

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra informatiky

Hra jako nástroj výuky informatiky

Diplomová práce

Autor: David Sedlák

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Jiří Vaníček, Ph.D.

České Budějovice 2012

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci Sbírnka úloh pro výuku souměrnosti v 3D vypracoval pod vedením doc. PaedDr. Jiřího Vaníčka, Ph.D. samostatně na základě vlastních zjištění a za použití pramenů uvedených v seznamech citované literatury a zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, 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 27. dubna 2012.

Poděkování

Děkuji panu doc. PaedDr. Jiřímu Vaníčkovi, Ph.D. za odborné vedení, vřelý přístup a cenné rady, díky kterým jsem mohl tuto práci vytvořit.

Název:

Hra jako nástroj výuky informatiky

Abstrakt:

Tato práce se zabývá použitím počítačové hry ve výuce informatiky na střední škole. Výsledná hra je rozdělena do šesti samostatných úkolů, které souvisí s různými aspekty práce na počítači. V jednotlivých úkolech hry se žáci zabývají sestavením počítače, přihlášením se do operačního systému, orientací v operačním systému, odinstalací a instalací programu, rozpoznáním bezpečného hesla a korekturou textu. Každá úloha nabízí více variant řešení.

Klíčová slova:

Imagine Logo, počítačová hra, výuka IT

Title:

The Computer game as a didactical tool in ICT classes

Abstract:

This thesis deals with using a computer game in ICT classes at high school. The created game is made like story split into six tasks. Each task is connected with different musts of daily computing. The player have to step by step deal with connecting up peripheral facilities to computer, logging into operating system, beeing familiar with operating system environment, program uninstallation and installation, finding out safe password and correcting mistakes in a job application. There are several alternative solutions in the each task.

Keywords:

Imagine Logo, computer game, IT training

Obsah

1.	VÝCHODISKO PRÁCE: SOUČASNÝ STAV VÝUKY INFORMATIKY	8
2.	CÍLE PRÁCE	10
3.	METODA PRÁCE	11
3.1.	<i>Analýza</i>	12
3.2.	<i>Návrh</i>	12
3.3.	<i>Vývoj</i>	13
3.4.	<i>Implementace</i>	13
3.5.	<i>Evaluace</i>	13
4.	SOUČASNÁ SITUACE NA SŠ	14
4.1.	<i>Analýza Rámcového vzdělávacího programu (RVP)</i>	14
4.2.	<i>Analýza Školního vzdělávacího programu (ŠVP)</i>	15
5.	PROGRAMOVACÍ JAZYK IMAGINE LOGO	22
5.1.	<i>Historie</i>	22
5.2.	<i>Pro jaké uživatele vlastně Imagine vznikl?</i>	23
5.3.	<i>Želví grafika</i>	23
5.4.	<i>Imagine a paralelismus</i>	25
5.5.	<i>Imagine a želvy</i>	25
5.6.	<i>Imagine a multimédia</i>	25
5.7.	<i>Imagine a Internet</i>	26
5.8.	<i>Hardwarové Požadavky</i>	26
5.9.	<i>Volba pracovního prostředí</i>	26
6.	POPIS VÝUKOVÉ HRY	26
6.1.	<i>Motivace hry</i>	27
6.2.	<i>Seznam úloh</i>	28
7.	VÝVOJOVÝ DIAGRAM	46
8.	EVALUACE	47
8.1.	<i>Místo ověření a testovaná skupina</i>	47
8.2.	<i>Příprava ověření</i>	47
8.3.	<i>Průběh ověření</i>	48
8.4.	<i>Výsledky pozorování žáků během testování hry</i>	48
8.5.	<i>Dojem z hodiny</i>	51
8.6.	<i>Závěr z ověření</i>	51
9.	ZÁVĚR	56
10.	CITOVANÁ LITERATURA	58

1. Východisko práce: současný stav výuky informatiky

Výuka informatiky na střední škole má stanovený rámcový vzdělávací program, který stanoví strukturu a rámec výuky (dále jen RVP), stejně tak jako u jiných předmětů. Učitel očekává, že RVP mu poskytne návod, jak učit výpočetní techniku. Informatika je relativně mladý obor, proto se neustále mění a inovuje. Například v porovnání s matematikou se tyto změny projevují velice rychle.

Z vlastní zkušenosti, kdy jsem ještě jako žák střední průmyslové školy studoval výpočetní techniku, mohu říci, že dnešní informatika se učí vesměs teoreticky. Hodiny nezřídka postrádají motivující a aktivizující prvky. Učitelé se soustředí spíše na to, aby stihli v hodině odříkat teorii, místo toho, aby se snažili nějakou atraktivnější formou vzbudit v žácích zájem o učivo v hodině. Tímto se žák často na tyto hodiny netěší. Jak všichni víme, když se žák na něco těší, více jej to baví a chce se o tématu dozvědět více. Pokud bychom jen trošku vtáhli žáka do nějakého děje, příběhu... nebo do oblíbené činnosti většiny žáků, což jsou počítačové hry, mohlo by učení žáka více bavit.

V rámci projektu IMAGINE (Increasing Mainstreaming of Games In Learning Policies) proběhl v Praze 14. června 2010 workshop na téma Učení pomocí her. Během celého dne zaznělo mnoho zajímavých podnětů pro využití herních principů ve výuce. Diskutovalo se o druhu her ve výuce (deskové hry, počítačové hry, zážitková pedagogika, simulační hry a další). Mluvílo se např. o environmentálním projektu ENVI GAME, která se vyučuje prostřednictvím kombinovaného programu ve škole i mimo ni s využitím multimediálních i mobilních technologií [Naske 2010].

Na výše zmíněném workshopu byla představena online simulační hra Evropa 2045. Jedná se o strategickou hru určenou pro žáky středních škol, která jim umožní ocitnout se přímo v centru dění, na vlastní kůži poznat, jaké problémy přináší řízení státu, kde každé rozhodnutí má svůj následek a projeví se na ekonomice a spokojenosti obyvatel či životním prostředí. Žáci si vyzkouší, jak se budují dobré či špatné vztahy s okolními státy, co přinese pokus prosadit svou vizi Evropy a jaká bude budoucnost Evropského společenství [Brom 2010].

Další byla představena online výuková hra INVESTLAND. Investland je virtuální země, kterou navštěvují podnikatelé, obchodníci a investoři. Chodí sem za svými obchody - řídí podniky, obchodují s jejich akciemi, nakupují továrny a služby atd. Hra je určena pro žáky ZŠ a studenty SŠ, VŠ, maximálně do 25 let [Suchánek 2010].

Inovativní pokus vyzkoušela paní učitelka z Dánska, která využívá počítačové hry při výuce informatiky. Žáci například vyrábí obaly a letáky ke konkrétním hrám nebo popisují scénáře, jak hrou procházet. Sama poukázala na to, že aktivně ve své škole používají hru SAMOROST, která má český původ [Naske, 2010].

V Dánsku také existuje portál Serious Games Interactive (dále SGI). SGI je vývojářská firma zabývající se hrami, simulacemi a virtuálním světem. Filosofie SGI se neopírá ani o technologie ani o nápady, ale hlavně o zkušenosti. Tato firma se zaměřuje na to, aby použitá technologie a herní mechanismy přinesly do života uživatelů nové nápady a hlavně, aby získali další zkušenosti. Vzdělávání uživatelů poutavým a efektivním způsobem je často těžký úkol. Cílem jejich práce je, aby se klient (uživatel) ve hře zabýval situacemi, se kterými se může běžně setkat, a došel k řešení.

Na trhu s počítačovými hrami je velká mezera v oblasti vzdělávacích her, proto se na ně tato firma, mimo jiných produktů, zaměřila. Vzdělávací hry mají rozdělené do několika skupin – firemní, kulturní, společenské a akademické vzdělávání. Důležitá je především úzká spolupráce s klienty, aby hry přesně odpovídaly potřebám klientů. Jedná se o hry s osvědčenými rysy (vzory), které jsou doplněny o běžné denní činnosti podané zábavnou formou. Ve spolupráci s klienty vyvinuli již série vzdělávacích her. Vědomosti předkládané v těchto sériích odpovídají rozsahu učiva v osnovách [Naske 2010].

V praxi to vypadá tak, že na školách se setkáváme převážně s výukou kancelářských aplikací (MS Word a Excel). Kvalita znalostí těchto aplikací je dávana nad úroveň znalostí operačních systémů nebo algoritmů. V dnešní době jsou počítačové učebny ve školách samozřejmostí. Počítačové učebny slouží převážně k výuce

informatiky, ačkoli by bylo vhodné používat je i při výuce jiných oborů. V případě, že je v počítačové učebně jednou za čas vyučování i jiný předmět, žáci považují tuto hodinu za odpočinkovou. Představují si, že v takových hodinách si budou hrát či trávit čas surfování na internetu, dopisováním si s kamarády na sociálních sítích, apod. Tento stav jsem se pokusil změnit zařazením počítačové hry.

Argumenty pro i proti zařazení počítačových her do školního vyučování nejsou jednoznačné. Některé počítačové hry zdůrazňují násilí, produkují závislost na počítači, izolují jedince od společnosti a ten ztrácí komunikační dovednosti a schopnost vnímavosti k jiným jedincům. Při hře člověk „nepracuje“. Na druhou stranu, počítačová hra může rozvíjet strategické a logické myšlení při hledání vítězného algoritmu, postřeh, dokáže odreagovat, postiženým pomáhá začlenit se do komunity. Hra poskytuje radost, skvěle motivuje, dokáže zaměstnat jedince a vyplnit mu volný čas [Vaniček, 2009, s. 27].

Didaktickou hrou je označována hra, která má výchovně vzdělávací cíl. Při humanistickém přístupu k vyučování je velká pozornost věnována afektivním složkám učení. Tento přístup respektuje osobnost žáka, pomáhá vytvářet pozitivní postoje k lidem a ke světu. Didaktické hry jsou typickými aktivitami humanistického přístupu k vyučování [Novotná, 2004, s. 341].

Ve hře, kterou jsem vytvořil, se dostane hráč do reálných situací, které se mu mohou stát (popsány níže). Tato metoda by měla žákovu pozornost zaujmout natolik, aby se jimi zabíral i z vlastní iniciativy. Pokud žák vidí, že učivo lze využít i v praktickém životě, většinou ho pak učivo baví. Vidí, že chození do školy je i v jeho zájmu, aby se něčemu užitečnému přiučil a ne že se to po něm vyžaduje.

2. Cíle práce

Cílem je vytvořit simulační prostředí pro praktický trénink základních administrátorských dovedností. Hra se bude odehrávat v jedné místnosti, která bude obsahovat interaktivní prvky. Z této místnosti se bude přecházet do jednotlivých samostatných obrazovek, kde bude uživatel plnit jednotlivé úkoly.

Situace (úkoly) budou následovat po sobě v určitém pořadí, aby tvořili realistický příběh. Hráč musí splnit všechny úkoly, aby úspěšně hru dohrál a užil si výslednou odměnu. Jednotlivé úkoly bude možné splnit několika způsoby. Předpoklad pro splnění úkolů je potřeba alespoň základní znalost periferních zařízení, orientace v operačním systému a typografických pravidel. Každou úlohu bude provázet komentář hlavního hrdiny, který bude hráče informovat o zadání úlohy i o cestě k jejímu splnění. Hru lze dohrát samozřejmě i bez těchto nápověd. Nicméně díky těmto nápovědám lze hru předložit i širšímu počtu potenciálních hráčů. Odměna za dohrání, kromě oživených či nově nabytých vědomostí, bude ve formě zábavného videa, obrázku či textu, které se budou týkat tématu informačních technologií.

Následně bude celá hra předložena žákům středních škol spolu s krátkým dotazníkem. Dotazník bude sloužit k ověření zvládnutí učiva probíraného ve hře a také dává žákům možnost vyjádřit jejich názory na tuto hru. Hra s dotazníkem budou koncipovány tak, aby bylo možné dohrát hru do konce a vyplnit dotazník během jedné vyučovací hodiny.

Hra bude naprogramována a vyzkoušena v programu Imagine LOGO. Pomocí tohoto programu lze vytvořit exe soubor, který lze spustit na libovolném počítači bez nutnosti instalace programu, ve kterém byla hra naprogramována.

3. Metoda práce

Způsob a metody mého postupu se postupně odvíjely od jednoho důležitého momentu. Tím bylo zapsání předmětu Didaktika programování v Logu. Díky znalostem získaným v tomto předmětu se mi podařilo vytvořit semestrální práci, která postoupila do národního kola soutěže Studentská vědecká a odborná činnost (SVOČ) v roce 2009 pod názvem Hra jako nástroj k trénování počítačových dovedností.

Hru naprogramuji a odzkouším podle metody ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation).

3.1. Analýza

Pro téma diplomové práce jsem si zvolil administrátorskou oblast operačního systému. Této oblasti se dnešní učebnice vedoucí ke státní maturitě věnují dosti rozsáhle [Roubal 2011]. Podle Roubala 2011 se učí např. na Jihlavské Obchodní akademii a Jazykové škole s právem státní jazykové zkoušky.

Rozhodl jsem se připravit úkoly vhodné spíše pro žáky prvních ročníků, nicméně budou přínosné i pro žáky vyšších ročníků. Hra by měla motivovat a zvýšit sebevědomí při situacích, které jsou ve hře simulovány. Žáci by se poté měli v těchto situacích jednoduše orientovat a pohybovat se rychle a sebejistě. Můj program bude tedy zábavným a reálným přírůstkem do světa vzdělávacích her.

3.2. Návrh

Na základě průzkumu učiva pro SŠ jsem navrhl několik úkolů. Jednotlivé úkoly zdokonalují administrátorské dovednosti a jsou koncipovány tak, aby na sebe plynule navazovaly. Po pečlivém výběru úloh jsem se rozhodl pro použití následujících úkolů:

- Zapojení komponent počítače
- Určení typu počítače
- Orientace v operačním systému
- Instalace/deinstalace aplikace
- Práce s e-mailovým klientem
- Tvorba bezpečného hesla
- Úprava textu

Hru jsem programoval v programovacím prostředí Imagine Logo. Je to velmi dobrý programovací jazyk, pomocí něhož se vyučuje programování od některých základních až po vysoké školy. Tento objektově orientovaný jazyk přesně vyhovuje požadavkům na vytvoření hry. Hra, kterou jsem programoval v tomto programovacím

jazyku, postoupila do celostátního kola SVOČ 2009. Což ukazuje, že je možné tento jazyk bez problémů využít pro programování další podobné hry.

3.3. Vývoj

Poté co jsem zvolil úlohy, následoval samotný vývoj hry. Při tvorbě pilotní verze (SVOČ 2009) jsem narazil na obtíže s nejednoznačností postupu ve hře, měl jsem málo výrazné nápovědy. Dále jsem dostal od žáků z dotazníků rady abych do hry vložil bubliny, které by provázely texty hlavního hrdiny, které se vyskytují v komiksových časopisech a přidat na závěr hry jiný motivační prvek ke splnění cíle hry. Proto jsem se rozhodl postupovat při tvorbě této hry jednodušším a efektivnějším způsobem. Programovací jazyk nabízí možnost rozdělit program na několik vlastních stránek, kde na každé stránce bude naprogramován a nastaven jeden z úkolů. Tudíž se do hry může zcela jednoduše vložit i další úkol, bude-li to hra vyžadovat.

3.4. Implementace

Napsaná aplikace (hra) se ověřila v praxi. Byla prověřena na žácích prvního ročníku na střední škole Obchodní akademii a jazykové škole s právem státní jazykové zkoušky. Vybraní žáci testovali výsledný produkt a následně vyplnili dotazník, který zmapoval, zda se jejich dovednosti a znalosti díky hře zlepšili či se naučili něco nového. Během testování mohli žáci přijít na nové téma možné další budoucí hry, objevit jiné postupy řešení apod.

3.5. Evaluace

Vyhodnocení dotazníků a případná diskuze s žáky, co objevili a co by zlepšili během hraní hry. Na základě dotazníků jsem zjistil, zda se hra osvědčila, zda se žákům líbila, byla pro žáky zvladatelná a hlavně zda splnila cíl a naučila žáky něco nového.

4. *Současná situace na SŠ*

4.1. Analýza Rámcového vzdělávacího programu (RVP)

V Rámcově vzdělávacím programu se můžeme dočíst několik informací, které určují, jaké učivo a do jaké hloubky mají učitelé probírat danou látku. Zaměřuje se na tři části:

- Digitální technologie
- Zdroje a vyhledávání informací, komunikace
- Zpracování a prezentace informací

Tyto tři části mapují celou sféru učiva na středních školách. První část – Digitální technologie zahrnuje hardwarové a softwarové pojmy, topologie sítí a dále všechny úkony spojené s digitalizací dat. Druhá část - Zdroje a vyhledávání informací, komunikace se zaměřuje na práci s nejrozsáhlejší sítí světa, internetem. Je kladen velký důraz na to, aby žáci naučili, jak a kde vyhledávat informace. Poslední část - Zpracování a prezentace informací, se soustředí na schopnosti žáků zpracovat nabyté informace a vhodným způsobem je také prezentovat.

