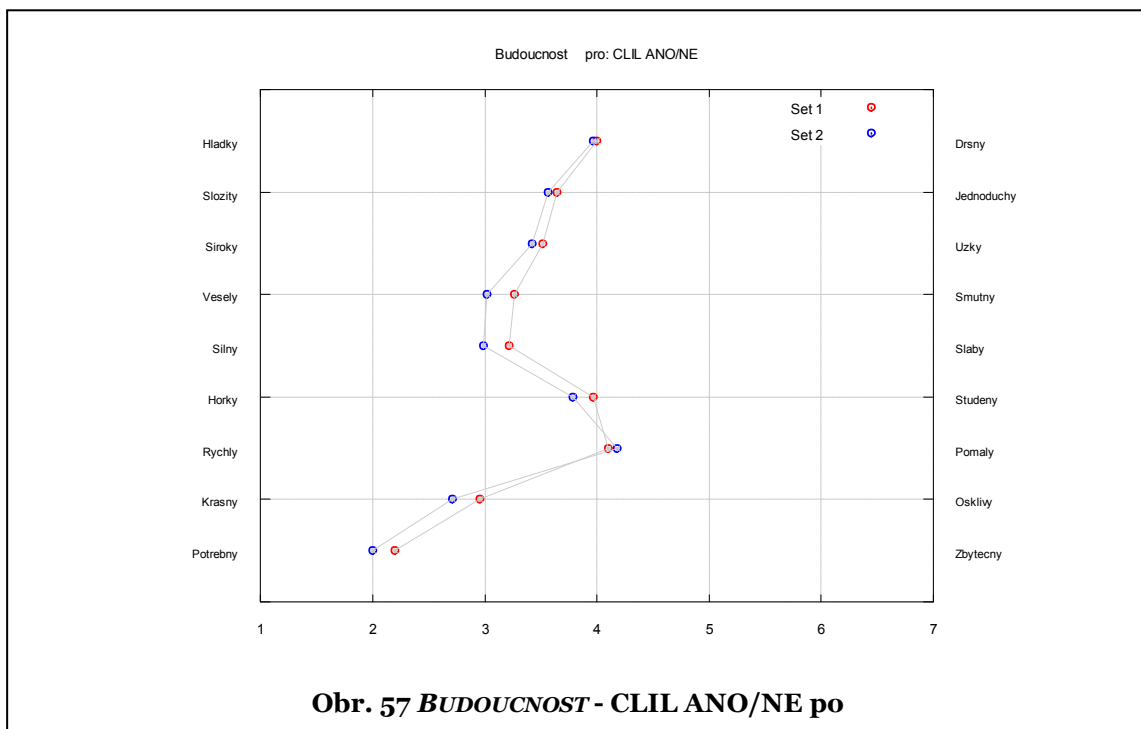


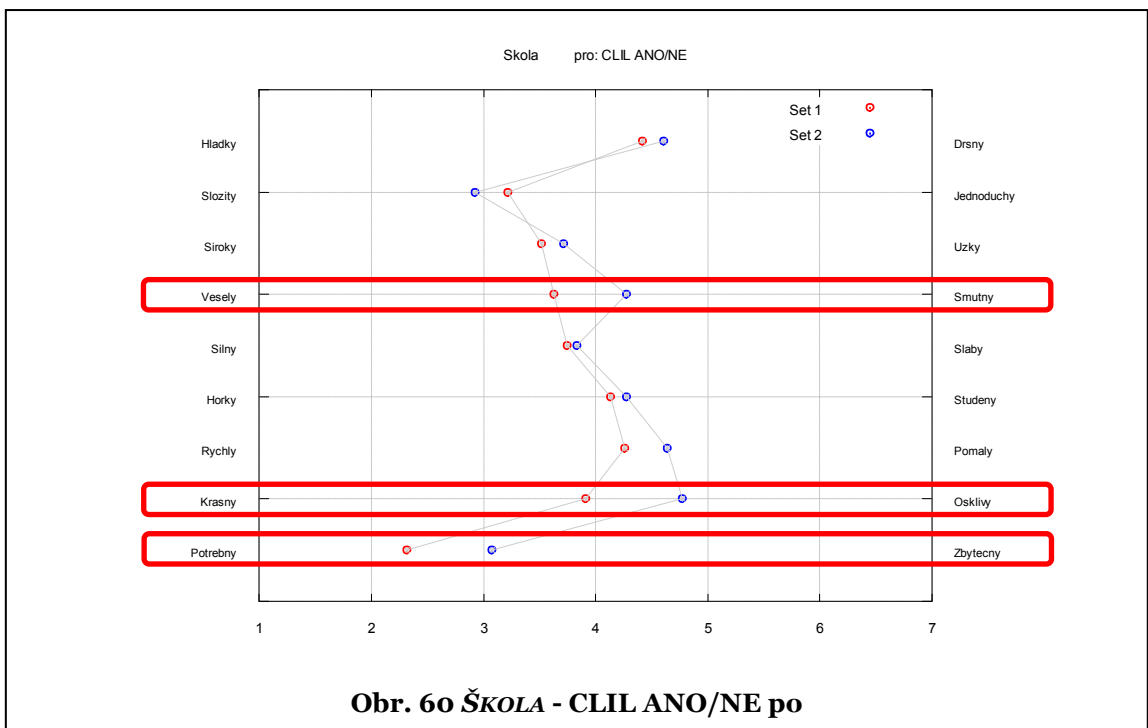
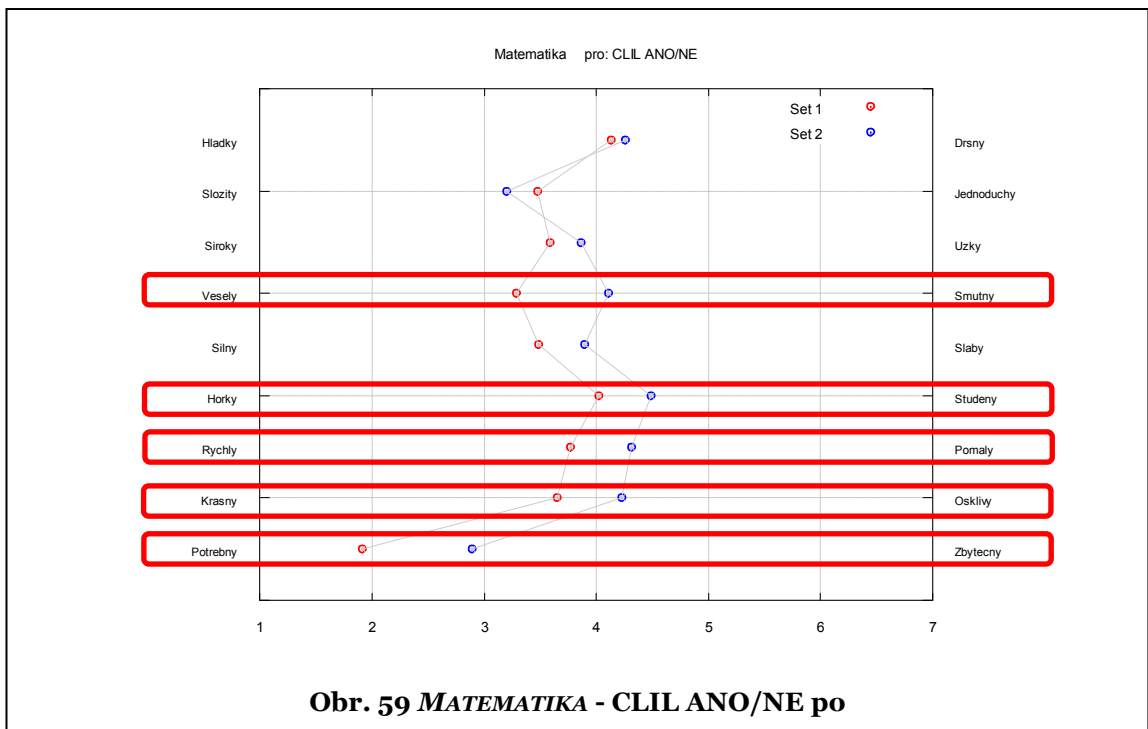


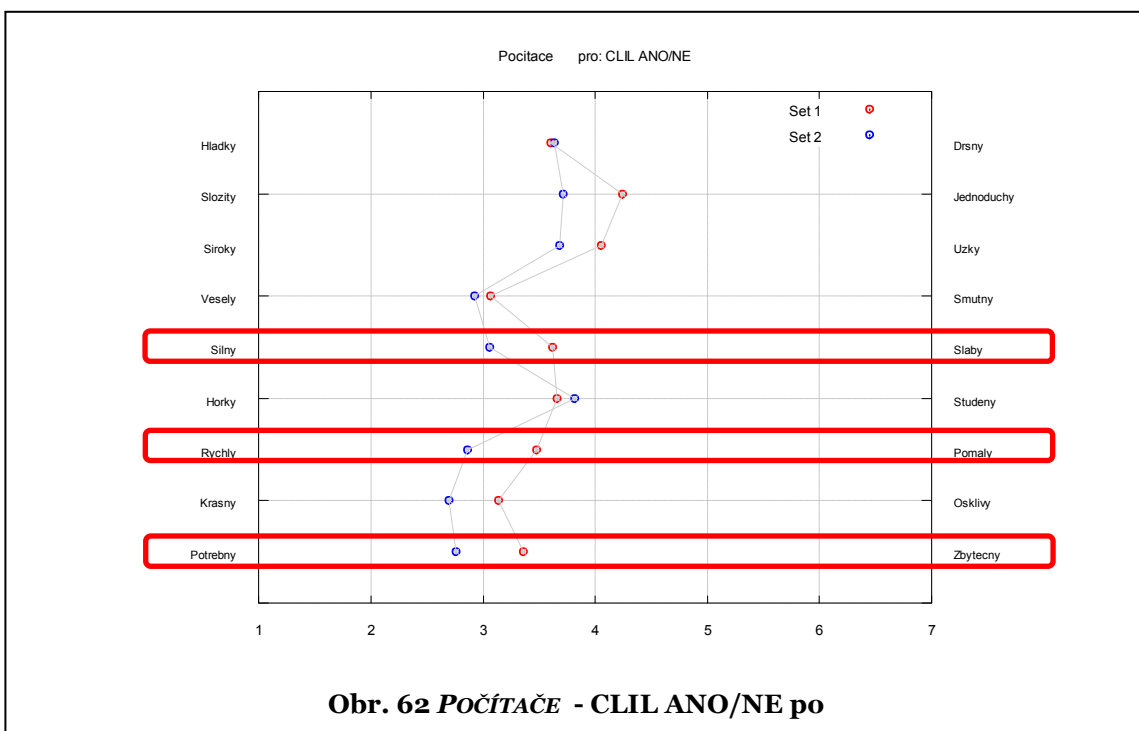
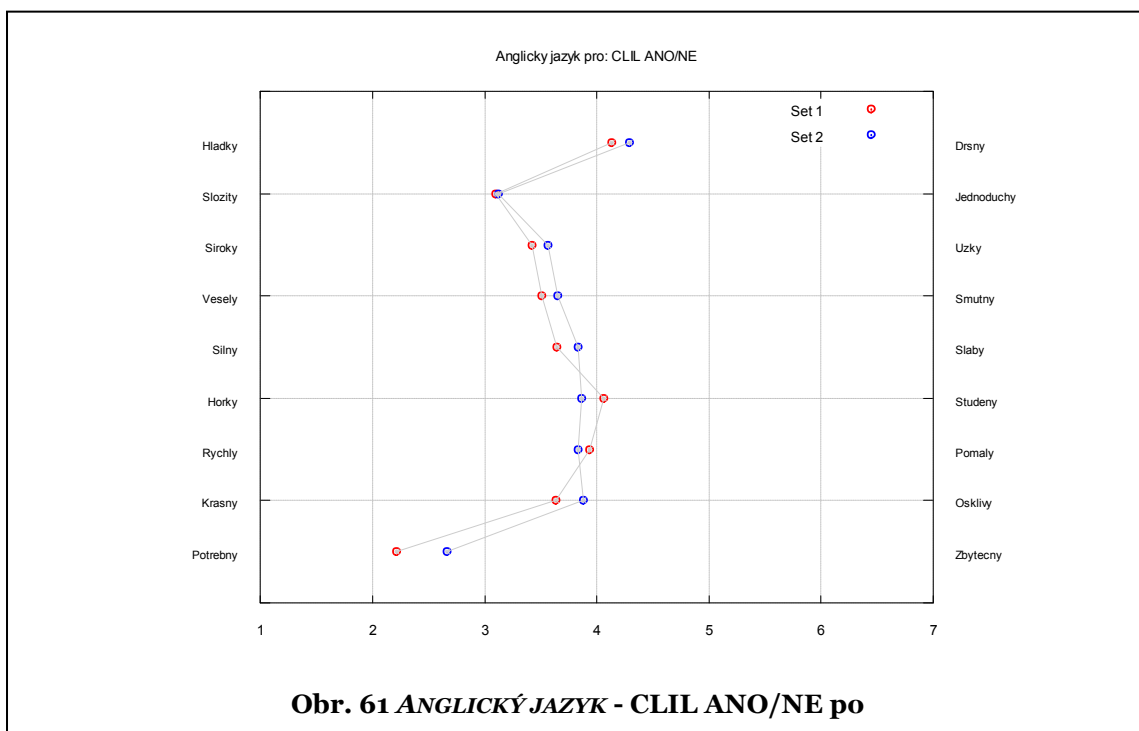


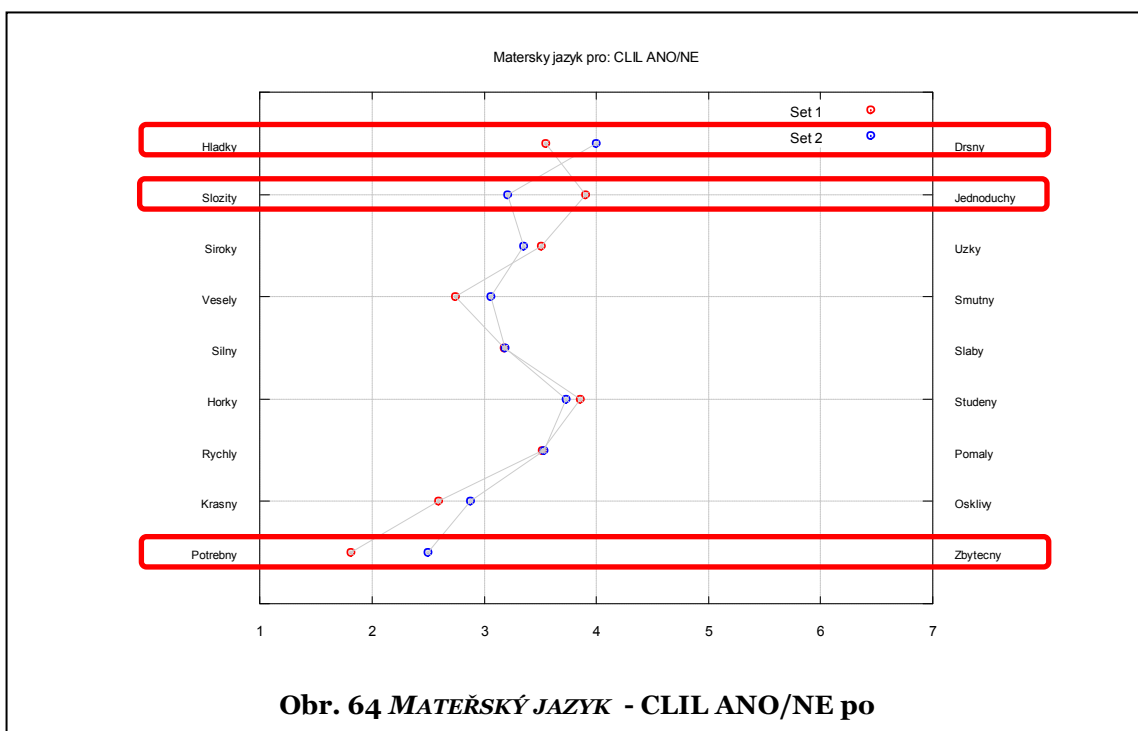
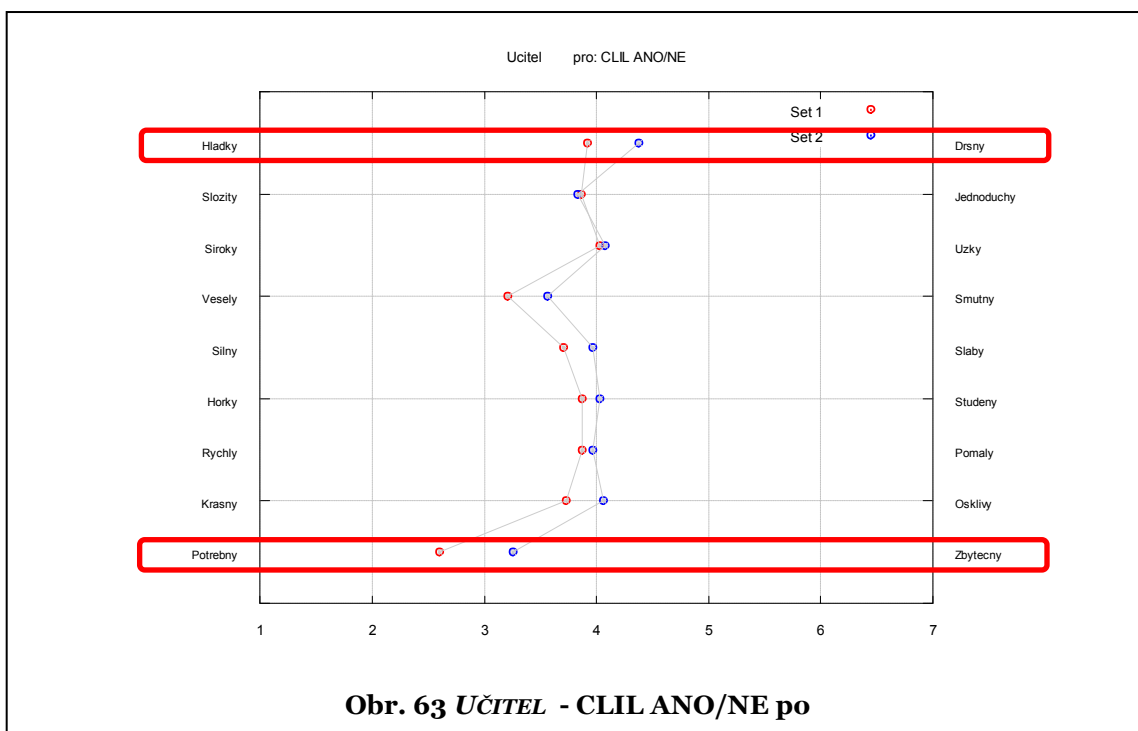


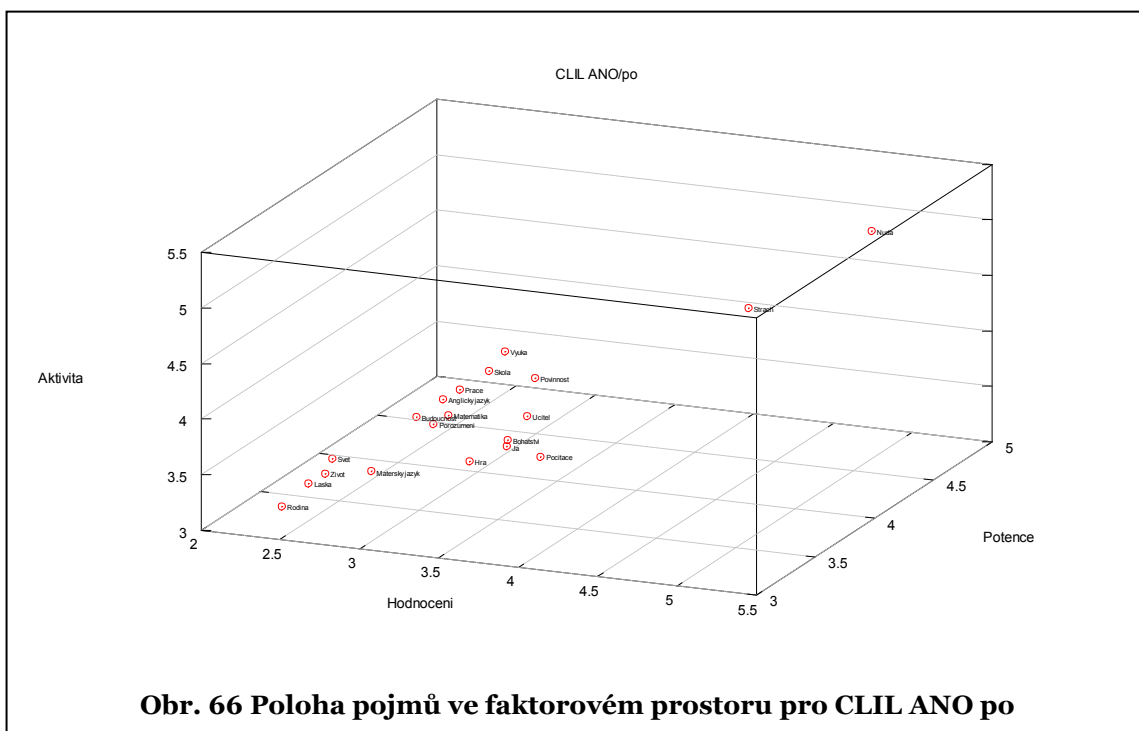
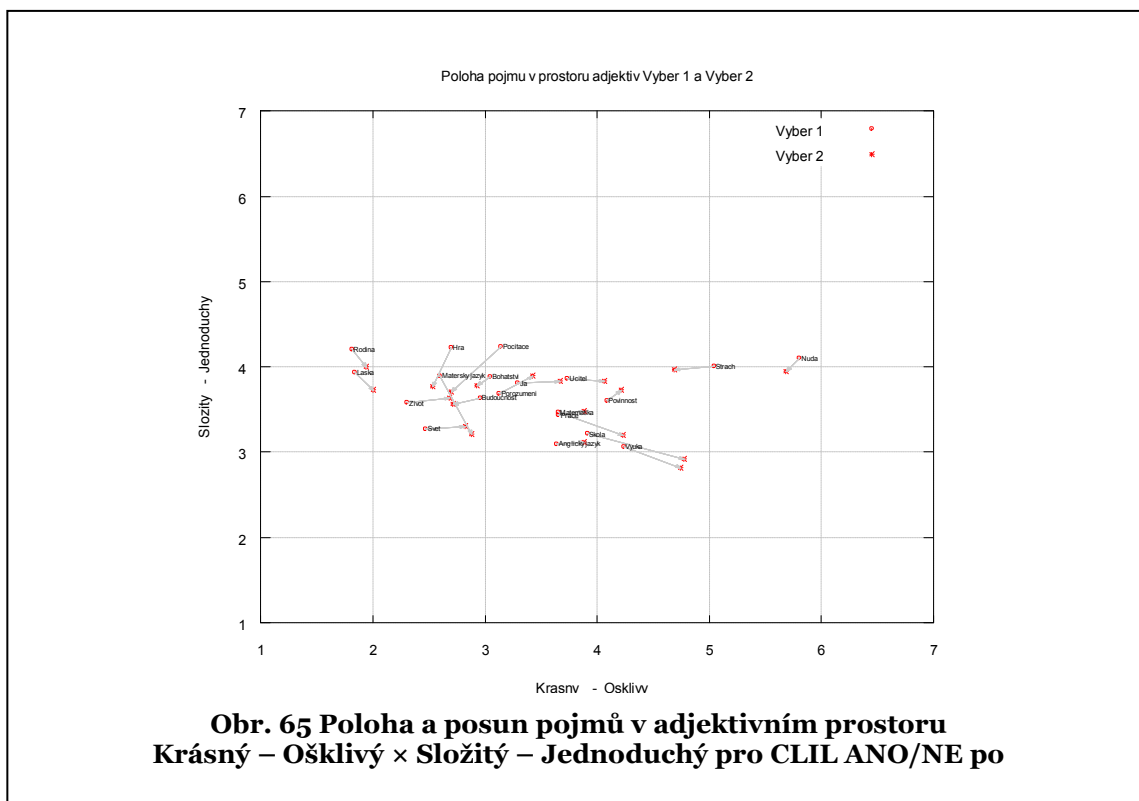


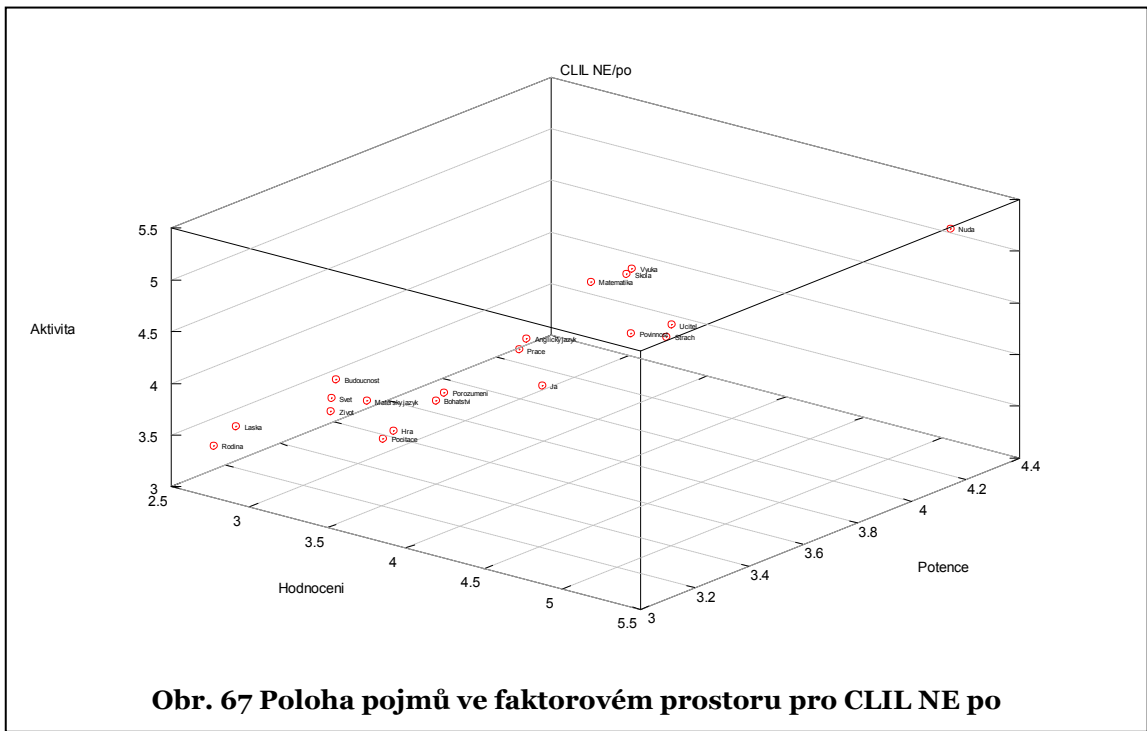




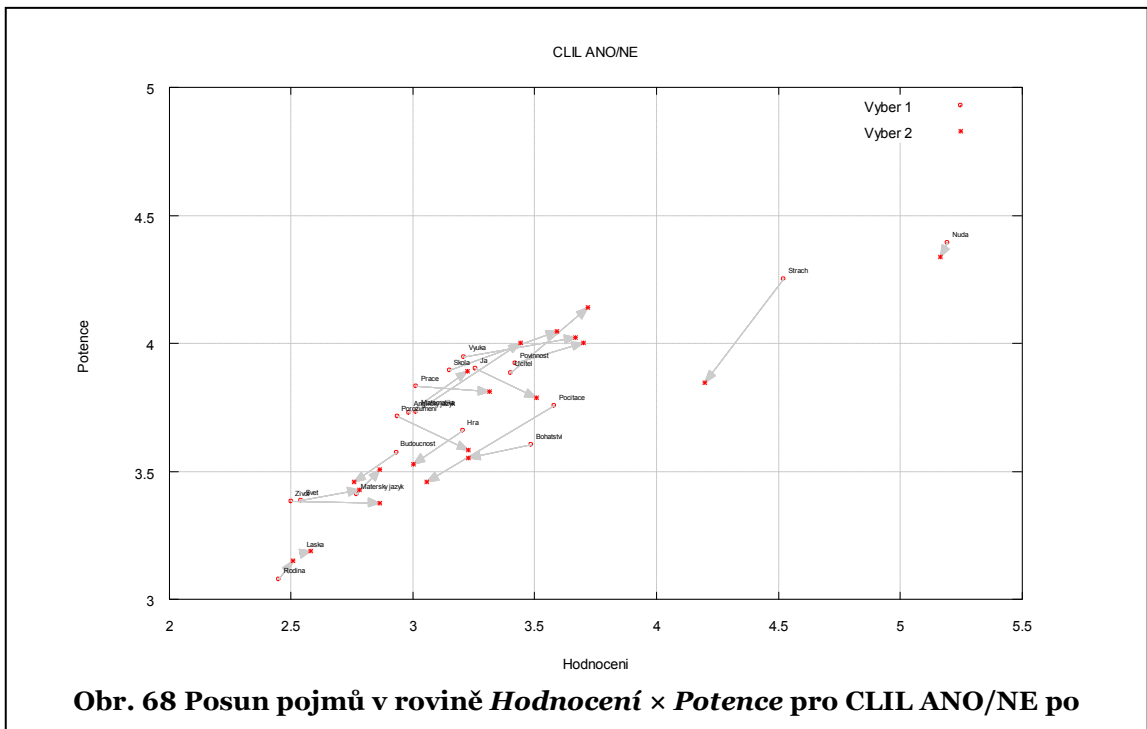




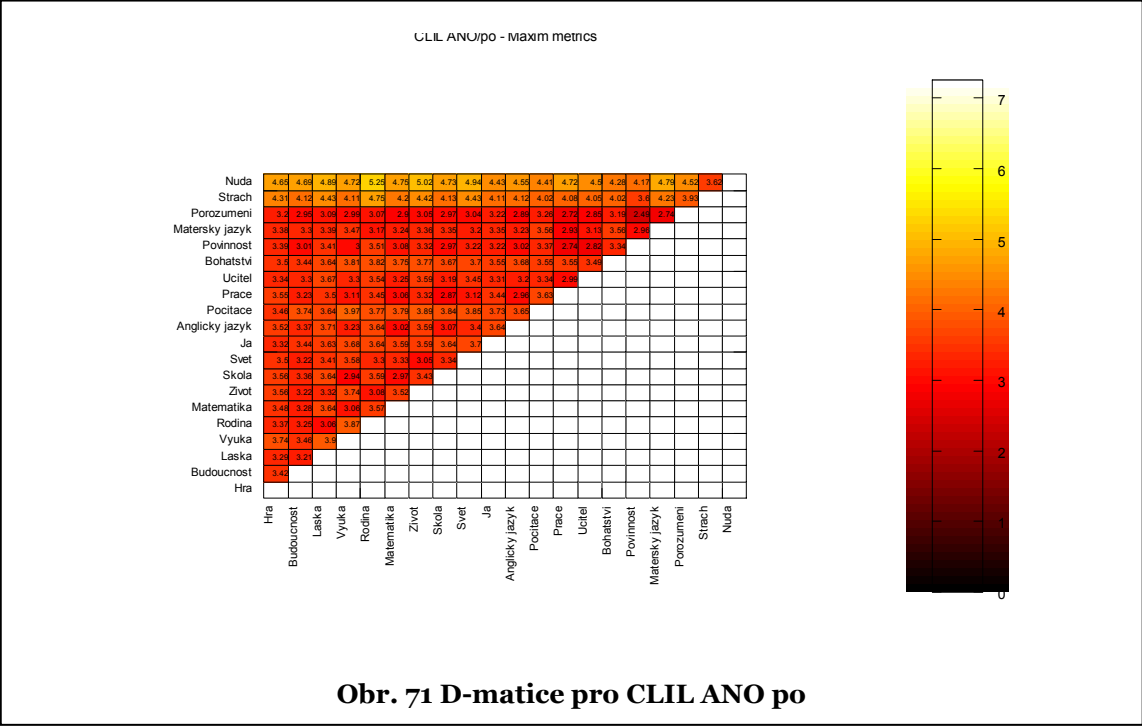




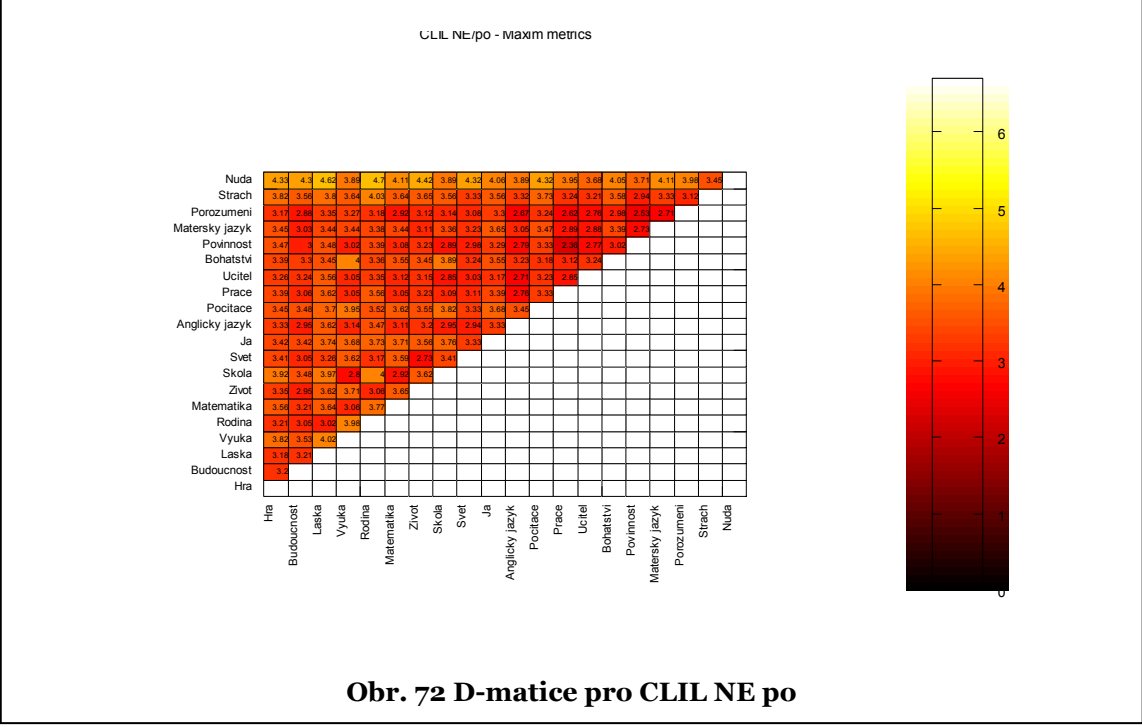
Obr. 67 Poloha pojmů ve faktorovém prostoru pro CLIL NE po