Jednotlivé typy středních škol si musí z tohoto obecného rozsahu vyvolit pouze potřebné (viz. ŠVP). Celé RVP vymezuje jen rozsah učiva, ne jeho strukturu a způsob předávání znalostí. Poslední dvě zmíněné části dnes bohužel pokulhávají za vší touhou za naučením. Vytvořil se takový zastaralý konzervativní model, takhle se to učilo kdysi a tak se to nyní bude učit i dnes. U informačních technologií je toto řešení velmi nevhodné, poněvadž tempo růstu v tomto odvětví jde dopředu neutuchající rychlostí.

Ministerstvo školství ČR se ve spolupráci s evropskou unií snaží přimět učitele, aby nezajímavé učivo nějakým způsobem oživilo. Jde o digitální učební materiály (DUM). Co jsou vlastně ty DUMy? Jde o materiály, které vytvářejí různí učitelé pro potřeby své výuky. O tyto materiály se dělí s ostatními kolegy na stránkách webu rvp.cz. Tyto stránky jsou volně přístupné, a proto si může kdokoliv, kdo navštíví tento

web uložené materiály stáhnout a použít během výuky ve svých hodinách. Tímto způsobem je vlastně vytvořen trh s přebytkem materiálu, který jen čeká na to, až ho někdo využije. I když je tato možnost relativně nová, (první dokumenty byly vloženy v lednu roku 2008) je ke dni 31. 1. 2012 na webu evidováno 7458 materiálů v sedmi kategoriích.

Je to první dobrý krok k tomu abychom v době 21. století už pomalu přestávali dávat informace žákům, kteří se učí Informační technologie v textové podobě, ale v digitální. Po drobné anketě, kterou jsem uskutečnil v prvních a třetích ročnících na Obchodní Akademii a Jazykové škole v Jihlavě, jsem zjistil, že dnešní žáci tráví u počítače nejméně dvě hodiny denně. Z tohoto času tráví převážnou část na internetu. Pokud odečteme dobu strávenou na sociálních sítích a komunikátorech, bylo vyhledávání informací celkem třetí nejčastější uváděnou činností. Přeci jen sedět na židli a v teple domova je jednodušší a rychlejší než se přepravit do nejbližší knihovny a tam pátrat po potřebných informacích.

4.2. Analýza Školního vzdělávacího programu (ŠVP)

Všechny školy nelze sjednotit tak, aby jejich rozsah učiva v jednotlivých ročnících byl všude stejný. Z tohoto důvodu si každá škola tvoří svůj vlastní ŠVP, ve kterém si určí, jaký rozsah dle svých možností se bude učit v jednotlivých ročnících. Díky tomuto rozdělení je zřejmé, že školy se zaměřením na technické znalosti a dovednosti budou nad úroveň žáků z gymnázií a ti zase nad úroveň jiných typů škol.

Když se zaměříme na nejčastější typy škol v jednotlivých krajích České republiky, získáme tyto typy škol: Gymnázium, Obchodní Akademie a Průmyslová škola. Každá z těchto škol má jiné zaměření a jinou hodinovou dotaci pro jednotlivé ročníky.

Výše uvedené typy škol se často liší i v názvech jednotlivých předmětů. Kupodivu se ale jeden předmět v drtivé většině jmenuje na jakémkoli typu škol stejně. Jde o Informační technologie (příp. obměna Informační a komunikační technologie) zkratka ICT. A právě na porovnání ŠVP Informačních technologií u vybraných škol (Tab. 4.2.1) se dále zaměřuji.

Tab. 4.2.1 – Porovnává konkrétní školy z různých krajů ČR podle typu.

Tab. 4.2.1			
	Typ školy		
Města	Technické	Gymnázia	Obchodní Akademie
Brno	Střední průmyslová škola Kounicova	Gymnázium Brno, Elgartova 3	Obchodní Akademie Kapitána Jaroše
České Budějovice	Střední průmyslová škola České Budějovice	Gymnázium České Budějovice, Jírovcova 8	Obchodní Akademie České Budějovice, Husova 1
Hradec Králové	Střední průmyslová škola Hradec Králové	J. K. Tyla	Obchodní Akademie a jazyková škola s právem SJZ
Jihlava	Střední průmyslová škola Jihlava	Gymnázium Jihlava	Obchodní Akademie a jazyková škola s právem SJZ
Karlovy Vary	Střední průmyslová škola Ostrov	Gymnázium Ostrov	Soukromá obchodní akademie Podnikatel, s. r. o.
Liberec	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Šumperk	Gymnázium Liberec	Obchodní Akademie a jazyková škola s právem SJZ
Olomouc	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Mohelnice	Gymnázium Jana Opletala	Obchodní akademie Olomouc
Ostrava	Střední průmyslová škola, Ostrava – Vítkovice,	Wichterlovo gymnázium,	Obchodní Akademi Ostrava
Pardubice	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Pardubice	Gymnázium Pardubice	Obchodní Akademi Pardubice
Plzeň	Vyšší odborná a Střední	Gymnázium,	Obchodní Akademi

Tab. 4.2.1

	průmyslová škola elektrotechnická Plzeň	Plzeň	Plzeň
Praha	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická Františka Křižíka	Akademické gymnázium, Štěpánská 22	Československá Akademie obchodní
Ústí nad Labem	Střední průmyslová škola strojní a elektrotechnická	Gymnázium Ústí nad Labem, Jateční 22	Obchodní akademie, Ústí nad Labem
Zlín	Střední průmyslová škola Zlín	Gymnázia a Jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky Zlín	Obchodní akademie Tomáše Bati a Vyšší odborná škola ekonomická

Tab. 4.2.2. – Rozsah ŠVP jednotlivých typů škol v rámci RVP – Digitální technologie

Tab. 4.2.2		
Digitální technologie		
Technické školy	Gymnázia	Obchodní akademie
Základy Informačních a komunikačních technologií, správa	Obsluha počítače a základní počítačová terminologie	Základy informačních technologií, operační systém, práce v lokální síti
Hardware	Počítačová grafika	Počítačová grafika
Software		

Tab. 4.2.3. – Rozsah ŠVP jednotlivých typů škol v rámci RVP – Zdroje a vyhledávání informací, komunikace

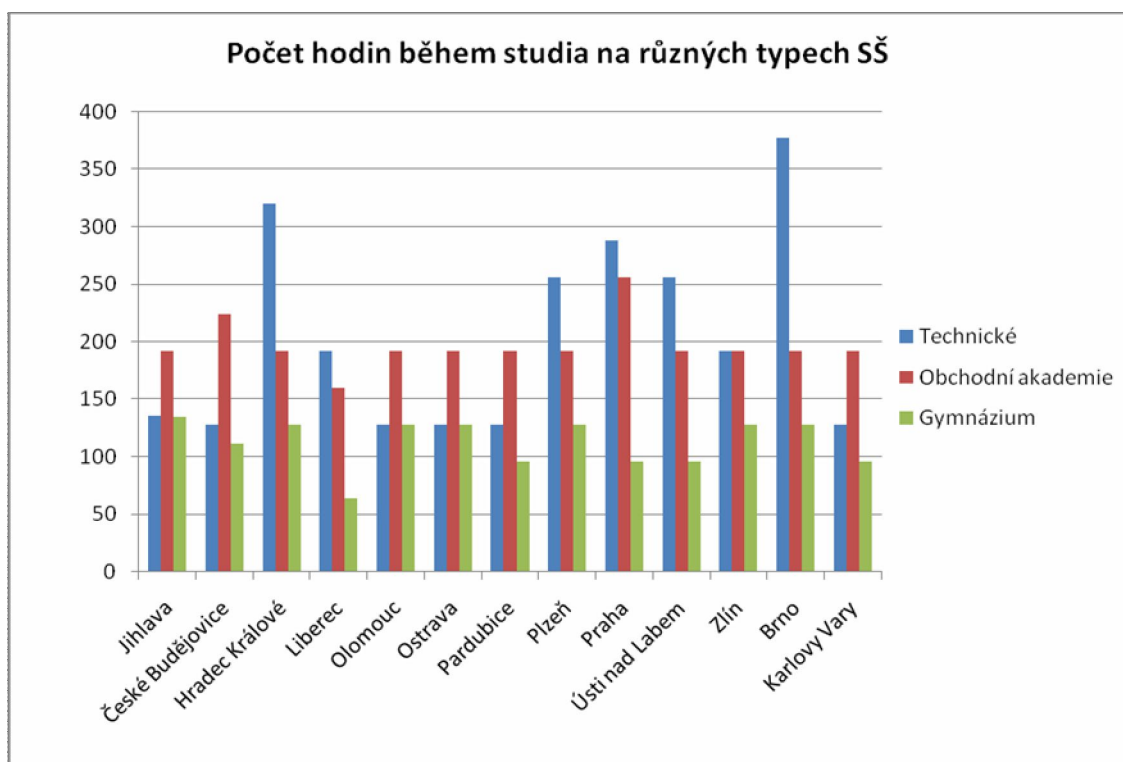
Tab. 4.2.3		
Zdroje a vyhledávání informací, komunikace		
Technické školy	Gymnázia	Obchodní akademie
Internet a zdroje informací	Internet	Web a tvorba www stránek
Ochrana a bezpečnost		Internet a jeho využití
		Bezpečnost

Tab. 4.2.4. – Rozsah ŠVP jednotlivých typů škol v rámci RVP – Zpracování a prezentace výsledků

Tab. 4.2.4		
Zpracování a prezentace výsledků		
Technické školy	Gymnázia	Obchodní akademie
Prezentace informací	Zpracování textu	Textový editor
Práce s textem	Zpracování dat	Tabulkový procesor
Práce s tabulkovými kalkulátory	Práce s daty	Vytvoření prezentací
Databáze		Algoritmizace
		Databáze

Po analýze ŠVP výše zmíněných škol (Tab. 4.2.1) a po sestrojení grafu (Graf 4.2.1) mohu vyvozovat tyto závěry. Technické školy mají během celého studia hodinové dotace od 128 až po 378, Gymnázia od 64 – 128 a Obchodní Akademie od 160 – 256. Z krátkého aritmetického průměru hodinových dotací jsme zjistili, že nejvíce hodin ICT z porovnávaných se vyučuje na technických typech, dále na Obchodních Akademiích a nejméně na Gymnáziích. Můžeme z toho i odvozovat do jaké hloubky se probírané učivo učí.

Pokud vezmeme předmět ICT a jednotlivé typy škol, zjistíme, že rozsah látky na těchto typech škol se různí. Lze je vůbec srovnávat v předmětu ICT? Když už školy proberou dané typy látky, tak už je nemohou probrat do detailů všechny stejně. Přesto by naše společnost uvítala nějaký standard, který by žák měl umět vykonávat, ať už absolvuje jakoukoli školu



Graf 4.2.1 – Zobrazuje počet hodin během studia na různých typech SŠ v různých regionech .

Po analýze ŠVP a učebnic pro žáky středních škol jsem vyvodil několik témat, které by měl žák ovládat. Z těchto témat jsem vybral sadu úloh, kterou jsem zakomponoval do své hry.

4.2.1. Soubor úloh, které by žák měl ovládat

- Zapojení komponent počítače
- Rozpoznání jednotlivých komponent počítače
- Typy tiskáren, jejich vlastnosti a použití
- Software počítače
- Základní funkce operačního systému
- Architektura operačního systému
- Ovládání operačního systému
- Nastavení operačního systému
- Aktualizace operačního systému a aplikačních programů
- Antivirový program
- Obecné bezpečnostní zásady a ochrana dat
- Zabezpečení počítače
- Etické zásady a právní normy související s informatikou
- Média a technologie
- Využívání služeb internetu
- Webový prohlížeč
- Desktopové a webové aplikace
- Elektronická komunikace

5. Programovací jazyk *Imagine Logo*

5.1. Historie

Hra byla naprogramována v prostředí programovacího jazyka *Imagine Logo*. Program byl vytvořen s prvotním cílem výuky programování. Výuka v programu *Imagine Logo* probíhá na Základních školách (např. Základní Škola a Mateřská Škola Křídlovická v Brně) i na středních školách (např. Střední škola aplikované kybernetiky s.r.o v Hradci Králové) a na vysokých školách (např. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích). Logo programu je vidět na Obr. 5.1.1.

Samotný program *Imagine Logo* vznikl v roce 2001 a je nepřímým následníkem programu *Comenius Logo*. Celý program je naprogramován v objektovém jazyce, který je řízen událostmi. Podporuje paralelní programování a také propracovanou ideu obrázkových tvarů želvy. Má některé nové prvky, které jsou typické pro programy *Windows*, například překrývající se grafické plochy (listy papíru), tlačítka s obrázky, posuvné lišty, texty, lišty tlačítek a podobně. Nechybějí ani multimédia a internet a také vzájemná spolupráce programů *Imagine* v síti.



Obr. 5.1.1 – Logo programu *Imagine Logo*

Autoři si dali za cíl vytvořit moderní programovací prostředí, ve kterém se dokáže pohybovat a využívat ho nejen zkušený uživatel, ale i začátečník, např. žák základní školy. Uživatele jistě potěší, že prostředí má integrovaný jednoduchý editor pozadí grafické plochy, který je funkční i tehdy, kdy se po ploše „prohánějí želvy“, resp. něco se na ploše mění běžícími procesy.

Zkušenější uživatel může objevit, že skoro celé prostředí Imagine je popsáno samotným Logem (např. lišty tlačítek, místní nabídka apod.) a tedy je možno ho přeprogramovat [imagine.input.sk 2011].

5.2. Pro jaké uživatele vlastně Imagine vznikl?

První skupinou jsou žáci a studenti, kteří dostávají moderní programovací prostředí a mají možnost se velmi elegantně seznámit i s netriviálními pojmy programování. Imagine lze použít nejen jako prostředek k výuce programování, ale i na vytváření multimediálních prezentací. V Imagine lze vytvořit projekt složený z více stránek, na každé stránce se kromě textů, obrázků a zvuků mohou pohybovat i animované objekty.

Další skupinou jsou tvůrci výukových programů pro všechny věkové skupiny. Do této skupiny se řadí především učitelé a šikovnější studenti zajímající se o informační technologie.

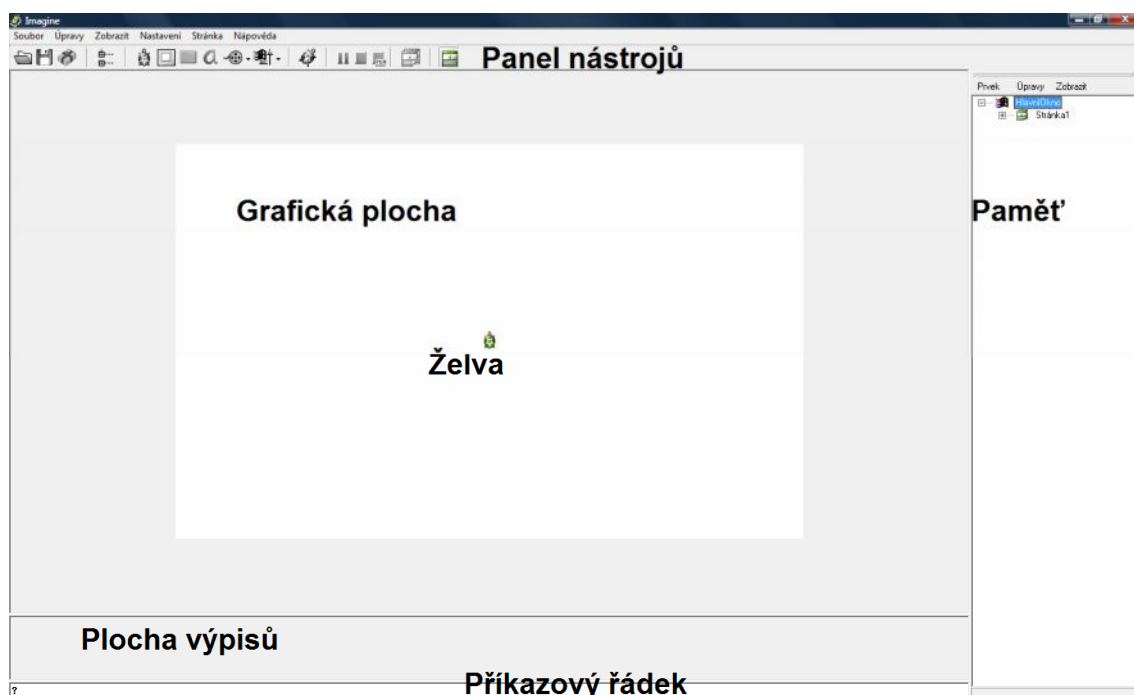
Další skupinou uživatelů se stanou pravděpodobně uživatelé takového edukačního software: od dětí předškolního věku, přes žáky a studenty, kteří budou užívat tyto programy při různých vyučovacích aktivitách, až po učitele, kteří používají prezentační nebo simulační programy při vysvětlování učiva [imagine.input.sk 2011].