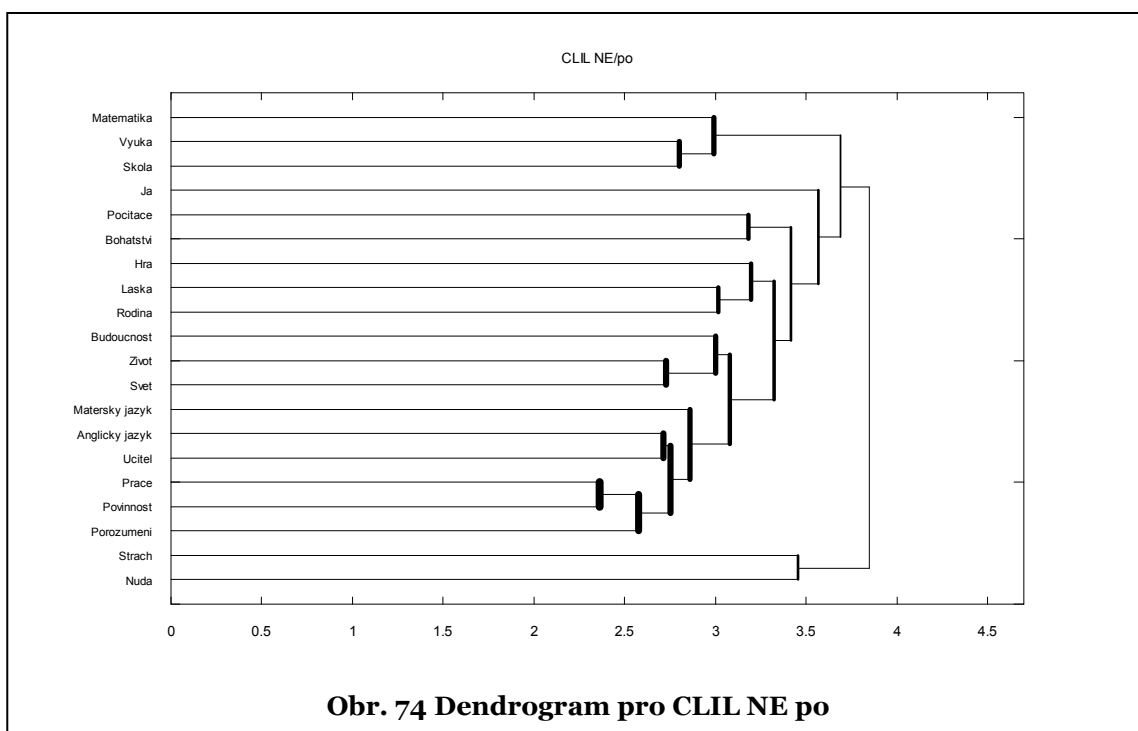
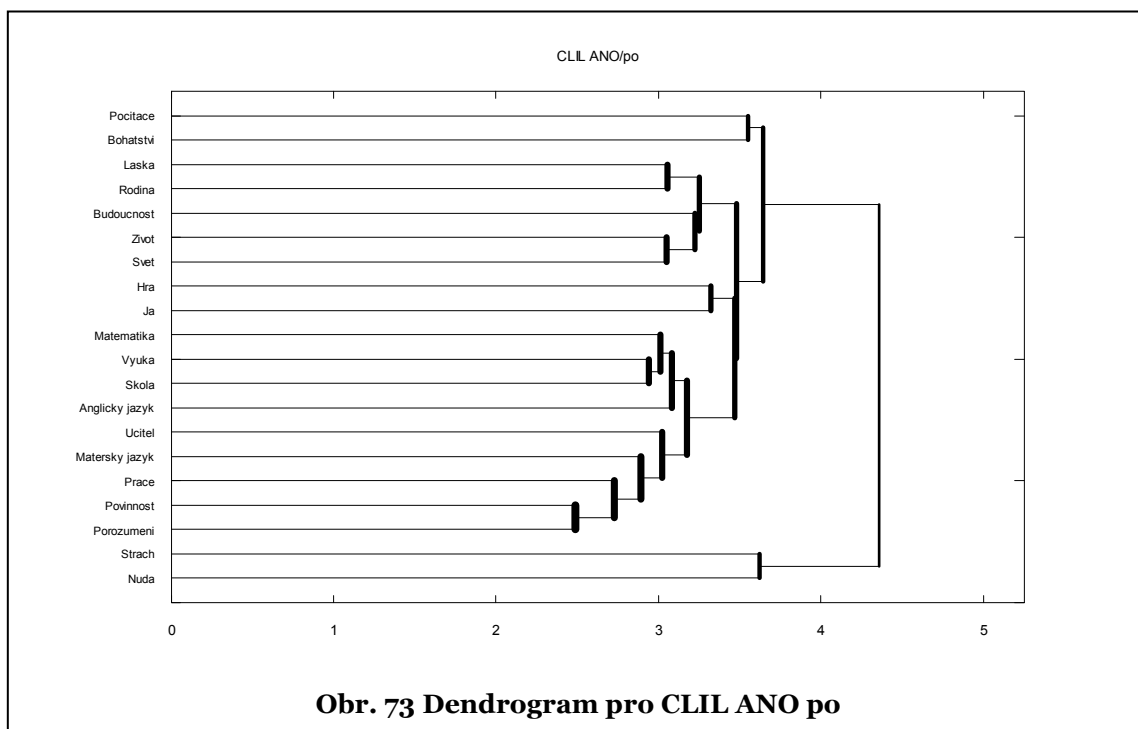
Obr. 68 Posun pojmů v rovině Hodnocení × Potence pro CLIL ANO/NE po



Obr. 71 D-matrice pro CLIL ANO po

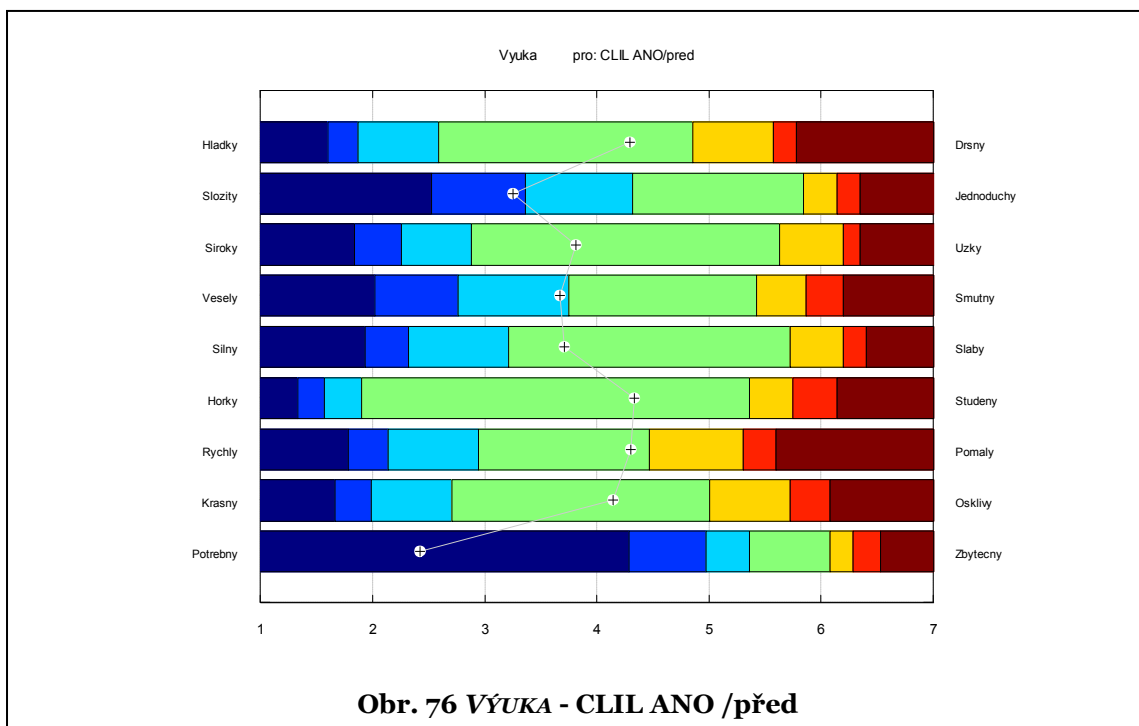
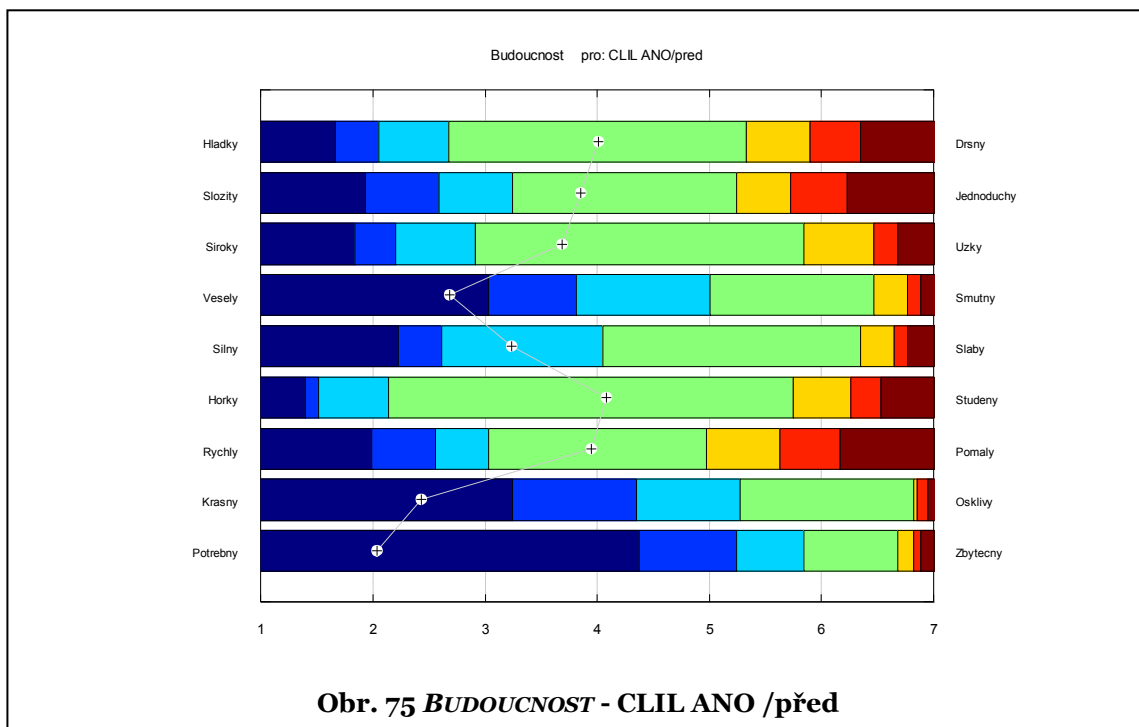


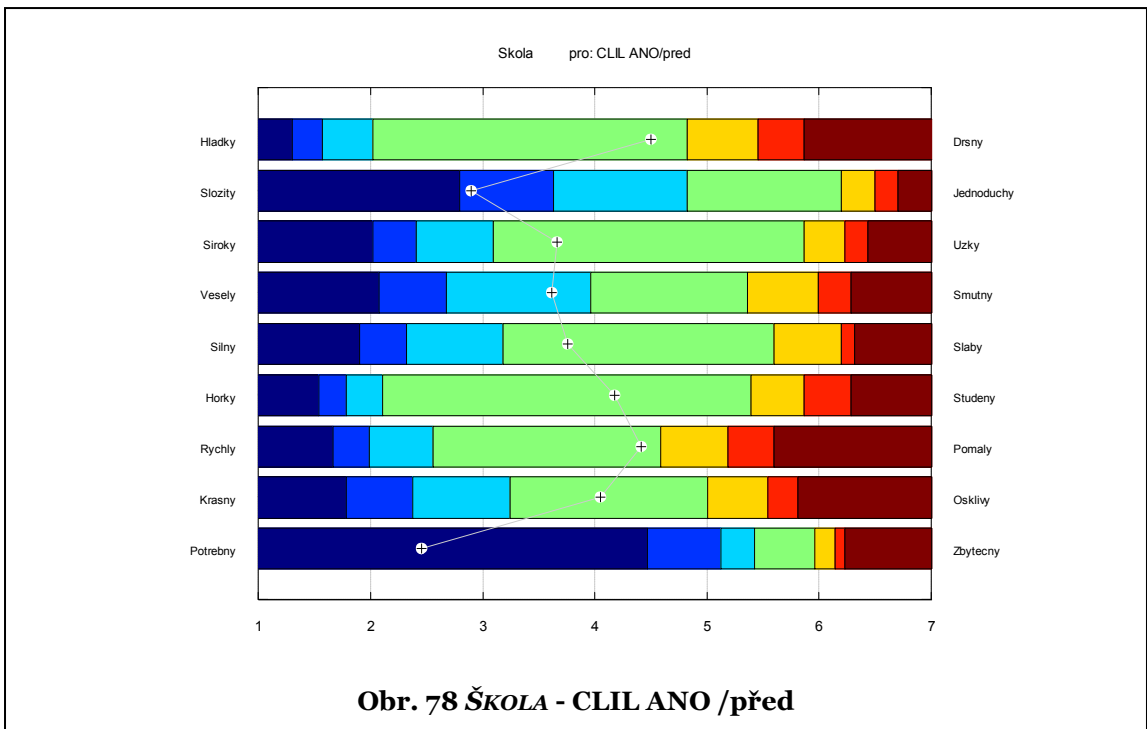
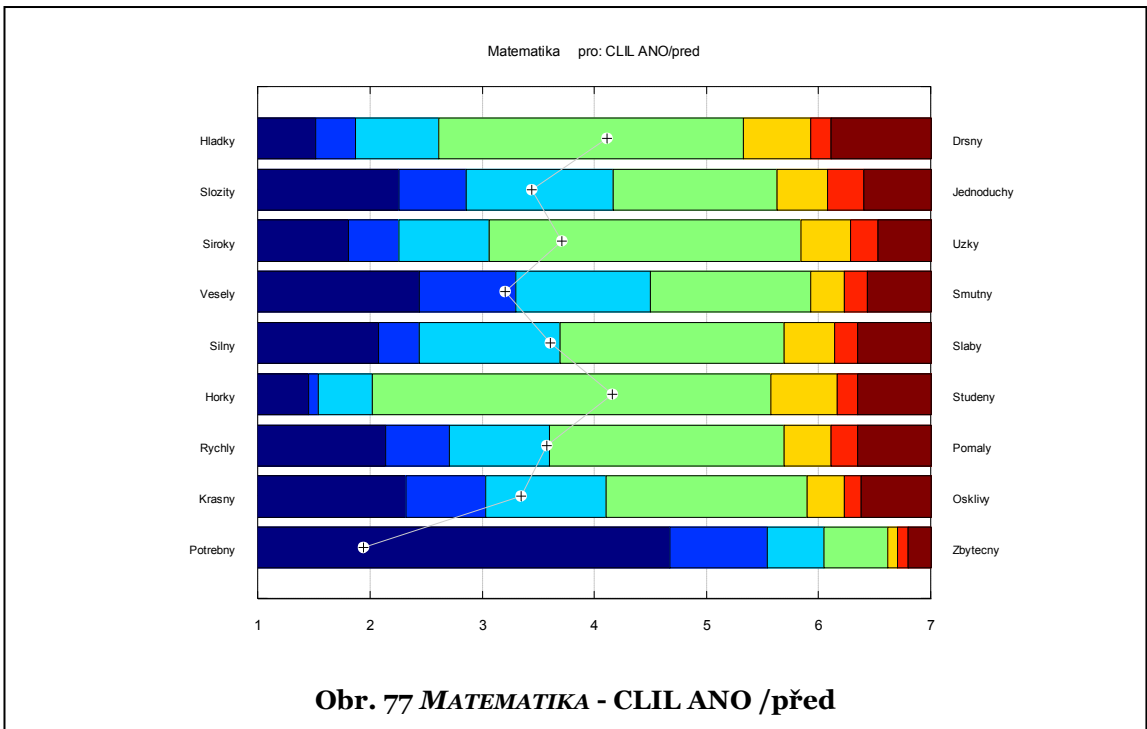
Obr. 72 D-matrice pro CLIL NE po

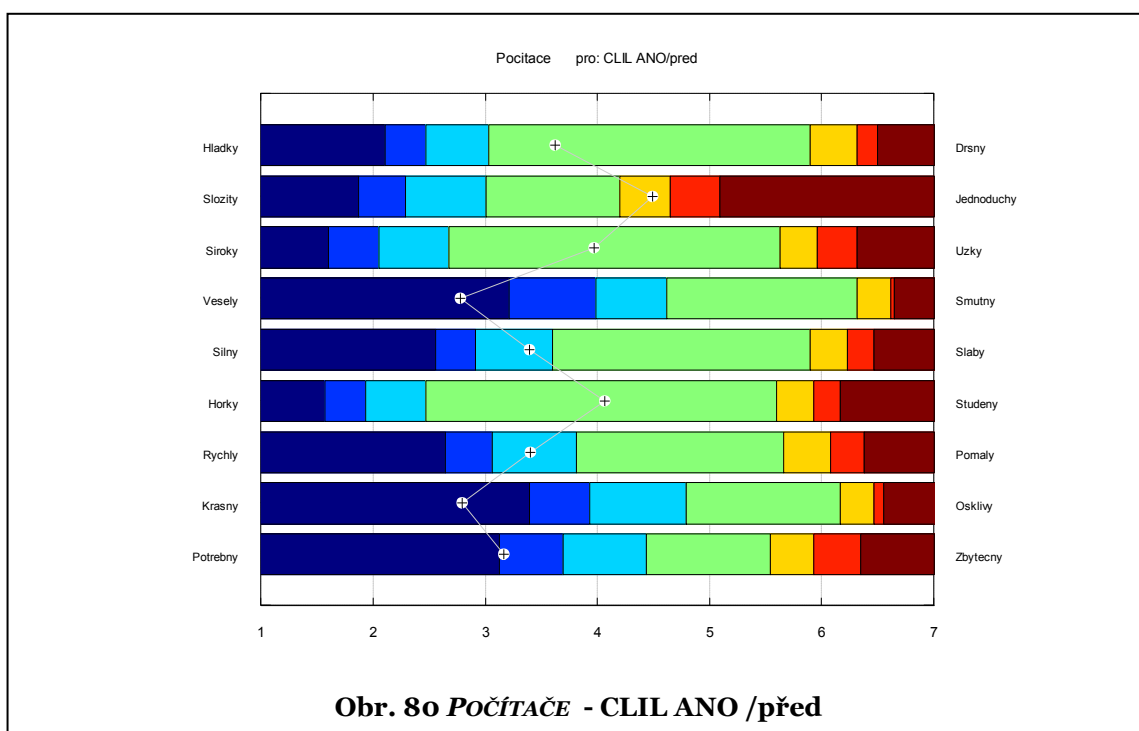
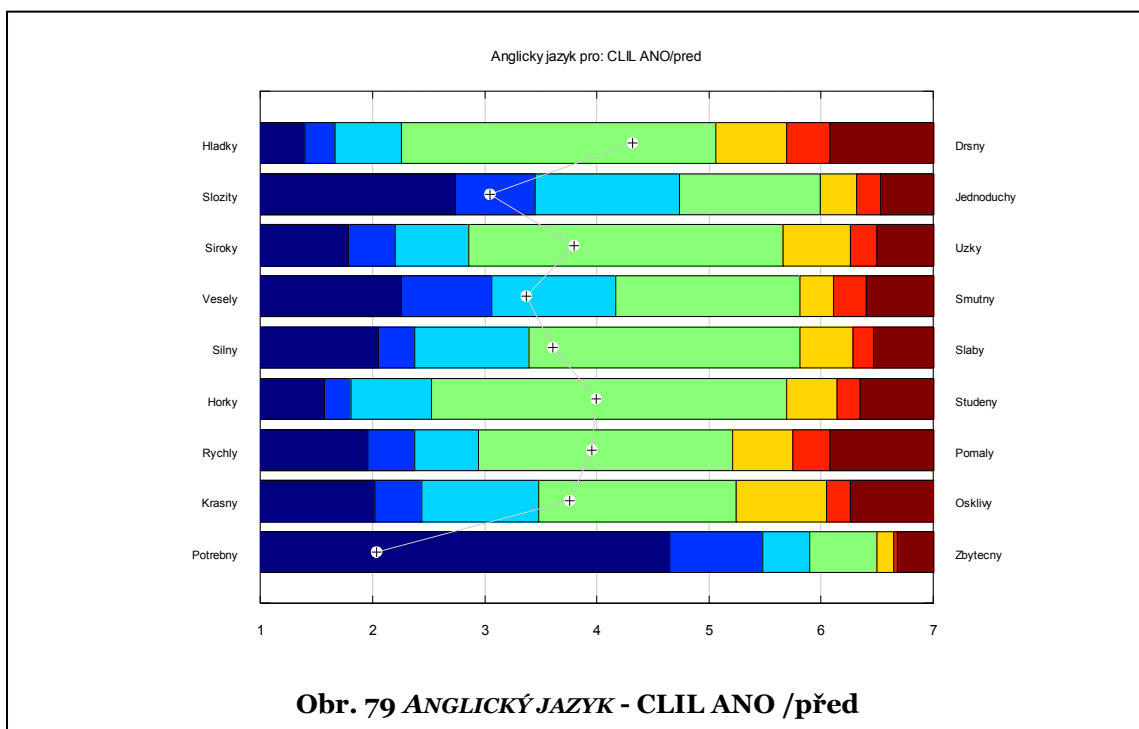


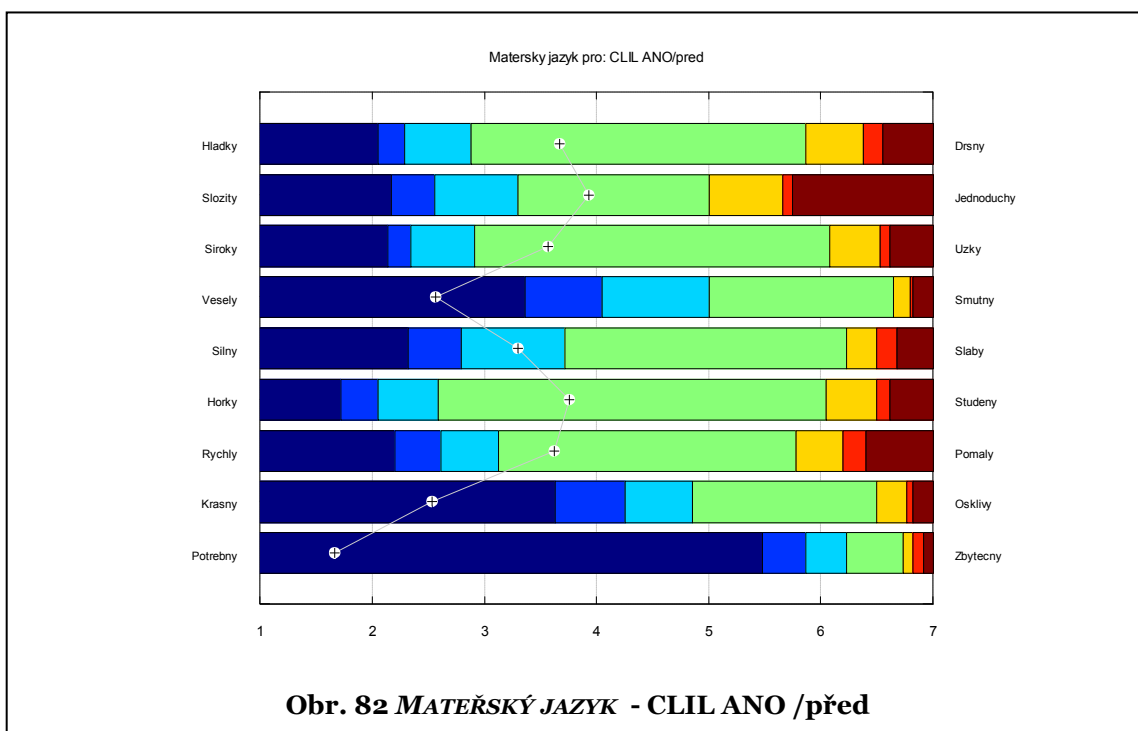
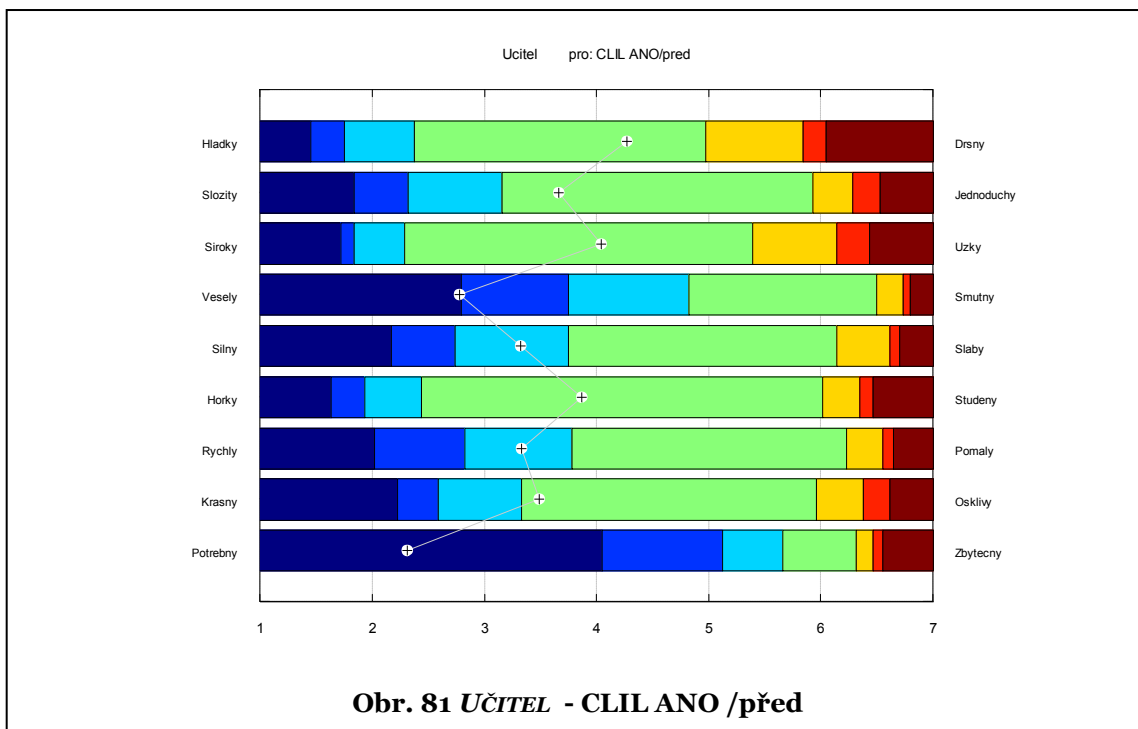
6.2.2.2 VYBRANÉ VÝSTUPY PRO CLIL ANO PŘED/PO

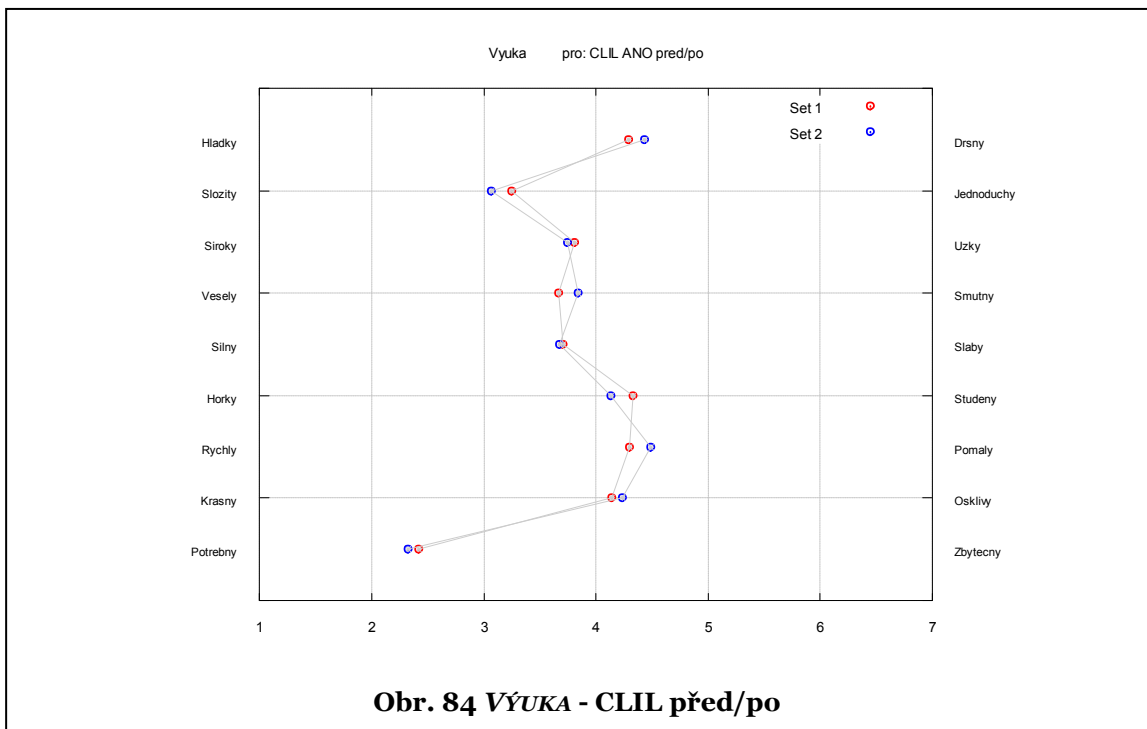
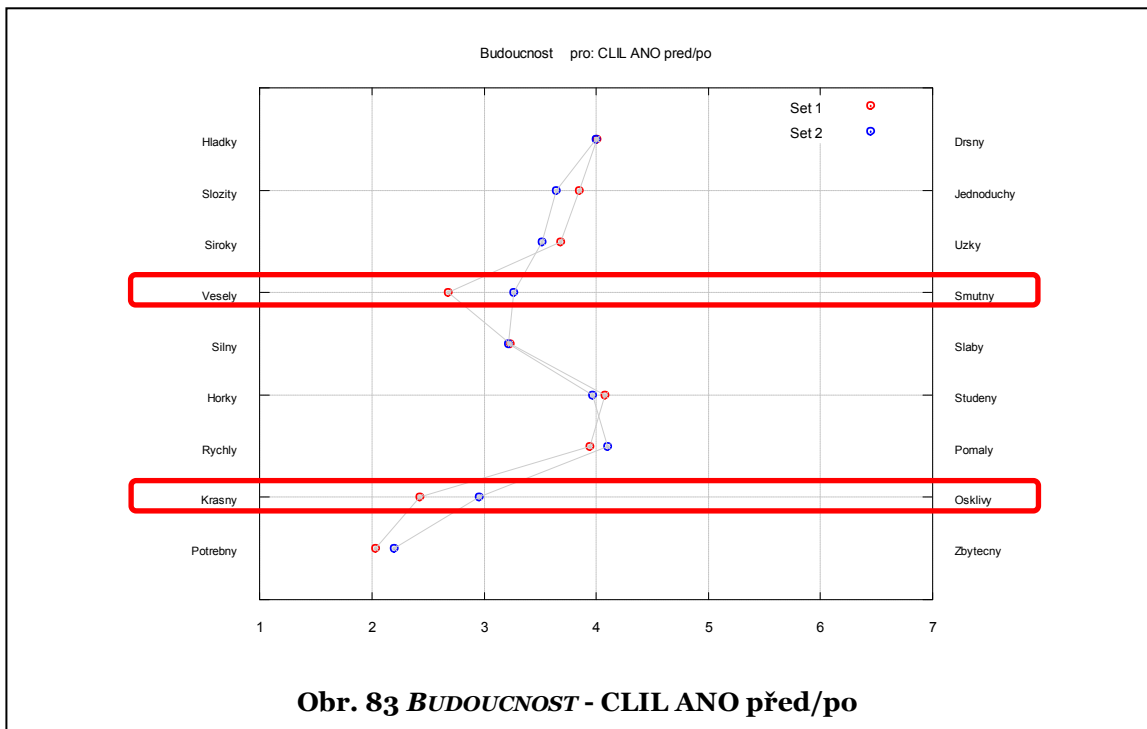
Výstupy pro **CLIL ANO po** jsou na obr. 41 ÷ 48, 66, 71, 73.

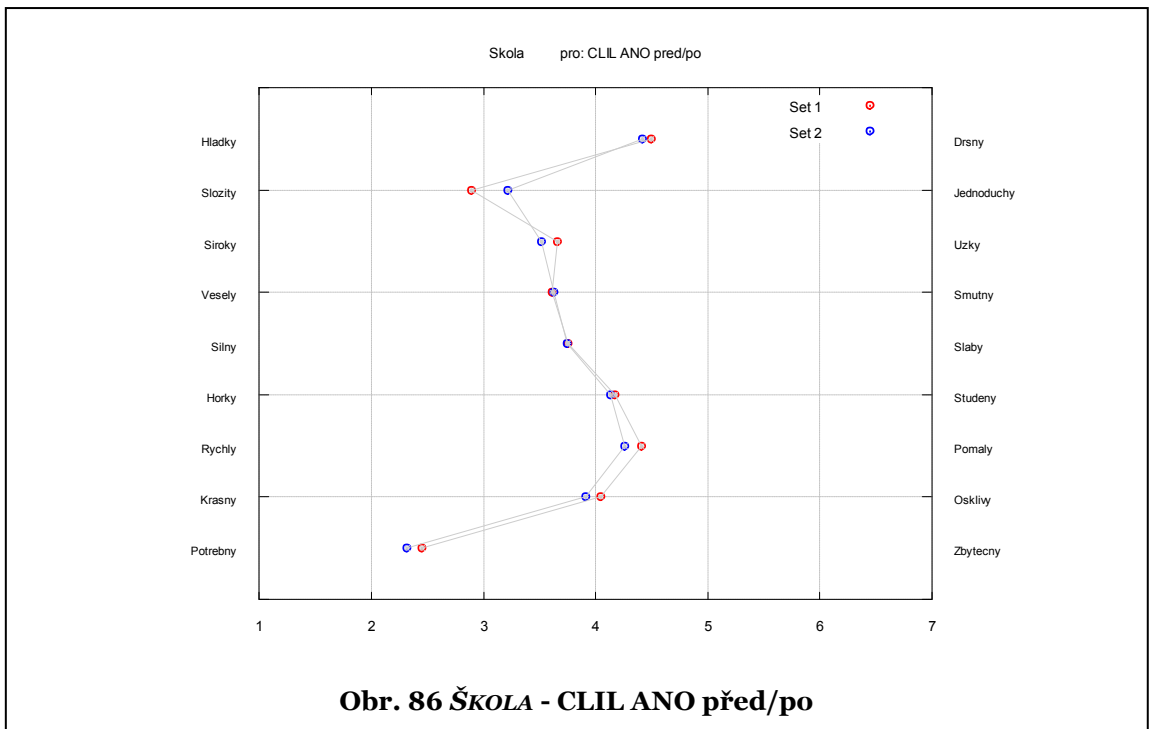
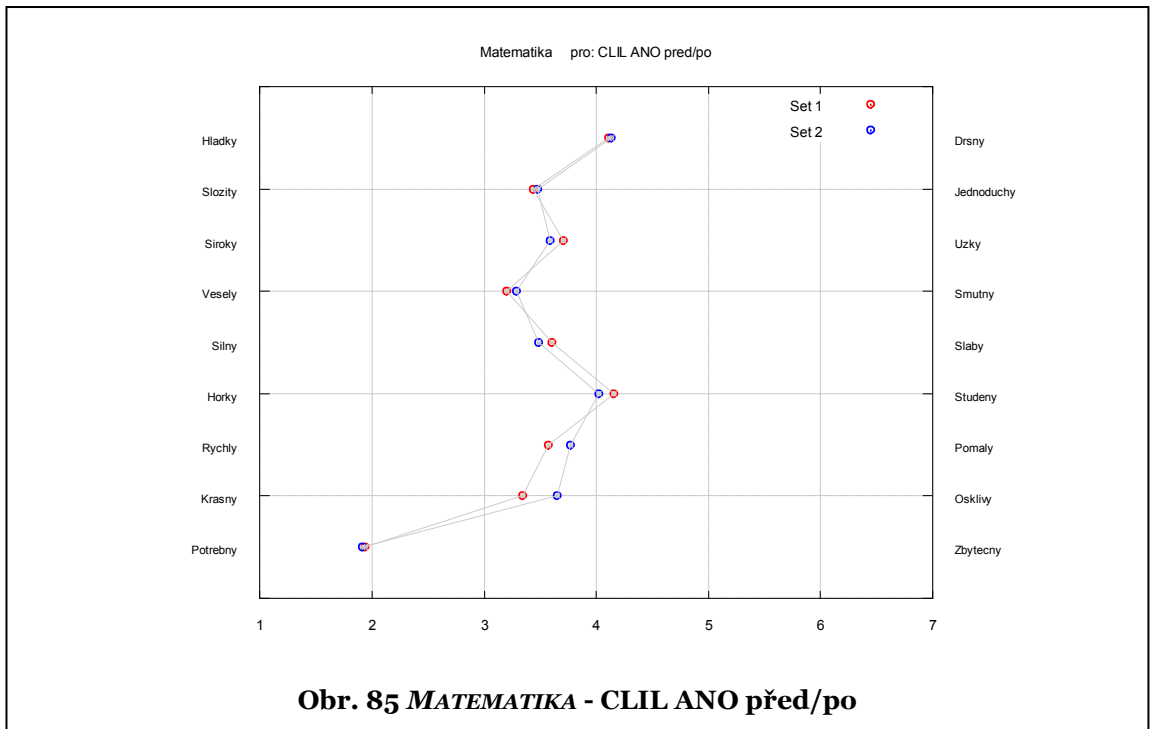


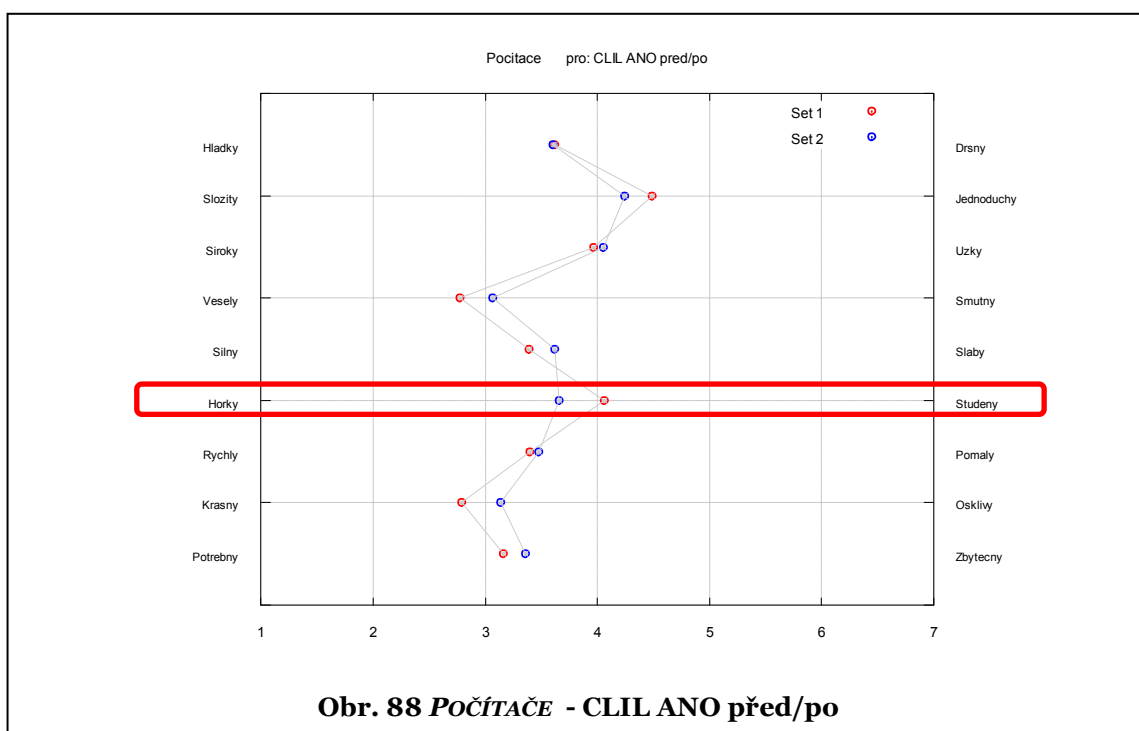
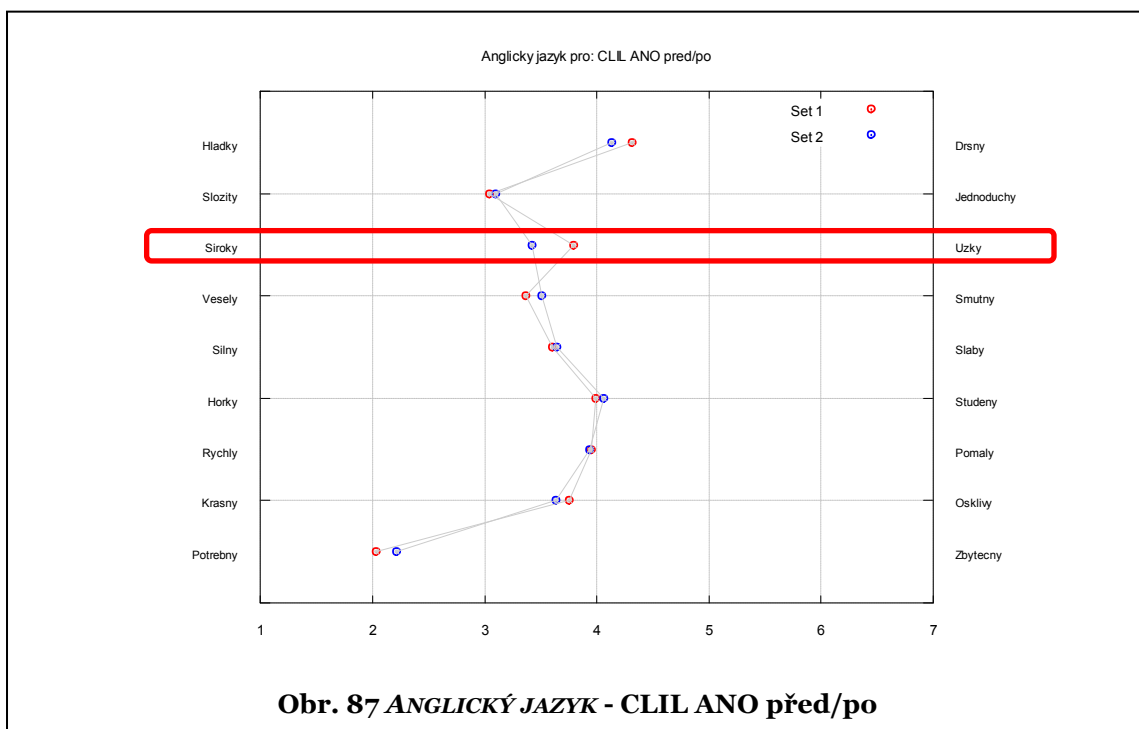


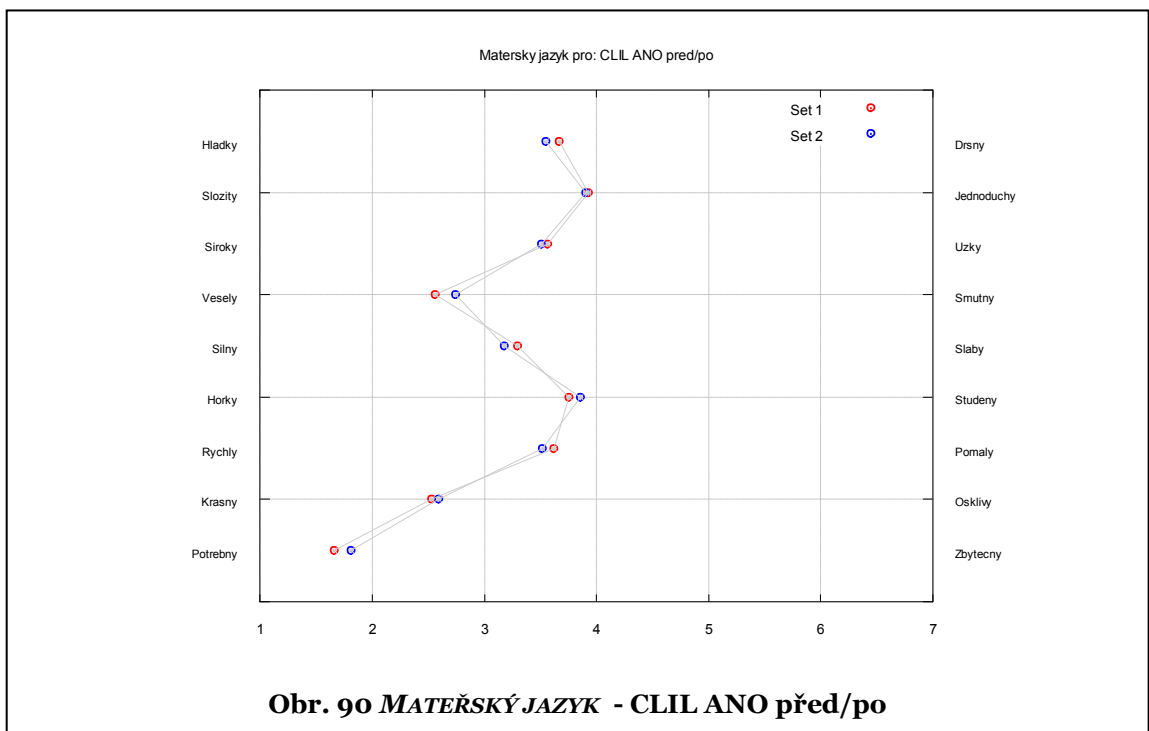
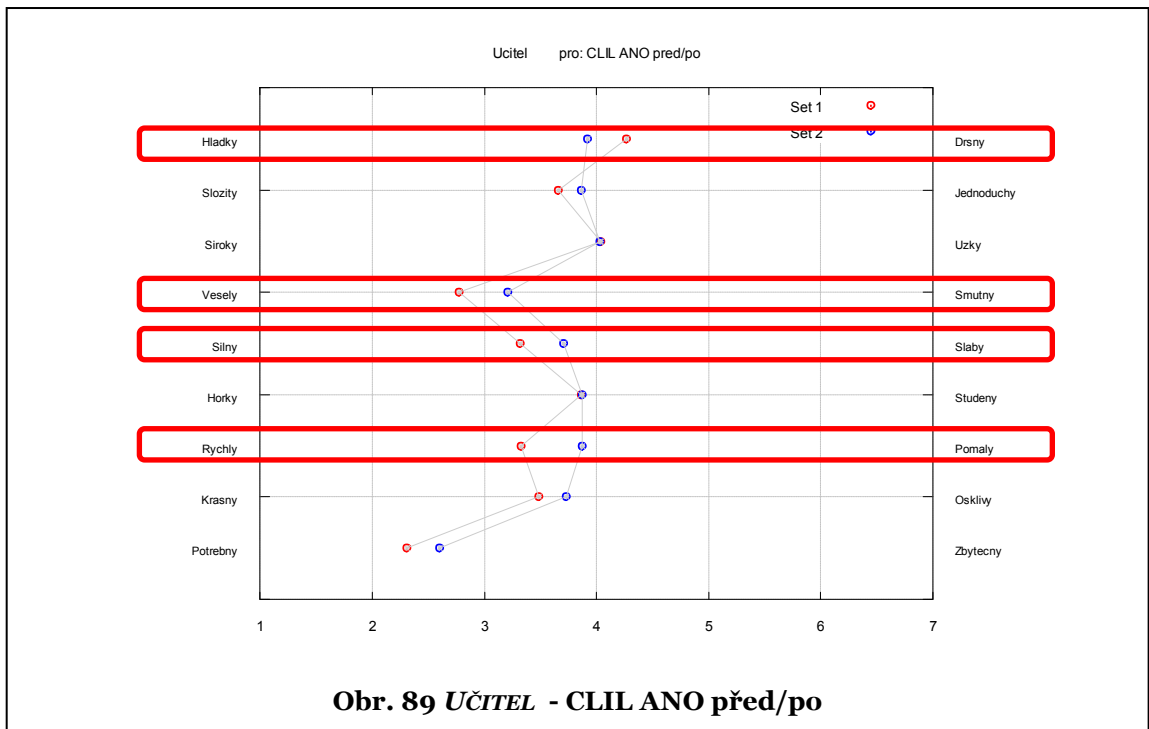


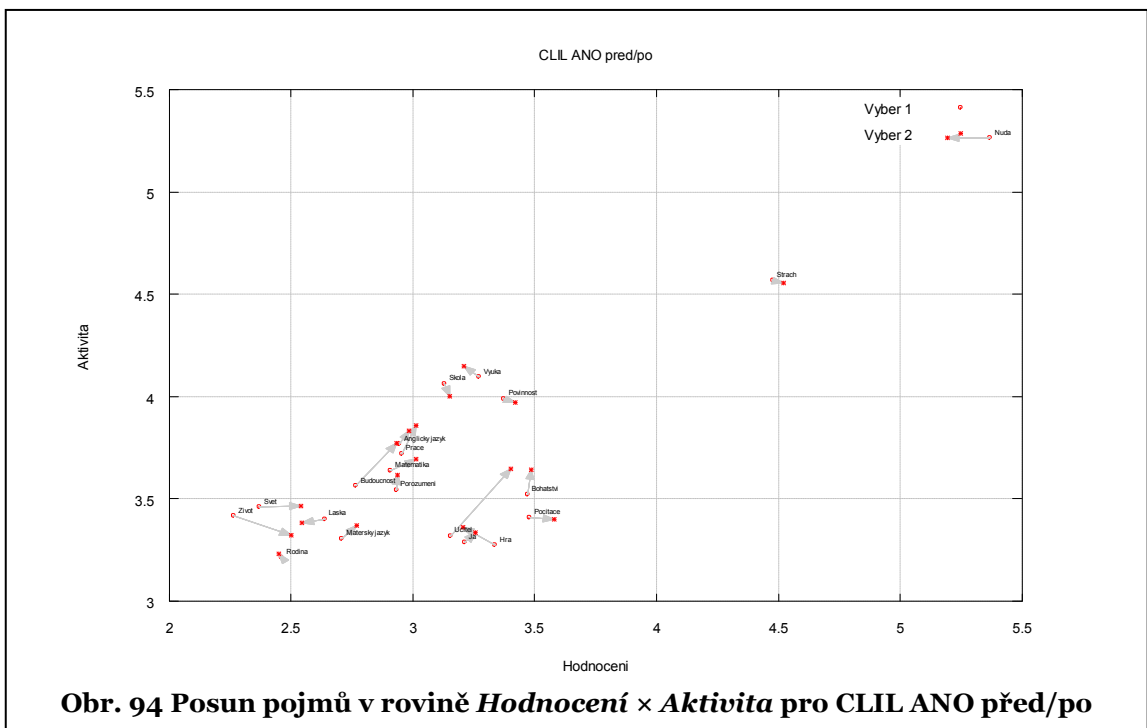
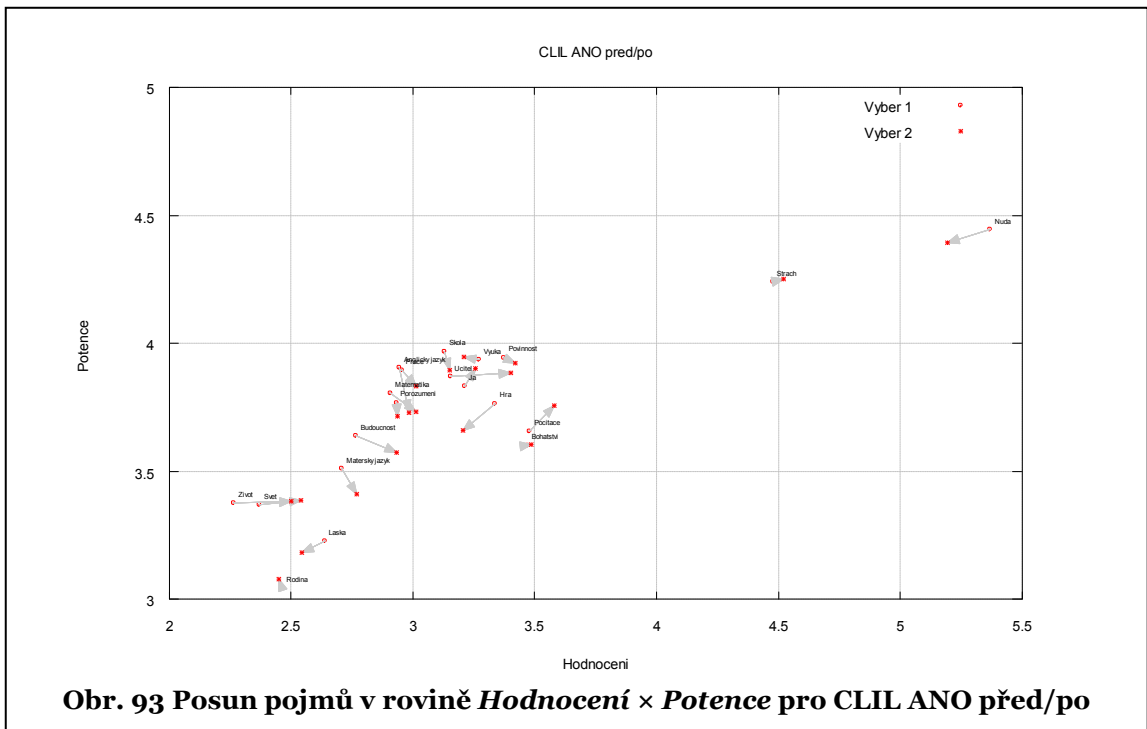


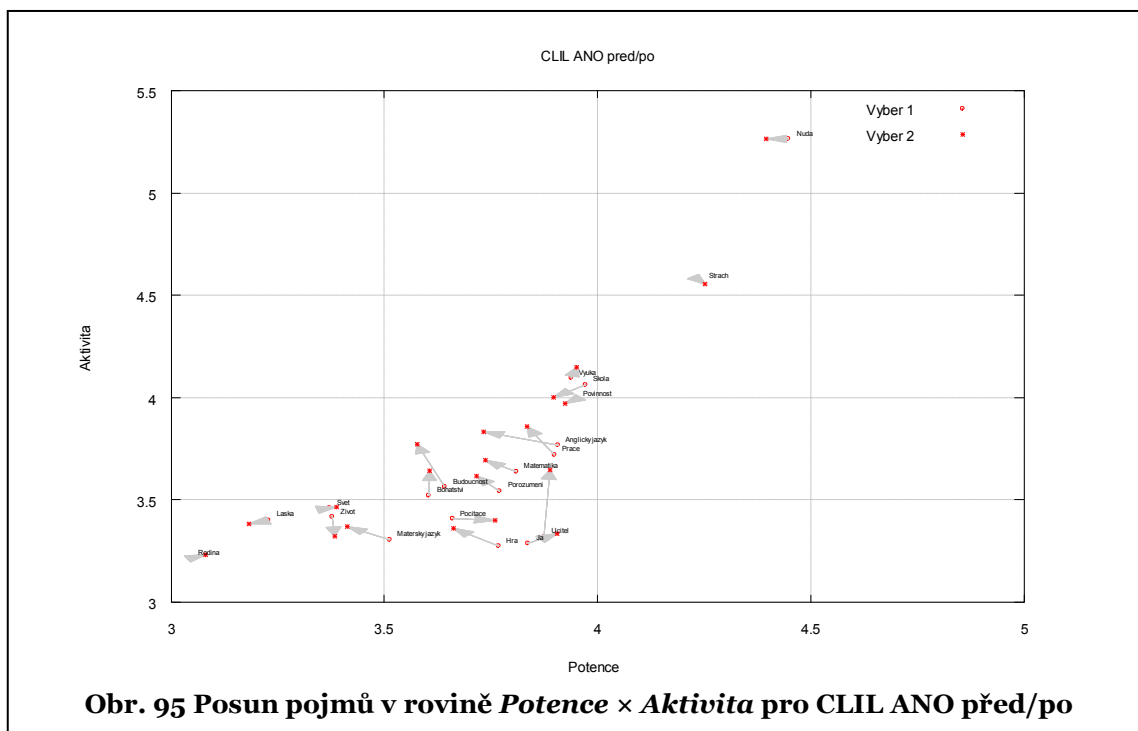


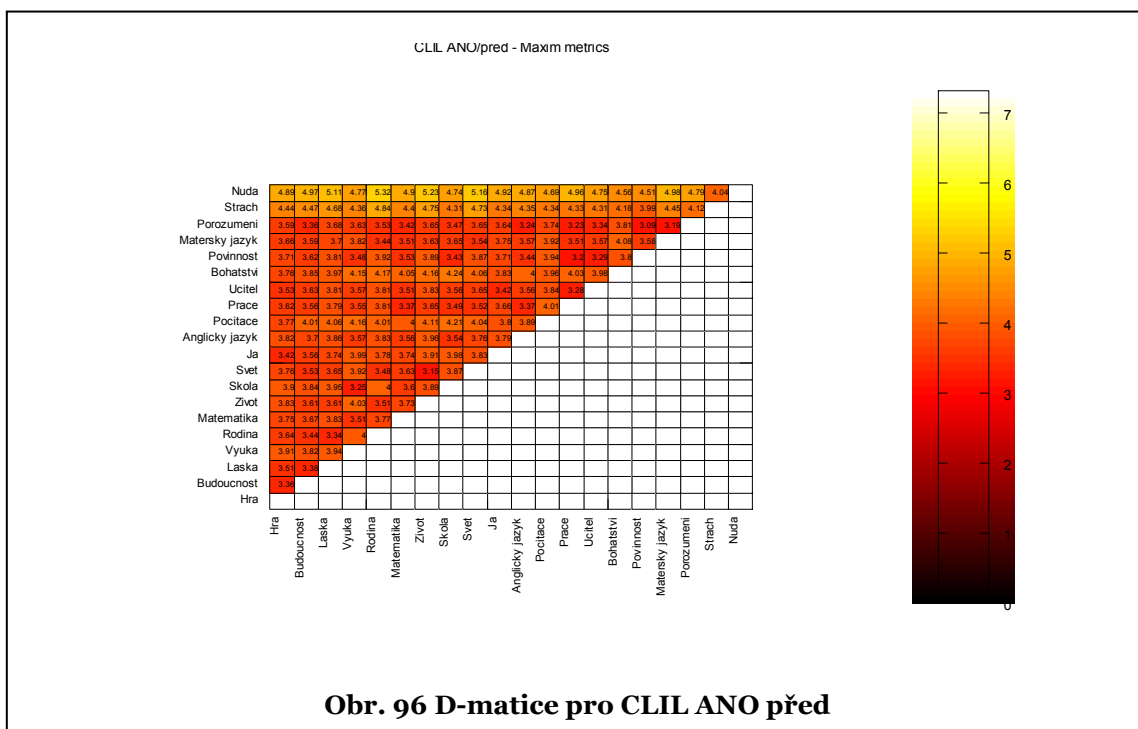




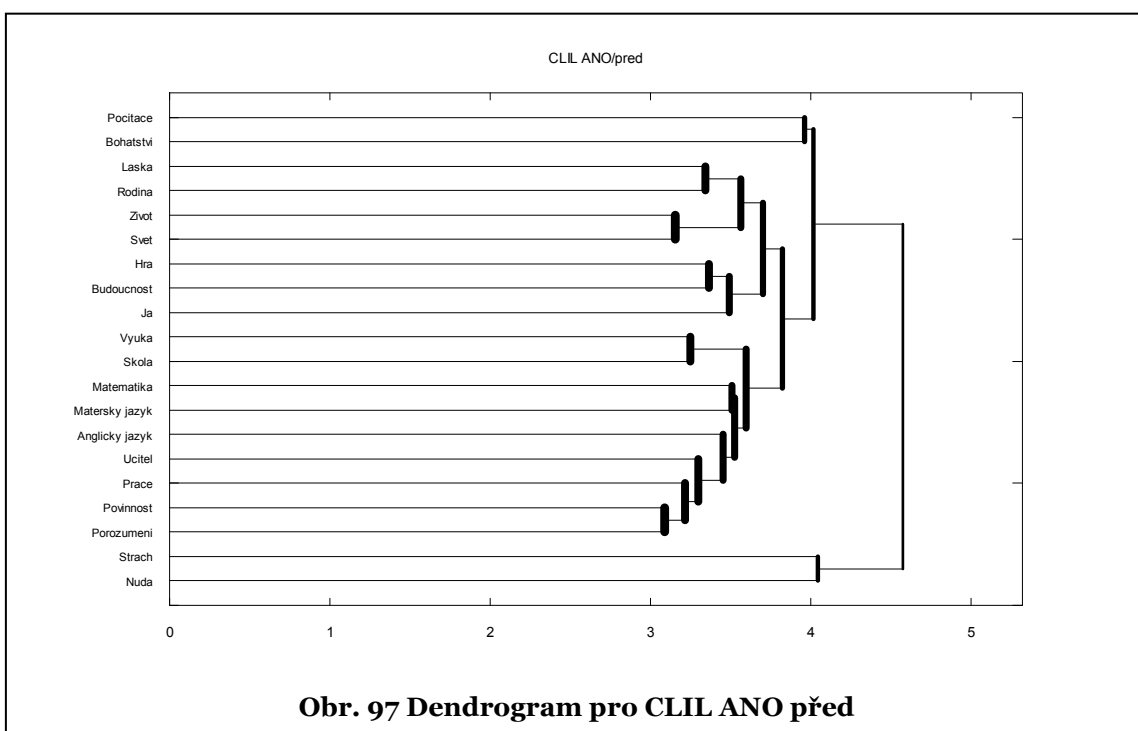








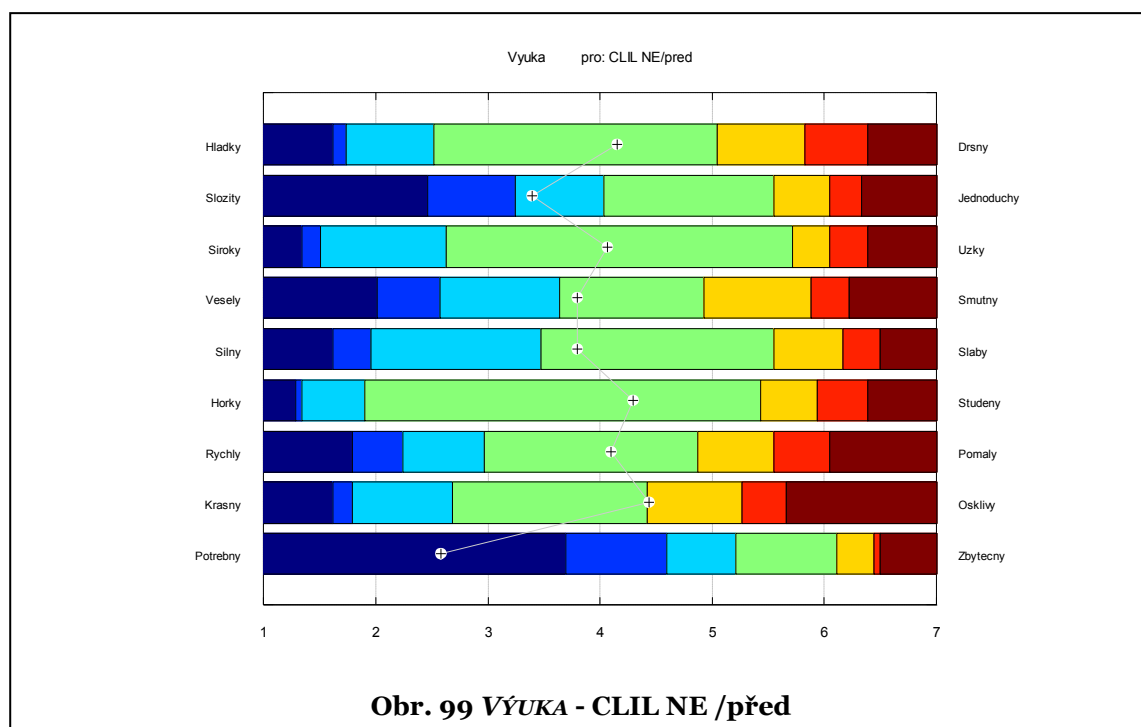
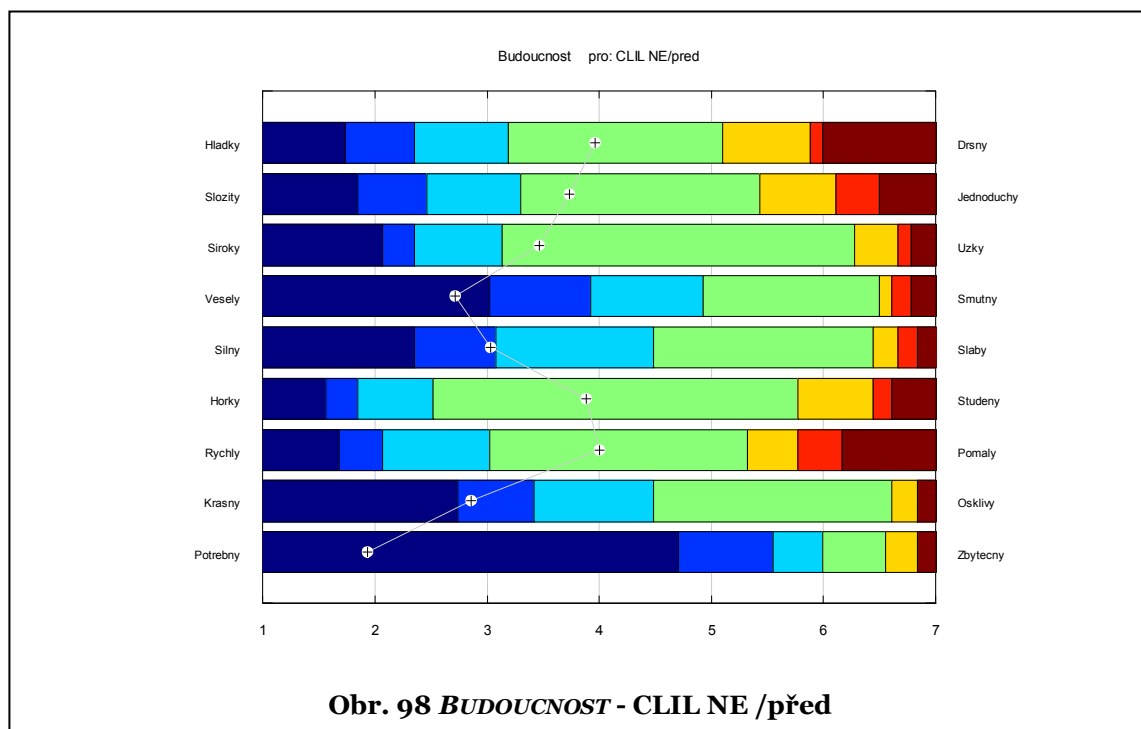
Obr. 96 D-matrice pro CLIL ANO před

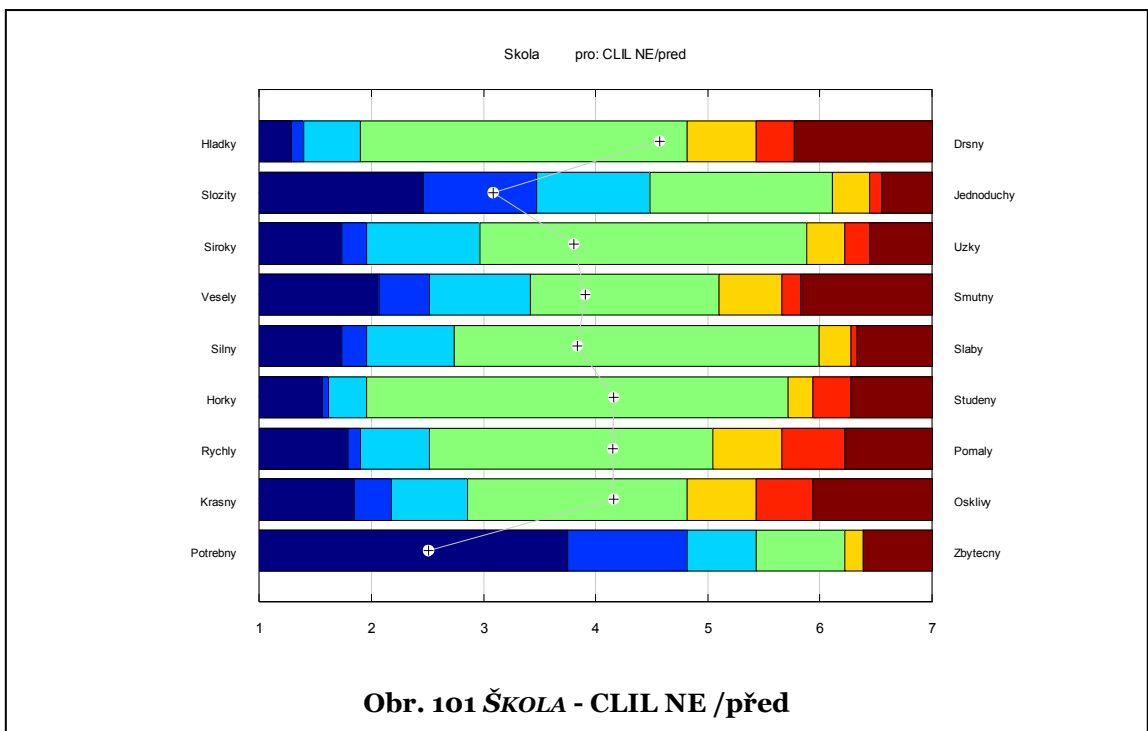
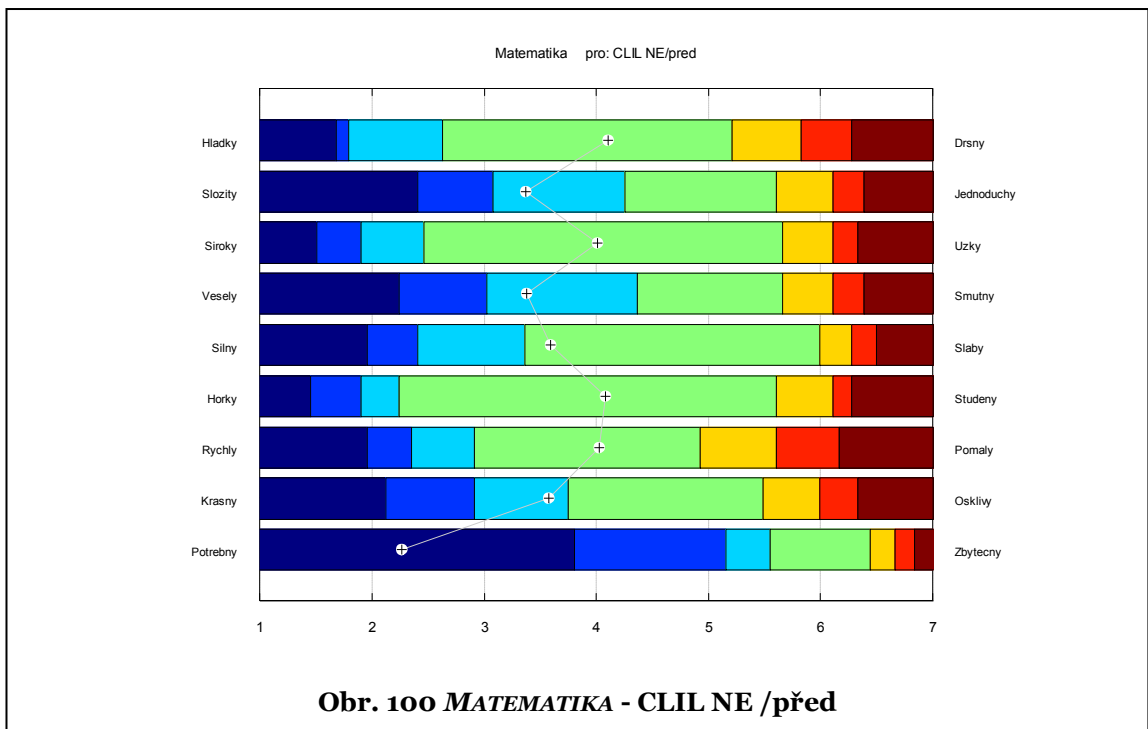