5.3. Želví grafika

Proč se používá pojem želví grafika? Nabízí se dvě možnosti. První je, že si tvůrci želvu zvolili pro logo celého programu. A druhá možnost je, že kreslícím prvkem není nic jiného než želva. Poněvadž želva je hlavní nástroj pro kreslení, stal se tento programovací jazyk velmi oblíbený v cizině i u nás. Je proto nasnadě, proč je velmi

vhodný pro výuku programování na nižších stupních základních škol. Přeci jen hezký grafický prvek – želva je atraktivnější než prázdné prostředí bez aktivního prvku, jak je běžné u jiných programovacích jazyků. Prostředí programu viz Obr. 5.3.1.

Základ pro Imagine je tedy kreslicí prvek – virtuální želva, která se s pomocí malého množství příkazů napsaných programem nebo pomocí interaktivního zápisu příkazů, pohybuje po kreslicí ploše (obrazovce) a za sebou kreslí stopu složenou z úseček. Naše ovládaná virtuální želva se chová jako želva reálná, která se pohybuje po pískové pláži, kde do té doby než se na ní objevila želva, nebyla ani stopa. Takto můžeme sledovat postup naší virtuální želvy po ploše stejným způsobem jako reálnou želvu po písku pláže.



Obr. 5.3.1 – Prostředí programu Imagine Logo

Jak už jsem už uvedl výše, Imagine je velmi vhodný pro demonstraci geometrických prvků. Během chvíle lze vytvořit nejen základní geometrické obrazce, jako jsou trojúhelník, obdélník, kosodélník, apod., ale i další grafické obrazce viz obr č. 1.

5.4. Imagine a paralelismus

V jistém smyslu paralelismus vyplývá z toho, že programy jsou řízeny událostmi – tyto události vyvolávají různé podprogramy, které ale běží paralelně. Kromě toho můžeme spouštět další příkazy pomocí různých paralelních konstrukcí, např. pořad, spust', každých a podobně. Imagine podporuje paralelní nezávislé procesy [imagine.input.sk 2011].

5.5. Imagine a želvy

„Hlavním hrdinou“ prostředí Logo je pravděpodobně objekt želva. Kromě toho, že kreslí do grafické plochy nebo se jen po ní pohybuje, může měnit svůj tvar. Želva se může „převlékat“ do různých obrázků. Pokud jsou tyto obrázky animované (např. animovaný GIF), tak se automaticky v ploše animují. Takové obrázkové tvary nemusí být želvám přiřazeny jen ze souborů, ale mohou být nakresleny logovským programem

Pro přípravu obrázků, zvláště pro tvary želv, slouží pro Imagine velmi důvtipný bitmapový editor LogoMotion. Ten pomáhá vytvářet i efektní animace.

Želva kreslí do grafické plochy. Grafická plocha nemusí být na rozdíl od ComLoga jediná. Programátor může svůj projekt rozdělit na stránky a každá stránka (to je vlastně grafická plocha) může v sobě obsahovat několik menších grafických listů (papír). I v těchto menších listech, které se mohou vzájemně překrývat, se pohybují a kreslí želvy.

Imagine nabízí více strategií, podle kterých se objekty - želvy chovají, pokud narazí na okraj své plochy [imagine.input.sk 2011].

5.6. Imagine a multimédia

Imagine podporuje mnoho multimediálních formátů pro zvuky, melodie a videoklipy. Je-li v počítači nainstalována hlasová aplikace (voice engine), můžeme v projektech využívat hlasový vstup i výstup. Díky tomu i začátečník zvládne naučit želvu poslouchat slovní povely zadávané přes mikrofon [imagine.input.sk 2011].

5.7. Imagine a Internet

Internet se pomalu stává samozřejmou součástí každého osobního počítače a proto i Imagine podporuje práci s Internetem: umožňuje zobrazování www stránek nejen z Internetu, ale i z html souborů. Aby několik aplikací Imagine, které současně běží na různých počítačích, mohlo navzájem komunikovat v hierarchii tříd jazyka najdeme objekt Spojení. Tento objekt umožňuje navázat síťové spojení a posílat nejen zprávy ale též instrukce, případně i skupiny hotových objektů.

Zajímavou novinkou je možnost publikovat svoje projekty na Webu: pomocí Imagine plug-in můžeme ve webovém prohlížeči spouštět hotové projekty ze sítě (i bez nainstalovaného Imagine) [imagine.input.sk 2011].

5.8. Hardwarové Požadavky

Pro program Imagine jsou nutné tyto minimální požadavky: Pentium II 300, paměť minimálně 32 MB (lépe 64 MB). V dnešní době splňuje tyto požadavky každý počítač, který se nachází v počítačových učebnách jednotlivých škol. Tento požadavek nemusely splňovat všechny počítače maximálně na začátku třetího tisíciletí [imagine.input.sk 2011].

5.9. Volba pracovního prostředí

Vybral jsem si Imagine z důvodů jednoduché implementaci objektů, přehledné struktury, hravosti a také z chytlavosti, se kterou mě vtáhla do svého prostředí. Další podnět pro výběr tohoto programu byl ze zkušeností, kterou v tomto programovacím jazyku mám z předmětu Didaktika programování v Logu na Jihočeské Univerzitě a následné účasti v národním kole na SVOČ 2009. Tyto zkušenosti z mé první verze hry jsem následně obratně využil při programování rozsáhlejší verze.

6. Popis výukové hry

Výuková hra simuluje situaci chlapce, který se chce pomoci své sestře s korekturou dokumentu, který mu poslala e-mailem. Cílem této hry je pomoci hlavnímu hrdinovi otevřít a opravit dokument, který obsahuje typografické chyby. Do

doby, než si hráč přečte a opraví zaslaný dokument, nepustí ho hra mimo pokoj. Dokončení hry nebude ale jednoduché. Během procházení hrou bude hráč muset řešit jednotlivé úlohy, jejichž řešení je založeno na obecných znalostech ovládnání administrativních úkonů počítače. Úlohy nejsou příliš složité. Jedná se o příklady některých základních dovedností a tudíž by je uživatel počítače, který se pokládá za informatika, měl umět vyřešit. Hráč je schopen dohrát hru bez jakýchkoli dalších pomůcek. Do hry jsem vložil nápovědy jak úlohy vyřešit. Hru jsem naprogramoval tak, aby jednotlivé úkoly měly více možných zadání, což dělá hru variabilnější. I při opakovaném spuštění nemá žák pocit, že opakuje stejné úlohy.



Obr. 6.1 – Místnost s interaktivními prvky

6.1. Motivace hry

Hra simuluje chování počítače v konkrétních problémových situacích a nabízí přidávané prostředí dětského pokoje s knihovnou (viz Obr. 6.1.). Uživatel (žák) si v první chvíli nebo možná i po celou dobu, po kterou má spuštěnou aplikaci, myslí, že je uprostřed hry. Tento efekt má vliv na výkonnost žáka, jelikož žáci, kteří berou zadaný

úkol jako hru, podávají přirozenější výkony. Žáci si vědomě nepřipouští, že jsou zkoušeni ze svých znalostí a proto je celý proces učení přirozenější, hravější a méně stresující. Žák nevnímá, že po něm hra požaduje znalosti z výpočetní techniky. Žáci by se měli během hraní celé hry odreagovat, odpočinout od běžné vyučovací hodiny. Je obecně známo, že žáci si rádi hrají a pro hráče této hry je to motivující prvek pro učení nové látky. Hráče ovládají takovéto otázky: Co se bude dít dál? Kam mne příběh dovede? Přijdu na řešení úkolu dříve než kamarád? Tyto otázky by měly žáky motivovat k nadprůměrným výkonům a k tzv. zdravé konkurenci mezi spolužáky.

6.2. Seznam úloh

6.2.1. Úloha 1 – Zapojení komponent

Cílem prvního úkolu, je propojit správně všechny komponenty počítače. Propojení periférií nastane, když hráč přemístí obrázky z dolní řady na prázdná políčka tak, aby utvořili správné dvojice s obrázky v horní řadě. Pak se počítač spustí s kompletní výbavou.



Obr. 6.2.1.1 – Zapojení komponent se třemi chybami.

Zapojení počítače je leckdy zjednodušeno na spojení kabelu s výstupem na počítačové skříní, které k sobě pasují. Mnoho uživatelů ani neví, jaký má konektor např. jejich klávesnice. Pak se mnohým uživatelům stane, že jim různé komponenty nefungují. Ačkoli kabely jsou propojeny s počítačovou skříní, počítač ve výsledku nebude kompletně fungovat. Kde je chyba?

První úloha se zaměřuje na znalosti žáků právě v těchto oblastech, zda si uvědomují, jaký konektor mají komponenty a kam se do počítačové skříně připojí.

Žák dostane informaci, jak vypadá výstupní konektor na počítačové skříní a vstupní konektor jednotlivých periférií. Periferie jsou doplněny obrázkem, aby si byl hráč vědom toho, co k počítači připojuje. Ke správnému zapojení a spuštění je třeba umístit všechny jednotlivé periferie do správného čtverečku simulujícího zapojení (Obr. 6.2.1.1). Po zapojení všech komponent hráč stiskne tlačítko *Spust'*, které „zapne elektřinu“ a zkontroluje jeho práci. Program je připraven na různé situace, které se za normálních okolností nemohou stát, např. zapojení klávesnice do zásuvky, atd. V případě, že se hráči podaří do nereálné situace dostat, program situaci vyhodnotí a při chybném zapojení po stisku tlačítka *Spust'*, dostane žák hned odezvu. Těmto událostem jsou přiřazena různá hlášení na jednotlivé situace, které se uživateli zobrazují během kontroly:

V případě, že hráč nezapojí nic, program vyhodnotí tuto situaci a sdělí hráči výsledek hodnocení nápisem na obrazovce: *Ještě jsi nepropojil všechny komponenty*. Stejnou odpověď obdrží žáci v případě, že nejsou všechny periferie zapojeny. Po zapojení všech periférií do sítě, program začíná vyhodnocovat podle kritérií zapojení. Podle toho, kolik komponent propojil hráč špatně, program vyhodnocuje dle tabulky 6.2.1.1:

Tab. 6.2.1.1 – Zobrazuje reakci programu na počet chyb, kterých se hráč dopustí během zapojování.

Tab. 6.2.1.1	
Počet chyb	Reakce programu
nula = Zapojení je správně	Zapojení je správně Právě se spouští počítač
dvě	Máš chybu ve dvou zapojeních
tři až čtyři	Máš chybu ve třech až čtyřech zapojeních
pět až šest	Máš chybu v pěti nebo všech zapojeních

V případě že žák přetáhne postupně všechny komponenty do správných chlívěčků a po stisknutí tlačítka *Spust'*, hra žákovi oznámí, že se počítač právě spouští (Obr. 6.2.1.2). Poté se hráč přesune k dalšímu úkolu.



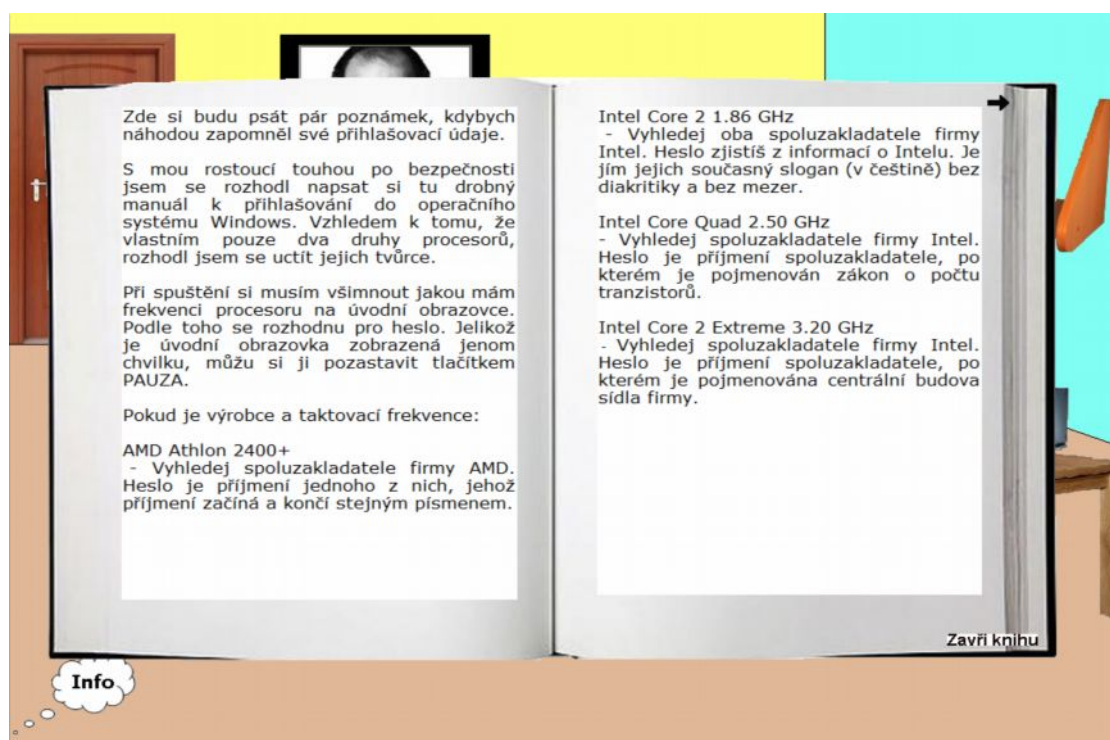
Obr. 6.2.1.2 – Zapojení všech komponent správně.

6.2.2. Úloha 2 – Přihlášení do operačního systému

Cílem této části je, aby se hráč naučil číst informace z bootovací obrazovky a zjistil, k čemu slouží.

Dnešní uživatel se běžně přihlašuje na vlastní uživatelský účet a pod kterým pracuje. Na tuto problematiku se zaměřuje další úloha. Hlavní hrdina si v této úloze zakódoval heslo. Mohl si vybrat ze spousty možností, jak si ho zakódovat např. do podoby nákupu, upomínky (dojít na poštu...), přáníčko od blízkých, apod. Aby mohl hráč heslo odkódovat, musí určit taktovací frekvenci procesoru.

Poté co hráč propojí správně komponenty s počítačem, spustí se počítač. Hráč uvidí bootovací obrazovku, načítání operačního systému Windows XP až po obrazovku s přihlášením. Dle náhodného rozlosování bude mít žák na výběr celkem ze čtyř možností bootovacích obrazovek. V bootovacích obrazovkách se liší údaje o procesoru. Jedna ze čtyř možností bude s procesorem od firmy AMD a zbývající tři s procesorem od firmy Intel.



Obr. 6.2.2.1 – Zobrazení knihy, která hráči určuje, jaké heslo použít k přihlášení do operačního systému na základě taktovací frekvence procesoru.

Hra nabídne hráči nápovědu, aby si postup ke zjištění hesla přečetl v knize. Hráč se přepne mezi okny pomocí miniaturního obrázku pokoje do pokoje. Tato situace simuluje, že hráč vstane ze židle a přejde k policiče, kde se nachází příslušná kniha. V knize se hráč dozví, že musí zjistit taktovací frekvenci procesoru. Tuto informaci lze zjistit z bootovací obrazovky při spuštění počítače. Pomocí frekvence procesoru musí hráč odpovědět na jednoduchou otázku, týkající se firmy, která vyrobila příslušný procesor. Informace o společnostech AMD a Intel najde ve vedlejší knize na policiče v pokoji (viz Obr. 6.2.2.1).

Hráč nyní ví, že musí zjistit, jaký má jeho simulovaný počítač procesor. Hráč si sedne s hlavním hrdinou k počítači, vypne a znovu zapne počítač. Při druhém spuštění počítače hráč vyhledá taktovací frekvenci procesoru. Jelikož čas, po který se bootovací obrazovka zobrazuje, je omezený, může hráč využít přiložené tlačítko *pauza*, kterým si pozastaví obrazovku (Obr. 6.2.2.2). Hráč pak má více času na hledání požadované informace. Pokud by hráč nestihl vyčíst taktovací frekvenci procesoru včas, než zmizí bootovací obrazovka, musí počítač znovu vypnout, zapnout a opakovat svoji předchozí činnost.

Ve hře se nacházejí čtyři procesory, ke každému z nich je přiřazena jedna otázka. Správná odpověď na otázku umožní hráči postup ve hře. Konkrétní procesory a k nim přiřazené otázky a odpovědi jsou následující:

- AMD Athlon 2400+
 - Otázka: Vyhledej spoluzakladatele firmy AMD. Heslo je příjmení jednoho z nich, jehož příjmení začíná a končí stejným písmenem.
 - Odpověď: Sanders
- Intel Core 2 1.86 GHz
 - Otázka: Vyhledej oba spoluzakladatele firmy Intel. Heslo zjistíš z informací o Intelu. Je jím jejich současný slogan (v češtině) bez diakritiky a bez mezer.

- Odpověď: skokkupredu
- Intel Core Quad 2.50 GHz
 - Otázka: Vyhledej spoluzakladatele firmy Intel. Heslo je příjmení spoluzakladatele, po kterém je pojmenován zákon o počtu tranzistorů.
 - Odpověď: Moore
- Intel Core 2 Extreme 3.20 GHz
 - Otázka: Vyhledej spoluzakladatele firmy Intel. Heslo je příjmení spoluzakladatele, po kterém je pojmenována centrální budova sídla firmy.
 - Odpověď: Noyce

```

Phoenix - AwardBIOS v6.00PG, An Energy Star Ally
Copyright (C) 1984-2007, Phoenix Technologies, LTD

P35A04 series 752F1P06 090607

Main Processor : Intel(R) Core(TM)2 CPU 1.86GHz(266x7.0, 2 CPUs)
Memory Testing : 2048M OK
CPU Brand Name : Intel(R) Core(TM)2 CPU 6300 @ 1.86GHz
C1E BIOS Supported EM64T CPU PAUZA

Memory Speed DDR2 533MHz (Dual Channel Mode)
SATA Channel 1 : ST3320620AS 3.AAK
SATA Channel 2 : None
SATA Channel 3 : None
SATA Channel 4 : None

SATA Channel 5 : None
SATA Channel 6 : None

IDE Channel Master : TSSTcorpDVD-ROM TS-H352A TS01
IDE Channel Slave : None
e-SATA Channel : None

Press DEL to enter SETUP, Print to Enter Boot Menu, ALT+F2 to enter AMDFLASH
09/06/2007-Bearlake-6A790088C-00

```

Obr. 6.2.2.2 – Bootovací obrazovka po stisku tlačítka Pauza

Jakmile hráč požadovanou informaci zjistí, přesune se znovu do okna pokoje. Hráč si otevře knihu, vyhledá, která otázka se týká jeho počítače. Odpověď na danou otázku nalezne ve vedlejší knize. Pak opět přisedne k počítači, zadá správné heslo a tím se přihlásí do operačního systému.

Zkušený hráč adventurních her rozpozná, že se ve hře vyskytují „jen“ čtyři možnosti, které může metodou pokus – omyl celkem rychle využít ve svůj prospěch. Na rozdíl od předchozího způsobu řešení musí hráč vynaložit větší úsilí na vyčtení důležitých informací vedoucích k přihlášení.

6.2.3. Úloha 3 – Orientace v operačním systému

Cílem této části je naučit hráče cestu do ovládacích panelů, což je místo kde je zobrazen seznam všech aktuálně nainstalovaných programů v počítači. Hráč bude schopen zobrazit si seznam nainstalovaných programů.

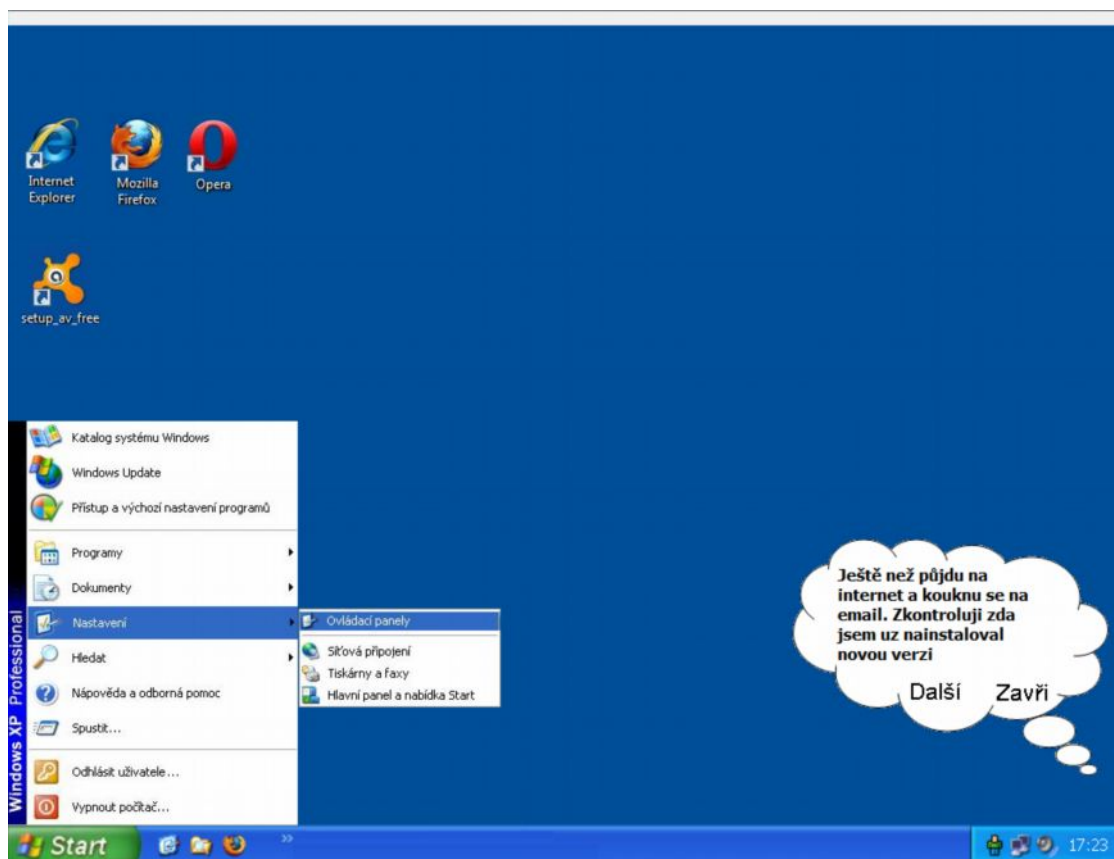
Nynější úloha nás zavede do prostředí operačního systému Windows XP. Hlavní hrdina hráči v bublině napovídá, co je nutné udělat. Nejdříve je nutné odinstalovat starou verzi antiviru freeware programu Avast. Prvním krokem k úspěšnému přeinstalování antivirového programu je orientace hráče v prostředí operačního systému. Hráč se musí dostat do nabídky operačního systému Přidat nebo odebrat programy.

Dnešní uživatelé počítačů by měli vědět, jaké programy jsou v jejich operačních systémech nainstalovány. Uživatelé mnohé z programů už nepoužívají, případně jim byly dříve nainstalovány někým jiným. Jak nevyužívané programy odstranit se zabývá kapitola 6.2.4. Úloha 4 – Odinstalace a Instalace programu. Tato úloha by měla uživatele naučit jakým způsobem si zobrazit nabídku těchto programů. Pokud bude uživatel schopný si zobrazit nabídku Ovládacích panelů a orientovat se v ní, bude moci lépe a efektivněji využívat svůj počítač.

Na ploše hráč nalezne čtyři ikony. Tři z nich jsou druhy internetových prohlížečů Internet Explorer, Mozilla Firefox a Opera a poslední ikona je setup soubor

od Avastu s novou verzí. Ikony internetových prohlížečů nereagují na klepnutí, dokud se nenainstaluje nová verze antiviru. Když hráč klepne na ikonu setup souboru, hlavní hrdina v bublině informuje hráče, že musí nejprve odinstalovat starou verzi. Teprve poté bude možné nainstalovat verzi novou.

Jediná cesta, která hráče povede ve hře dál, vede přes nabídku Start na spodní liště. Pokud by si hráč myslel, že se spodní lišta vyskytuje ve hře jen na oko, není tomu tak. Hra zobrazuje aktuální čas, který odpovídá reálnému času hrací doby. Po najetí na nabídku Start, se zobrazí popisek, který hráči napoví, že na tuto ikonu lze klepnout.



Obr. 6.2.3.1 – Postup při zobrazení nabídky Ovládací panely.

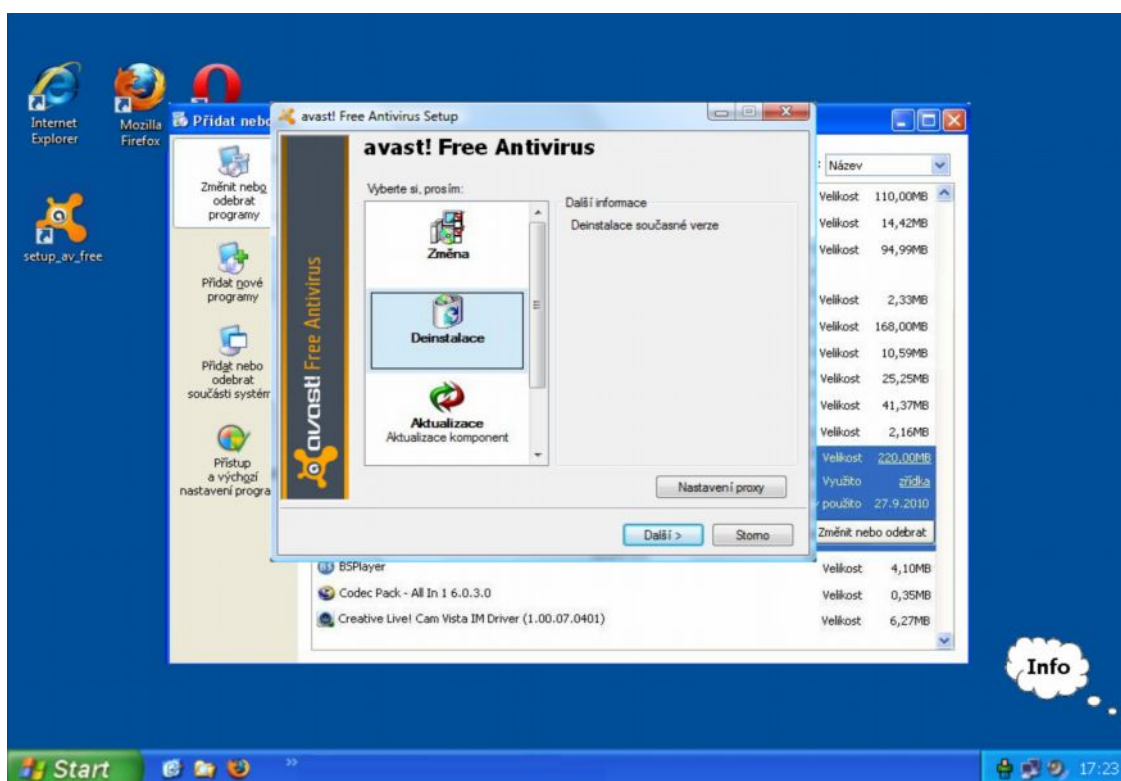
Po klepnutí na nabídku Start, se hráči v nabídce zvýrazní možnosti Vypnout (tím vypne počítač) nebo Nastavení. Pokud by hráč, klepl na jinou část např. Programy, celá nabídka se vypne a hráč bude muset klepnout na nabídku Start znovu. Po kliknutí na *Nastavení* si hráč rozklepne její nabídku a opět může klepnout na jednu možnost – *Ovládací panely* (Obr. 6.2.3.1). Pokud vybere hráč jinou možnost, všechny nabídky se

schovají a hráč musí opakovat celý postup od začátku. V možnosti nabídky Ovládacích panelů je opět jen jedna interaktivní volba a to je ikona *Přidat nebo odebrat programy*. Po otevření této nabídky hráč bude mít možnost odebrat starou verzi antiviru, což je tématem kapitoly 6.2.4. Úloha 4 – Odinstalace a Instalace programu.

6.2.4. Úloha 4 – Odinstalace a Instalace programu

Hráč má za úkol odebrat starou verzi anitivirového programu. Vybere z nabídky *Přidat nebo odebrat programy* antivirový program a odinstaluje. Poté nainstaluje novou verzi ze souboru, který se nachází na ploše operačního systému Soubor je pojmenován *setup_av_free*.

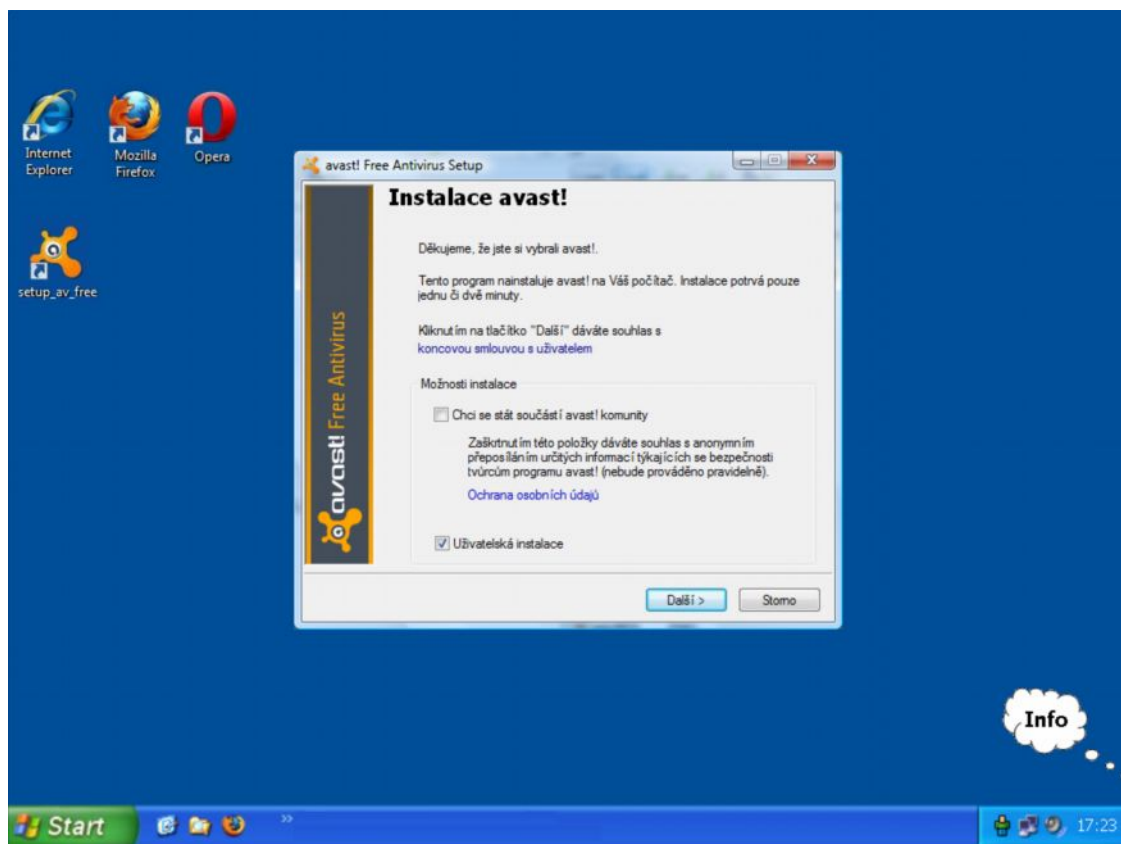
Uživatelé dnes běžně instalují programy. S následnou odinstalací těchto programů si už starosti nedělají. Programy jim postupně zahlcují počítač a tím i zaměstnávají procesor. Tímto způsobem klesá uživatelům výkonnost počítače. Pokud se uživatelé budou starat o stav programů ve svém počítači, mohou předejít ztrátě výkonu.



Obr. 6.2.4.1 – Výběr volby Deinstalace programu avast!Free Antivirus

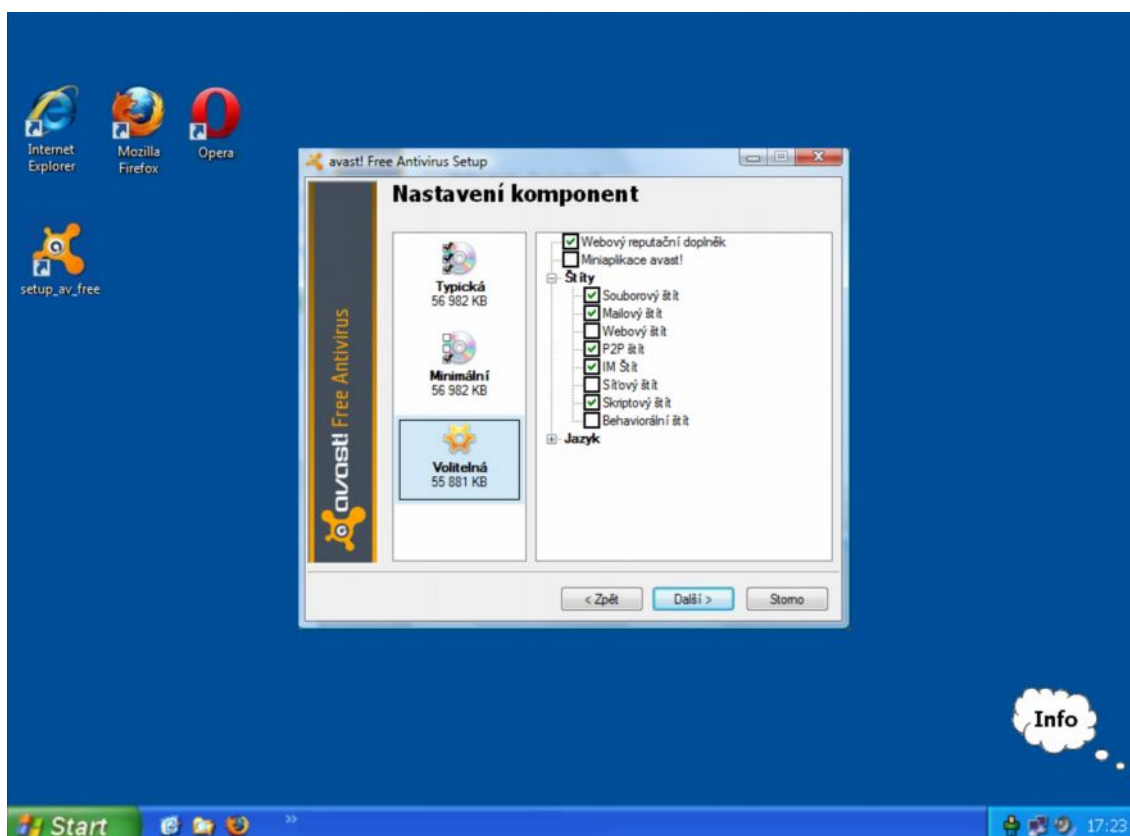
Nyní, když se hráč nachází v části *Přidat nebo odebrat programy*, pustí se do deinstalace programu. Hráč klikne na možnost Avast! Free Antivirus a zjistí, že hra byla naposledy použita 27. 9. 2010, což je už dlouhá doba, tudíž je nejvyšší čas ji nahradit novější verzí. Nahrazení provedeme tak, že klikneme na tlačítko *Změnit nebo odebrat*.