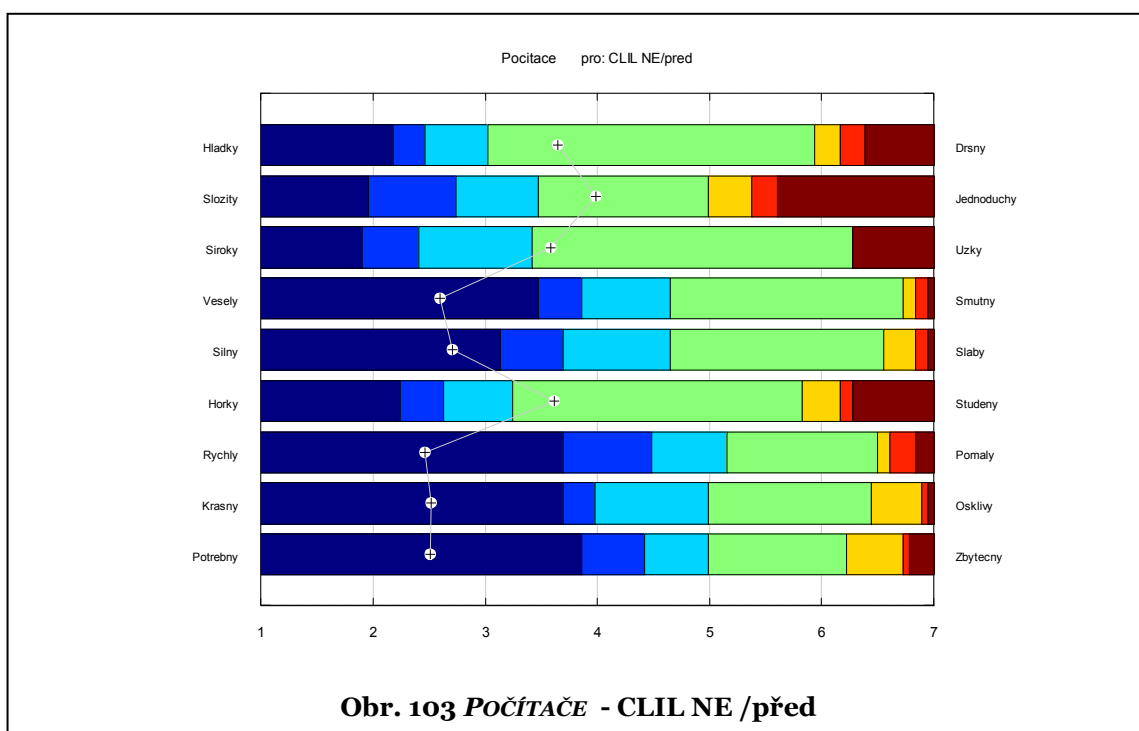
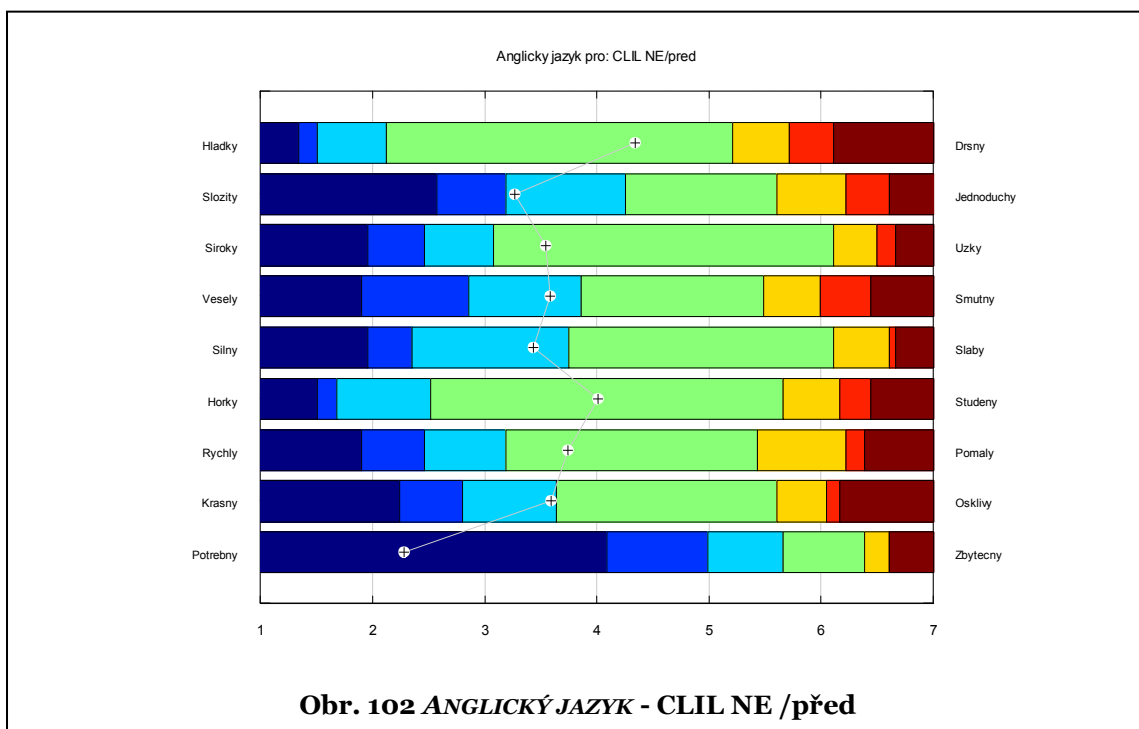
Obr. 97 Dendrogram pro CLIL ANO před

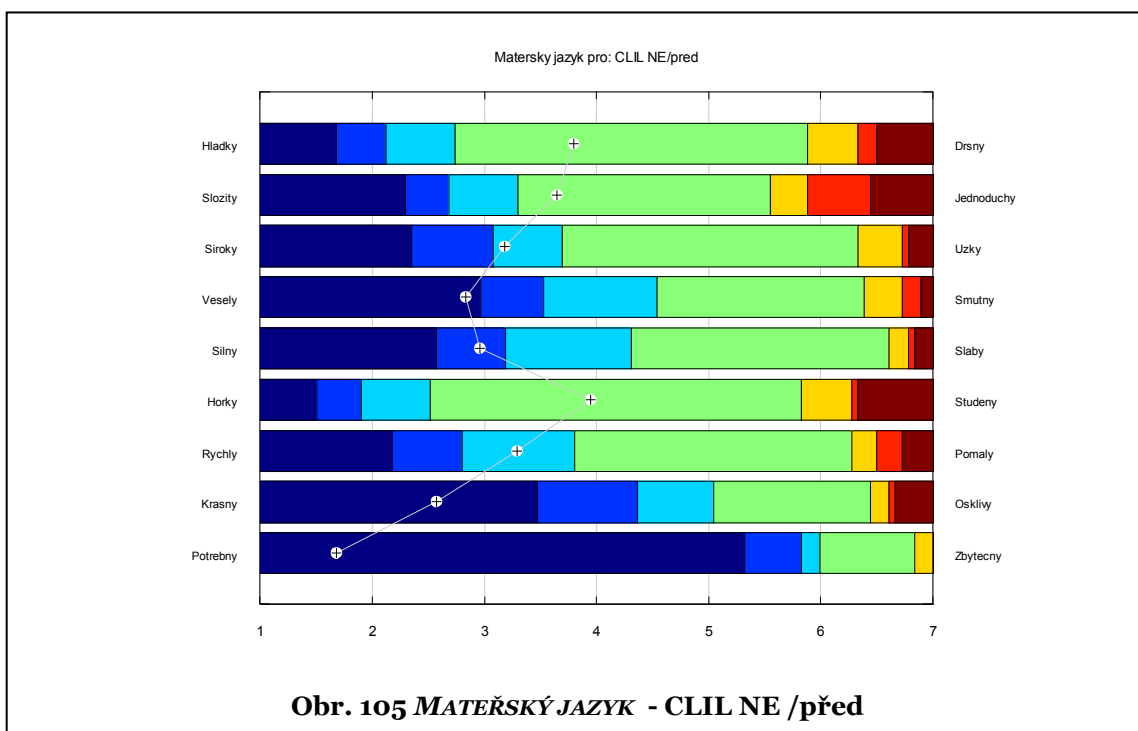
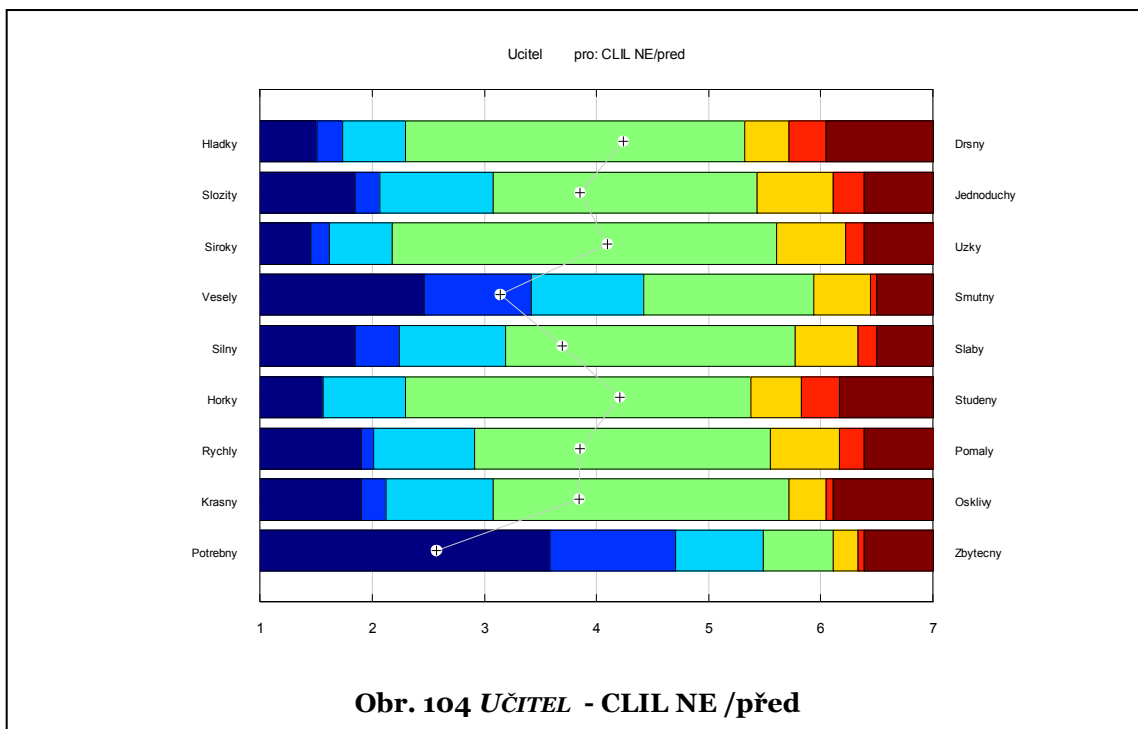
6.2.2.3 VYBRANÉ VÝSTUPY PRO CLIL NE PŘED/PO

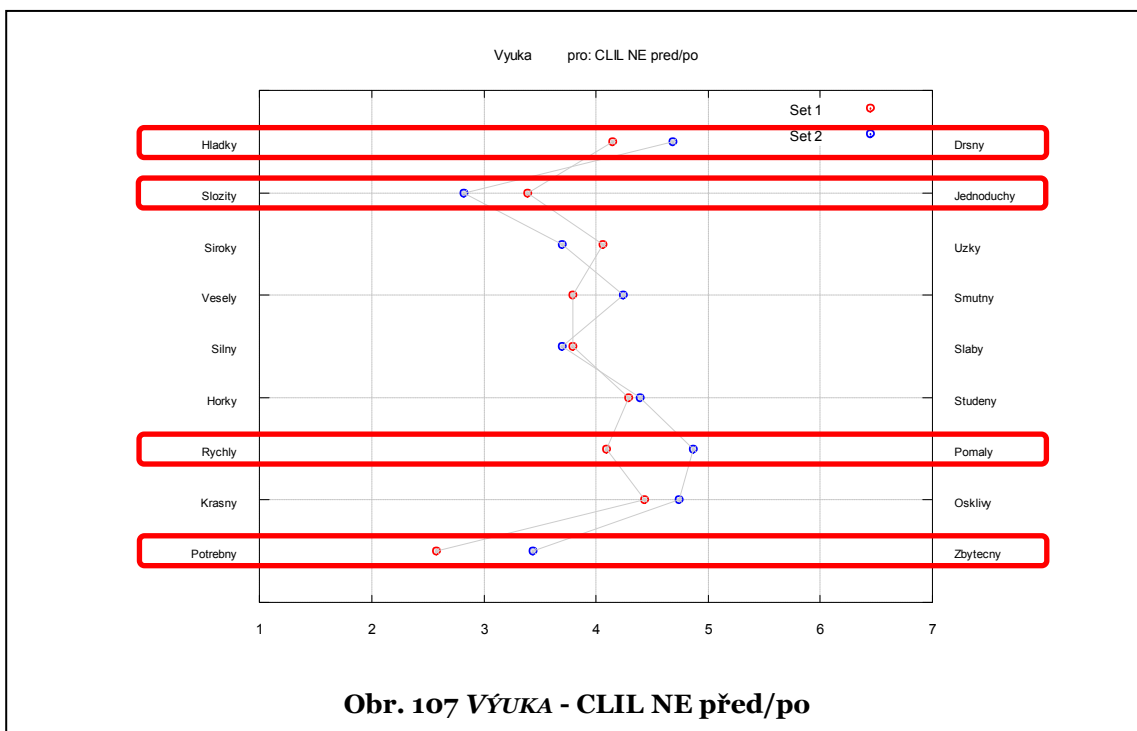
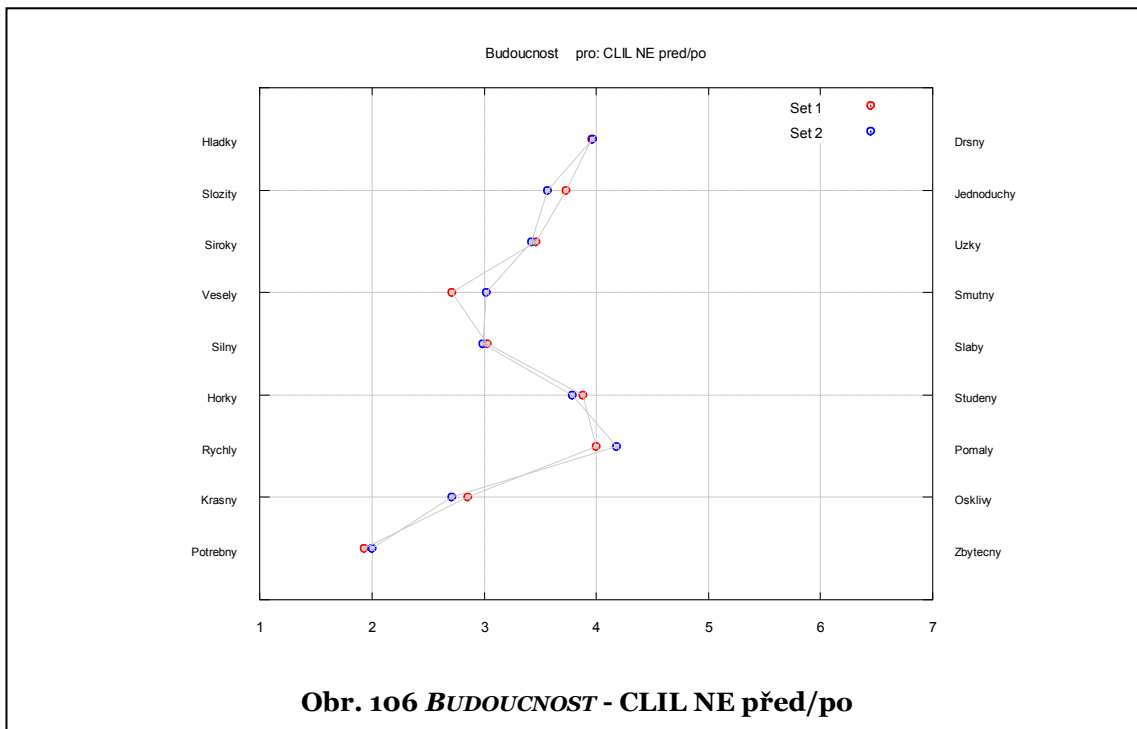
Výstupy **CLIL NE po** jsou na obr. 49 ÷ 56, 67, 72, 74.

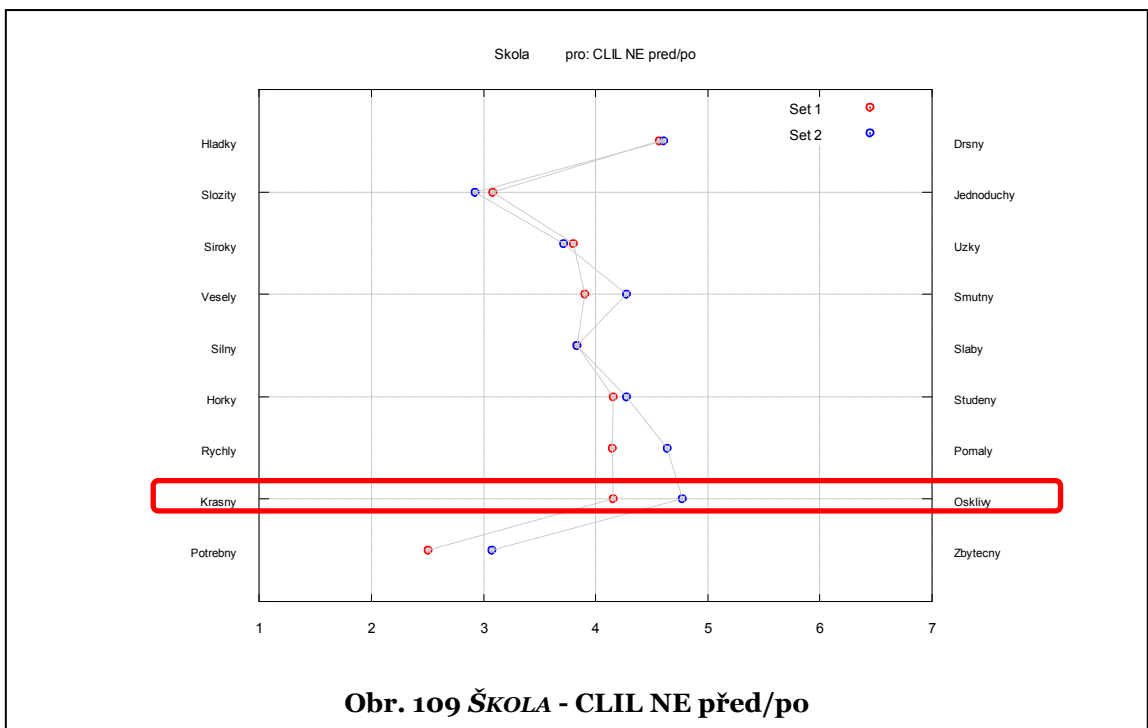
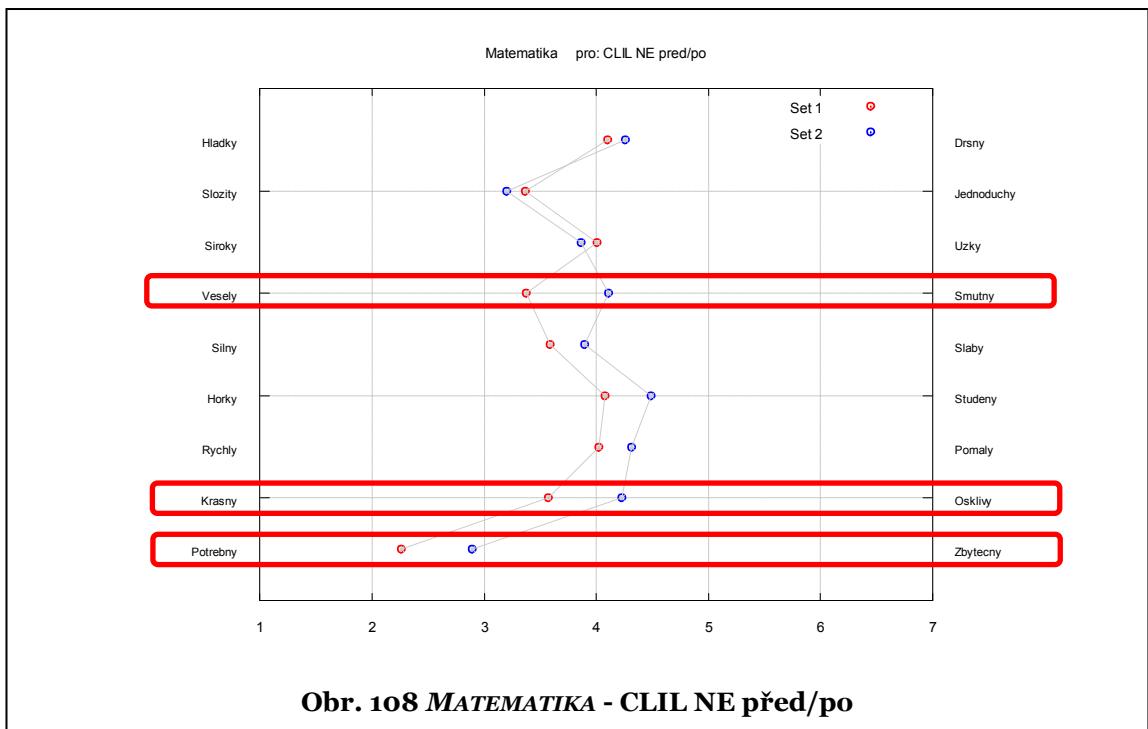


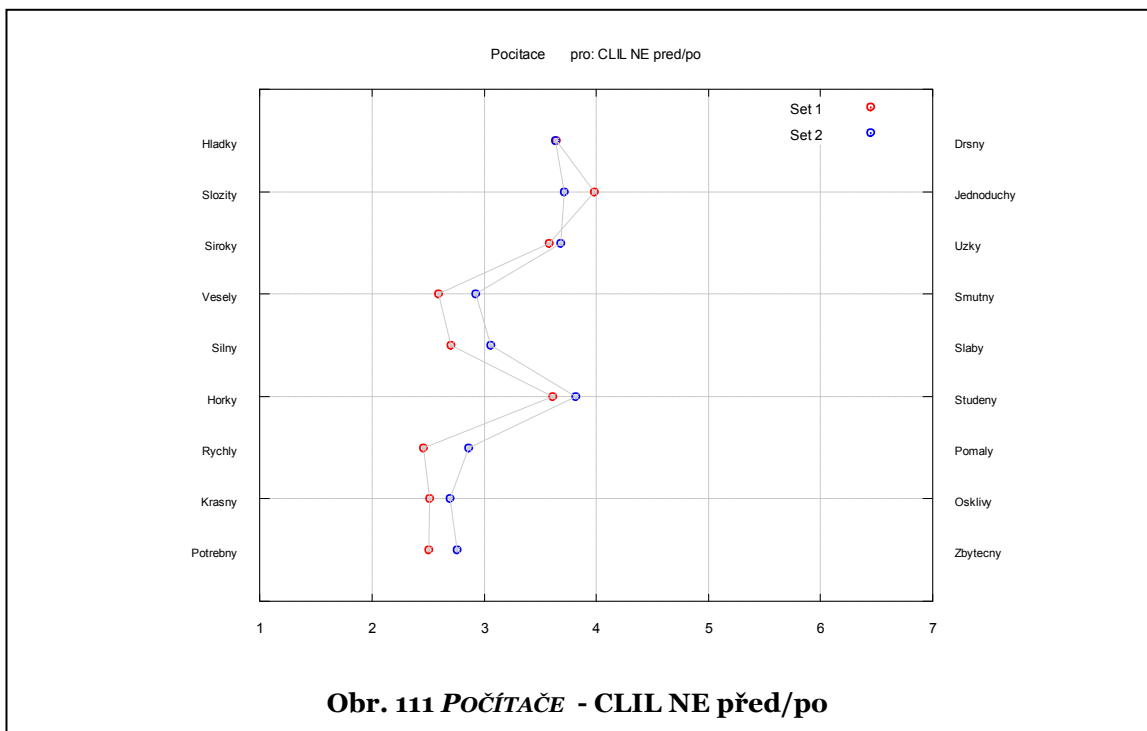
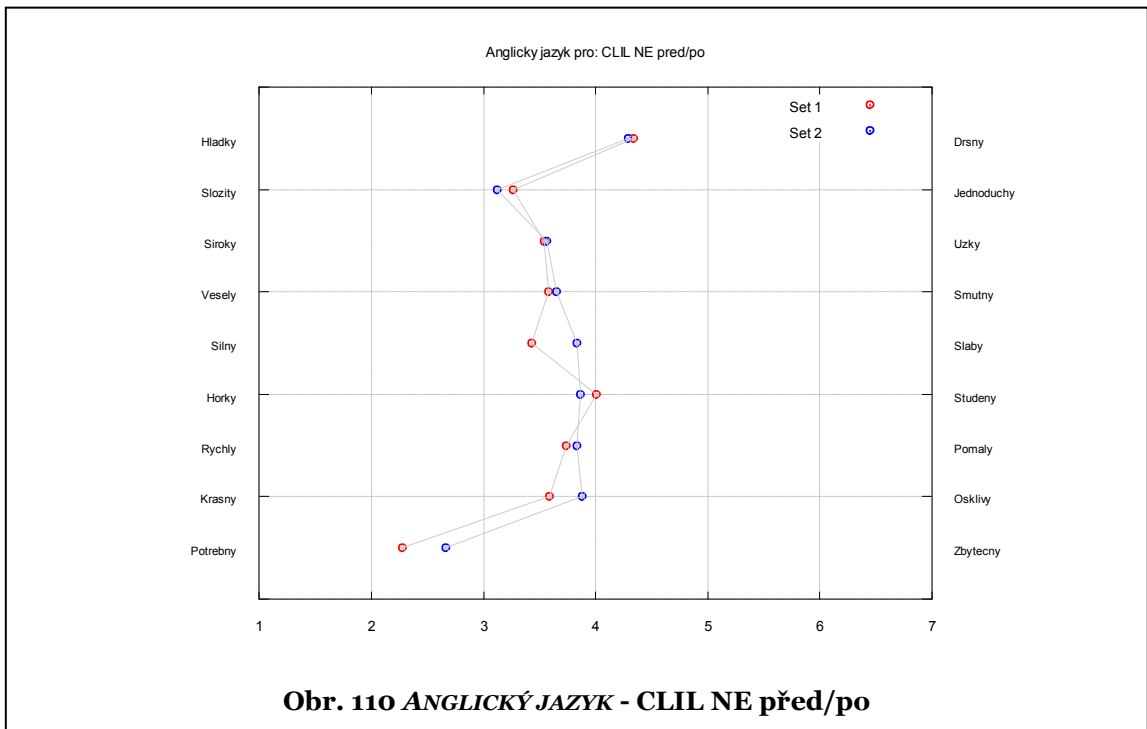


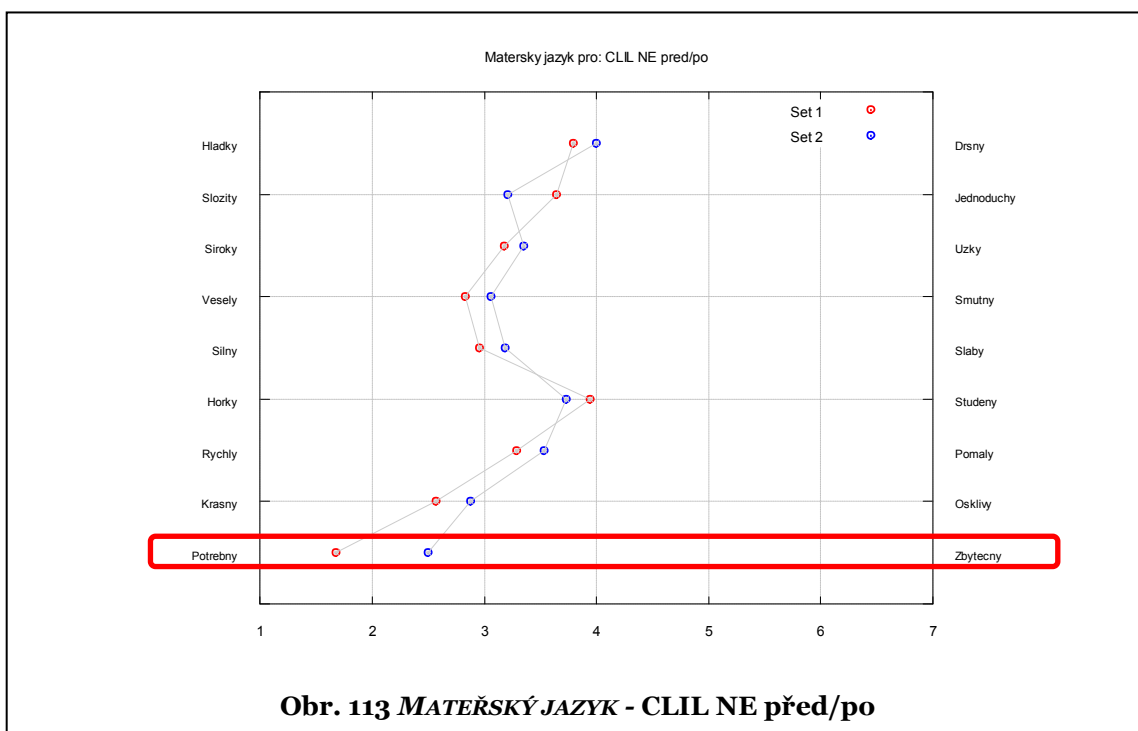
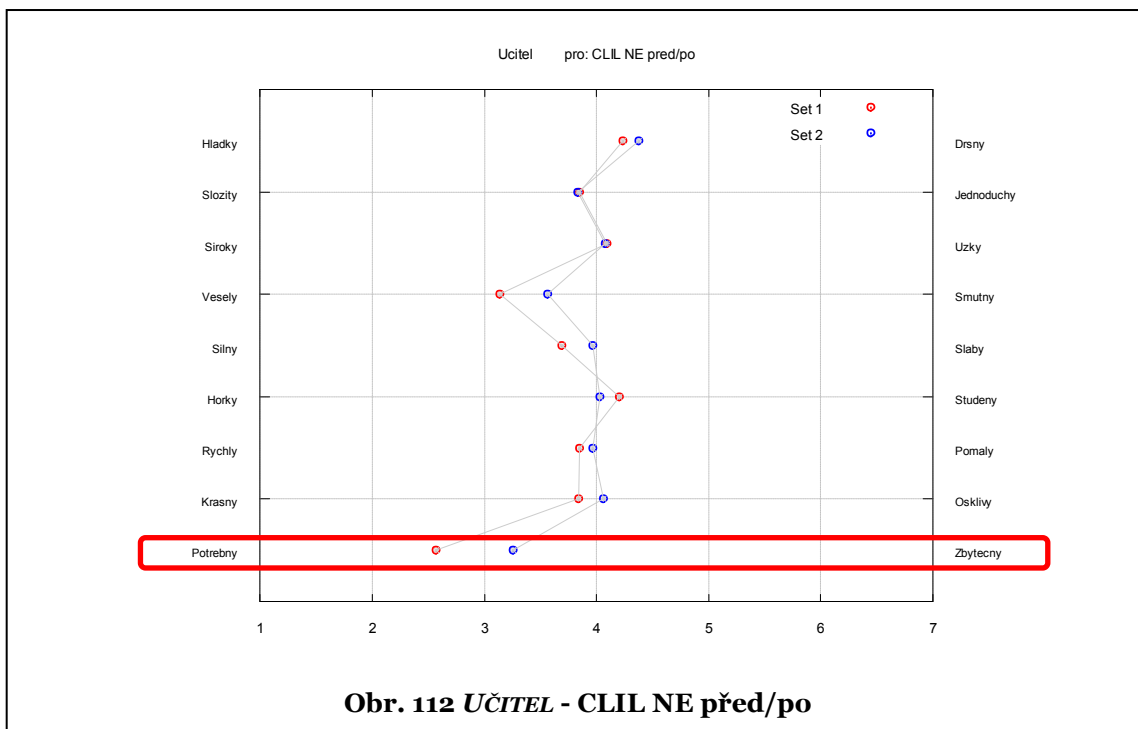