V okně které se zobrazí, můžeme opět libovolně přecházet mezi nabídkami Změna, Deinstalace a Aktualizovat. Kromě volby Deinstalace (viz Obr. 6.2.4.1) jsou zbývající možnosti neaktivní. Po úspěšné odinstalaci se hráči zobrazí okno s možností restartování počítače hned či později. Tato nabídka je spíše informativní, poněvadž vykonáním jedné nebo druhé volby se hráč nijak neomezuje. Pokud zvolí restart počítače hned, tak se odstraní možné zbylé soubory, které nebyly smazány během odinstalace. V případě, že se hráč rozhodne pro pozdější restart počítače, zbylé soubory se smažou při příštím spuštění počítače. V mé simulaci to znamená pouze smazání volby Avast v sekci Přidat nebo odebrat.



Obr. 6.2.4.2 – Výběr volby uživatelská instalace

Po úspěšné odinstalaci hráč začne instalovat novější verzi antivirového programu. Jak jsem již zmiňoval, nachází se na ploše ikona s instalačním setup souborem. Když na ní hráč klepne, zobrazí se mu instalační nabídka. Hráč může klepnout na zobrazení smlouvy s uživatelem, která se hráči zobrazí ve formě txt souboru, dále na běžnou nabídku zda se hráč chce stát členem Avast komunity a na možnost uživatelské instalace (Obrázek 6.2.4.2).



Obr. 6.2.4.3 – Možnosti volitelné instalace antivirového programu

Zatímco nezaškrtnutí volby uživatelská instalace je hráč veden lineárně a instalace se provede automaticky na předem nastavené místo programem. Zaškrtnutá volba přináší mnohem více možností. V možnosti nastavení Volitelná (Obr. 6.2.4.3) si hráč může sám zvolit, jaké antivirové štíty chce konkrétně nastavit. Poté už proběhne samotná instalace a následný test počítače. Nyní hráč potvrdí instalaci, zavře se instalační okno a místo ikony s instalačním setup souborem, který zmizí, se objeví ikona nově nainstalovaného Avastu. Poté co na ikonu hráč klikne, hlavní hrdina mu v bublině

oznámi, že nový antivir je úspěšně nainstalován. Hráč si to může ověřit v Ovládacích panelech.

Hráč se naučil správou metodu jak odinstalovat a instalovat programy. Zjistil, že nestačí jenom smazat program, aby byl kompletně odstraněn ze systému.

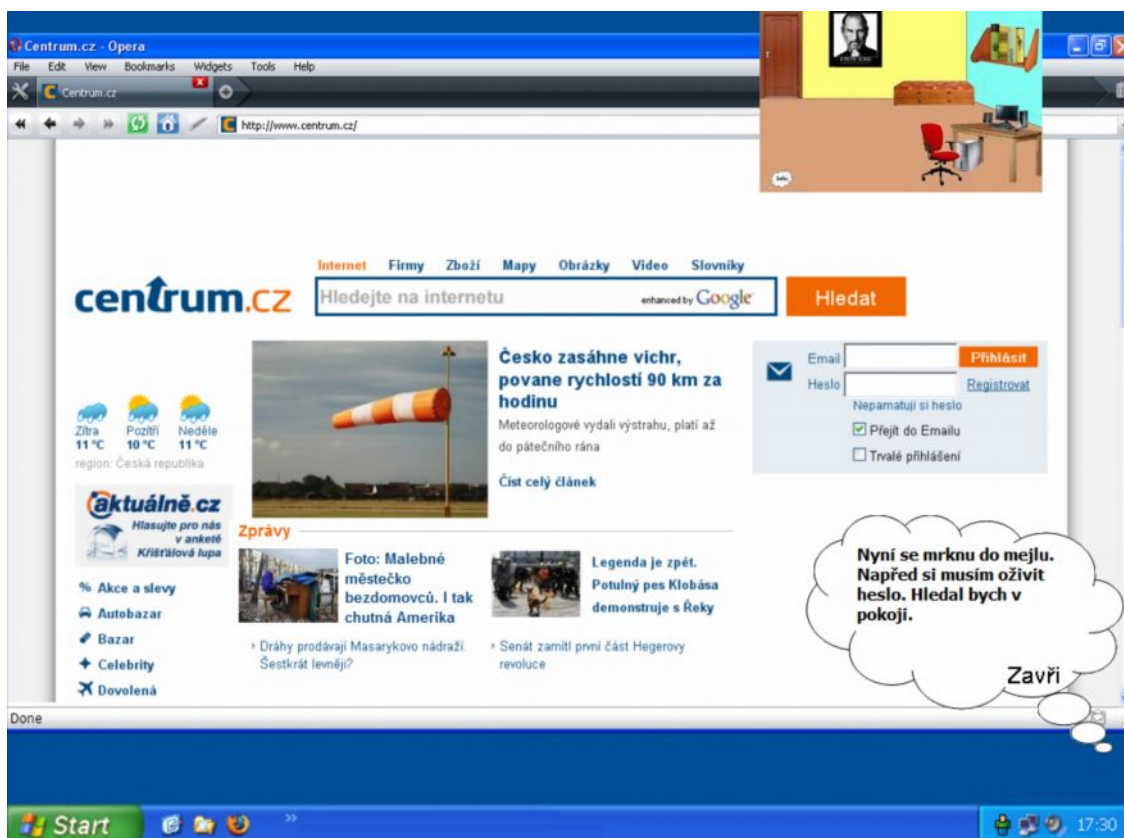
6.2.5. Úloha 5 – Poznání bezpečného hesla

Hráč má za cíl zjistit, které heslo pro přihlášení do emailového klienta je bezpečné. Hráč si bude vybírat z patnácti hesel. Jen jedno z těchto hesel splňuje podmínky pro tvorbu bezpečného hesla.

V současné době se soukromí uživatelů neustále zmenšuje. Značný počet uživatelů používá jednoduchá hesla na všechny webové stránky, kam se zaregistrovali. Často uživatelé používají jen jedno heslo. Existuje mnoho případů, kdy slabé heslo vedlo ke ztrátě důležitých dat jako např. Diktátor Sýrie Bashar al-Assad měl webovou komunikaci zabezpečenou jenom číselnou kombinací 12345 [Nývlt 2012]. Média upozorňují, aby si uživatelé hesla volili podle jednoduchých kritérií. Stále se však najdou tací, kteří si zvolí heslo příliš krátké, nebo patřící mezi nejčastější. „Lidé, kteří používají některé z 500 nejoblíbenějších hesel, jako kdyby zamykali své dveře izolepou.“ Uživatelé by měli vědět, jak takové bezpečné heslo vytvořit [Kasík 2011].

Hráč si nyní může vybrat, jaký internetový prohlížeč zvolí. Výběr provádí ze tří možností Internet Explorer, Firefox, Opera. Po kliknutí na libovolnou ikonu naběhne stránka s emailovým klientem, do kterého se musí hráč přihlásit. Hra hráči radí, aby svoji pozornost přesunul opět do pokoje (Obr. 6.2.5.1).

Když už dříve hráč listoval v knihách, které má hlavní hrdina v pokoji na polici, ví přesně, ve které knize heslo hledat. Pokud hráč v knihách prozatím moc nelistoval, začíná nyní jeho hledání. Po krátké eliminaci objeví správnou dvoustránku textu s radami jak si vytvořit bezpečné heslo a s přihlašovacím jménem.



Obr. 6.2.5.1 – Webová stránka emailového klienta s možností přesunutí do pokoje

Rady pro tvorbu bezpečného hesla jsou následující:

- heslo by mělo mít nejméně 8 znaků
- heslo by mělo obsahovat alespoň jedno malé písmeno
- heslo by mělo obsahovat alespoň jedno velké písmeno
- heslo by mělo obsahovat alespoň jednu číslici
- heslo by nemělo dávat smysl v žádném běžném jazyce
- heslo by mělo být lehce zapamatovatelné pro uživatele

Po přečtení těchto rad, by hráč měl být schopen vybrat správné heslo mezi zbylými čtrnácti nevhodnými (Tab. 6.2.5.1). Některá nevhodná hesla jsou viditelná hned na první pohled (např. jenom číselná řada, posloupnost jenom malých znaků apod.), jiná až po důkladnější analýze. Někdy chybí v potenciálním hesle číslovka, jindy

malé nebo velké písmeno a v případech, když už by heslo odpovídalo předcházejícím kritériím, chybí mu minimální délka osmi znaků.

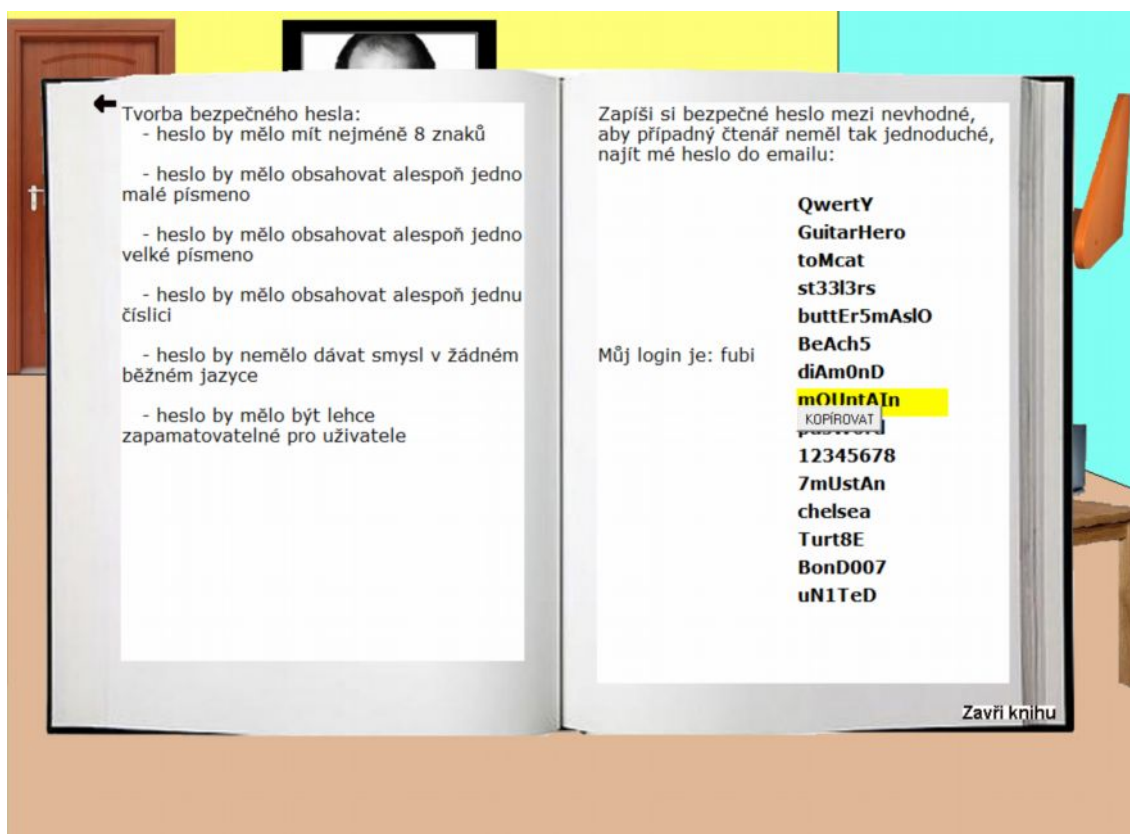
Tab. 6.2.5.1 zobrazuje tři varianty hesel, se kterými se hráč může setkat. Hra náhodně přidělí hráči jeden z uvedených sloupců. V každém sloupci je správné heslo zvýrazněno tučně.

Tab. 6.2.5.1 – Zobrazuje tři varianty zadání hesel

Tab. 6.2.5.1		
1. Varianta	2. Varianta	3. Varianta
654321	QwertY	computer
Dragon2	GuitarHero	tesTing
BLack	toMcat	AmAtEur
77777777	st33l3rs	haNNAh
JacksOn	buttEr5mAslO	master
p2rScHe	BeAch5	star12
cOOp3r	diAm0nD	fire3bird
Zx1CvBn	mOUntAIn	696969
sHan2onN	pasW0rd	8gOlf
rEdsOx	12345678	MAdiSon
t1ff8ny	7mUstAn	MurPhy
scorpio	chelsea	AmA2nda
resebud8	Turt8E	KoUz3LniK
n8sc8rA	BonD007	Tig3r
passwordIsMy	uNlTeD	b1s1b1

Hráč má na výběr ze dvou možností, jak se přihlásit. Přes klasické ruční přepsání správného hesla do emailového klienta a následné přihlášení. V případě, že se hráč rozhodne pro zkopírování hesla programem je postup následující. V knize s hesly hráč najede na vybrané heslo myší, zobrazí se tlačítko *kopírovat* (Obr. 6.2.5.2). Pokud na něj

hráč klikne, uloží se vybrané heslo do paměti a pokud hráč následně klikne na tlačítko *přejít k přihlášení*, vepíše program uživatelské jméno a heslo za hráče sám. Když hráč vybere nesprávné heslo, hra ho upozorní tak, jakoby ho upozornil pravý emailový klient.



Obr. 6.2.5.2 – Možnost kopírování do paměti vybrané heslo

Hráč by měl zvolit jednu z popsanych cest, aby přišel na správné heslo. Nesmíme ale zapomínat na žáky, kteří dnes často volí metodu pokus omyl. Hra nabízí i možnost pro úspěšné přihlášení touto cestou, protože počet pokusů není omezen.

Hráč si během hraní uvědomí, zda hesla, která používá, jsou bezpečná či nikoli. Pokud by hráč zjistil, že i jeho současná hesla jsou nevhodná, mělo by toto zjištění vést ke změně vlastních dosud platných hesel nejen do emailu ale i kamkoli, kde jsou nutné přihlašovací údaje.

6.2.6. Úloha 6 – Korektura textu

Posledním úkolem, který hráč musí splnit je korektura textu. Hráč si musí otevřít přílohu emailu. Příloha obsahuje textový dokument, ve kterém je nutno opravit typografické chyby.

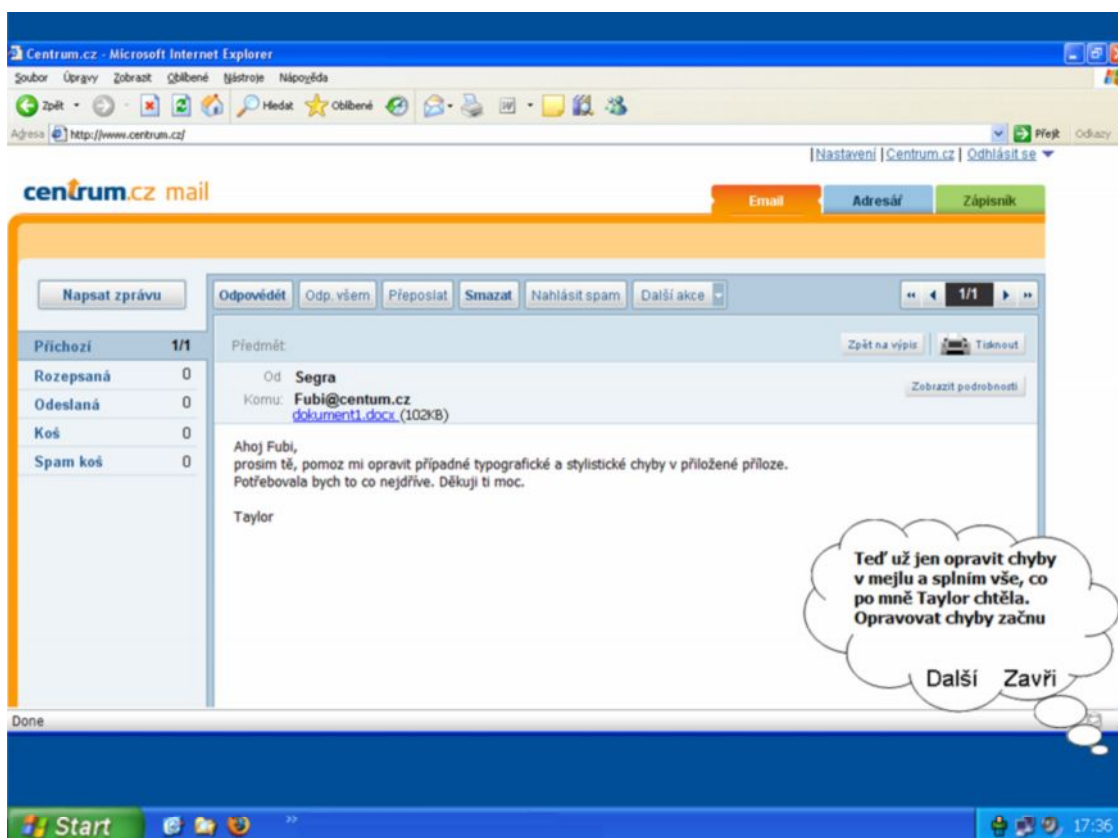
Při psaní textů dodržujeme základní typografická pravidla, aby text vypadal dobře a aby se dobře četl. Jejich dodržováním snadno dosáhneme profesionálního vzhledu, jímž zcela jistě zaujmeme například při předkládání vlastního životopisu v novém zaměstnání [Keršláger 2011].

Tento úkol je jediný, o kterém hráč věděl dopředu. Dozvěděl se o něm z titulků úvodu hry. Po tomto úkolu bude konec hry. Hráč má za úkol upravit poslaný text tak, aby odpovídal typografickým pravidlům pro psaní textů.

Po úspěšném přihlášení do emailového klienta, si hráč přečte jediný email, který hlavnímu hrdinovi adresovala jeho sestra. Hráč si po přečtení těla emailu (Obr. 6.2.6.1) otevře přílohu emailu, která se mu zobrazí v dnes běžně používaném textovém editoru (v našem případě MS Word 2007).

Typografické chyby, jež se sestra hlavního hrdiny dopustila, je nutno odstranit. Chyby v textu jsou následující:

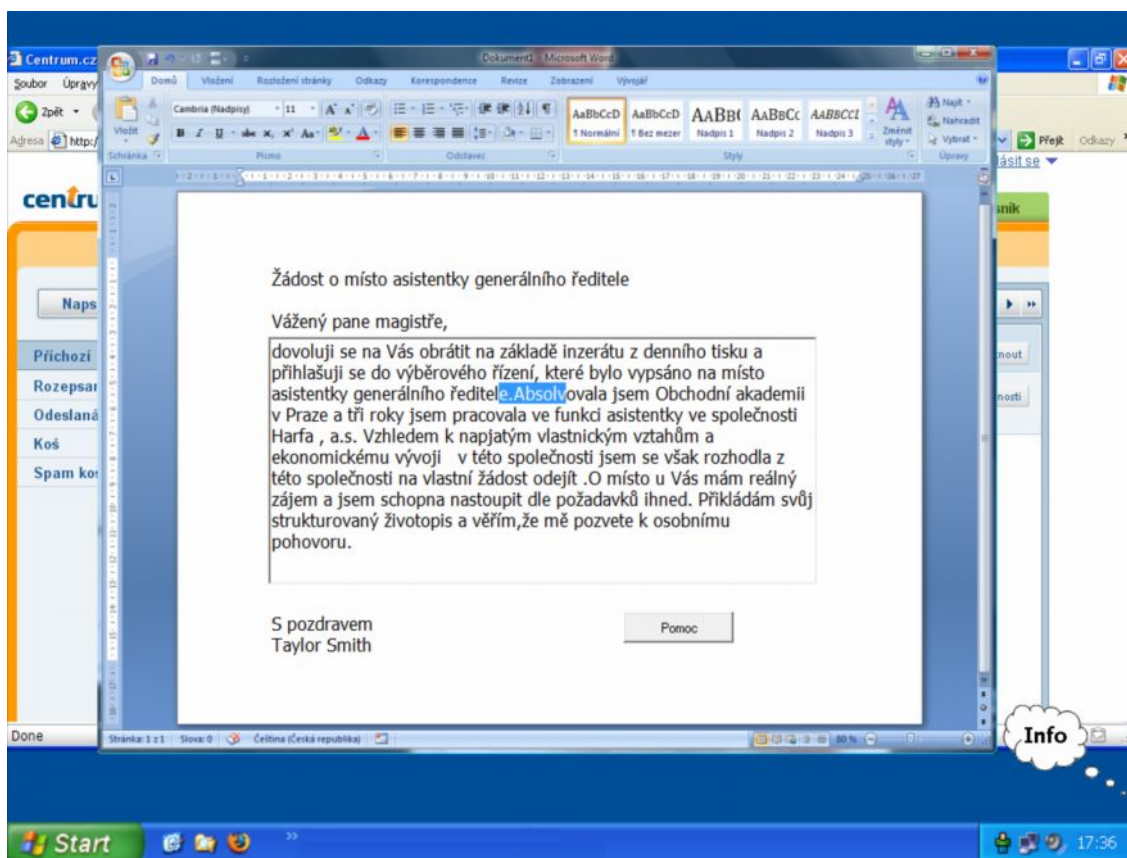
- dvojitě mezery
- ručně ukončené řádky
- vícenásobné ručně ukončené řádky
- mezera je před čárkou
- mezera je před tečkou
- za tečkou chybí mezera
- za čárkou chybí mezera



Obr. 6.2.6.1 – Email s přílohou a textem se zadáním úkolu

Ve virtuálním textovém editoru se zobrazí text, jenž je nutný opravit. Samotný konkrétní text je zobrazen v textovém poli, které je připraveno k editaci. Hráč tak může ihned opravovat typografické chyby. Pokud si není jistý či si myslí, že už všechny chyby opravil, očekává se, že klikne na tlačítko *Pomoc*. Toto tlačítko zobrazí hráči barevným podbarvením, ve které oblasti se chyba nachází, ale neukáže mu konkrétní chybu (Obrázek 6.2.6.2). Hráč musí určit, o jakou chybu se jedná a poté ji odstranit. Pokud hráč tlačítko využije, tlačítko na 10 vteřin zmizí a poté se znovu objeví. Toto opatření je vloženo aby hráč pouze neklikal na pomocné tlačítko, ale aby sám našel a opravoval chyby.

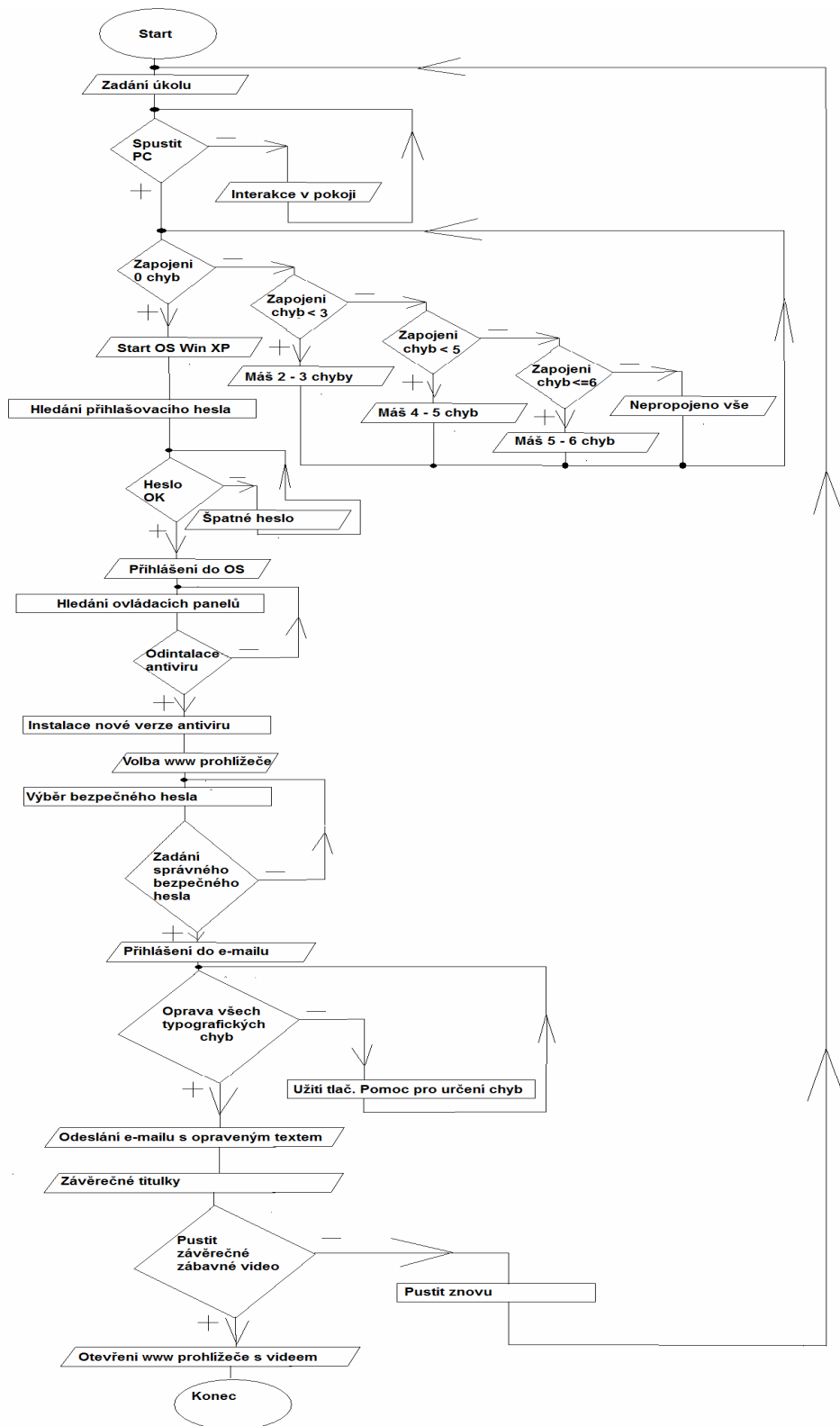
Poté co hráč opraví všechny chyby, klikne na tlačítko *Pomoc*, aby si ověřil, že skutečně se v textu už žádná chyba nevyskytuje. Zobrazí se závěrečné tlačítko *Ulož a odešli zpět*. Klepnutím na toto tlačítko hra simuluje uložení opraveného souboru na disk a následné odeslání zpět adresátovi. Nakonec žáka čeká už jen závěrečná obrazovka.



Obr. 6.2.6.2 – Podbarvená oblast zobrazuje typografickou chybu

Na konečné obrazovce si hráč přečte závěrečné shrnutí celé hry. Po klepnutí na tlačítko s ikonkou světa se hráč přesune na internetovou stránku s vtipným tematickým videem či má možnost si zahrát hru znovu.

7. Vývojový diagram



8. *Evaluace*

8.1. Místo ověření a testovaná skupina

Hru jsem ověřil při výuce informatiky v 1. ročníku Obchodní akademie a jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky, Náměstí Svobody 1, Jihlava. Běžným vyučujícím v těchto skupinách jsem já, David Sedlák. Testovaná skupina žáků na střední škole se už s podobnými úlohami setkala v rámci výuky. Při dvou testovaných hodinách bylo přítomno celkem 28 žáků, jednalo se o běžnou vyučovací hodinu.

8.2. Příprava ověření

Před samotným testováním skupiny jsem si ohodnotil jednotlivé úkoly podle obtížnosti. Jako nejobtížnější jsem vyhodnotil úlohy číslo dvě a pět – přihlášení se do operačního systému a krátké zaváhání u volby bezpečného hesla.

Díky jednoduchosti a provedení hry by neměl mít hráč se zvládnutím hry problémy. Pokud by hráč netušil kudy se ve hře vydat dál, má možnost obrátit se kdykoli na nápovědu. Po splnění každého úkolu je hráč upozorněn, jak má postupovat dál.

Z mého pohledu je první úkol – Zapojení jednotlivých komponent počítače pomocí přetažení obrázků do správných okýnek, jednoduchý. Předpokládám, že žáci budou s tímto úkolem rychle hotovi.

Problematickou úlohou se podle mého soudu stane úloha druhá – Přihlášení do operačního systému, protože rozbor textu zobrazující se na monitoru při bootování operačního systému jsem s žáky neprobíral. V bootovací tabulce a v knize, ze které je nutno vyčíst potřebné informace vedoucí k přihlášení do operačního systému je větší množství textu, což dle mého názoru může působit žákům obtíže. Vzhledem k tomu, že

žáci mají běžně problém s orientací v rozsáhlejšímu textu a vyhledávání důležitých informací.

Ve třetí a čtvrté úloze by se žáci měli orientovat rychle a rozhodně. Instalování a odinstalování programů patří dnes k rutinní práci na počítači. Téměř všichni žáci si na domácím počítači běžně instalují programy sami.

Předpokládám, že v páté úloze by mohli nastat komplikace jen tehdy, pokud si žáci důkladně nepřečtou podmínky pro tvorbu bezpečného hesla. Druhý problém, který může nastat, je špatný přepis hesla do internetového prohlížeče.

Šestý tedy poslední, úkol by žáci měli zvládnout bez zaváhání, neboť látku potřebnou k dokončení tohoto úkolu jsem s žáky probíral přibližně měsíc před testováním hry.

8.3. Průběh ověření

Ověřování hry a vyplňování dotazníků zaměstnalo žáky na celou vyučovací hodinu. Většina žáků hru dokončila. Nejrychlejší žák dokončil hru za 25 minut. Pouze čtyři žáci nedokončili hru celou. Nestihli dokončit poslední úkol.

8.4. Výsledky pozorování žáků během testování hry

8.4.1. Úloha 1 – Zapojení komponent do počítače

Na začátku hry, po přečtení úvodní sekvence většina žáků vyčkávala. Žáci se ocitli v místnosti, kde si hráli s interaktivními prvky (otáčení židle, vysouvání a zasouvání postele apod.). Když si žáci vyzkoušeli všechny interaktivní prvky, začali vypracovávat první úkol. Každý žák k tomuto úkolu přistupoval jinak, ale většinu žáků by bylo možno zařadit do následujících kategorií.

- Zkoušení, co hra nabídne, když zapojí např. USB kabel do zásuvky.

- Zapojování metodou „pokus omyl“ či hledání nápovědy u sousedících spolužáků.
- Zapojení komponent hned na poprvé správně a děláni posměšků na spolužáky, kteří ještě úlohu nesplnili.

Podle předpokladů tento úkol netrval žákům dlouho 2–3 minuty. Během hodiny se mě žáci ptali, co mají dělat. Nepřečetli si informace, které jim sděloval hlavní hrdina. Podle mého mínění, čekali, že je hrou budu provázet. Poté už všichni žáci úkol zvládli.

8.4.2. Úloha 2 – Přihlášení do operačního systému

Dle mého předpokladu působil tento úkol žákům problémy. Téměř všichni žáci zadávali špatné heslo, protože si pořádně nepřečetli zadání. Po otevření správné knihy si téměř všichni žáci zobrazili seznam hesel, který se nevztahoval k této úloze. Pomocí hesel ze seznamu se pokoušeli přihlásit do systému. Až po důkladném přečtení poznámek v knížce se žáci dopracovali ke správnému řešení úlohy. Někteří žáci nenalezli na bootovací obrazovce tlačítko *PAUZA*, tudíž museli počítač restartovat několikrát. Až poté žáci dokázali vyčíst, jakou má počítač taktovací frekvenci. Poté už k úspěšnému řešení úlohy nic nebránilo a žáci tuto úlohu úspěšně dokončili.

Nedůkladné čtení textu stálo žáky hodně času, který pravděpodobně byl hlavní příčinou toho, proč několik žáků celou hru nedohrálo. Ně kterým žákům jsem ukázal i tlačítko *Pauza na* bootovací obrazovce. Poté už doba strávená nad tímto úkolem nebyla tak dlouhá. Doba hraní této úlohy trvala 10–20 minut.

8.4.3. Úloha 3 – Orientace v operačním systému

Po přihlášení do operačního systému si měli žáci otevřít nabídku se všemi nainstalovanými programy v počítači. Jednoznačná cesta, přes nabídku Start → Natavení → Ovládací Panely → Přidat nebo odebrat, vedla skoro všechny žáky k rychlému a úspěšnému dokončení úlohy. Méně zkušenější žáci dělali chyby. Častou chybou bylo kliknutí na nesprávnou ikonu. Pokud žák poklepal na nesprávnou ikonu,

celá nabídka se mu zavřela. Někteří žáci si několikrát za sebou zavřeli nabídku *Start* nebo *Ovládací panely*. Těmto žákům trvala tato úloha nejdéle.