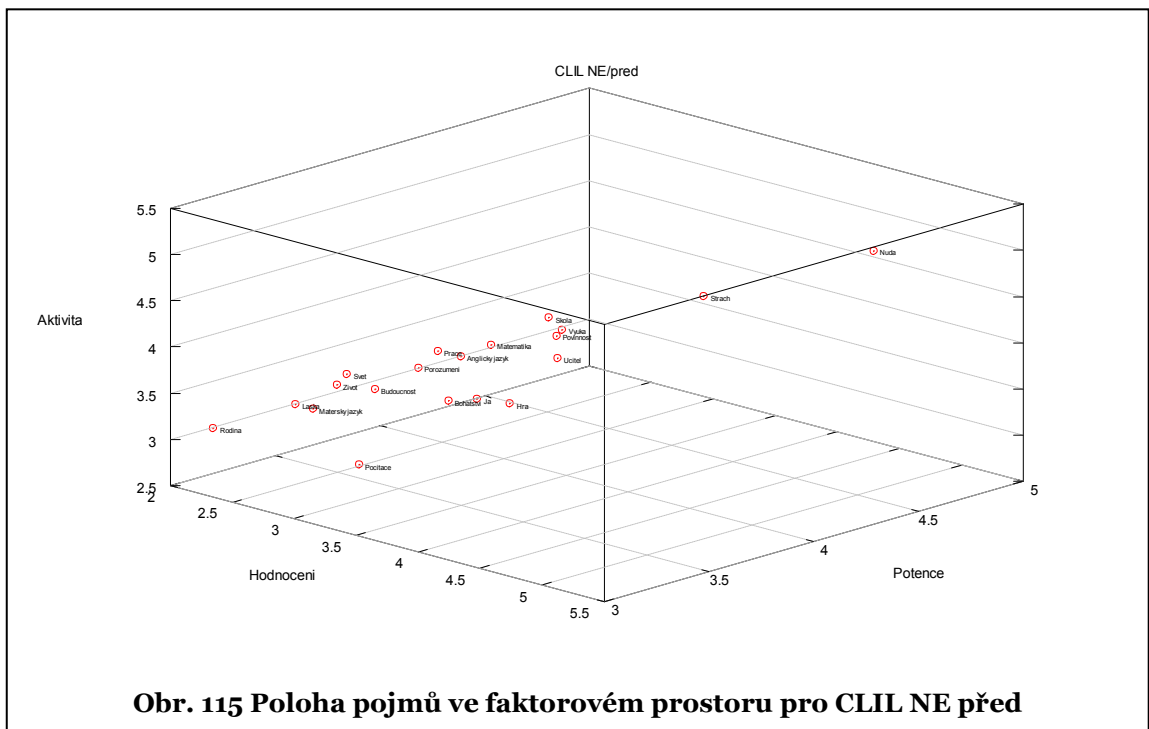
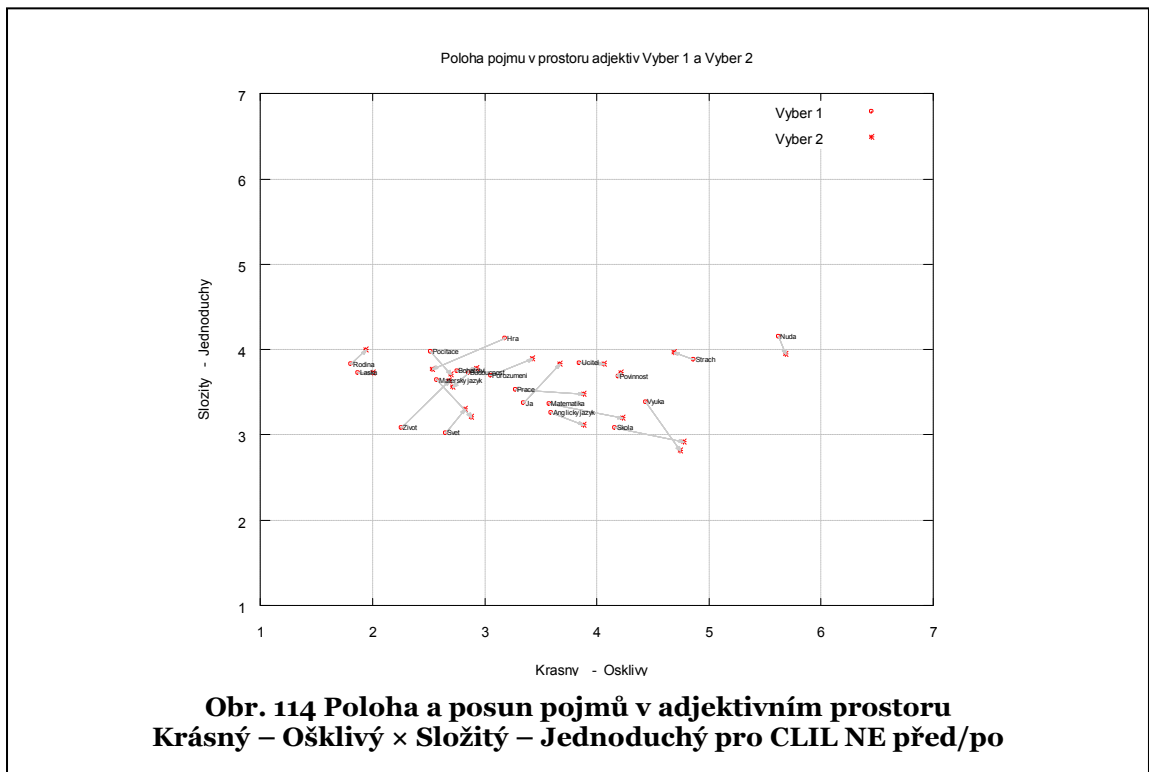


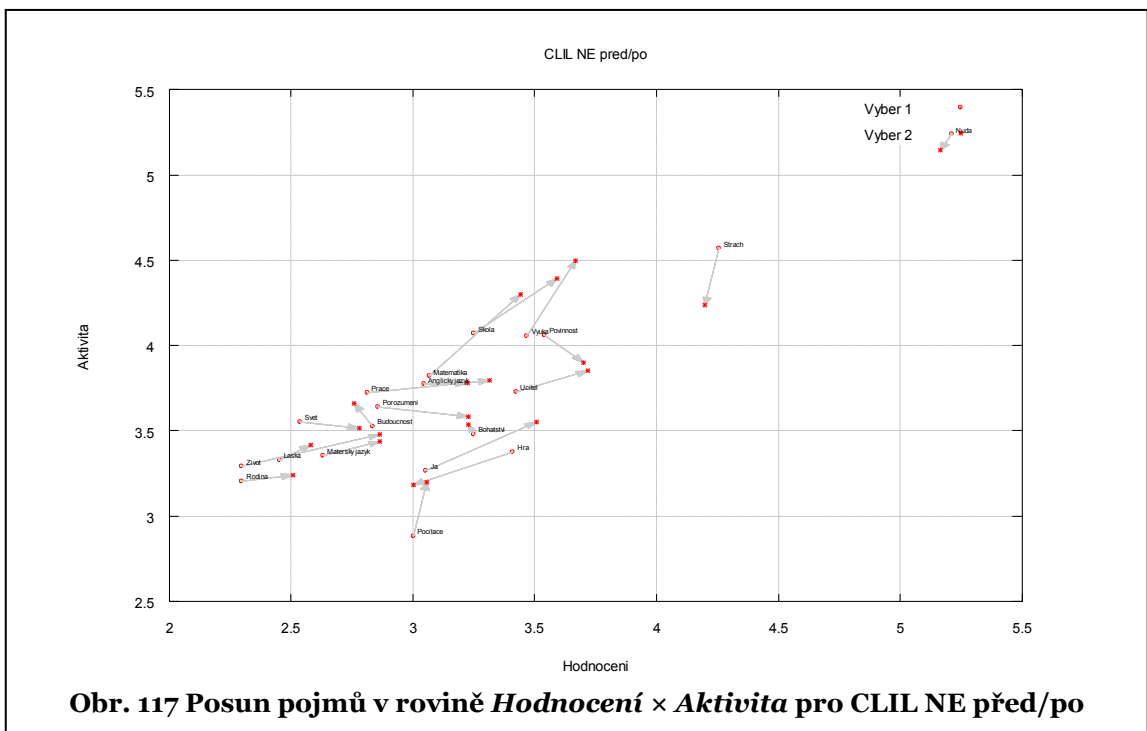
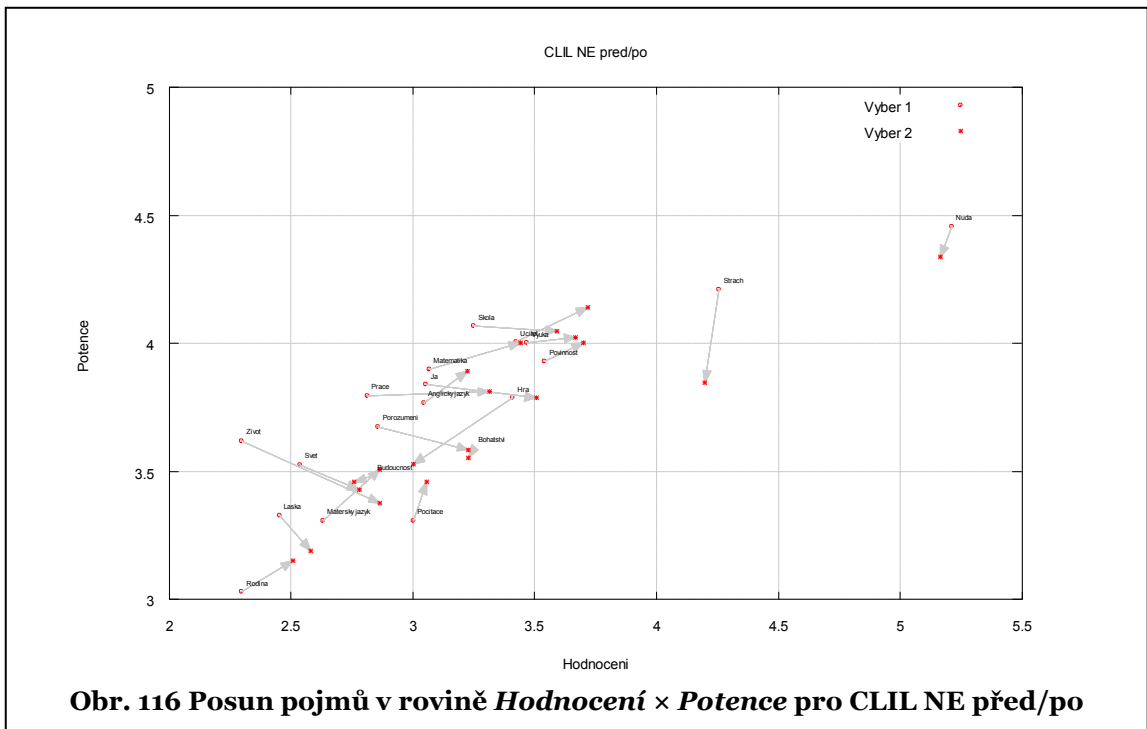


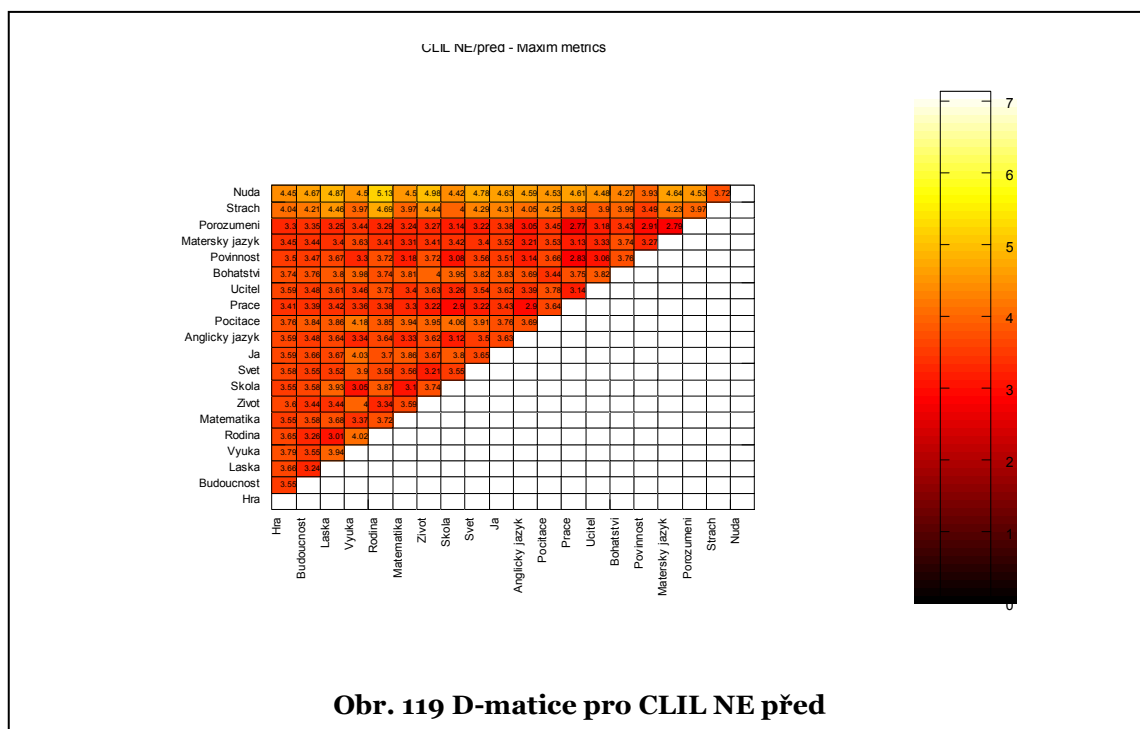




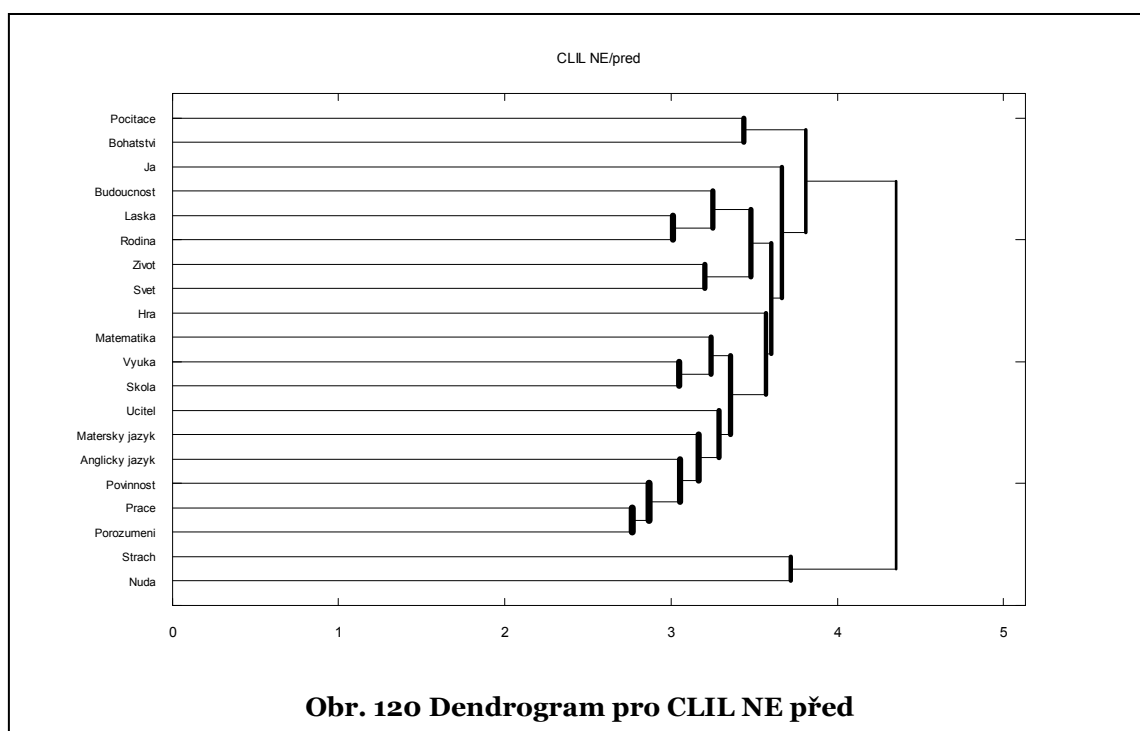




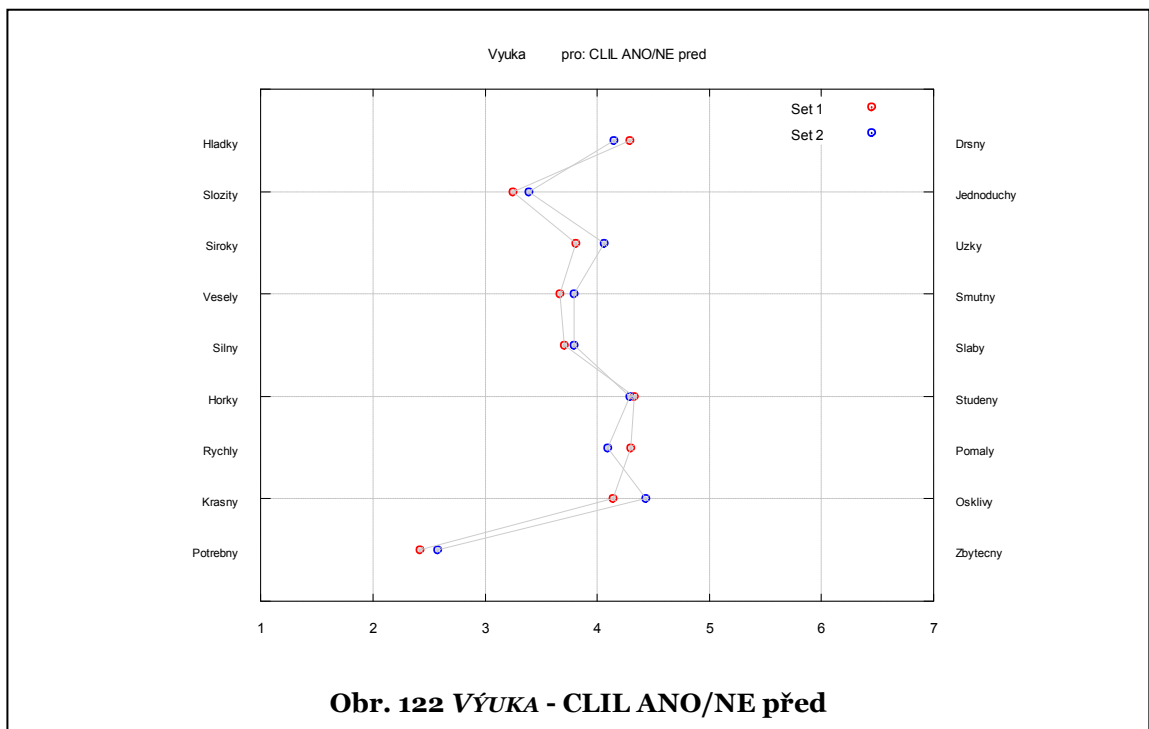
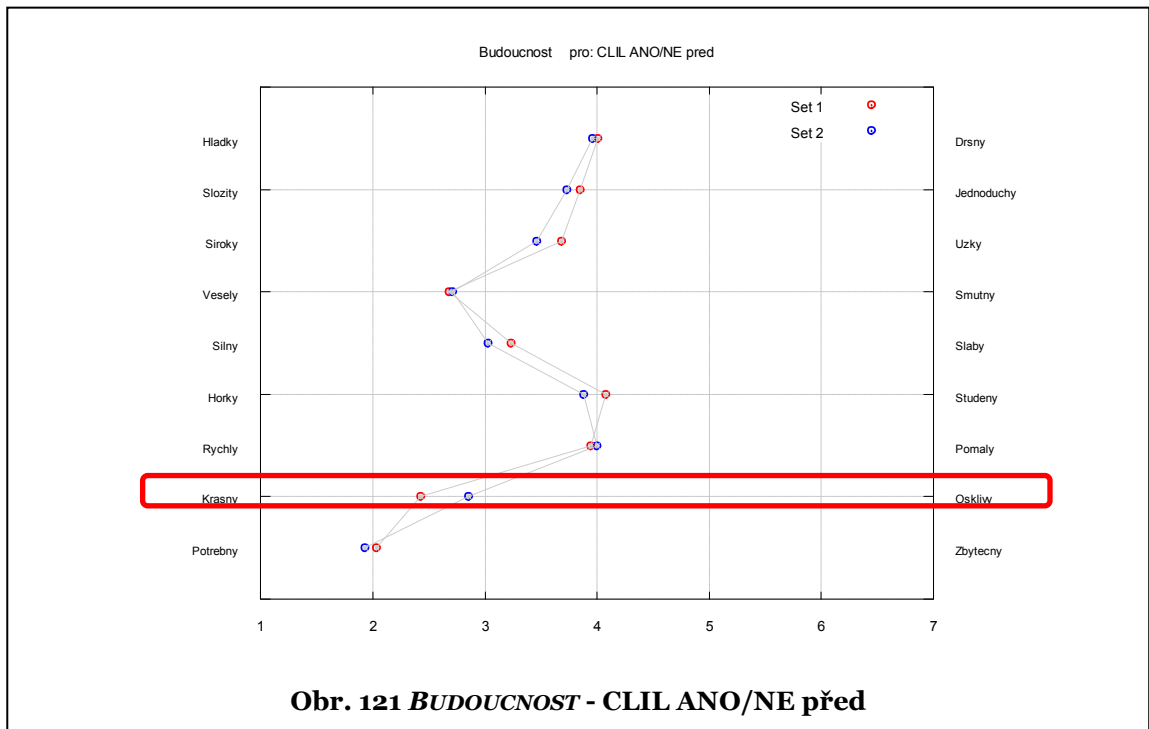


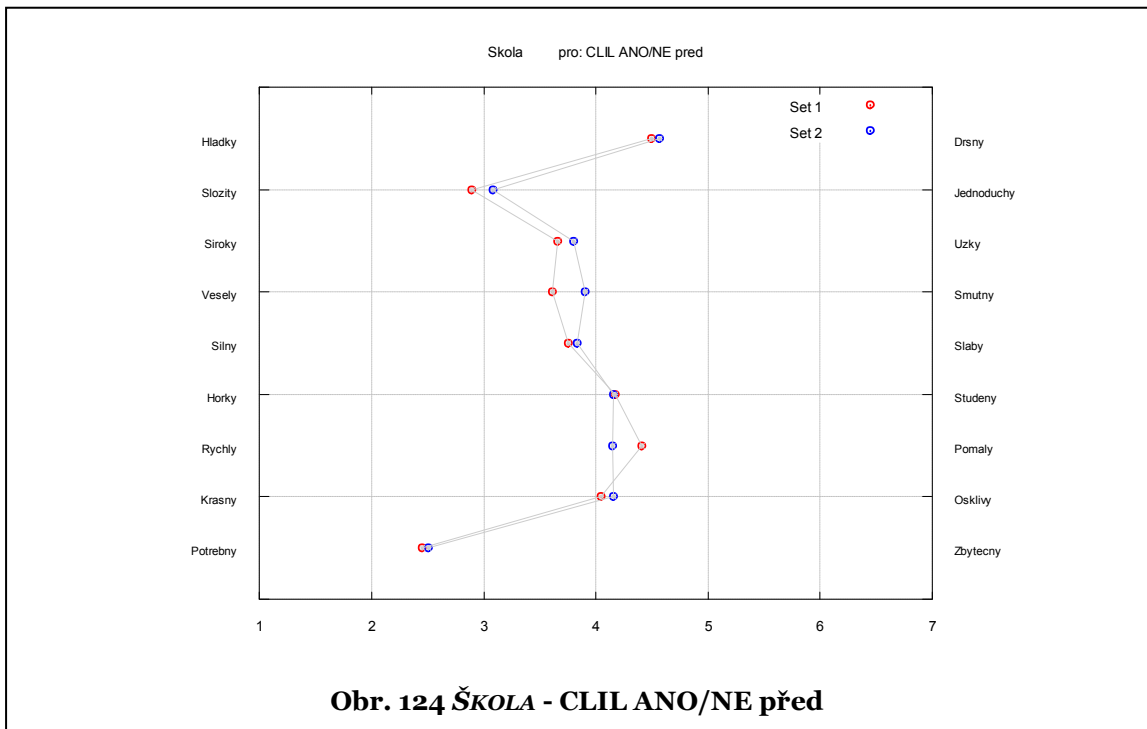
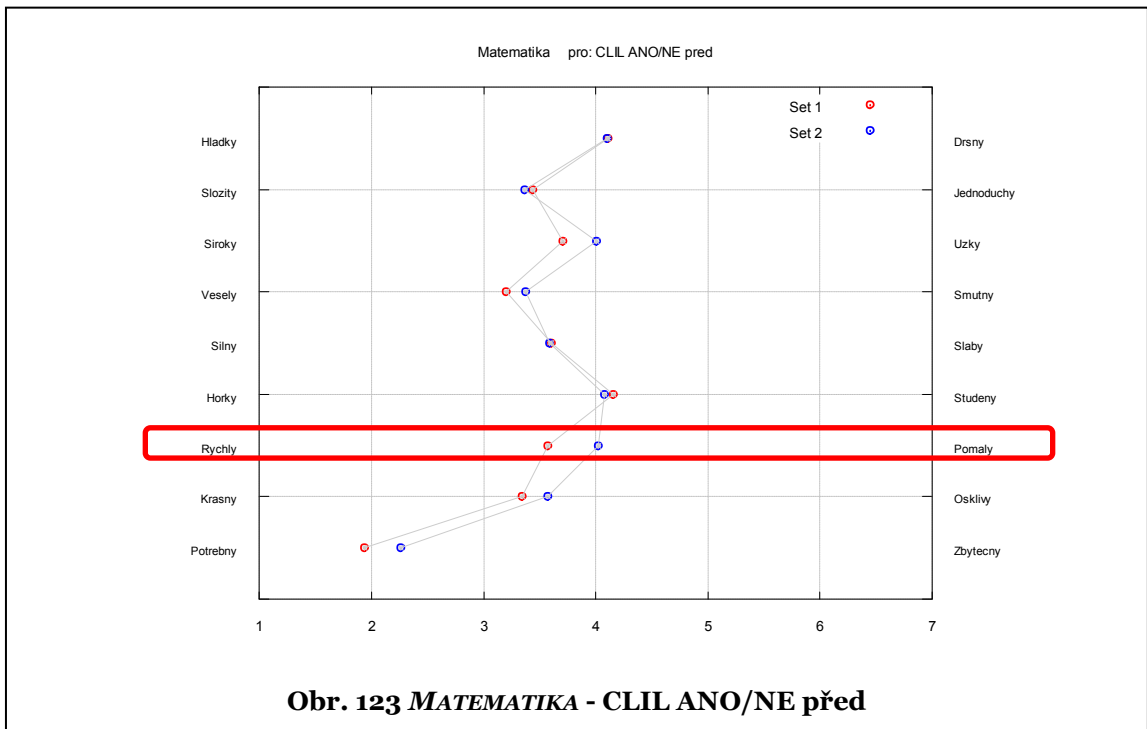


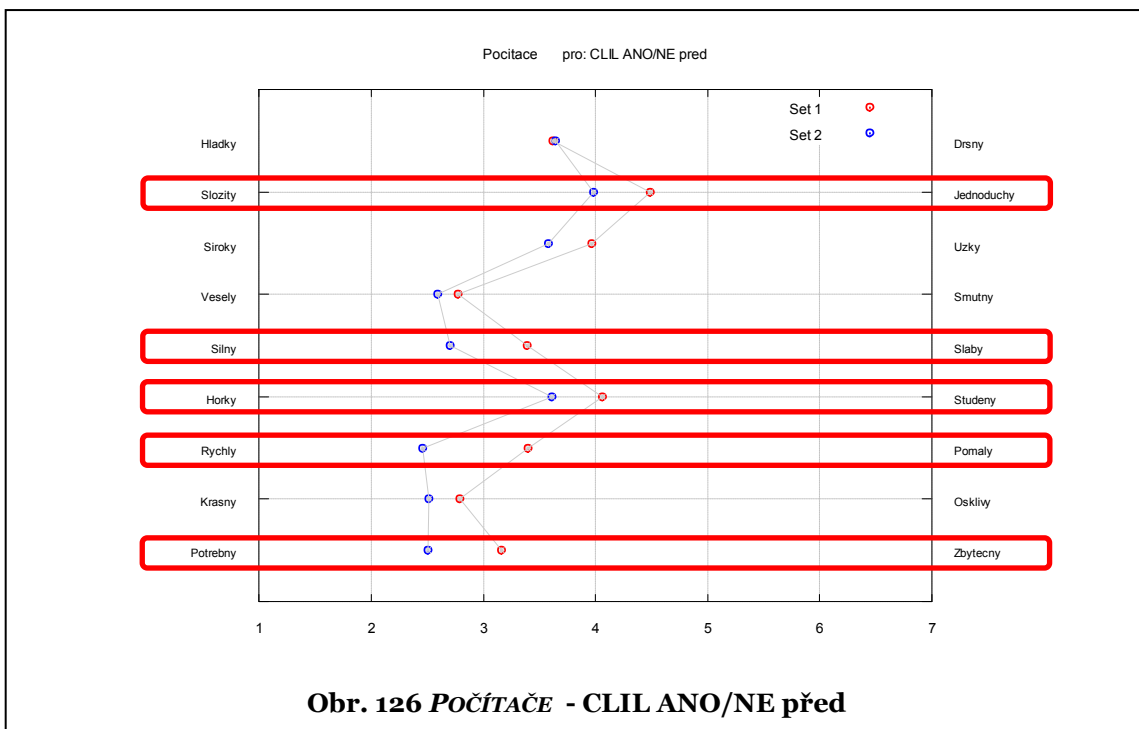
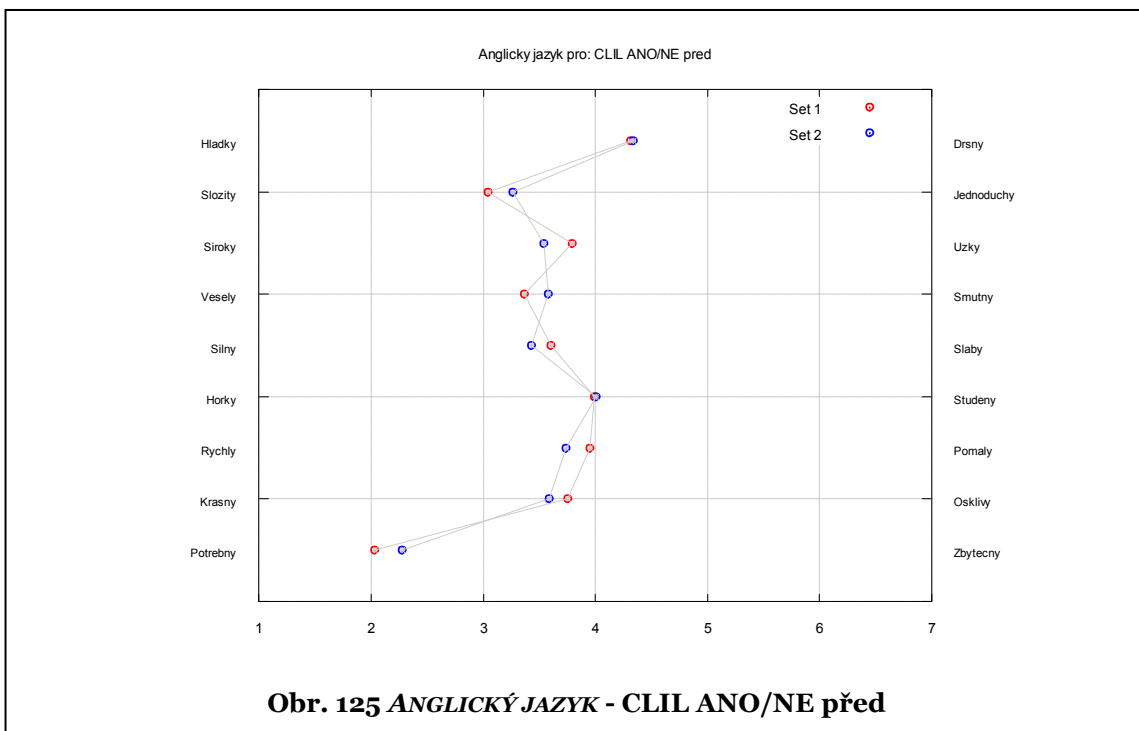
Obr. 119 D-matice pro CLIL NE před

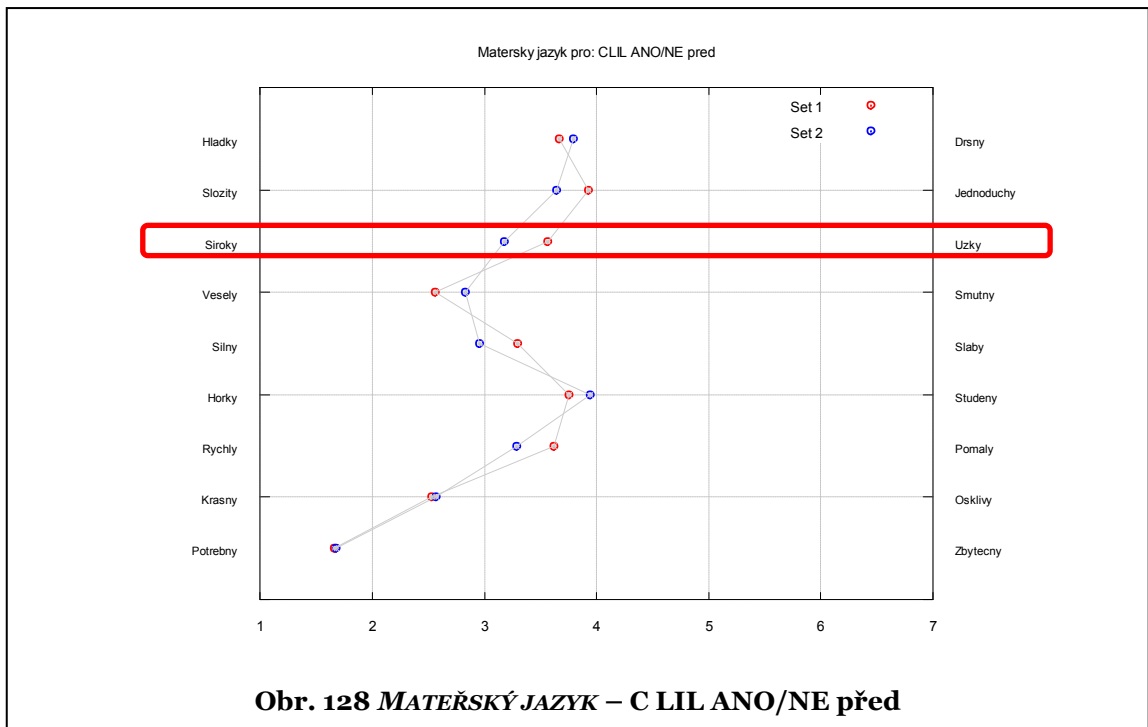
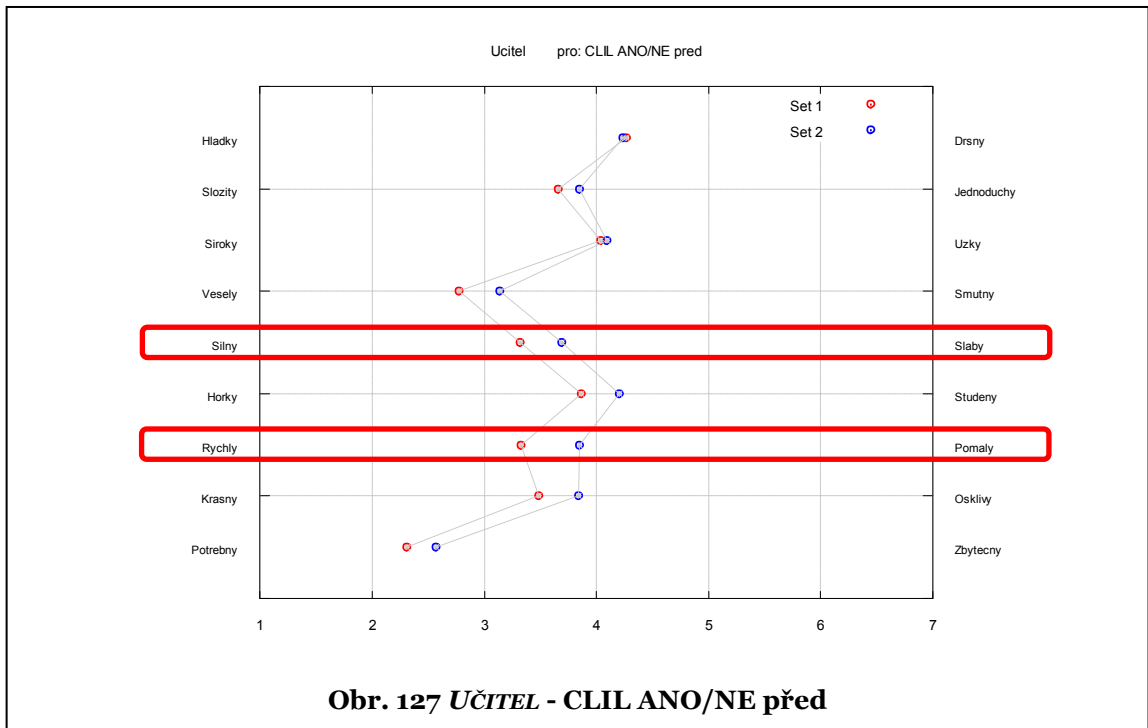