Tato úloha měla, alespoň podle tváří žáků, pozitivní efekt. Vzhledem k úloze předešlé, ze které byli mírně rozčarováni. Úloha zabrala nejvýše 2–5 minut. Žáci neměli žádný dotaz.

8.4.4. Úloha 4 – Odinstalace a Instalace programu

Úloha dnes tak běžná jako instalace programu nebyla pro žáky velkou výzvou. Než se propracovali k vlastní instalaci, museli žáci napřed odinstalovat předešlou verzi antivirového programu. Dle chování žáků při hraní hry se zdálo, že asi polovina žáků ještě nikdy program neodinstalovala. Domníval jsem se, že se s touto úlohou dnešní uživatel počítače setkává stejně běžně jako s instalací. Opak byl pravdou a žáci si při hře nebyli jistí, zda pokračují správně. Psychologický blok se začal lámat, když si zkušenější spolužáci s tímto úkolem poradili. Následně se i ostatní žáci začali osmělovat nebo se zeptali spolužáků na postup.

Nejistí žáci strávili zbytečně moc času na konci odinstalace. Měli na výběr ze dvou možností: Restartovat – Restartovat později. Žáci nevěděli kterou možnost zvolit, aby neudělali ve hře chybu. Žáci raději vyčkávali, co udělá soused. Poté se pustili do instalace, kterou zvládli rychle. Odinstalace a instalace trvala žákům 4–8 minut.

8.4.5. Úloha 5 – Poznání bezpečného hesla

Po instalaci nové verze antivirového programu může hráč spustit internetový prohlížeč. Žáci si vybírali ze tří možností téměř rovnoměrně. Žádný z nabízených prohlížečů Internet Explorer, Mozilla Firefox a Opera nedominoval.

Úkolem hráče bylo přihlásit se do emailového klienta a k tomu potřebovali heslo. V této části hry se už žáci velmi dobře orientovali ve hře. „Vstali od počítače, otevřeli knihu z poličky a nalistovali si příslušný text.“ Ze začátku přepisovali přihlašovací údaje klasicky, ručním přepisem. Při této metodě se někteří žáci dopouštěli chyb způsobených přepisem. Vynechali písmeno či původní písmeno nahradili jiným.

Poté, žáci objevili metodu kopírování uživatelského jména i hesla přímo do internetového prohlížeče. Touto metodou úkol řešila většina žáků. Úkol žákům netrval dlouho, 2–5 minut.

8.4.6. – Úloha 6 – Korektura textu

Šestá úloha zabývající se úpravou textu byla poslední, kterou museli žáci vykonat. Během úprav dokumentu bylo vidět, že žáci vědí přesně, jaké typy chyb se vyskytují v textu a jak je opravit. Tuto jistotu v korektuře jim dodalo učivo v předešlých hodinách Informatiky. Úloha žákům trvala 3–6 minut.

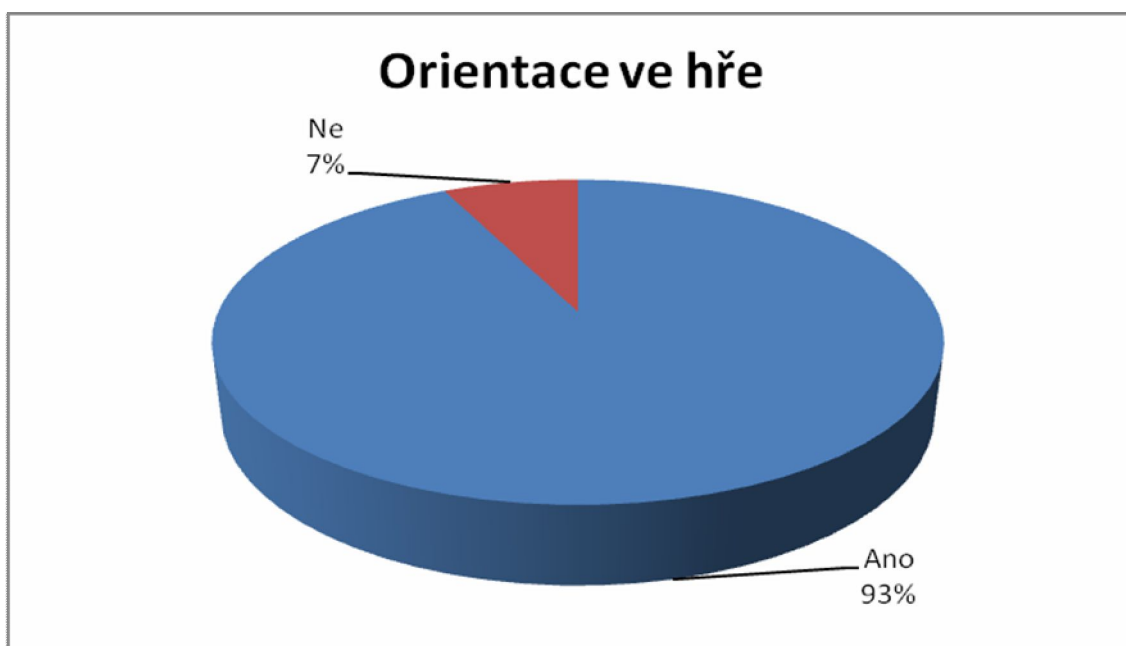
8.5. Dojem z hodiny

Žáci seděli samostatně každý u svého počítače. Seznámil jsem je s programem vyučovací hodiny a nastínil jsem jim hrubý popis hry. Když byli seznámeni s hrou, začali hrát.

Žáci byli ze začátku nejistí, roztržití minimálně do doby než vyřešili první úkol. Když první úkol nebyl pro žáky příliš obtížný a podařil se všem rychle vyřešit, měli dostatečnou motivaci pro zvládnutí ostatních úkolů, které jim hra nabídne. Zajímavé pro mě bylo, že žáci projevovali větší radost z úspěšného dokončení dílčích úkolů než z dokončení celé hry.

8.6. Závěr z ověření

Žáci po dokončení hry vyplňovali dotazník, ve kterém odpovídali na jednotlivé otázky. Otázky se týkaly jednotlivých částí průběhu hry. Dotazník vyplnilo 28 žáků. Dva žáci nedokončili poslední úkol, tak nejsou zahrnuti ve vyhodnocení posledního úkolu. Po vyhodnocení dotazníků jsem sestavil tyto grafy:



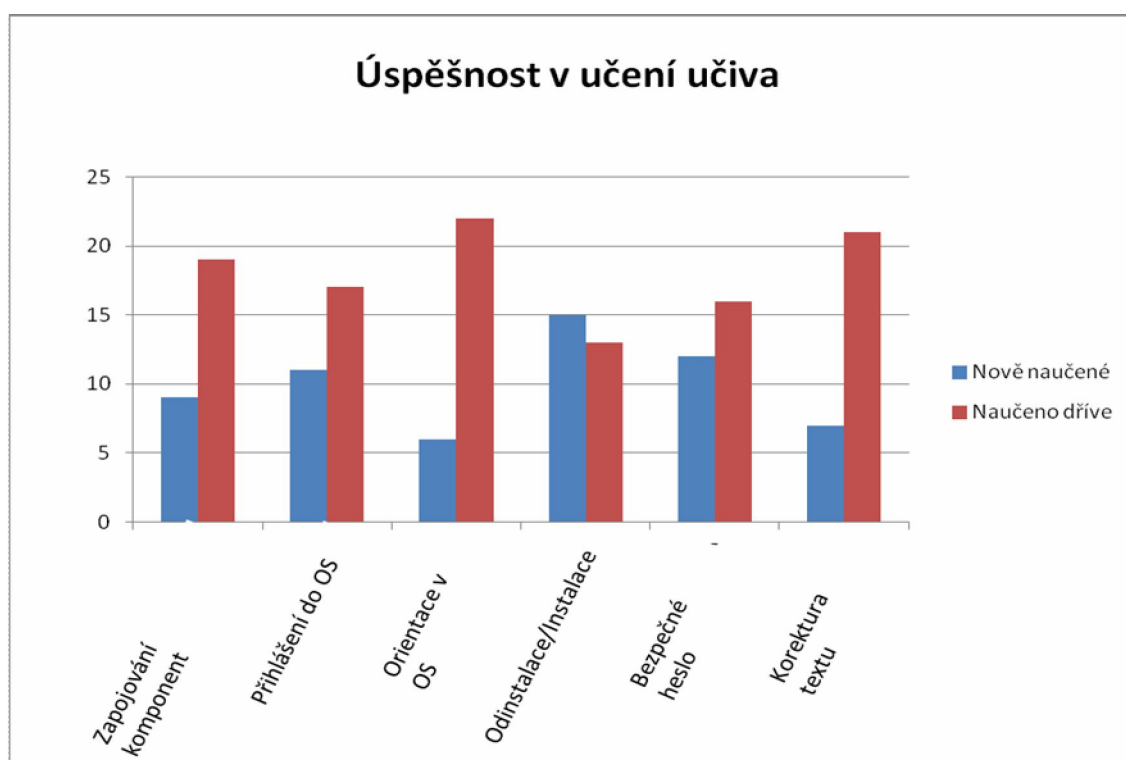
Obr. 8.1.6.1 – Orientace žáků ve hře

První otázka zněla: Orientovali jste se ve hře? Pomocí výsledků této otázky (Obr. 8.1.6.1), mohu hovořit o přívětivém prostředí, ve kterém se žáci orientovali. Z rozhodného kladného výsledku je vidět, že žáci mají zkušenosti adventurních her. Herní prostředí, ve kterém se žáci pohybovali, bylo jednoduše ovladatelné.



Obr. 8.1.6.2 – Zjištění zda žáci vždy věděli, co po nich hra vyžaduje

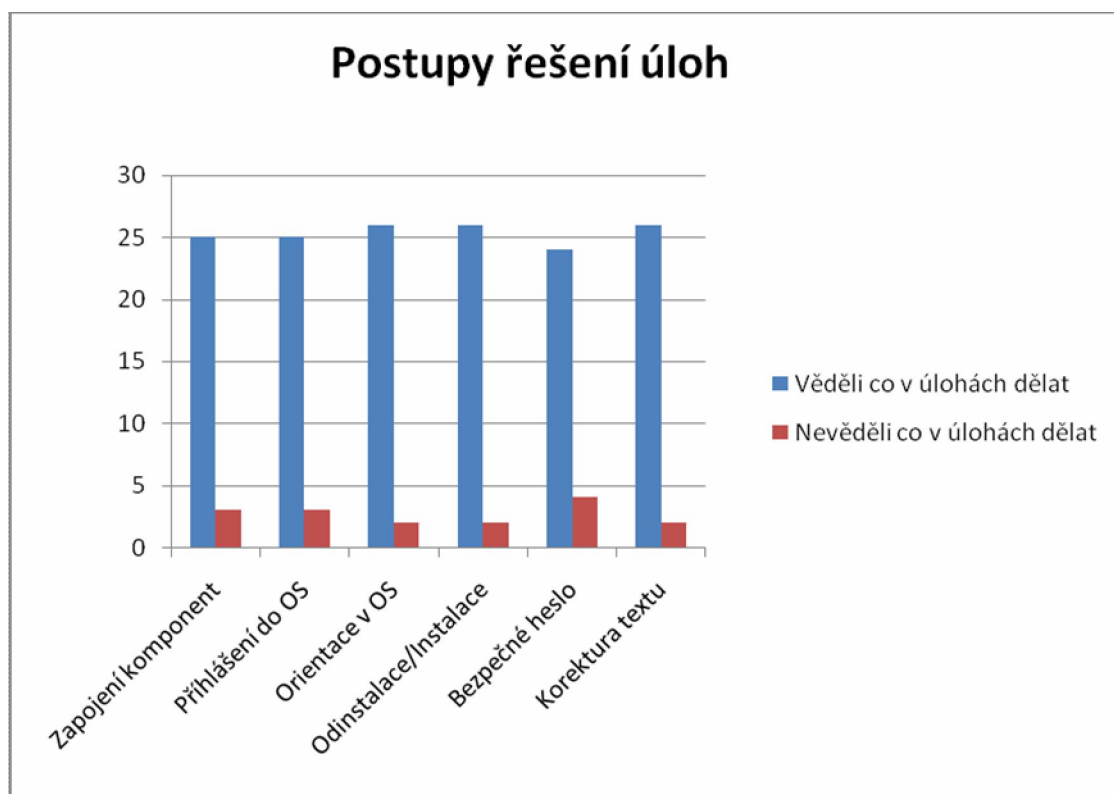
Druhá otázka zjišťovala (Obr. 8.1.6.2), zda žáci věděli, co po nich hra požadovala. Výsledky nebyly tak příznivé jako v případě otázky první, ale stále vykazují, že většina žáků byla seznámena se zadáním. Zvýšení negativních odpovědí připisují problematické druhé úloze, ve které si žáci nedůsledně přečetli zadání. Tím ztratili na této jedné jedinné úloze nejvíce času, která pravděpodobně přispěla k přesvědčení, že úloha nebyla jednoznačná.



Obr. 8.1.6.3 – Úspěšnost učení látky prostřednictvím hry

Třetí otázka vyhodnocovala (Obr. 8.1.6.3), zda se žáci během jednotlivých úkolů něco nového naučili. Výzkum prokázal, že každý úkol obsažený ve hře byl přínosem pro minimálně třetinu testovaných žáků. První úloha – Zapojování komponent naučila devět žáků, jak správně propojovat komponenty, zbývajících devatenáct žáků už tuto činnost dělalo už dříve. Druhá úloha – Přihlášení do operačního systému naučila jedenáct žáků orientaci po bootovací obrazovce, zbývajících sedmnáct žáků látka nic nového nenaučila. Třetí úloha – Orientace v operačním systému naučila postup, jak si zobrazit všechny nainstalované programy šest lidí. Čtvrtá úloha – Odinstalace a instalace programu naučila správný postup odinstalování a instalování programů

patnáct žáků. Tato jediná úloha je v kladných číslech ve prospěch nově naučené látky. Pátá úloha – Rozpoznání bezpečného hesla naučila dvanáct žáků, co musí splňovat heslo, aby se dalo považovat za bezpečné. Šestá úloha – Korektura textu ukázala žákům, jakým způsobem může vypadat text, pokud nebudou dodržovat typografické zásady pro psaní textu.

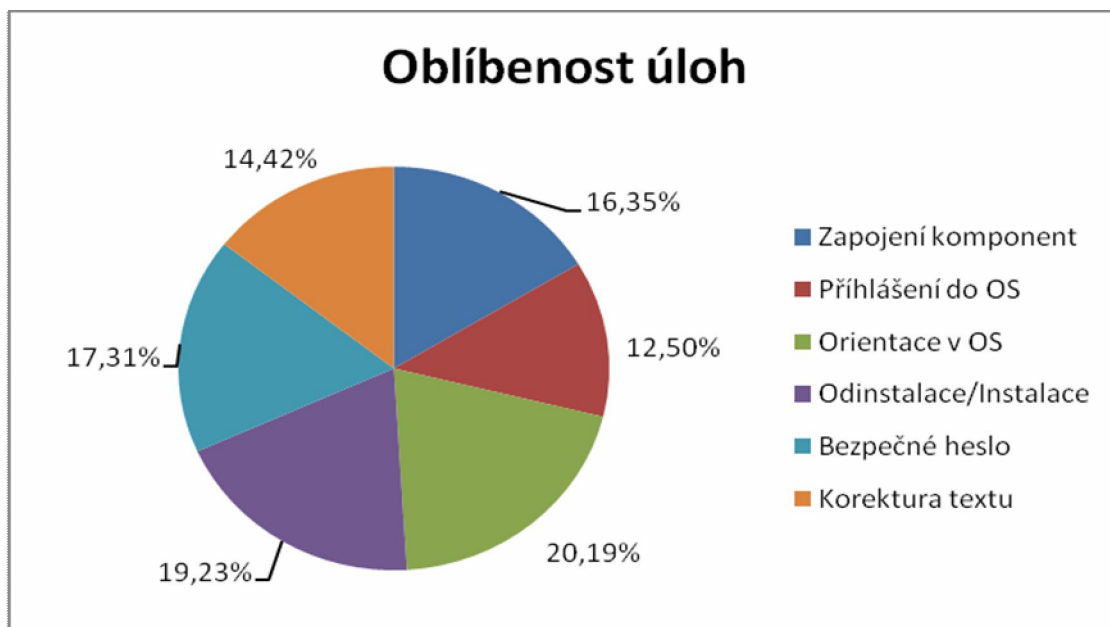


Obr. 8.1.6.4 – Vědomosti o postupech řešení jednotlivých úloh

Čtvrtá otázka řešila, zda žáci znají postup řešení úloh (Obr. 8.1.6.4). Jen velice málo žáků v úlohách „zabloudilo“ a nevěděli co dále s úkolem dělat. Nikdy těchto žáků nebylo více než čtyři. Nejvíce žáků přestalo na chvíli úspěšně řešit v úlohách – Zapojení komponent, Přihlášení do operačního systému (3 žáci) a Rozpoznání bezpečného hesla (4 žáci). Ve zbývajících úlohách se na krátký čas „zasekli“ dva žáci.