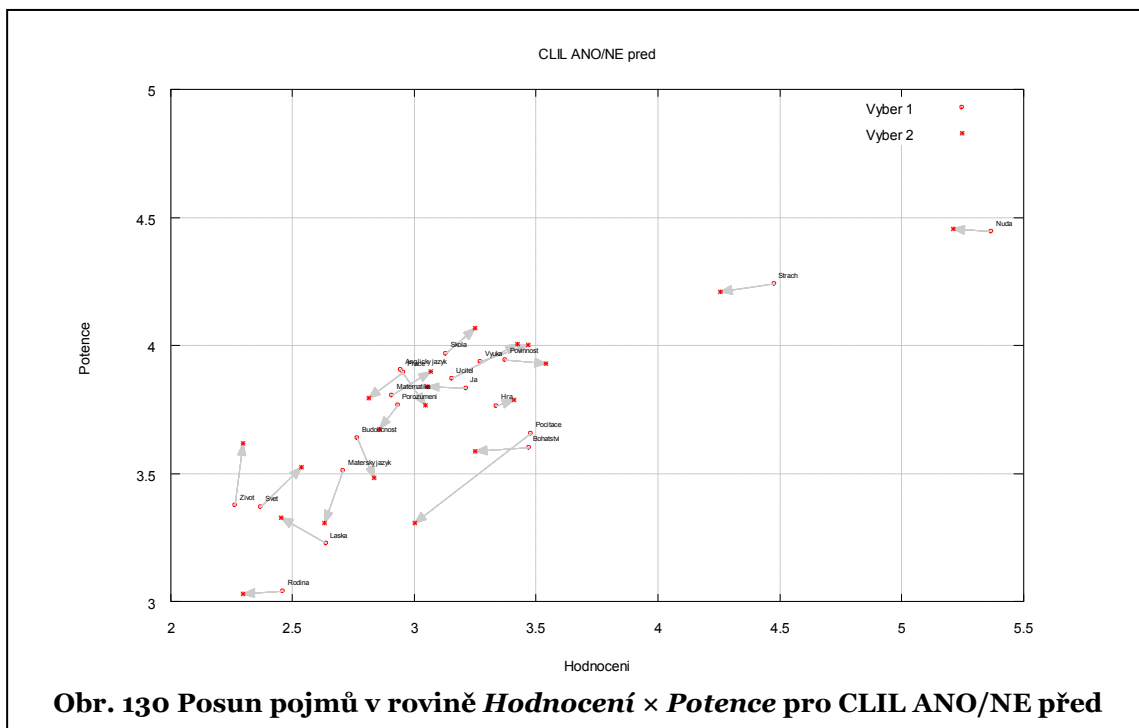
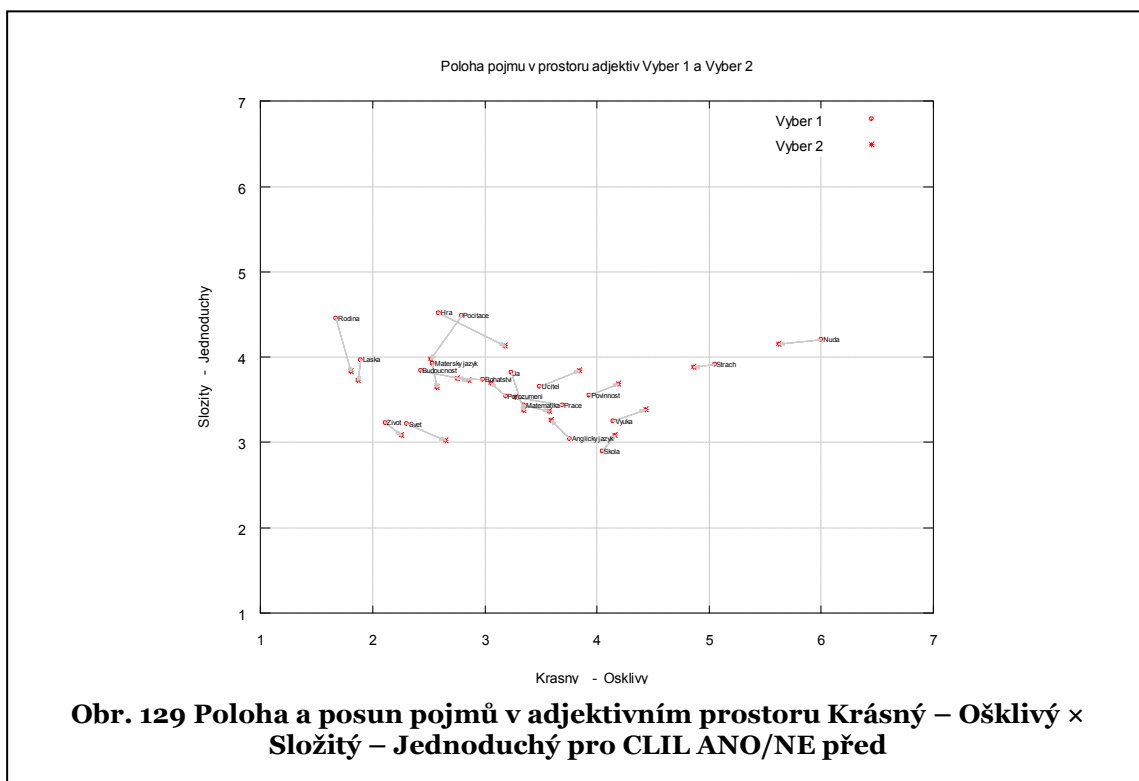
Obr. 120 Dendrogram pro CLIL NE před

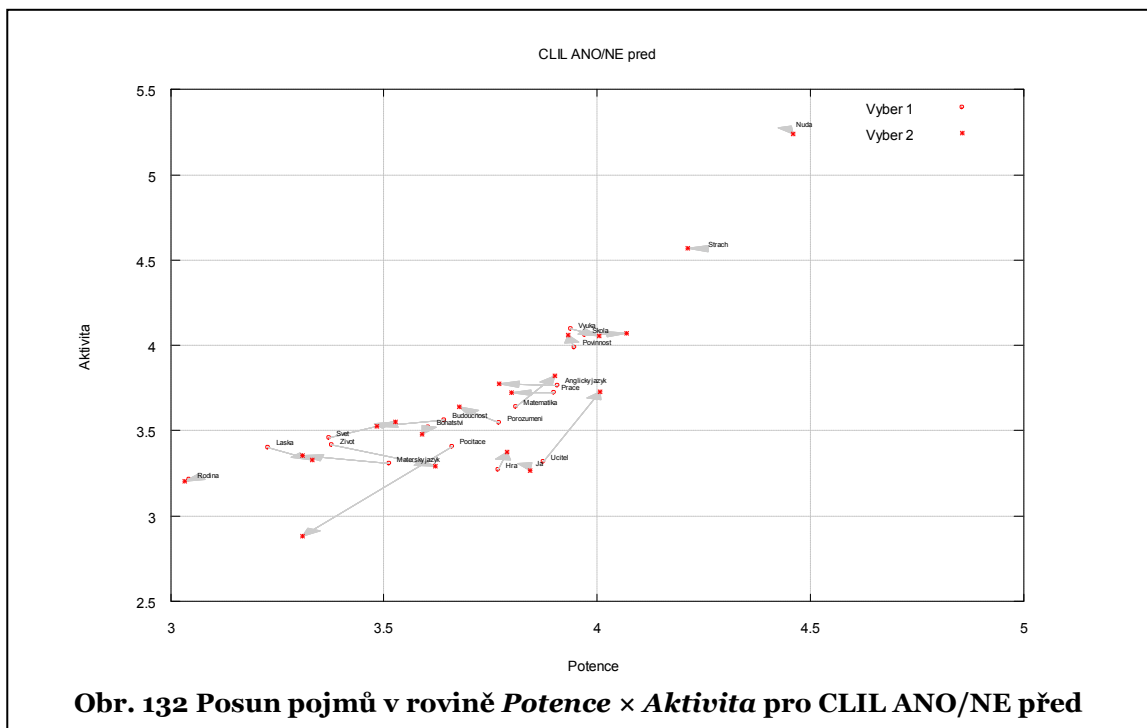
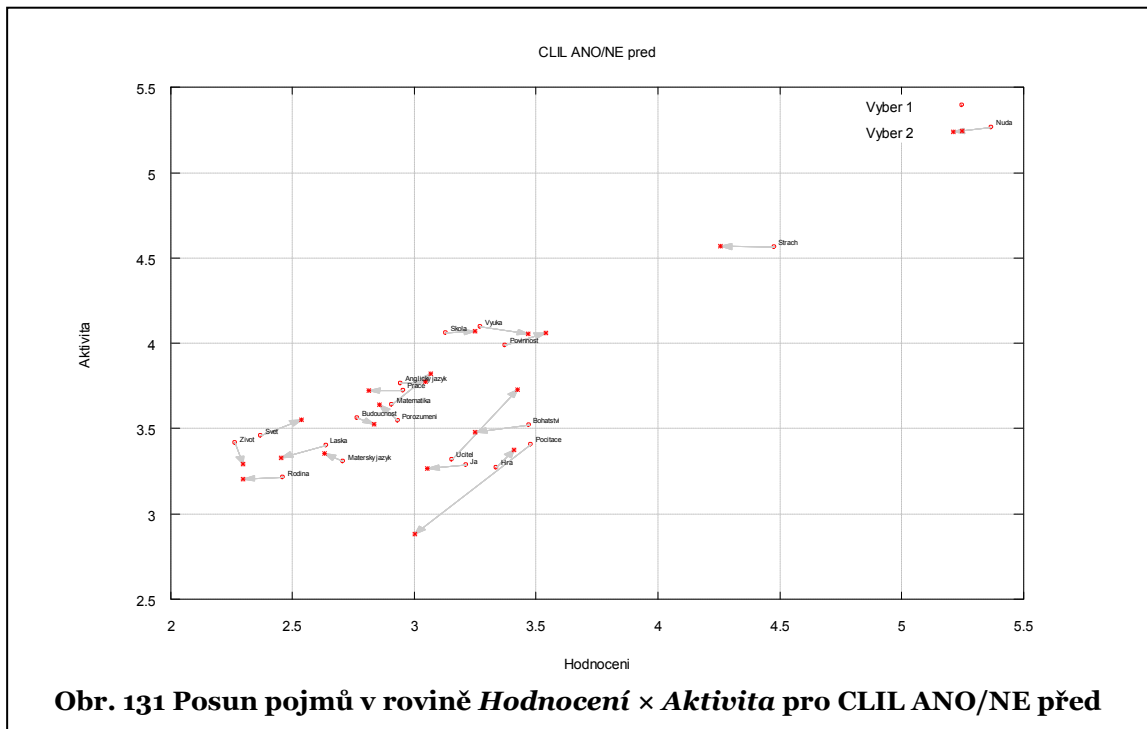












6.2.3 DISKUZE DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ – VÝZKUM

6.2.3.1 ANALÝZY JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK

Na obrázcích 41 ÷ 56, 75 ÷ 82, 98 ÷ 105 jsou uvedeny výstupy charakterizující polohu škál pro jednotlivé vybrané pojmy. Z obrázků je patrné, že odpovědi probandů vykazují ve většině případů vysoké zastoupení světle zelené barvy. To znamená, že velká část probandů odpovídala 4 (středovou hodnotu). To je také patrné z tabulky 4. V této tabulce je zachycen odpovědní trend v jednotlivých výběrech. Modrá políčka odpovídají převaze „dolních“ adjektiv, béžová „horních“ adjektiv. Bílá odpovídají středové odpovědi.

Tab.4 Souhrnná tabulka převažujících odpovědí u adjektivních párů v jednotlivých zkoumaných výběrech

		CLIL NE před										CLIL NE po									
		hladký	složité	široký	veselý	silný	horký	rychlý	krásný	potřebný	drsný	jednoduchý	úzký	smutný	slabý	studený	pomalý	ošklivý	zbytečný		
Budoucnost																					
Výuka																					
Matematika																					
Škola																					
Anglický jazyk																					
Počítače																					
Učitel																					
Mateřský jazyk																					

		CLIL ANO před										CLIL ANO po									
		hladký	složité	široký	veselý	silný	horký	rychlý	krásný	potřebný	drsný	jednoduchý	úzký	smutný	slabý	studený	pomalý	ošklivý	zbytečný		
Budoucnost																					
Výuka																					
Matematika																					
Škola																					
Anglický jazyk																					
Počítače																					
Učitel																					
Mateřský jazyk																					

Z výstupů zobrazujících posunutí vnímání pojmů v jednotlivých škálách (Obr. 57 ÷ 64, 83 ÷ 90, 106 ÷ 113, 121 ÷ 128) u zkoumaných pojmů plyne, že k největšímu počtu statisticky významných změn, a to 18, došlo mezi skupinami **CLIL ANO/NE po** (Tab. 3). Také u většiny změn skupina **CLIL ANO po** pojmy vnímá pozitivněji než skupina **CLIL NE po**. U ostatních porovnání není nijak výrazná převaha pozitivních posunů. Naopak u porovnání mezi skupinami **CLIL NE před/po** došlo ke zhoršení vnímání u 9 z 10 změn. Příslušné textové výstupy jsou na str. 64 a 65.

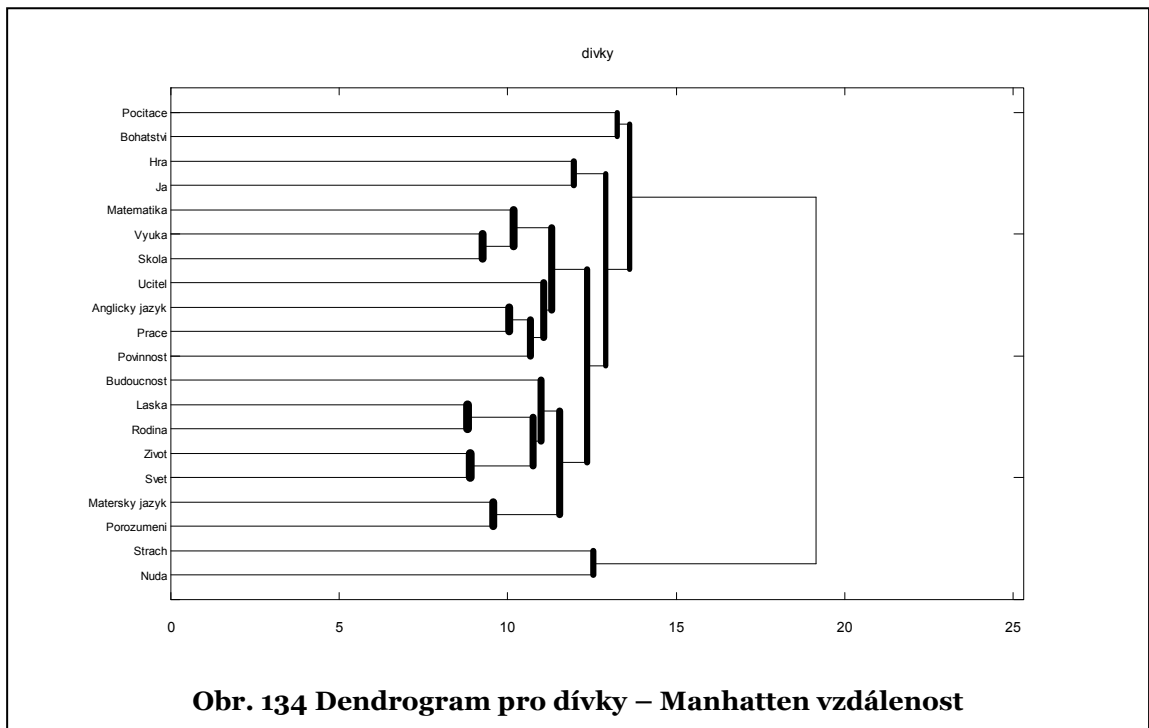
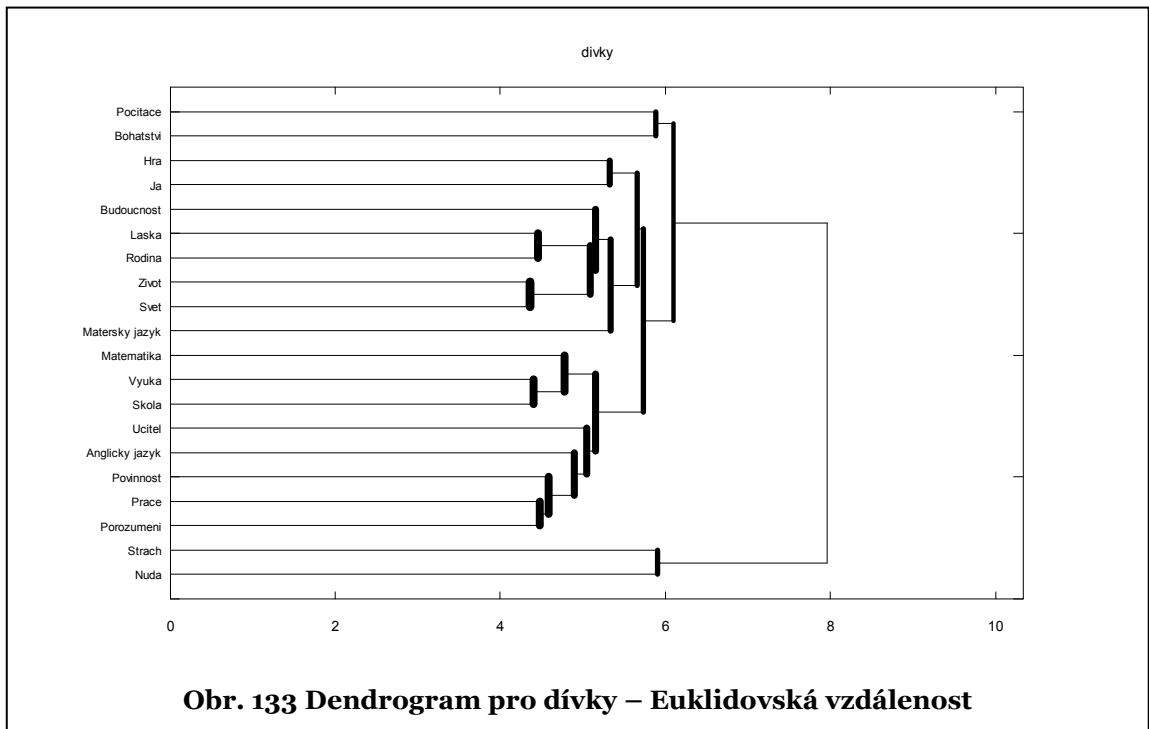
Na obrázcích 65, 91, 114 a 129 jsou uvedeny posuny pojmů v jednotlivých zkoumaných výběrech v rámci subprostoru určeném škálami Krásný – Ošklivý × Složitý – Jednoduchý. Obrázek 65 sleduje změny pro výběry **CLIL ANO/NE po**. Například pojmy *ŠKOLA* a *VÝUKA* vykazují výrazný posun směrem k *ošklivý* a také ke *složitý* pro výběr **CLIL NE po**.

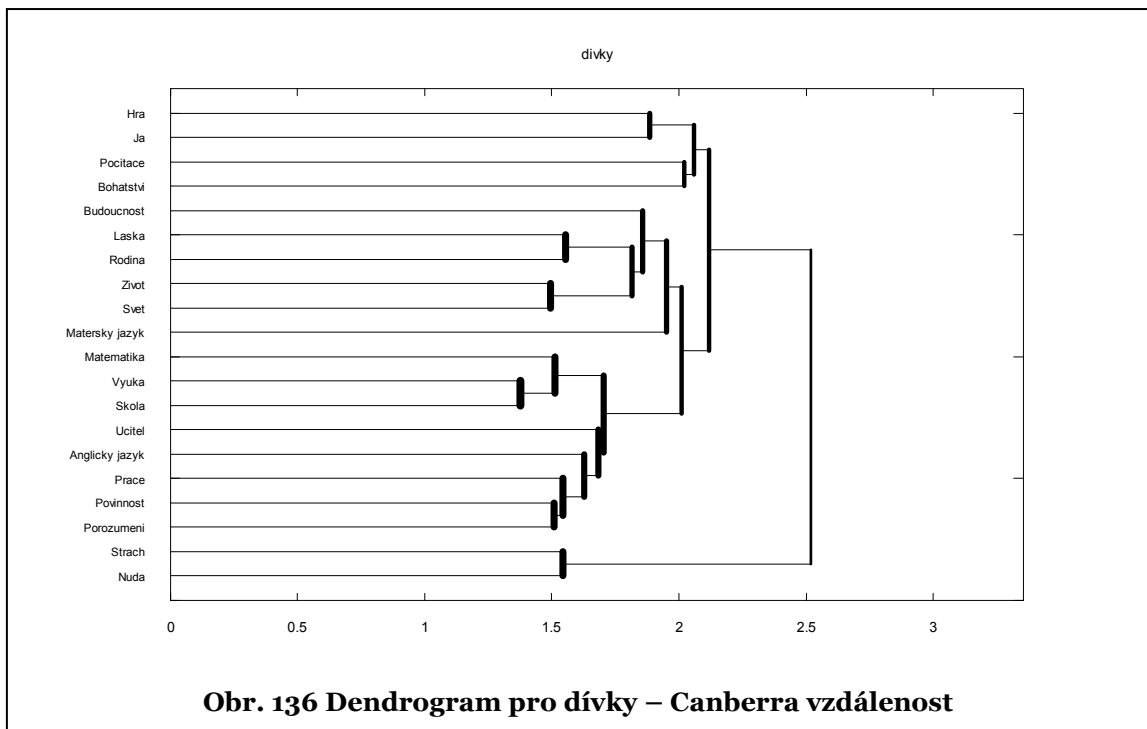
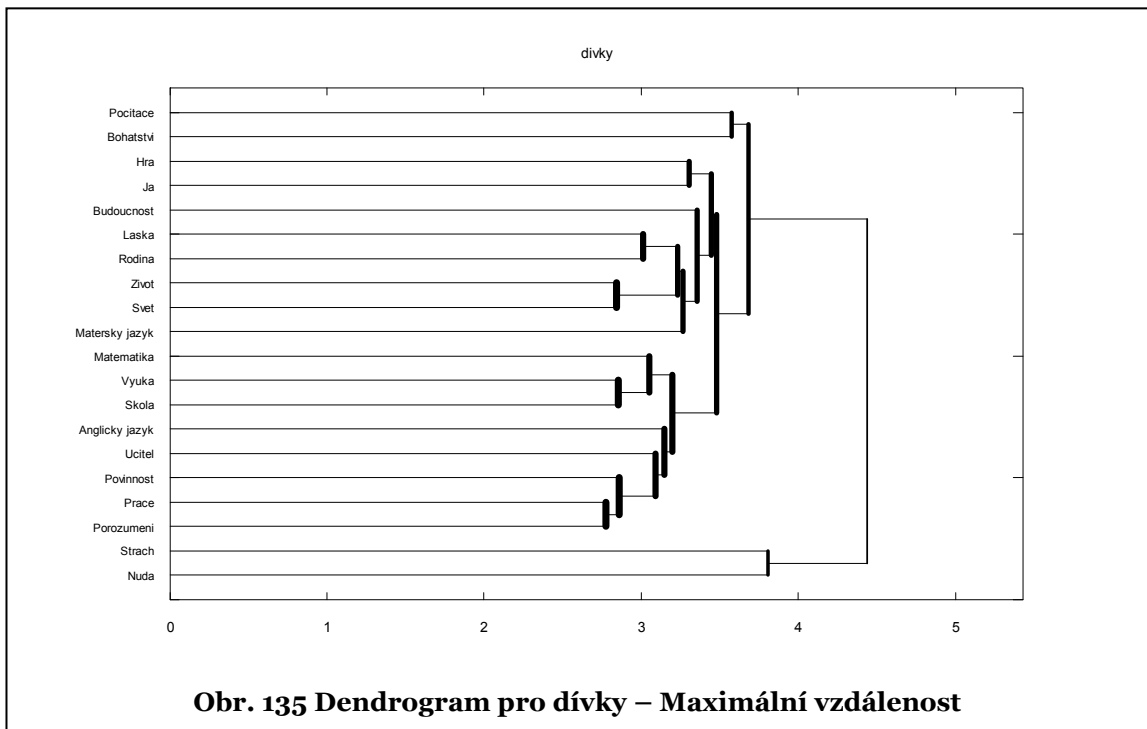
Podobně lze sledovat polohy a posuny pojmů i u jiných subprostorů.

6.2.3.2 ANALÝZA ODPOVĚDÍ NA ZÁKLADĚ HODNOCENÍ GLOBÁLNÍ PODOBNOSTI

Z důvodů uvedených v prvním odstavci kapitoly 6.2.3.1 byla zvolena Čebyševova metrika, která je sice náchylná na odlehlé hodnoty, ale v našem případě výskyt odlehlých hodnot není možný a naopak je v analýze zdůrazněno „krajní“ vnímání pojmů. Tato metrika je ovšem nevhodná pro individuální vyhodnocování u jedince.

Na obrázcích 71 ÷ 74, 96, 97, 119 a 120 jsou uvedeny vypočtené D-matice a příslušné dendrogramy. Na dendrogramech můžeme sledovat přesuny jednotlivých pojmů mezi jednotlivými shluky v závislosti na jednotlivých zvolených výběrech. Na obrázcích 133 ÷ 136 jsou uvedeny dendrogramy pro jeden výběr (dívky) pro různé metriky. Z obrázků je patrné, že globálně odlišné pojmy, například *NUDA* a *STRACH*, jsou odlišné bez ohledu na použitou metriku. Podobně „stabilní“ shluk tvoří pojmy *BOHATSTVÍ* a *POČÍTAČE*. Ovšem pojmy, které jsou si vzájemně blízké, mohou „putovat“ mezi shluky. Ilustruje to pojem *POROZUMĚNÍ*, který pro vzdálenosti Euklidovskou, Canberra a Maximální je ve shluku s pojmy jako *MATEMATIKA*, *VÝUKA* nebo *ŠKOLA*, ale pro vzdálenost Manhattan je ve shluku s pojmy jako *ŽIVOT*, *LÁSKA*, *BUDOUCNOST*.





6.2.3.3 ANALÝZA ODPOVĚDÍ NA ÚROVNI JEDNOTLIVÝCH DIMENZÍ

Na obrázcích 66 ÷ 70, 92 ÷ 95, 115 ÷ 118 a 130 ÷ 133 jsou zobrazeny vybrané výstupy pro posuny pojmů v závislosti na výběru. Například u výběru **CLIL ANO/NE po** dochází mezi skupinami výraznějším posunům například u pojmu *POČÍTAČE*, v rovině *Hodnocení* × *Potence*, a výběr **CLIL ANO po** ho vnímá negativněji, než výběr **CLIL NE po**. Naopak je tomu u pojmů *ANGLICKÝ JAZYK*, *MATEMATIKA*, *ŠKOLA* nebo *PRÁCE*.

6.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

6.3.1 KONFIGURACE POČÍTAČE

Procesor: Intel i3
RAM: 4GB
OS: Windows 7 Home

6.3.2 PROGRAMOVÉ NÁSTROJE

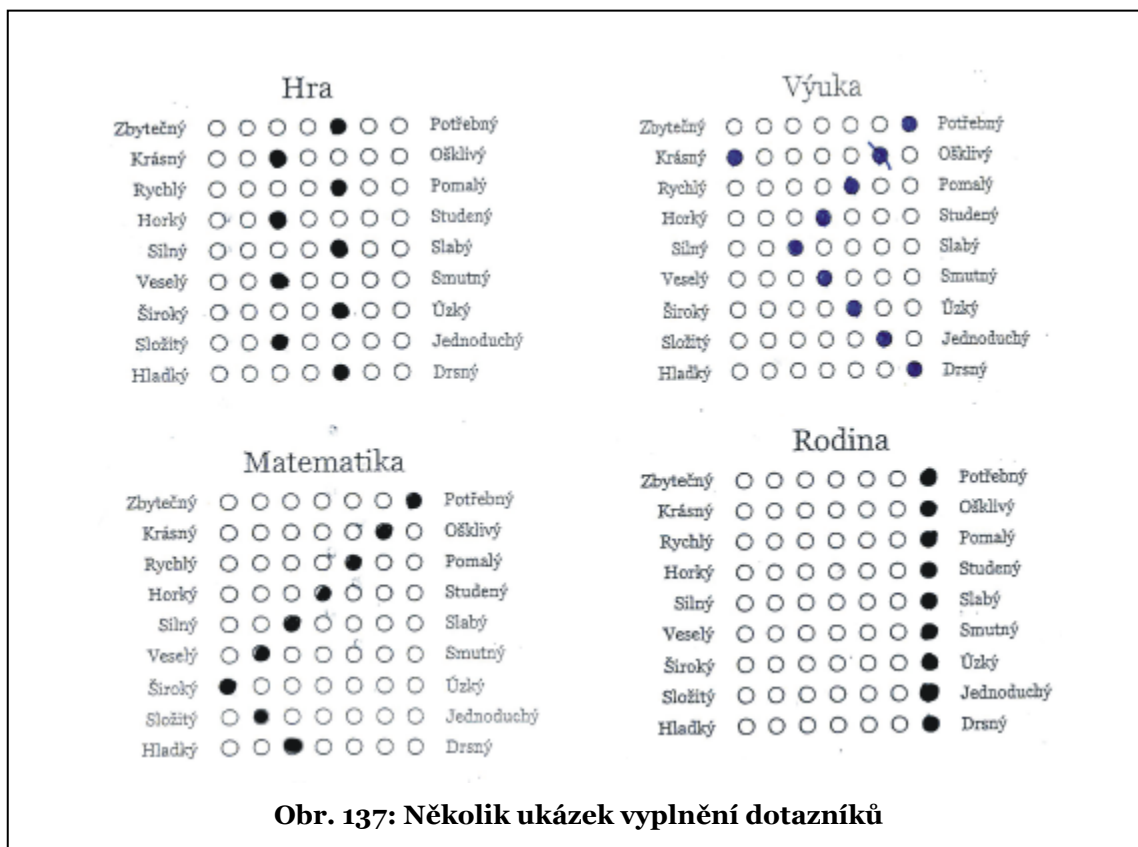
Digitalizace dotazníků: SD_Digi.exe – verze 1.0.0
OCTAVE: Octave-3.2.4
GUI OCTAVE: ver. 1.5.4
Librobotics: ver. 1.0

7 VYUŽITELNOST VÝLEDKŮ A DISKUZE

7.1 SPLNĚNÍ CÍLŮ DISERTAČNÍ PRÁCE

Zmapovat možnosti použití SD pro hodnocení výuky na základní škole.

Sémantický diferenciál lze použít na ZŠ, ale je nutné, s ohledem na věk probandů, dotazník maximálně zjednodušit. Omezit sadu pojmů i adjektiv. Jak je patrné z obrázku 137, žáci si s vyplňováním někdy hrají, což zkresluje výsledky.



Obr. 137: Několik ukázek vyplnění dotazníků

Vytvořit nástroj na digitalizaci odpovědních listů. Tento cíl se podařilo splnit. Digitalizace probíhá bez problémů. Pokud by vyplněné a oskenované dotazníky byly vyplněny bez chyb, tak digitalizace 553 dotazníků o 5 listech (titulní list a 4 odpovědní listy) je otázkou zhruba 30 minut. V našem případě, kdy bylo nutno interaktivně provádět opravy, digitalizace trvala asi 3 hodiny.

Pokud by digitalizace probíhala ručně, tak jeden odpovědní list trvá zhruba 1 minutu. Tato manuální digitalizace by trvala zhruba 34 hodin. Dalším rizikem ručního zpracování je potenciální chybovost tohoto zpracování.

Vytvořit sadu nástrojů pro jednodušší použití metody SD. Tento cíl se také podařilo splnit. Program SD provede kompletní analýzu datového souboru pro dva výběry s grafickými výstupy zhruba za 3 až 10 minut (podle výkonnosti

počítače). Vygeneruje 163 obrázků a textový soubor s výsledky t-testů. Při výpočtu provede 553 výpočtů D-matic. Při ručním zpracování by tato analýza trvala několik dní.

Zmapování subjektivního významu připisovanému zejména pojmům: BUDOUCNOST, VÝUKA, MATEMATIKA, ŠKOLA, ANGLICKÝ JAZYK, POČÍTAČE, UČITEL, MATEŘSKÝ JAZYK u žáků ZŠ. Tento cíl se také podařilo splnit. Pro určení vlivu zavedení metody do výuky byly provedeny výše zmíněné datové výběry. Jednotlivé výběry označíme **CLIL ANO/NE po**, **CLIL ANO před/po** a **CLIL NE před/po**. Výsledky byly publikovány v rámci zpráv projektu a v odborných článcích [3, 4, 35].

7.2 HYPOTÉZY DISERTAČNÍ PRÁCE

Metodu SD lze použít na základní škole bez omezení. Tuto hypotézu musíme zamítnout. Je nutné vzít v úvahu na prvním místě věk probandů.

Vyvinuté programové nástroje zefektivní zpracování dat. Ano, tato hypotéza se potvrdila (viz diskuze).

Vyhodnocení SD některými metodami shlukové analýzy (metriky, dendrogramy) rozšíří možnosti vyhodnocení. Ano, lze použít jak různé metriky, tak dendrogramy. Různé metriky mohou vytipovat „stabilní“ shluky, které nejsou závislé na použité metrice, a tím posílit robustnost interpretace výsledků. Dendrogramy usnadňují interpretaci výsledků D-matic.

8 ZÁVĚR

Připravené nástroje výrazně zkracují čas potřebný pro ruční získání dat, vytvoření grafické vizualizace a v neposlední řadě se výrazně snižuje riziko vzniku chyb.