Pátá otázka vypovídala o oblíbenosti jednotlivých úloh (Obr. 8.1.6.5). V dotazníku měli žáci na výběr jen ze dvou možností, líbila nebo nelíbila. Otázka zodpovídá pouze, jak byli žáci s danými úlohami spokojeni. Nejvíce oblíbená úloha

byla Orientace v operačním systému a nejméně oblíbená byla Přihlášení do operačního systému.



Obr. 8.1.6.5 – Procentuální vyčíslení oblíbenosti jednotlivých úloh

9 Závěr

Na základě analýzy současného stavu výuky informatiky jsem vytvořil počítačovou hru, vyučující dovednosti běžného uživatele v každodenním ovládní počítače.

Cílem výukové hry bylo vytvořit virtuální prostředí, simulující různé reálné situace při běžné práci s počítačem. Hra simuluje chování počítače v konkrétních problémových situacích a nabízí přidané prostředí dětského pokoje s knihovnou. Hráč si v prostředí dětského pokoje vyzkouší interaktivní prvky. Kterými se během hry může odreagovat. Poté, co se hráč odreaguje, vžije se do hry a nemyslí na to, že je zkoušen ze znalostí a dovedností během plnění úkolů.

Zapojování komponent do počítače může hráče naučit jaké je propojení periférií vlastního počítače. Pokud by hráč potřeboval udělat běžné úpravy na svém počítači, budou mu zkušenosti, které se během hraní hry naučil, užitečné. Tímto způsobem bude hráč velmi jistý při zapojování nových periférií do svého počítače.

Přihlašování do operačního systému nabídne hráči bližší pohled na bootovací obrazovku. Většina testovaných hráčů této hry vůbec netušila, že se z této obrazovky dá něco vyčíst o počítači. Dále tato úloha hráči znovu připomněla, že číst pořádně zadání je nutné, ke splnění jednotlivých úkolů. Pokud bude hráč číst zadání ledabyly jako během hraní hry, nemůže se divit, že ve hře nijak nepokročil.

Orientace v operačním systému nabídla hráči postup, jakým způsobem si zobrazit informace o všech nainstalovaných programech. Bez zobrazení všech programů, by hráč nemohl odebrat nainstalovaný program.

Oinstalace antivirového programu naučila hráče jakým způsobem odebrat nainstalovaný program. Někteří hráči si nebyli v této části úlohy jistí, protože odinstalovávali program poprvé. Doufám, že tuto nejistotu hra změnila. U instalace hráči nejistotou netrpěli, tudíž lze předpokládat, že instalace programů je běžnou součástí jejich života.

Rozpoznání bezpečného hesla je dnes důležitou součástí práce v internetu. Pomocí tohoto úkolu, hráč zjistí, že bezpečné heslo se dá vytvořit jednoduchou cestou, pokud bude dodržovat základní kritéria pro tvorbu hesla. Když si hráč změní svá současná hesla na bezpečná podle těchto kritérií, splnila tato úloha svůj úkol.

V korektuře textu se hráč naučil, jaká základní pravidla musí dodržovat, aby text vypadal profesionálně. Profesionálně upravený text hodně vypovídá o úrovni autora. Pokud bude hráč tyto základní podmínky dodržovat, bude jeho pracovní způsobilost vyšší než u člověka, který tyto podmínky dodržovat nebude, např. Při předkládání vlastního životopisu v novém zaměstnání.

Z výsledků doutníků vyplývá, že třetina testovaných žáků se při hře naučila něco nového v každém samostatném úkolu. Zbylé dvě třetiny, už se s těmito úkoly setkaly v předešlých hodinách informatiky nebo při samostatném studiu doma. Hra nabídla všem žákům jinou metodu výuky, ve které se naučili zvládat reálné situace při užívání počítače.

10 Citovaná literatura

NOVOTNÁ, J. Hry a soutěže a jejich vliv na motivační a komunikační klima ve třídě. HEJNÝ, M., NOVOTNÁ, J. (eds.) *Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2004.

VANÍČEK, J. *Počítačové kognitivní technologie ve vzdělávání*. Praha: PedF UK, 2009

ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: Teoretická učebnice*. Brno: Computer Press a. s., 2011. ISBN 978-80-251-3228-9.

ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: Praktická učebnice*. Brno: Computer Press a. s., 2011. ISBN 978-80-251-3227-2.

BALANSKAT, A., BLAMIRE, R. ICT na školách: trendy, inovace a problémy ve školním roce 2006 - 2007. [online]. *RVP.CZ, metodický portál*, 2008 [cit. 2009-04-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.rvp.cz/clanek/2630>>.

NEUMAJER, O. Sedm mýtů o informatice a ICT ve vzdělávání. [online]. *RVP.CZ, metodický portál*, 2008 [cit. 2009-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.rvp.cz/clanek/2747>>.

NEUMAJER, O. Inspirace k inovaci vzdělávací oblasti – ICT panel VÚP v roce 2008 [online]. *RVP.CZ, metodický portál*, 2009 [cit. 2009-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.rvp.cz/clanek/2990>>.

NASKE, Petr. *Www.jsi.cz : jsi-pro-vsechny* [online]. 19.6.2010, 26.6.2010 [cit. 2010-07-27]. Jsi-informuje. Dostupné z WWW: <<http://www.jsi.cz/jsi-pro-vsechny/jsi-informuje>>

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 100 s. [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPG-2007-07_final.pdf>. ISBN 978-80-87000-11-3.

O smolíčkoví. In: *Pohádky - Dětské stránky – omalovánky, hádanky, básničky, písničky, tipy na výlety* [online]. 13.3.2008 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.detskestranky.cz/clanek/934-o_smolickovi.htm>

Tarzan z rodu Opů. In: *TotalIndex* [online]. 2011 [cit. 2011-11-25]. Dostupné z: <<http://knihz.vlocka.com/index.php?SortBy=0&fdir=.%20svetova/Burroughs,%20Edgar%20Rice/Tarzan/>>

NASKE, Petr. Učení pomocí her - workshop projektu IMAGINE. In: *JSI* [online]. 19.6.2010 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://www.jsi.cz/jsi-pro-vsechny/jsi-informuje/ucenipomociiher-workshopprojektuimagine>>

TIŠNOVSKÝ, Pavel. Programovací jazyky určené pro výuku programování. In: *Root.cz* [online]. 1.7.2010 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://www.root.cz/clanky/programovaci-jazyky-urcene-pro-vyuku-programovani/#k04>>

Popis. In: *Imagine* [online]. 2002 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://imagine.input.sk/cz/popis.html>>

Diktátor Sýrie měl hloupé heslo, tajné maily získali hackeři z Anonymous. In: *Technet.cz: Technika kolem nás* [online]. 2012 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://technet.idnes.cz/diktator-syrie-mel-hloupe-heslo-tajne-maily-ziskali-hackeri-z-anonymous-1o3-/sw_internet.aspx?c=A120209_145458_sw_internet_nyv>

Najdete v této tabulce své heslo? Tak se chytěte za hlavu a změňte ho. In: *Technet.cz: Technika kolem nás* [online]. 2011 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://technet.idnes.cz/najdete-v-teto-tabulce-sve-heslo-tak-se-chytte-za-hlavu-a-zmente-ho-p9n-/sw_internet.aspx?c=A111129_185621_sw_internet_pka>

KERSLAGER, Milan. Typografická pravidla. In: *Hlavní strana: Milan Kerslager* [online]. 2011 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.pslib.cz/ke/Typografick%C3%A1_pravidla>

Jiřina SVOBODOVÁ. Projek ENVI Game. In: *Projek ENVI Game* [online]. 2009 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://clanky.rvp.cz/vyber/vyuka/clanek/c/Z/8625/PROJEKT-ENVI-GAME.html/>>

BROM, Cyril. Evropa 2045. In: *Evropa 2045* [online]. 2010 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://www.evropa2045.cz/>>

SUCHÁNEK, Juraj. Investland. In: *Evropa 2045* [online]. 2010 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://www.investland.sk/>>

Samorost 2. In: *Investland* [online]. 2010 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://amanita-design.net/samorost-2/>>

Serious Game Interactive. In: *Welcome to Serious Game Interactive* [online]. 2010 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://www.seriousgames.dk/node/511><

Žádost o místo. *Žádost o místo: zaměstnání* [online]. 2009 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://www.smlouva-zdarma.cz/zadost-o-misto-zadost-o-zamestnani>>

OA a JŠ Jihlava ŠVP. *OA a J3 Jihlava* [online]. 2011 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.oa-ji.cz/page/t_8_doc.php>

ŠVP - školní vzdělávací programy. *SPŠ: ŠVP - školní vzdělávací programy* [online]. 2011 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.sps-jia.cz/blue/index.php?option=com_content&task=view&id=184&Itemid=154>

Školní vzdělávací program. *Aktuality* [online]. 2011 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <<http://www.gymnazium.ji.cz/svp>>

Použité obrázky

Kancelářská židle. *APM Interiéry CZ* [online]. 2011 [cit. 2011-12-07]. Dostupné z: <<http://www.zidledokancelare.com/kancelarskezidle/121-matrix-ef.html>>

Apple logo. *Wikimedia commons* [online]. 2011 [cit. 2011-12-07]. Dostupné z: <http://3.bp.blogspot.com/-bSLP5n2pps/TIWLnFEb_sI/AAAAAAAAABUo/Q4cSVnfG4n0/s1600/483px-Own_apple_logo.png>

Bugs Bunny. *BestPage.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-12-07]. Dostupné z: <<http://bestpage.cz/gif/G220159.gif>>

Boot screen in windows. *Screamable* [online]. 2011 [cit. 2011-10-02]. Dostupné z: <<http://screamable.com/tired-of-seeing-old-useless-boot-screen-in-windows.html>>

Boot screen in windows. *Techforum4u* [online]. 2011 [cit. 2011-10-02]. Dostupné z: <<http://techforum4u.com/entry.php/7-The-Windows-XP-Boot-Process-Sequence>>

Login screen in Windows XP. *Guidebook galery* [online]. 2011 [cit. 2011-10-02]. Dostupné z: <<http://www.guidebookgallery.org/screenshots/winxppro>>

Logout screen in Windows XP. *Winxp services explained ,windows xp ,sp1,sp2* [online]. 2011 [cit. 2011-10-02]. Dostupné z: <<http://xtreview.com/review22.htm>>

Boot screen in Windows XP. *Homepage von Arne Fitzenreiter* [online]. 2011 [cit. 2011-10-05]. Dostupné z: <<http://www.fitzenreiter.de/ata/asus-a7n8x-deluxe-bios-post.gif>>

Boot screen in Windows XP. *Hubimg* [online]. 2011 [cit. 2011-10-05]. Dostupné z: <http://s1.hubimg.com/u/387308_f520.jpg>

Boot screen in Windows XP. *Foxconn Mars Mainboard on Intel P35 Express Chipset. Page 10 - X-bit labs* [online]. 2011 [cit. 2011-10-05]. Dostupné z: <http://www.xbitlabs.com/articles/mainboards/display/foxconn-mars_10.html>

Kniha. *Welcome to Flickr - Photo Sharing* [online]. 2011 [cit. 2011-10-05]. Dostupné z: <http://farm4.static.flickr.com/3537/3530415915_98802751ea_z.jpg?zz=1>

Hřbety knih. *Zdeněk Burian | O malíři* [online]. 2011 [cit. 2011-10-05]. Dostupné z: <<http://zdenekburian.websnadno.cz/hrbetytaM.jpg>>

Loga internetových prohlížečů. *Free Vector Art, Graphics, Icons, Templates, Tools and All Free Web Design Resources for For Web Designer - Web Design Hot!* [online]. 2011 [cit. 2011-10-06]. Dostupné z: <<http://www.webdesignhot.com/wp-content/uploads/2010/06/IEChromeFirefoxSafariOperaLogoVector.jpg>>

Windows XP desktop. *Wikimedia commons* [online]. 2011 [cit. 2011-10-06]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/7/71/Windows_XP-Desktop.png>

Pozadí úvodní obrazovky. *Střední zdravotnická škola, Karviná, příspěvková organizace* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <<http://www.sszdrakarvina.cz/userfiles/61/image/informatika.jpg>>

Dveře. *DOMO HUSTOLES, s.r.o.* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <<http://www.domohustoles.cz/photo/zbozi/dvere/photo-01.jpg>>

Plakát Steve Jobs. *Over 70,000 Demotivational Posters! Welcome to Motifake.com* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <<http://www.motifake.com/image/demotivational-poster/1105/steve-jobs-apple-jobs-evil-demotivational-posters-1304704660.jpg>>

Stůl. *Zahradní nábytek :: Dřevoland* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <http://www.zahrada-nabytek.cz/cz/obrazky/products/41_dubovy-stul-gastro-tl-20-bmp.jpg>

Postel. *Nábytek | eshop s nábytkem | hezkynabytek.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <http://www.hezkynabytek.cz/bmz_cache/1/1480b942b5d43a421c185ee8346d1513.image.226x170.jpg>

Tower. *Gstatic* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQaYFWiBUVQyfKFFMwpS57IR33PZqUzN6hNxHfmQiEPNz7Tq19s>>

Monitor. In: *TradeIndia - Indian Manufacturers, Indian Suppliers, Exporters Directory India, B2B Business Directory, Manufacturer, Supplier* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <<http://product-image.tradeindia.com/00245852/b/0/LCD-Desktop-Computer.jpg>>

Klávesnice. In: *Digitální fotoaparáty a digitální kamery | FOTO-prodej.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <<http://www.fotoprodej.cz/logitech-media-keyboard-600-cz/>>

Reproduktory. In: *Nech počítač přehovří | Ako na počítač* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://anp.zive.sk/?q=node/1062>>

Myš. In: *OCZ Dominatrix je nová herní myš na trhu | Linkuj.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://linkuj.cz/?id=show&viewnr=4&typ=0&par=54828>>

LPT kabel. In: *Kabel Centronics k paralelní LPT tiskárně 3m* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://paralelni-seriove-kabely.heureka.cz/kabel-centronics-k-paralelni-lpt-tiskarne-3m/>>

Tiskárna. In: *Tiskárna inkoustová Epson Stylus Photo R800 A4* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://www.onlineshop.cz/it-a-kancelar/tiskarny/inkoustove/tiskarna-inkoustova-epson-stylus-photo-r800-a4-17-8-str-min-5760-x-1440-usb-4031P.html>>

Sluchátka. In: *Elektronika, domácí spotřebiče, detektory kovu* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://www.elektro-nej.cz/shc8525-00-bezdr-sluchatka-philips.html>>

Kabel do zdroje PC. In: *Stroke.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://im9.cz/iR/importprodukt-orig/c5e/c5e3853b3d8068a8caf91a9d9556af2b--mmf250x250.jpg>>

PS/2 kabel. In: *Zapojenie | kovac.wbl.sk* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://kovac.wbl.sk/Zapojenie-koncoviek.html>>

PS/2. In: *Jak funguje - klávesnice | owebu.cz , webhosting , domény , hosting* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://owebu.blogger.cz/Hardware-amobily/Jak-funguje-klavesnice>>

PS/2. In: *Klávesnice a myš Koala žere eukalypt Blog* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://koalazereeeukalipt.wordpress.com/2010/10/22/klavesnice-a-mys/>>

DVI kabel. In: *SW E-shop - obchod s počítači a elektronikou* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://eshop.swsystems.cz/content/images/1-2193.jpg>>

USB kabel. In: *PCTuning* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <http://pctuning.tyden.cz/ilustrace3/sarman/touch_cruise_new/usb.jpg>

Zásuvka. In: *Termostaty, regulace topení, systémy pro inteligentní dům a další elektronika*: [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <http://www.elektrobock.cz/data/images/-thumb/94_900x650x75.jpg>

Mikrofon. In: *Ozvučení* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://a-techservice.cz/ozvucovaci-sluzby.html>>

USB konektor. In: *IBobor - súťaž (Kadet 2009/2010)* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <http://ibobor.sk/sutaz_demo/sutaz.php?id=1>

USB port. In: *IBobor - súťaž (Kadet 2009/2010)* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <http://ibobor.sk/sutaz_demo/sutaz.php?id=1>

PC kabel od zdroje. In: *IBobor - súťaž (Kadet 2009/2010)* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <http://ibobor.sk/sutaz_demo/sutaz.php?id=1>

Pozadí konce hry. In: *Интернет* [online]. 2011 [cit. 2011-10-25]. Dostupné z: <<http://us.123rf.com/400wm/400/400/frenta/frenta1008/frenta100800072/7579780-3d.jpg>>

Příloha

Příloha práce obsahuje všechny soubory k jednotlivým úlohám vytvořených v aplikaci Imagine Logo a samotnou hru. Tyto soubory jsou ve složkách uloženy na CD. Na tomto CD je také uložena tato práce v elektronické podobě ve formátu .pdf, elektronická verze práce ve formátu .doc a dotazník ve formátu .doc.