Dosažené výsledky analýz dat sémantického diferenciálu potvrzují správnost zvolených slov a vybraných adjektiv.

V průběhu řešení problematiky disertační práce byl vytvořen a odladěn funkční program na digitalizaci vyplněných dotazníků. Byl vytvořen program pro vytváření různých variant dotazníků a generátor rozložení odpovědních koleček a základní program pro vizualizaci dat v programu OCTAVE. Program SD rozšířil paletu výstupních matematických a grafických výstupů, poskytl vysoký stupeň automatizace zpracování, vyhodnocování a grafické vizualizace dat.

Při grafické úpravě práce se vycházelo z literatury [31].

PUBLIKAČNÍ AKTIVITY

IMPAKTOVÉ PUBLIKACE

- ŠERÁ, B., ŠERÝ, M., Number and weight of seeds and reproductive strategies of herbaceous plants FOLIA GEOBOTANICA 2004 39: 1 :s. 27-40 DOI: 10.1007/BF02803262
- ŠERÁ, B., STRAŇÁK, V., ŠERÝ, M., TICHÝ, M., ŠPATENKA, P. Germination of *Chenopodium album* in response to microwave plasma treatment. PLASMA SCIENCE & TECHNOLOGY, 2008, roč. 10, č. 4, s. 506-511.
- ŠÍCHA, M., HUBIČKA, Z., TICHÝ, M., NOVÁK, M., SOUKUP, L., JASTRABÍK, L., BEHNKE, J., F., KAPIČKA, V., KAPOUN, K., ŠERÝ, M., The interaction of the supersonic plasma-jet with the substrate in the RF plasma-chemical reactor Source: CONTRIBUTIONS TO PLASMA PHYSICS 1996 36: 5 s: 605-611
- ŠERÁ, B., ŠPATENKA, P., ŠERÝ, M., VRCHOTOVÁ, N., HRUŠKOVÁ, I. Influence of plasma treatment on wheat and oat germination and early growth. IEEE Transactions on Plasma Science, 2010, roč. 38, č. 10, s. 2963-2968.
- ŠERÁ, B; ŠERÝ, M., STRAŇÁK, V., ET AL Does Cold Plasma Affect Breaking Dormancy and Seed Germination? A Study on Seeds of Lamb's Quarters (*Chenopodium album* agg.) 2009 PLASMA SCIENCE & TECHNOLOGY 11 6 s: 750-754
- ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P., PAVLÍK, J., MESSELHÄUSER, J. Chromatic Monitoring of Downstream Microwave Plasma Source. Czechoslovak Journal of Physics, 2000, roč. 50, č. 3, s. 481-486.
- STUHLÍKOVÁ, I., MAZEHOVÁ, Y., ŠERÝ, M. Changes in personal goals during simulated flight to Mars. INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGY 47 45-45 2012.
- RAJCHARD, J., ŠERÝ, M., PACHTA, Z., HARTVICH, P. Comparison of basic morphological and selected growth and reproductive characteristics in different lines of guppy (*Poecilia reticulata*). Biologia, 2001, roč. 56, č. 5, s. 537-543.
- RAJCHARD, J., HÁJEK, I., ŠERÝ, M. Circadian Biorhythm of Melatonin Level in Swordtail (*XIPHOPHORUS HELLERI*). Czech Journal of Animal Science, 2000, roč. 45, č. 4, s. 153-160.
- RAJCHARD, J., HÁJEK, I., ŠERÝ, M. Melatonin level in Guppy (*Poecilia reticulata* - Osteichthyes, Poeciliidae). Czech Journal of Animal Science : Živočišná výroba, 2000, roč. 45, č. 3, s. 105-111.

MS IF publikace, 14. 4. 2013

Results found:	10
Sum of the Times Cited:	38
Sum of Times Cited without self-citations:	33
Citing Articles:	32
Citing Articles without self-citations:	30
Average Citations per Item:	3.80
h-index:	4

ABSTRAKTY

- ŠERÁ, B., ŠPATENKA, P., ŠERÝ, M., HRUŠKOVÁ, I. Influence of plasma treatment on seed germination. In: ICPM-II Second International Conference on Plasma Medicine. 2009.
- VLACH, J., BARTOŠ, P., CÍLEK, T., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P. ROBO M.D. AND OTHER SUBPROJECTS IMPLEMENTED IN INNOVATION 4 WELFARE. Book of Abstracts. 2012.
- ŠERÁ, B., GAJDOVÁ, I., GAVRIL, B., HNATIUC, E., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P. Hemp (*Cannabis sativa* L.) seeds after plasma treatment. Book of Abstracts of the 13th International Conference on Optimalization of Electrical and Electronic Equipment. 2012.

ŠERÁ, B., GAJDOVÁ, I., ČERNÁK, M., GAVRIL, B., HNATIUC, E., KOVÁČIK, D., KŘÍHA, V., SLÁMA, J., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P. How various plasma sources may affect seed germination and growth. Book of Abstracts of the 13th International Conference on Optimalization of Electrical and Electronic Equipment. 2012.

ČLÁNEK VE SBORNÍKU

- KAPOUN, K., ŠERÝ, M. Experimental Study of the Neutral Gas Flow in the Plasma Chemical Reactor.. In Proc. 17th Symp. on Plasma Physics and Technology. Praha : ČVUT Praha, 1995, s. 240-242.
- KAPOUN, K., ŠERÝ, M., BRABLEC, A., KAPIČKA, V., STŘECHA, M. Hollow Cathode Discharge in N₂ and Rare Gases. In Proc. 17th Symp. on Plasma Physics and Technology. Praha : ČVUT Praha, 1995, s. 240-242.
- KAPOUN, K., ŠERÝ, M., BRABLEC, A., STŘECHA, M., KAPIČKA, V. Optical Diagnostics of RF Discharges with Hollow Cathode. In Sborník mezinárodní vědecké konference VŠB - TU Ostrava. Ostrava : VŠB-TU Ostrava, 1995, s. 261-264.
- PATOČKA, J., ŠERÝ, M. Počítačové sítě a fyzika částic. In Didaktické technologie v profesní přípravě učitelů fyziky. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1995, s. 97-99.
- PATOČKA, J., ŠERÝ, M. Výuka fyziky částic prostřednictvím WWW (INTERNETU). In Pedagogický software '95. České Budějovice : Scientific Pedagogical Publishing, 1995, s. 91-92. ISBN 80-85645-19-X.
- ŠERÝ, M. Charakterisierung und Überwachung von Microwellenplasmen. In 9. Bundesdeutsche Fachtagung mit Workshop "Plasmaanwendungen in der Textilindustrie". Stuttgart : Institut für Plasmaforschung, 1999, s. 98.
- ŠPATENKA, P., HONG, J., PAVEL, J., ŠERÝ, M., MARTINU, L., WERTHEIMER, MR. Electron density and electron energy distribution functions in dual-mode microwave/radio frequency plasmas in argon and nitrogen. In Bouchoule, Ne., Pouvesle, Ne., Thomann, Ne., Bauchire, Ne., Robert, Ne. 15th International symposium on Plasma Chemistry. University of Orléans : GREMI, CNRS/University of Orléans, 2001, s. 653-658.
- DIRNER, A., MARTINSKÁ, G., MURÍN, P., ŠERÝ, M., DEMKO, J., DOMARACKÝ, M., HLAVÁČOVÁ, J., FRANKO, F. Virtuálna kolaborácia. Využitie nových informačnokomunikačných technológií vo výučbe fyziky. In Šerý, Ne. Fyzika na prelomu tisíciletí. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001, s. 15-23. ISBN 80-7040-519-8.
- MURÍN, P., DIRNER, A., MARTINSKÁ, G., HLAVÁČOVÁ, J., DOMARACKÝ, M., DEMKO, J., ŠERÝ, M. Virtuálna kolaborácia. Základné idey, projekty, aktivity. Perspektívy rozvoja vzájomnej spolupráce.. In Šerý, Ne. Fyzika na prelomu tisíciletí. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001, s. 41-48. ISBN 80-7040-519-8.
- ŠERÝ, M., NOVÁK, M. Nové technologie ve vzdělání. In Šerý, Ne. Fyzika na prelomu tisíciletí. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001, s. 71-75. ISBN 80-7040-519-8.
- ŠERÝ, M., NOVÁK, M. Systém pro podporu výuky prostřednictvím Internetu-eAmos Systém pro podporu výuky eAmos. In In: Šerý, M. (Ed.): Veletrh nápadů učitelů fyziky 8. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2003, s. 31-36. ISBN 80-7040-647-X.
- STRAŇÁK, V., TICHÝ, M., ADÁMEK, P., BLAŽEK, J., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P. Probe measurement of the characteristics of surfatron generated argon plasma. In In: Šafránková, J. (Ed.): WDS'03 Proceedings of Contributed Papers. Part II, Physics of Plasmas and Ionized Media. Praha : Matfyzpress, MFF UK, 2003, s. 407-411. ISBN 80-86732-18-5.

- ŠERÝ, M., NOVÁK, M. E-AMOS the learning management system at University of South Bohemia. In ICETA 2004, 3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMERGING TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGIE AN APLICATIONS AND THE WORKSHOP ORGANISATION AND MANAGEMENT OF SCIENTIFIC TECHNOLOGY AND INDUSTRIAL PARTS. Košice : Technická univerzita Košice, 2004, s. 599. ISBN 80-89066-85-2.
- ŠERÝ, M., NOVÁK, M. E-learning na Jihočeské univerzitě. In In: Distanční vzdělávání v České republice-současnost a budoucnost- sborník příspěvků z III. národní konference s mezinárodní účastí. Praha : Centrum pro studium vysokého školství, 2004, s. 287-291. ISBN 80-86302-02-4.
- STRAŇÁK, V., NAVRÁTIL, Z., SLAVÍČEK, P., ŠERÝ, M., TICHÝ, M., ŠPATENKA, P., TRUNEC, D. Comparative diagnostics of Ar and He surfatron generated plasma by means of optical emission spectroscopy and probe measurements. In In: HAL (Hyper Article on Line) (<http://hal.ccsd.cnrs.fr/docs/00/00/25/06/PDF/ICPP2004.pdf>, e-Proc. of 12th ICPP. Cadarache : Association Euratom-CEA, 2004, s. -.
- STRAŇÁK, V., NAVRÁTIL, Z., SLAVÍČEK, P., ŠERÝ, M., BLAŽEK, J., ŠPATENKA, P., TICHÝ, M. Optical emission spectroscopy and probe measurement in Ar + N₂ surfatron discharge. In In: Šafránková, J. (ed.): WDS'04 Proceedings of Contributed Papers: Part II - Physics of Plasmas and Ionized Media. Praha : Matfyzpress, 2004, s. 339-343. ISBN 80-86732-32-0.
- NOVÁK, M., ŠERÝ, M. WVC:ONE-simply Webcasting. In In: Hejtman, P., Murad, S. (Eds) ICETA 2004 ECHO : proceedings of the workshop ICETA 2004 ECHO, November 29th-30th, 2004, České Budějovice. České Budějovice : Tiskárna Vlastimil Johanus, 2005, s. 55-60. ISBN 80-7040-822-7.
- NAVRÁTIL, Z., SLAVÍČEK, P., STRAŇÁK, V., ŠERÝ, M., TICHÝ, M., TRUNEC, D., ŠPATENKA, P., ŠTAHEL, P. Optical emission spectroscopy of surfatron generated plasma in Ar+O₂ and N₂+O₂ mixtures. In In: E.M. van Veldhuizen (Ed) Proceedings of the ICPIG XXVII Conference (CD). Eindhoven : Eindhoven University of Technology, 2005, s. č.06-178. ISBN 90-386-2231-7.
- FILÁTOVÁ, I., AZHARONOK, V., KADYROV, M., BELJAVSKY, V., ŠERÁ, B., HRUŠKOVÁ, I., ŠPATENKA, P., ŠERÝ, M. RF and microwave plasma application for pre-sowing caryopsis treatment. In Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade. Bělehrad : Astronomical Observatory of Belgrade, 2010, s. 289-292. ISSN 0373-3742.
- HRUŠKOVÁ, I., ŠERÁ, B., PETŘÍK, V., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P. Stimulace klíčivosti máku setého pomocí plazmatu. In Bláha, Ne., Hnilička, Ne. Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2011 (Sborník recenzovaných příspěvků). Praha : Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha-Ruzyně, 2011, s. 64-67. ISBN 978-80-7427-068-0.
- BINTEROVÁ, H., ŠERÝ, M. Výsledky výzkumu v projektu Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole. In Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole.. České Budějovice : Základní škola Matice školské, 2012, s. 20 – 27. ISBN 978-80-903427-4-3.
- GAVRIL, B., GAJDOVÁ, I., ŠERÁ, B., KUČTOVÁ, P., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P., HNATIUC, E. Různá reakce semen kultivarů máku setého po ošetření netermálním plazmatem. In Hnilička, Ne. Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2012 (Sborník recenzovaných příspěvků). Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2012, s. 231-235. ISBN 978-80-213-2247-9.
- ŠERÁ, B., GAJDOVÁ, I., ČERNÁK, GAVRIL, B., HNATIUC, E., KOVÁČIK, D., KRÍHA, V., SLÁMA, J., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P. Vliv různých typů zdrojů plazmy na růst semen. Laboratorní pokus na pohance seté. In Hnilička, Ne. Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2012 (Sborník recenzovaných příspěvků). Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2012, s. 248-252. ISBN 978-80-213-2247-9.
- ŠERÁ, B., GAJDOVÁ, I., GAVRIL, B., HNATIUC, E., ŠERÝ, M., ŠPATENKA, P. Hemp (Cannabis sativa L.) seeds after plasma treatment. In Cernat, Ne., Clotea, Ne. Proceedings of the International Conference on Optimisation of Electrical and Electronic Equipment, OPTIM. Brasov, Romania : Transilvania University of Brasov, 2012, s. 1371 - 1374. ISBN 978-1-4673-1650-7. ISSN 1842-0133.

KAPITOLA V KNIZE

ŠULISTA, M., BINTEROVÁ, H., ŠERÝ, M. Subsequent Research.. In CLIL Implementation in Mathematics Lessons: research evaluation. Saarbrücken : Academic Publishing, 2012, s. 107-118. ISBN 978-3-8383-4003-6.

ČLÁNEK V PERIODIKU

BLAŽEK, J., KAPOUN, K., ŠERÝ, M. Počítačové modelování šlírových a interferenčních záznamů elektrických výbojů. 12. konference českých a slovenských fyziků, 1996, s. 165-168.

BLAŽEK, J., KAPOUN, K., ŠERÝ, M. Computer Modelling of Schlieren Images of the Free Plasma Stream. Proc. XIIth Symp. on Physics of Switching Arc, 1996, s. 203-206.

BLAŽEK, J., KAPOUN, K., ŠERÝ, M. Tents of Pressure in Flowing Gas. Digital image processing, 1996, s. 67-70.

BLAŽEK, J., KAPOUN, K., ŠERÝ, M. Simulace a modelování fyzikálních procesů - nástroj výuky. 12. konference českých a slovenských fyziků, 1996, s. 695-698.

BLAŽEK, J., KAPOUN, K., ŠERÝ, M. Computer Visualization of Interferometric Imaging of Electrical Discharges. ESCAMPIG, 1996, s. 22-23.

ŠPATENKA, P., BRUNNHOFER, V., KRUMEICH, J., BLAŽEK, J., ŠERÝ, M., ENDRES, HJ., COOK, R. Industrial-Scale Process Control by Means of Electrostatic Probes. Plasmas and Polymers, 2001, roč. 5, č. 3/4, s. 255-263.

ŠERÝ, M., NOVÁK, M. E-Learning. Journal of Employment, 2003, roč. 1, č. 2, s. 109 -111.

RAJCHARD, J., ŠERÝ, M., PACHTA, Z., HARTVICH, P. Basic Biological Features of swordtail (Xiphophorus helleri). Agricultura tropica et subtropica, 2004, roč. 37, č. 1, s. 60-64.

ŠERÝ, M., ŠICHTA, M., NOVÁK, M., PROKÝŠEK, M. Nové technologie ve vzdělávání. In: Pech, P. (Ed) Univ. S. Boh. Dept. Math. Rep. Ser., 2005, roč. 13, s. 201-204.

ŠERÁ, B., ŠERÝ, M., STRAŇÁK, V., ŠPATENKA, P., TICHÝ, M. Does cold plasma change the seed dormancy? Study on seeds of Lambs Quarters (Chenopodium album agg.). Plasma Science and Technology, 2009, roč. 11, č. 6, s. 750-754.

ŠERÝ, M., BINTEROVÁ, H. Možnosti grafických výstupů ze sémantického diferenciálu v programovém balíku OCTAVE. South Bohemia Mathematical Letters, 2012, roč. 20, č. 1, s. 30-39.

PŘEDNÁŠKA NEBO POSTER

ŠPATENKA, P., KNOTH, P., PFITZMANN, A., ŠERÝ, M. Optical diagnostics as a simple and cheap tool for process control. 2002.

STUHLÍKOVÁ, I., MAZEHOVÁ, Y., ŠOLCOVÁ, I., POLÁČKOVÁ ŠOLCOVÁ, I., VINOKHODOVA, AG., ŠERÝ, M. Changes in personal goals during simulated flight to MARS. 2011.

Mimo výše popsaných konferenčních příspěvků jsem uveden jako vedoucí těchto bakalářských a diplomových závěrečných prací (seznam od roku 2005):

Příjmení	Jméno	Název	Typ práce
BLÍŽIL	Jiří	Alternativní datové nosiče - ukládání velkých objemů dat	bakalářská
MRAČEK	Aleš	Interní sběrnice u nových procesorů	bakalářská
SLADKÝ	Aleš	Automatická sekundární regulace napětí v uzlu Kočín (regulace U / Q)	bakalářská
KROTIL	Daniel	Použití prezentačních SW při tvorbě elektronických výukových materiálů	bakalářská
BOHÁČ	Zdeněk	Soubor úloh postavených na jednočipech PIC	bakalářská
DRAŽAN	Petr	Ovládání a regulace vstřikovacího lisu	bakalářská
KOTEK	Martin	Řídicí terminál VEP30 a jeho základní aplikace v automatizační technice	bakalářská
UHER	Pavel	Rozvoj výpočetní techniky, technologických prvků a programového vybavení na ÚP od roku 1991 do současnosti a její vliv na řízení chodu ÚP	bakalářská
VOJÍK	Kamil	Přenosné aplikace a Virtualizace aplikací pro OS Windows	bakalářská
VOLF	Jiří	Mikrokontroléry Atmel AVR, použití HW vývojového kitu STK 500 a vývojového prostředí AVR Studio a programovacího jazyka Bascom	bakalářská
BÁRTA	Ivan	Mobilní měřič tepové frekvence	bakalářská
JALŮVKA (ŠTEFL)	Adam	Linuxový terminálový server pro tenkého klienta + výpočetní klastr	bakalářská
VLNA	Martin	Jednoduchý programovatelný logický automat	bakalářská
MÍKA	Roman	Využití kapesního počítače (PDA)	bakalářská
PŘITASIL	Miroslav	Problematika zabezpečení bezdrátových sítí	bakalářská
SAMEC	Jiří	Laserové analogové a digitální kopírovací stroje	bakalářská
SLACH	Zbyněk	Poruchový systém vybudovaný na databázovém systému Oracle	bakalářská
SOUHRADA	Pavel	Použití MS Visio 2007 ve fyzice a technické praxi	bakalářská
TOMÁŠEK	Zdeněk	Konstrukce modelářského elektromotoru	bakalářská
SLÁVIK	Beno	Využití speciálního operačního systému "Mikrotik RouterOS" v sítích lokálních ISP"	bakalářská
TIBITANZL	Milan	Návrh a realizace stavového rozhraní pro měřicí karty a standardní rozhraní PC	bakalářská

TRNKA	Filip	Redakční systém realizovaný pomocí PHP a MySQL	bakalářská
VRBA	Martin	Využití moderních sběrnic v automatizaci	bakalářská
BLAŽKOVÁ (MAŇHALOVÁ)	Eva	Moderní metody výuky - elektronická učebnice principů počítačů	bakalářská
HROMÁDKO	David	Konverze grafických souborových formátů	bakalářská
KOCUM	David	Vývojový software průmyslových automatizačních řídicích systémů SIEMENS, ALLEN-BRADLEY a SAUTER	bakalářská
MATĚJKA	Jan	Polohovací zařízení počítače	bakalářská
TÁJEK	Zdeněk	Fyzická a linková úroveň přenosu v počítačových sítích	bakalářská
JEDLIČKA	Radek	Moderní metody výuky - elektronická učebnice fyziky plazmatu	bakalářská
KARFÍK	Milan	Monitorovací systém dvouhodnotových a analogových signálů MOSAD - 4 použitý na JE Temelín	bakalářská
KOVÁŘ	Jan	Teoretická a praktická analýza nejpoužívanějších průmyslových sběrnic	bakalářská
ROKOS	Josef	Tvorba informačních systémů	bakalářská
ZAHRADNÍK	Pavel	Systém SODAR - využití Dopplerova jevu v meteorologii	bakalářská
KUŠKA	Martin	Hlasové přenosy po internetu - internetová telefonie	bakalářská
MAXA	Karel	Využití produktů firmy Autodesk pro tvorbu projektové dokumentace	bakalářská
ROD	Lukáš	Družicové systémy GPS a GLONASS	bakalářská
SVOBODA	Jiří	Instalace a spuštění technologie NOKIA - UMTS	bakalářská
BATYSTA	Milan	Bezpečnost počítačových sítí s operačním systémem MS Windows	bakalářská
JURDA	Pavel	Prostředky pro návrh a tvorbu dynamických HTML stránek	bakalářská
MACEK	Tomáš	Systém pro sdílení dat v decentralizované síti	bakalářská
POKORNÝ	Robert	Realizace informačního systému	bakalářská
HORÁK	David	Technologie pozičních systémů	bakalářská
CHARVÁT	Jaroslav	Srovnání klasické a digitální fotografie	bakalářská
RUS	Josef	Využití proporcionálních a proporcionálně-integračně-derivačních regulátorů v technické praxi	bakalářská
STRÁNSKÝ	Radomír	Zabezpečení provozu na ČD	bakalářská
ŠEVČÍK	Jan	Komunikační rozhraní počítače	bakalářská
ŠŮNA	Martin	Funkce a řízení provozu čistírny odpadních vod (ČOV)	bakalářská

VÁŠKOVÁ (HOLEČKOVÁ)	Jiřina	FAQ - Odpovědi na často kladené otázky související s dnešním běžně užívaným hardwarem a softwarem ve výpočetní technice	bakalářská
BROM	Pavel	Popis, využití a zhodnocení monitorovacího systému MOSAD -5 v JE Temelín	bakalářská
ČESÁK	Zdeněk	Multimediální materiál pro praktika z fyziky	bakalářská
KREJSA	Jan	Použití virtualizačních programů pro výuku výpočetní techniky	bakalářská
MACHÁČEK	Jan	Automatizace úkonů v tabulkovém kalkulátoru pomocí VBA	bakalářská
MICHÁLEK	David	Interaktivní pomůcky při výuce informatiky na základní škole	bakalářská
SEMRÁD	Petr	Moderní výukové prostředky a jejich využití při výuce na střední škole - interaktivní tabule SMART BOARD	bakalářská
SIKORA	Jindřich	Moderní elektroinstalace rodinného domu - inteligentní dům	bakalářská
SÝKORA	Milan	Zpracování dat s využitím WWW technologií	bakalářská
ZELMAN	Štěpán	Gentoo linux	bakalářská
SEJK	Radim	Použití Zigbee pro komunikaci mezi procesory Atmel-AVR	bakalářská
ŠÍMA	Rudolf	Měření vlivu vnějších faktorů na účinnost fotovoltaických panelů	bakalářská
KRČKA	Pavel	Vytvoření přípravku pro určení optimálního nastavení fotovoltaických panelů	bakalářská
DÍTKO	Jan	Zobrazovací jednotky počítače	bakalářská
MAREK	Jakub	Rozdíly v architektuře platforem Palm a PocketPC	bakalářská
BUŠEK	Vojtěch	Řízení mikrokontroléry ATMEL	bakalářská
VIKTORA	David	Počítačové řízení železničního provozu	bakalářská
BUNEŠ	Jiří	Modernizace systému ochrany elektrických zařízení ve vyvedení výkonu energetických celků	bakalářská
DVOŘÁK	Martin	Moderní metody sledování degradace izolačních systémů velkých elektrárenských točivých strojů	bakalářská
FARKA	František	Statistika poskytování telekomunikačních služeb	bakalářská
ROZMILER	Jiří	Návrh kontinuálního monitorovacího systému výkonového transformátoru	bakalářská
SOBOL	Daniel	Použití maker v MS Excel a v OpenOffice.org Calc	bakalářská

ŠRÁMEK	Zdeněk	Informační databáze školní matriky pro Dům dětí a mládeže v Českých Budějovicích	bakalářská
ZEMAN	Zdeněk	Měření koaxiálních kabelů a antén	bakalářská
ZETEK	Jiří	Vytvoření výukové prezentace pro obsluhu softwaru na Krajském operačním a informačním středisku Hasičského záchranného sboru (KOPIS HZS) pro potřeby vedení události	bakalářská
JŮZA	Zdeněk	Použití jednočipových mikroprocesorů AVR ATMEL pro měření vzdálenosti	bakalářská
HLÁSEK	Miroslav	Zpracování a WWW prezentace biologických dat	bakalářská
BARTOŠ	Jiří	Zabezpečení, ochrana a zálohování dat v malých a středních firmách	bakalářská
KUBÁK	Jiří	Využití platformy Unity 3D ve výuce	bakalářská
TOMÁŠEK	Bohumír	Návrh a realizace dataloggeru na bázi procesoru Atmel AVR pro fotovoltaické panely.	bakalářská
HORELICA	Josef	Přístroje pro měření teplot	bakalářská
KALINA	Stanislav	Multimediální přenosy v síti ethernet	bakalářská
KRIŠTÓF	David	Barvy a jejich technická interpretace	bakalářská
KUBEŠ	Miroslav	Připojení měřících sběrnic k PC	bakalářská
LANGMAJER	Miroslav	Použití mikrokontroléru pro realizaci různých sériových rozhraní	bakalářská
NOVÁK	Jiří	Open source a Mapový server	bakalářská
BRYCHTA	Tomáš	WebEQ a jeho možnosti využití	bakalářská
BUKAČ	František	Zpracování a vizualizace ekologických dat.	bakalářská
HRUŠKOVÁ	Iveta	Pořizování, zpracování a archivace biologických dat	bakalářská
MAXA	Josef	Přenos dat mezi aplikacemi a jejich zpracování	bakalářská
NÁHLÍK	Tomáš	Souborové systémy operačních systémů	bakalářská
VLK	Miroslav	Metody optického testování desek plošných spojů	bakalářská
KROUPA	František	Tester periferních zařízení s mikro počítačem ATMEL AVR	bakalářská
BEZECNÝ	Bohuslav	Koncepce zálohování dat v datových centrech	bakalářská
FOJT	Michal	Visul Basic pro aplikace - využití v bezpečnostních systémech	bakalářská
HULE	Václav	Začlenění jednotek Level do systému NASEC a možnosti využití	bakalářská
JÍŠA	Ivo	Náhrada elektromechanických ochran terminálem ochran SPAC 315C v rozvodnách 6kV elektrárny Temelín	bakalářská

KOFRONĚ	Jiří	Záměna elektromechanických ochran za digitální ve vybraných rozvaděčích JE Temelín	bakalářská
KUBÁT	Tomáš	Metody syntézy zvuků pomocí systému Clavia Nord Modular	bakalářská
NOVÁČEK	Tomáš	Implementace zlepšovacích metod průmyslové výroby	bakalářská
ŠEFCÍK	Josef	Automatizace stroje pro odebrání dílů z formy vstřikovacího lisu	bakalářská
ŠKRABAL	Miroslav	ImageJ - program pro vědecké zpracování digitálních obrazů	bakalářská
KRATOCHVÍL	David	Paměťová média	bakalářská
MIESBAUER	Jiří	Řízení vytápění v rodinném domku	bakalářská
SÝKORA	Kamil	Problematika síťových přenosů dat	bakalářská
ŠIROKÝ	Miroslav	Zpracování a vizualizace dat	bakalářská
CHADIM	Tomáš	Využití různých programových nástrojů v automatizaci	diplomová
ČEJKA	Jan	Návrh a realizace řízení výkonových prvků pomocí počítače	diplomová
NOVÁK	Ondřej	Audiometrie a tvorba počítačového audiometru	diplomová
VOLF	Jiří	Inteligentní elektroinstalace a použití mikrokontrolérů Atmel AVR	diplomová
CICHRA	Karel	Optimalizace využití elektrické energie vyrobené domácí solární elektrárnou	diplomová
BENEŠ	Michal	Využití počítačové grafiky a animací v psychologii	diplomová
KIMMER	Martin	Počítačové sběrnice a jejich použití	diplomová
HRUŠKOVÁ	Iveta	Modifikace povrchových vlastností plasmatem u semen	diplomová
KREJČÍ	Jan	Vzdálené řízení elektrických spotřebičů přes WWW	diplomová
ŠÍTAL	Jan	Vzdálené ovládání a řízení pomocí protokolu TCP/IP	diplomová
TŮMA	Pavel	Moderní způsoby sběru dat	diplomová
KAKAŠ	Štefan	Návrh a realizace přístroje na sledování a vyhodnocování pohybové aktivity hmyzu	diplomová
KUBEŠ	Miroslav	Výuková sestava pro práci s mikrokontroléry AVR Atmel	diplomová
NOVOTNÝ	Lubomír	Vliv složení biomasy na účinnost přeměny energie v plynovém spalovacím motoru	diplomová
SCHÖN	Ladislav	Využití počítače při přípravě, tvorbě a vyhodnocení testů a dotazníků	diplomová
FARKA	František	Výukový materiál - získávání a zpracování dat v tabulkovém kalkulátoru	diplomová

ŠRÁMEK	Zdeněk	Příprava výukových materiálů s možností testování pro podporu výuky v DDM České Budějovice	diplomová
LANGMAJER	Miroslav	Návrh a realizace stavebnice pro výuku a vývoj aplikací s jednočipovými mikropočítači rodiny Atmel AVR	diplomová

LITERATURA

- [1] ANDĚL, Jiří. *Statistické metody*. Vyd. 3. Praha: Matfyzpress, 2003, 299 s. ISBN 80-867-3208-8.
- [2] BALACHEFF, N. WITH CHAN T-W., ROSCHELLE J., HSI S., and 17 others One-to-One Technology- Enhanced Learning: An Opportunity for Global Research Collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. 1, 2006, 3-29.
- [3] BINTEROVÁ, H., ŠERÝ, M. Subsequent Research.. In CLIL Implementation in Mathematics Lessons: research evaluation. Saarbrücken : Academic Publishing, 2012, s. 107-118. ISBN 978-3-8383-4003-6.
- [4] BINTEROVÁ, H., ŠERÝ, M. Výsledky výzkumu v projektu Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole. In Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole.. České Budějovice : Základní škola Matice školské, 2012, s. 20 – 27. ISBN 978-80-903427-4-3.
- [5] BRŮHA, L. Začínáme programovat v jazyce Visual Basic .NET. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2002, xiv, 302 s. ISBN 80-722-6785-X.
- [6] DAVIES, S. Content Based Instruction in EFL Contexts. *The Internet TESL Journal*, 9(2), 2003 s. 24 – 28
- [7] EATON, J., W. GNU Octave. GNU Octave [online]. 2012, 5.5.2012 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.gnu.org/software/octave>
- [8] FERJENČÍK, J. Úvod do metodologie psychologického výzkumu. 1. vydání. Praha: Portál, s. 192 – 195. 2000, ISBN 80-7178-367-6.
- [9] FUCHS, E., BINTEROVÁ, H. *Learning Environments in the Context of the Schools Needs*. In *Mathematics Education with Technology - Experiences in Europe*. Augsburg : University of Augsburg, s. 141-154, Mathematics Education with Technology. sv. 1. 2010 ISBN 978-3-00-032628-8
- [10] Gnuplot homepage. GNUPLOT. Gnuplot homepage [online]. 3. 2012. 2012, 03.03.2012 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.gnuplot.info>
- [11] GRECMANOVÁ, H. Vyučovací klima. *Pedagogická orientace*, 2003, č. 2, s.2–21. ISSN 1211V4669
- [12] HEBÁK, P. Vícerozměrné statistické metody. 2., přeprac. vyd. Praha: Informatorium, 2007, 253 s. ISBN 978-80-7333-056-9.
- [13] HLAVENKA, J., HERCIK., J. CorelDraw 10: podrobná příručka. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2001, xiv, 530 s. DTP. ISBN 80-722-6452-4.
- [14] HLINĚNÝ, P. Vzdálenost a metrika v grafech. In: www.fi.muni.cz [online]. 2011 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~hlineny/Vyuka/GT/Grafy-lect--3.pdf>
- [15] CHRÁSKA, M. Základy výzkumu v pedagogice. Olomouc: PdF UP, 2000. ISBN 80-7076-798-9.
- [16] JARKOVSKÝ, J., LITTNEROVÁ, S. Vícerozměrné statistické metody. In: <http://www.iba.muni.cz/> [online]. 2012 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://www.iba.muni.cz/esf/res/file/bimat-prednasky/vicerozmerne-statisticke-metody/VSM-03.pdf>
- [17] KERLINGER, F. N. 1972. Základy výzkumu chování. Praha: Academia. s. 547-562
- [18] KOČIČKA, P., BLAŽEK, F. Praktická typografie. Vyd. 2. Praha: Computer Press, 2004, xiv, 288 s. ISBN 80-722-6385-4.

- [19] LANGE, G. - ed. TIE-CLIL Professional Development Course. Milan: M.I.U.R, 2002
- [20] MARSH, D. Bilingual Education & Content and Language Integrated Learning. Paris: University of Sorbonne, 1994
- [21] MELOUN, M. Kompendium statistického zpracování dat: metody a řešené úlohy. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Praha: Academia, 2006, 982 s. ISBN 80-200-1396-2.
- [22] MELOUN, M., MILITKÝ, J., HILL, M. *Počítačová analýza vícerozměrných dat 1*. Vyd. Academia, 450 s, 2005 ISBN: 80-200-1335-0
- [23] MILTON, J. Statistical methods in the biological and health sciences. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, c1992, xvi, 526 s. ISBN 00-704-2506-X.
- [24] NOVOTNA, J. MORAOVA, H., Cultural and linguistic problems of the use of authentic textbooks when teaching mathematics in a foreign language. *ZDM*, 37 (2). s. 109–115, 2005.
- [25] OSGOOD CH. E., SUCI G., TANNENBAUM P. The Measurement of Meaning. University of Illinois Press, 1957, ISBN 0-252-74539-6
- [26] OXFORD, R. Integrated Skills in the ESL/EFL Classroom. *ESL Magazine*. 6 (1). Chicago: Keyways Publishing, 2001
- [27] Pedagogická encyklopedie. Vyd. 1. Editor Jan Průcha. Praha: Portál, 2009, 935 s. ISBN 978-80-7367-546-2.
- [28] PELIKÁN, J. Základy empirického výzkumu pedagogických jevů. Dotisk 1. vydání. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-7184-569-8.
- [29] PETROUTSOS, E. Visual Basic 6 : průvodce programátora. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, 483 s. 1999 ISBN 80-716-9801-6
- [30] PÖSCHL, R. Vnímání významu matematiky a fyziky středoškolskými studenty [online]. Praha, 2005, 2005 [cit. 2011-06-20]. Dostupné z: http://kdf.mff.cuni.cz/vyzkum/materialy/vnimani_vyznamu_M_a_F.pdf. Diplomová. Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze. Vedoucí práce PhDr. Martin Chvál, Ph.D.
- [31] PŮLPÁN, Z. Odhad informace z dat vágní povahy. Vydání 1. Praha: Academia, 2012, 198 pages. ISBN 80-200-2076-4.
- [32] SEDLÁČEK, M., ŠMÍD, R. MATLAB v měření. Vyd. 1. Praha: ČVUT, 2004, 204 s. ISBN 80-010-2851-8.
- [33] Softpedia. SOFTPEDIA. Download GUI Octave 1.5.4 Free - A GUI for Octave. - Softpedia [online]. 2012 [cit. 2010-06-04]. Dostupné z: <http://www.softpedia.com/get/Science-CAD/GUI-Octave.shtml> [online]. [cit. 2013-04-15].
- [34] Social Robotics Lab, University of Freiburg. UNIVERSITY OF FREIBURG. Im Gespräch — Universität Freiburg [online]. 2013 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://srl.informatik.uni-freiburg.de/downloads>
- [35] ŠERÝ, M., BINTEROVÁ, H. Možnosti grafických výstupů ze sémantického diferenciálu v programovém balíku OCTAVE. South Bohemia Mathematical Letters, 2012, roč. 20, č. 1, s. 30-39

PŘÍLOHY

KOMENTOVANÝ VÝPIS PROGRAMU

Zde jsou uvedeny pouze ty části programu SD, u kterých se předpokládá změna obsahu s ohledem na konfiguraci analýz.

SD.m

Hlavní soubor složí k nastavení hlavních parametrů grafických výstupů a spuštění analýzy příkazem SD v příkazovém okně OCTAVE

```
001 SD_Log_File_Open
002 SD_Data_File_Open
003 #*****
004 # Pouzita metrika pro D matici      *
005 # 0 ... Euclidean                  *
006 # 1 ... Manhattan                  *
007 # 2 ... Maxim metrics              *
008 # 3 ... Canberra distance          *
009 #*****
010 Pouzita_metrika=3;
011 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "Pouzita_metrika", Pouzita_metrika)
012
013 #*****
014 # Styl nodu dendrogramu            *
015 # 0 ... obdelnik svisla cara       *
016 # 1 ... svisla cara ruzne tlusta - cerna *
017 # 2 ... trojuhelnik                *
018 # 3 ... svisla cara ruzne tlusta - barevna *
019 #*****
020 Tvar_dendrogramu=1;
021 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "Tvar_dendrogramu", Tvar_dendrogramu)
022 # Numericke zpracovani
023 SD_Zpracuj
024
025 #*****
026 # Graficke vystupy                 *
027 #*****
028 # Pro pozadovany graficky vystup do prislusne promenne priradit *
029 # A ... ano - "aktivuje" prislusny graficky vystup *
030 # N ... ne - potlaci graficky vystup *
031 #*****
032
033 #*****
034 # Analyzy na urovni adjektiv      *
035 #*****
036 fprintf (LogF_id, "*** Zvolene graficke vystupy ***\n")
037 ### - analýza odpovědí na úrovni jednotlivých položek (adjektiv)
038 SD_Adjektiva_1="A";
039 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Adjektiva_1", SD_Adjektiva_1)
040 ### - výstup bez sloupcu četnosti
041 SD_Adjektiva_2="A";
042 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Adjektiva_2", SD_Adjektiva_2)
043 ### - výstup bez sloupcu četnosti pro dva výběry
044 SD_Adjektiva_3="A";
```

```

045 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Adjektiva_3", SD_Adjektiva_3)
046 ### - vypocet t-testu
047 SD_Adjektiva_t_test_3="A";
048 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Adjektiva_t_test_3",
          SD_Adjektiva_t_test_3)
049
050 ### - výstup posuny v ramci vyberu v adj. subprostoru
051 SD_Adjektiva_4="A";
052 Adjektivni_Par_1=2; # 0 ... vsechny
053 Adjektivni_Par_2=1; # 0 ... vsechny
054 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Adjektiva_4", SD_Adjektiva_4)
055 fprintf (LogF_id, "%s: %u\n", "Adjektivni_Par_1", Adjektivni_Par_1)
056 fprintf (LogF_id, "%s: %u\n", "Adjektivni_Par_2", Adjektivni_Par_2)
057
058 #*****
059 #   2D a 3D Semanticky prostor      *
060 #*****
061
062 ### - analýza odpovědí na úrovni jednotlivých dimenzí.
063 SD_Prostor_1="A";
064 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Prostor_1", SD_Prostor_1)
065 ### - Posun poloh pred a po
066 SD_Prostor_2="A";
067 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Prostor_2", SD_Prostor_2)
068
069 #*****
070 #           D matice                *
071 #*****
072
073 ### - analýza odpovědí na základě hodnocení globální podobnosti,
074 SD_DMatrix_1="A";
075 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_DMatrix_1", SD_DMatrix_1)
076 ### - dendrogramy
077 SD_DMatrix_2="A";
078 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_DMatrix_2", SD_DMatrix_2)
079 fprintf (LogF_id, "*****\n")
080 SD_Data_Vystup
081 # pocet probandu 553
082 SD_Data_File_Close
083 SD_Log_File_Close

```

Volitelné parametry

- Ř 010 - volba metriky pro výpočet D-matice
- Ř 020 - volba grafického vzhledu dendrogramu
- Ř 038 - A/N zapíná/vypíná výstup pojmu na úrovni adjektiv s četností odpovědí škál
- Ř 041 - A/N zapíná/vypíná výstup pojmu na úrovni adjektiv
- Ř 044 - A/N zapíná/vypíná výstup pojmu na úrovni adjektiv pro dva výběry
- Ř 047 - A/N zapíná/vypíná výstup výpočtu t-testu
- Ř 051 - A/N zapíná/vypíná výstup polohy pojmů v prostoru daném vybranými adj. páry
- Ř 052 - výběr adj. páru na osu x (0 = všechny)
- Ř 053 - výběr adj. páru na osu y (0 = všechny)
- Ř 063 - A/N zapíná/vypíná poloha pojmů na úrovni jednotlivých dimenzí
- Ř 066 - A/N zapíná/vypíná posun polohy pojmů na úrovni jednotlivých dimenzí
- Ř 074 - A/N zapíná/vypíná výstup D-matice
- Ř 077 - A/N zapíná/vypíná výstup dendrogramu

SD_Adjektiva.m

Funkce, která vrací jedno ze zadaných adjektiv. Adjektiva se zadají po dvojicích tvořících adjektivní pár.

```
001 #*****
002 ## Použitá adjektiva *
003 ## Author: Michal Sery *
004 #*****
005 function z = SD_Adjektiva (Ind);
006     SD_A=["Zbytecny";"Potrebny";...
007         "Osklivy";"Krasny";...
008         "Pomaly";"Rychly";...
009         "Studený";"Horky";...
010         "Slaby";"Silny";...
011         "Smutny";"Vesely";...
012         "Uzky";"Siroky";...
013         "Jednoduchy";"Slozity";...
014         "Drсны";"Hladky"];
015     z = SD_A(Ind, :);
016 endfunction
```

SD_Adjektiva_Skript.m

```
001 #*****
002 # Urceni orientace adjektivniho paru v dotazniku *
003 # 0 ... orientace zleva doprava -> (napr. slabý -> silný) *
004 # 1 ... orientace zprava doleva -> (napr. silný <- slabý) *
005 #*****
006 SD_Orientace_Adj=[0;0;0;0;0;0;0;0;0;0];
007
008 #*****
009 # Kodove oznaceni dimenzi semantickeho prostoru *
010 #*****
011 SD_Skala_Hodnoceni=1;
012 SD_Skala_Potence=2;
013 SD_Skala_Aktivita=3;
014
015 #*****
016 # Prirazeni jednotlivych adjektiv v dotazniku *
017 # k dimenzi semnatickeho prostoru *
018 #*****
019 SD_Skala=[1;1;2;2;3;2;3;1;3];
020 # nastaveni vnitrnich promennych
021 pomH=1;
022 pomA=1;
023 pomP=1;
024 for ii=1:SD_Pocet_adjektiv
025     switch SD_Skala(ii)
026     case 1
027         SD_Hodnoceni(pomH,1)=ii;
028         ++pomH;
029     case 2
030         SD_Aktivita(pomA,1)=ii;
031         ++pomA;
032     case 3
033         SD_Potence(pomP,1)=ii;
034         ++pomP;
035     endswitch
036 endfor;
037 #*****
038 # Zapis nastaveni adjektiv do log souboru *
039 #*****
040 fprintf (LogF_id, "*** Adjektiva ***\n")
041 fprintf (LogF_id, "* Ciselne kodovani dimenzi\n")
042 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "SD_Skala_Hodnoceni",
    SD_Skala_Hodnoceni)
043 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "SD_Skala_Aktivita", SD_Skala_Aktivita)
044 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "SD_Skala_Potence", SD_Skala_Potence)
045 fprintf (LogF_id, "* index; Adjektivni par; kod dimenze;
    orientace\n")
046 for ii=1:SD_Pocet_adjektiv
047     fprintf (LogF_id, "%d; %s - %s; %d; %d\n", ...
048         ii, SD_Adjektiva((ii-1)*2+1),SD_Adjektiva((ii)*2), ...
049         SD_Skala(ii), SD_Orientace_Adj(ii))
050 endfor;
051 fprintf (LogF_id, "*****\n")
052
053
054 %MS=101; H=102; VB=103
055 SD_Skola=["Matice skolska";"Hluboka";"Velka Bites"];
056 SD_Skola_Offset=100;
057 %A=201; B=202; C=203
```

```
058 SD_Trida=["A";"B";"C"];
059 SD_Trida_Offset=200;
060 %M=301; F=302; X=303
061 SD_Pohlavi=["M";"F"];
062 SD_Pohlavi_Offset=300;
063
064 %A=401; N=402
065 SD_CLIL=["Ano";"Ne"];
066 SD_CLIL_Offset=400;
067
```

Volitelné parametry

- Ř 006 - volba orientace adjektivního páru
- Ř 019 - volba přiřazení jednotlivých škál k dimenzi
- Ř 055 - textové označení položek výběrového kritéria 1
- Ř 056 - offset výběrového kritéria 1 pro číselné kódování
- Ř 058 - textové označení položek výběrového kritéria 4
- Ř 059 - offset výběrového kritéria 4 pro číselné kódování
- Ř 061 - textové označení položek výběrového kritéria 5
- Ř 062 - offset výběrového kritéria 5 pro číselné kódování
- Ř 065 - textové označení položek výběrového kritéria 7
- Ř 067 - offset výběrového kritéria 7 pro číselné kódování

SD_Data_Vyber.m

```
001 # # *****
002 # # %MS=101; H=102; VB=103 *
003 # # SD_Skola=["Matice školská";"Hlubolá";"Velká Bíteš"]; *
004 # # SD_Skola_Offset=100; *
005 # # %A=201; B=202; C=203 *
006 # # SD_Trida=["A";"B";"C"]; *
007 # # SD_Trida_Offset=200; *
008 # # %M=301; F=302; X=303 *
009 # # SD_Pohlavi=["M";"F"]; *
010 # # SD_Pohlavi_Offset=300; *
011 # # %A=401; N=402 *
012 # # SD_CLIL=["A";"N"]; *
013 # # SD_CLIL_Offset=400; *
014 # # *****
015
016 # # *****
017 # 1 # Škola MS=101; H=102; VB=103 *
018 # 2 # Termín testování 1 2 3 *
019 # 3 # Ročník 4 5 6 7 *
020 # 4 # Třída A=201; B=202; C=203 *
021 # 5 # Pohlaví M=301; F=302; X=303 *
022 # 6 # Č.T.V *
023 # 7 # CLIL A=402; N=401; *
024 # # *****
025
026 disp("");
027 disp("kriterium c.: 1 # Skola MS=101; H=102; VB=103");
028 disp("kriterium c.: 2 # Termin testovani 1 2 3");
029 disp("kriterium c.: 3 # Rocnik 4 5 6 7");
030 disp("kriterium c.: 4 # Trida A=201; B=202; C=203");
031 disp("kriterium c.: 5 # Pohlavi M=301; F=302; X=303");
032 disp("kriterium c.: 6 # C.T.V");
033 disp("kriterium c.: 7 # CLIL A=402; N=401");
034
035 # == rovná se
036 # ~= nerovná se
037 # < mensi nez
038 # > vetsi nez
039 # <= mensi nez nebo rovno
040 # >= vetsi nez nebo rovno
041 # & AND
042 # | OR
043 # ~ NOT
044
045 Text_vyber_1="chlapci";
046 Text_vyber_2="divky";
047 Text_vybery_oba="chlapci/divky";
048
049 #*****
050 # Výber 1 *
051 #*****
052 SD_Data_Vyber_1=[];
053 SD_HPA_Vyber_1=[];
054 SD_D_Matrix_1=[];
055
056 Pocitadlo=1;
057 for ii=1:SD_Pocet_Probandu
058 # 1. var if Krit(ii,7)==402 & (Krit(ii,2)==2 #& Krit(ii,1)==101 #|
Krit(ii,2)==3) ii==102
```

```

059     # 2. var if Krit(ii,7)==402 & (Krit(ii,2)==1 | Krit(ii,2)==3) #|
      Krit(ii,2)==3) ii==102
060     # 3. var if Krit(ii,7)==401 & (Krit(ii,2)==1 | Krit(ii,2)==3)
061     if Krit(ii,5)==301 # & (Krit(ii,2)==1 | Krit(ii,2)==3)
062         SD_Data_Vyber_1(Pocitadlo,:)=Data(ii,:);
063         SD_HPA_Vyber_1(Pocitadlo,,:)=SD_HPA(ii,,:);
064         SD_D_Matrix_1(:, :, Pocitadlo)=D_Matrix(:, :, ii);
065         Pocitadlo=Pocitadlo+1;
066     endif
067 endfor;
068 disp("");
069
070 poc_1=int2str(Pocitadlo-1);
071 Text_1="Krit(5)=301"; #| Krit(ii,2)==3)
072 disp(cstrcat("Vyberove kriterium 1: ", Text_1));
073 disp(cstrcat("Pocet probandu ve vyberu 1: ", poc_1));
074
075 # **** log file ****
076 fprintf (LogF_id, "**** Vyber dat ***\n")
077 fprintf (LogF_id, "Vyberove kriterium 1: %s\n", Text_1)
078 fprintf (LogF_id, "Pocet probandu ve vyberu 1: %s\n", poc_1)
079 #*****
080
081 #Text_Vyber_1="Vyber 2" # cstrcat(Text_1," pocet probandu: ", poc_1);
082
083
084 #*****
085 #  Výber 2  *
086 #*****
087 SD_Data_Vyber_2=[];
088 SD_HPA_Vyber_2=[];
089 SD_D_Matrix_2=[];
090 Pocitadlo=1;
091 for ii=1:SD_Pocet_Probandu
092     # 1. var if Krit(ii,7)==401 & Krit(ii,2)==2 #& Krit(ii,1)==101
      #ii==148 #
093     # 2. var if Krit(ii,7)==402 & (Krit(ii,2)==2 )#| Krit(ii,2)==3)
      # & Krit(ii,1)==101
094     # 3. var if Krit(ii,7)==401 & (Krit(ii,2)==2 )
095     # 4. var if Krit(ii,7)==401 & (Krit(ii,2)==1 | Krit(ii,2)==3)
096     if Krit(ii,5)==302 # & (Krit(ii,2)==1 | Krit(ii,2)==3)
097         SD_Data_Vyber_2(Pocitadlo,:)=Data(ii,:);
098         SD_HPA_Vyber_2(Pocitadlo,,:)=SD_HPA(ii,,:);
099         SD_D_Matrix_2(:, :, Pocitadlo)=D_Matrix(:, :, ii);
100         Pocitadlo=Pocitadlo+1;
101     endif
102 endfor;
103
104 poc_1=int2str(Pocitadlo-1);
105 Text_1="Krit(5)==302 "; # # Krit(ii,2)==3)); ";
106 disp(cstrcat('Vyberove kriterium 2: ', Text_1));
107 disp(cstrcat("Pocet probandu ve vyberu 2: ", poc_1));
108
109 # **** log file ****
110 fprintf (LogF_id, "Vyberove kriterium 2: %s\n", Text_1)
111 fprintf (LogF_id, "Pocet probandu ve vyberu 2: %s\n", poc_1)
112 fprintf (LogF_id, "*****\n")
113 #*****
114
115 #Text_Vyber_2=cstrcat(Text_1," pocet probandu: ", poc_1);
116

```

Volitelné parametry

- Ř 045 - text popisující výběr 1
- Ř 046 - text popisující výběr 2
- Ř 047 - text popisující oba výběry
- Ř 061 - definice výběrového kritéria výběru 1
- Ř 071 - text výběrového kritéria výběru 1 do log souboru
- Ř 096 - definice výběrového kritéria výběru 2
- Ř 105 - text výběrového kritéria výběru 1 do log souboru

SD_Data_Vystup.m

```
001 #*****
002 ### Slovo x adjektiva *
003 ### - analýza odpovědí na úrovni *
004 ### jednotlivých položek (adjektiv), *
005 #*****
006 if SD_Adjektiva_1=="A" | SD_Adjektiva_1=="a"
007     SD_Plot_Adjektiva(SD_Data_Vyber_1, SD_Pocet_slov, SD_Pocet_adjektiv,
008         SD_Pocet_odpovednich_urovni, Text_vyber_1);
009     SD_Plot_Adjektiva(SD_Data_Vyber_2, SD_Pocet_slov, SD_Pocet_adjektiv,
010         SD_Pocet_odpovednich_urovni, Text_vyber_2);
011 endif;
012
013 #*****
014 ### výstup bez sloupce cetnosti *
015 #*****
016 SD_Data_Mean_1=mean(SD_Data_Vyber_1);
017 SD_Data_Mean_2=mean(SD_Data_Vyber_2);
018
019 if SD_Adjektiva_2=="A" | SD_Adjektiva_2=="a"
020     SD_Plot_Adjektiva(SD_Data_Mean_1, SD_Pocet_slov, SD_Pocet_adjektiv,
021         SD_Pocet_odpovednich_urovni, Text_vyber_1);
022     SD_Plot_Adjektiva(SD_Data_Mean_2, SD_Pocet_slov, SD_Pocet_adjektiv,
023         SD_Pocet_odpovednich_urovni, Text_vyber_2);
024 endif;
025
026 #*****
027 ### výstup bez sloupce cetnosti *
028 ### pro dva vybery *
029 #*****
030 if SD_Adjektiva_3=="A" | SD_Adjektiva_3=="a"
031     SD_Plot_Adjektiva_2(SD_Data_Mean_1, SD_Data_Mean_2, SD_Pocet_slov,
032         SD_Pocet_adjektiv, SD_Pocet_odpovednich_urovni, Text_vybery_oba);
033 endif;
034
035 if SD_Adjektiva_t_test_3=="A" | SD_Adjektiva_3=="a"
036     fprintf (DatF_id, "*****\n")
037     fprintf (DatF_id, "Signifikantni posuny t-test: \n")
038     for ij=1:SD_Pocet_slov*SD_Pocet_adjektiv
039
040         [p_val,t_val,df]=t_test_2(SD_Data_Vyber_1(:,ij),SD_Data_Vyber_2(:,ij)
041             , "<>");
042         if p_val<=0.05
043             Data_Out_1=SD_Slova(ceil(ij/SD_Pocet_adjektiv));
044             Adj_Par=rem(ij,SD_Pocet_adjektiv);
045             if Adj_Par==0
046                 Adj_Par=SD_Pocet_adjektiv;
047             endif;
048             if SD_Data_Mean_1(ij) < SD_Data_Mean_2(ij)
049                 Data_Out_2=cstrcat(Data_Out_1," ",
050                     SD_Adjektiva(Adj_Par*2),">- ",SD_Adjektiva(Adj_Par*2-1));
051             else
052                 Data_Out_2=cstrcat(Data_Out_1," ",
053                     SD_Adjektiva(Adj_Par*2),"<- ",SD_Adjektiva(Adj_Par*2-1));
054             endif
055             Data_Out_3=cstrcat(Data_Out_2," p-val= ", num2str(p_val));
056             fprintf (DatF_id, "%s\n", Data_Out_3)
057         endif;
058     endfor;
```

```

051 fprintf (DatF_id, "*****\n")
052 endif;
053 #*****
054 ### výstup polohy slov v prostoru      *
055 ### dvou adj paru                      *
056 #*****
057 if SD_Adjektiva_4=="A" | SD_Adjektiva_4=="a"
058   # jeste doplnit ??posuvy?? a definice, který adjektivni par se ma
    zobrazovat
059   SD_Plot_Adjektiva_Adjektiva(SD_Data_Mean_1, Adjektivni_Par_1,
    Adjektivni_Par_2, SD_Pocet_slov, SD_Pocet_adjektiv,
    SD_Pocet_odpovednich_urovni, "Poloha pojmu v prostoru adjektiv Vyber
    1");
060   SD_Plot_Adjektiva_Adjektiva(SD_Data_Mean_2, Adjektivni_Par_1,
    Adjektivni_Par_2, SD_Pocet_slov, SD_Pocet_adjektiv,
    SD_Pocet_odpovednich_urovni, "Poloha pojmu v prostoru adjektiv Vyber
    2");
061   SD_Plot_Adjektiva_Adjektiva_2(SD_Data_Mean_1, SD_Data_Mean_2,
    Adjektivni_Par_1, Adjektivni_Par_2, SD_Pocet_slov,
    SD_Pocet_adjektiv, SD_Pocet_odpovednich_urovni, "Poloha pojmu v
    prostoru tiv Vyber 1 a Vyber 2");
062 endif;
063
064 #*****
065 ### 2D a 3D                            *
066 ### - analýza odpovědí na úrovni      *
067 ### jednotlivých dimenzí.            *
068 #*****
069 if SD_Prostor_1=="A" | SD_Prostor_1=="a"
070   SD_Plot_Dimense(SD_HPA_Vyber_1,SD_HPA_Vyber_1,1,SD_Pocet_slov,
    SD_Pocet_adjektiv, SD_Pocet_odpovednich_urovni,Text_vyber_1);
071   SD_Plot_Dimense(SD_HPA_Vyber_2,SD_HPA_Vyber_1,1,SD_Pocet_slov,
    SD_Pocet_adjektiv, SD_Pocet_odpovednich_urovni,Text_vyber_2);
072 endif;
073
074 #*****
075 ### - posun poloh pred a po          *
076 #*****
077 if SD_Prostor_2=="A" | SD_Prostor_2=="a"
078   SD_Plot_Dimense(SD_HPA_Vyber_1,SD_HPA_Vyber_2,2,SD_Pocet_slov,
    SD_Pocet_adjektiv, SD_Pocet_odpovednich_urovni,Text_vybery_oba);
079 endif;
080
081 #*****
082 ### D matice                          *
083 ### - analýza odpovědí na základě     *
084 ### hodnocení globální podobnosti,   *
085 ### stromy, faktorová analýza        *
086 ### vzdálenosti                      *
087 #*****
088 if SD_DMatrix_1=="A" | SD_DMatrix_1=="a"
089   SD_Plot_D_Matrix(SD_D_Matrix_1,SD_Pocet_slov, strcat(Text_vyber_1, "
    -", Metrics));
090   SD_Plot_D_Matrix(SD_D_Matrix_2,SD_Pocet_slov, strcat(Text_vyber_2, "
    -", Metrics));
091 endif;
092
093 #*****
094 ### Denrogramy                        *
095 #*****
096 if SD_DMatrix_2=="A" | SD_DMatrix_2=="a"

```

```
097 D_M=mean(SD_D_Matrix_1,3);
098 Title_Dendro=Text_vyber_1;
099 SD_Dendro_Minimum
100 SD_Dendro_Node_Order
101
102 D_M=mean(SD_D_Matrix_2,3);
103 Title_Dendro=Text_vyber_2;
104 SD_Dendro_Minimum
105 SD_Dendro_Node_Order
106 endif;
107
108 ## %
109 # SD_Uloz_Obrázky_TeX
```

Volitelné parametry

Ř 035 - zadání hladiny významnosti pro t-testy k zařazení do dat. výstupu

SD_Nacti_Data.m

```
001 #*****
002 # Default parametry *
003 # SD_Data="Data.csv"; *
004 # SD_Kriteria="Kriteria.csv"; *
005 # SD_Pocet_slov=20; *
006 # SD_Pocet_adjektiv=9; *
007 # SD_Pocet_odpovednich_urovni=7; *
008 #*****
009 SD_Data=input('Jmeno souboru s datovou matici SD (impl. Data.csv):
    ','s');
010 if length(SD_Data) == 0
011     SD_Data="Data.csv";
012     disp('...');
013     input('','s');
014 else
015     SD_Data=strcat(SD_Data, ".csv");
016 endif;
017 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Data", SD_Data)
018
019 SD_Kriteria=input('Jmeno souboru s kriterialni matici pro SD (impl.
    Kriteria.csv): ','s');
020 if length(SD_Kriteria) == 0
021     SD_Kriteria="Kriteria.csv";
022     disp('...');
023     input('','s');
024 else
025     SD_Kriteria=strcat(SD_Kriteria, ".csv");
026 endif
027 fprintf (LogF_id, "%s: %s\n", "SD_Kriteria", SD_Kriteria)
028
029 SD_Pocet_slov=input('Zadej pocet slov (impl. 20): ');
030 if length(SD_Pocet_slov) == 0
031     SD_Pocet_slov=20;
032     disp('...');
033     input('','s');
034 endif;
035 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "SD_Pocet_slov", SD_Pocet_slov)
036
037 SD_Pocet_adjektiv=input('Zadej pocet adjektiv (impl. 9): ');
038 if length(SD_Pocet_adjektiv) == 0
039     SD_Pocet_adjektiv=9;
040     disp('...');
041     input('','s');
042 endif
043 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "SD_Pocet_adjektiv", SD_Pocet_adjektiv)
044
045 SD_Pocet_odpovednich_urovni=input('Zadej pocet odpovednich urovni
    (impl. 7): ');
046 if length(SD_Pocet_odpovednich_urovni) == 0
047     SD_Pocet_odpovednich_urovni=7;
048     disp('...');
049     input('','s');
050 endif
051 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "SD_Pocet_odpovednich_urovni",
    SD_Pocet_odpovednich_urovni)
052
053 Data=dlmread (SD_Data, ";");
054 Krit=dlmread (SD_Kriteria, ";");
055
```

```

056 Vyber_slov=SD_Vyber_Slov(1);
057
058 SD_Pocet_Probandu = size(Data)(1);
059 fprintf (LogF_id, "%s: %d\n", "SD_Pocet_Probandu", SD_Pocet_Probandu)
060
061 fprintf (LogF_id, "**** Slova(pojmy) ****\n")
062 fprintf (LogF_id, "* index; Slovo; vystup do grafu\n")
063 for ii=1:SD_Pocet_slov
064     fprintf (LogF_id, "%d; %s; %d\n", ...
065             ii, SD_Slova(ii), Vyber_slov(ii))
066 endfor;
067 fprintf (LogF_id, "*****\n")

```

Volitelné parametry

```

Ř 011 - default jméno datového csv souboru
Ř 021 - default jméno kritériálního csv souboru
Ř 031 - default počet pojmů
Ř 039 - default počet adjektiv
Ř 047 - default počet úrovní

```


SD_Slova.m

Funkce, která vrací jedno ze zadaných slov.

```
001 #*****
002 ## Zkoumaná slova *
003 ## Author: Michal Sery *
004 #*****
005 function z = SD_Slova(Ind)
006     SD_S=["Hra";"Budoucnost";"Laska";"Vyuka";...
007         "Rodina";"Matematika";"Zivot";"Skola";...
008         "Svet";"Ja";"Anglicky jazyk";"Pocitace";...
009         "Prace";"Ucitel";"Bohatstvi";"Povinnost";...
010         "Matersky jazyk";"Porozumeni";"Strach";"Nuda"];
011     z = SD_S(Ind,:);
012 endfunction
```

SD_Slova.m

Funkce, ve které se zadává, pro která slova bude prováděna analýza na úrovni adjektiv.

```
001 #*****
002 ## Vyber slov pro graficke vystupy 1 ANO, 0 NE. *
003 ## Author: Michal Sery *
004 #*****
005 function Vyber_slov = SD_Vyber_Slov (x)
006 # slova s diakritikou
007 # Vyber_slov(1)=0; # Hra
008 # Vyber_slov(2)=0; # Budoucnost
009 # Vyber_slov(3)=0; # Láska
010 # Vyber_slov(4)=0; # Výuka
011 # Vyber_slov(5)=0; # Rodina
012 # Vyber_slov(6)=0; # Matematika
013 # Vyber_slov(7)=0; # Život
014 # Vyber_slov(8)=0; # Škola
015 # Vyber_slov(9)=0; # Svět
016 # Vyber_slov(10)=0; # Já
017 # Vyber_slov(11)=0; # Anglický jazyk
018 # Vyber_slov(12)=0; # Počítače
019 # Vyber_slov(13)=0; # Práce
020 # Vyber_slov(14)=0; # Učitel
021 # Vyber_slov(15)=0; # Bohatství
022 # Vyber_slov(16)=0; # Povinnost
023 # Vyber_slov(17)=0; # Mateřský jazyk
024 # Vyber_slov(18)=0; # Porozumění
025 # Vyber_slov(19)=0; # Strach
026 # Vyber_slov(20)=0; # Nuda
027
028 Vyber_slov(1)=0; # Hra
029 Vyber_slov(2)=1; # Budoucnost
030 Vyber_slov(3)=0; # Láska
031 Vyber_slov(4)=1; # Výuka
032 Vyber_slov(5)=0; # Rodina
033 Vyber_slov(6)=1; # Matematika
034 Vyber_slov(7)=0; # Život
035 Vyber_slov(8)=1; # Škola
036 Vyber_slov(9)=0; # Svět
037 Vyber_slov(10)=0; # Já
038 Vyber_slov(11)=1; # Anglický jazyk
039 Vyber_slov(12)=1; # Počítače
040 Vyber_slov(13)=0; # Práce
041 Vyber_slov(14)=1; # Učitel
042 Vyber_slov(15)=0; # Bohatství
043 Vyber_slov(16)=0; # Povinnost
044 Vyber_slov(17)=1; # Mateřský jazyk
045 Vyber_slov(18)=0; # Porozumění
046 Vyber_slov(19)=0; # Strach
047 Vyber_slov(20)=0; # Nuda
048 endfunction
```



DOTAZNÍK

Sémantický diferenciál - SD

Pokyny ke zpracování dotazníku:

Na následujících stránkách najdete celkem 20 slov. U těchto slov je uvedeno 12 hodnotících škál - párů protikladných slov. U jednotlivých škál zvolte vždy jeden ze sedmi stupňů, vybarvením příslušného kolečka, podle toho, ke kterému ze slov se při hodnocení zvoleného slova více přikláníte.

Chléb

tvrdý ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ měkký

Nepřemýšlejte dlouho o jednotlivých výrocích, ale odpovídejte pokud možno spontánně. Je důležité, abyste nevynechali ani jednu škálu. Nejsou žádné správné a nesprávné odpovědi. Pokud máte pocit, že škála nesouvisí se hodnoceným slovem, pak vyplňte škálu podle okamžitého dojmu nebo pocitu, který získáte odhadněte, jak škálu vyplnit.

Pokud jste omylem označili nevhodnou odpověď a chcete se opravit, výrazně přeškrtněte chybnou odpověď a označte vybarvením odpověď správnou.

Chléb

tvrdý ✘ ○ ○ ○ ○ ○ ● měkký

Vzhledem k tomu, že tento dotazník budete vyplňovat ještě na konci kurzu a je potřeba párovat tyto dotazníky dovolím si Vás požádat o vyplnění jména, příjmení, pohlaví a podpisu. Výsledky testu povedou posléze ke zkvalitnění výuky, nikoliv k Vašemu hodnocení. Podpis uveďte i na záznamových arších. Po spárování budou dotazníky vyhodnocovány naprosto anonymně.

Jméno a příjmení:

Podpis:

.....

Muž:

Žena:





Život

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Hra

Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený

Já

Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný

Strach

Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký

Rozptyl

Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý

Podpis:





Radost

Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný

Práce

Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný

Ruleta

Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový

Statistika

Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý

Výhra

Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní

Podpis:





Náhoda

Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný

Pohoda

Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový

Průměr

Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný

Učitel

Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní

Nuda

Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý

Podpis:





Budoucnost

Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý

Porozumění

Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný

Uplatnění

Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Znalost

Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný

Sázka

Pasivní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Aktivní
Problémový	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bezproblémový
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Těžký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lehký
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný
Příjemný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nepříjemný
Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nezbytný
Líný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pilný
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Užitečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neužitečný
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý

Podpis:



DOTAZNÍK Sémantický diferenciál - SD

Pokyny k vyplnění:

Tento test je jistou formou hry se slovy a pocity, které ve Vás tato slova vzbuzují. Na následujících stránkách najdete celkem 20 slov. U těchto slov je uvedeno 9 dvojic protikladných slov se sedmi prázdnými kolečky mezi nimi. U jednotlivých dvojic vybarvíte vždy jedno z těchto sedmi koleček podle toho, jak vám slovo připadá.

Chléb

tvrdý ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ měkký

Nepřemýšlejte dlouho o jednotlivých slovech a párech, ale odpovídejte pokud možno spontánně. Je důležité, abyste nic nevynechali. Ani jeden pár slov. Nejsou žádné správné a nesprávné odpovědi. Pokud máte pocit, že škála nesouvisí se hodnoceným slovem, pak vyplňte škálu podle okamžitého dojmu nebo pocitu, který získáte a odhadněte, jak škálu vyplnit.

Pokud jste omylem označili nevhodnou odpověď a chcete se opravit, výrazně přeškrtněte chybnou odpověď a označte vybarvením odpověď správnou.

Chléb

tvrdý ~~●~~ ○ ○ ○ ● ○ ○ měkký

Vzhledem k tomu, že tento dotazník budete vyplňovat ještě na konci kurzu a je potřeba párovat tyto dotazníky je vyplněno číslo. Výsledky testu povedou posléze ke zkvalitnění výuky, nikoliv k Vašemu hodnocení. Po spárování budou dotazníky vyhodnocovány naprosto anonymně.

chlapec ○	ZŠ	Třída	Číslo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
dívka ○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Hra

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Budoucnost

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Láska

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Výuka

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Rodina

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Matematika

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Život

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Škola

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Svět

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Já

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Anglický jazyk

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Počítače

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Práce

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Učitel

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný

Bohatství

Zbytečný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Potřebný
Krásný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ošklivý
Rychlý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pomalý
Horký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Studený
Silný	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Slabý
Veselý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Smutný
Široký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úzký
Složitý	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jednoduchý
Hladký	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Drsný



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

