



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra pedagogiky a psychologie

Bakalářská práce

Vytrvalost tváří v tvář neúspěchu u hráčů počítačových her

Vypracoval: Filip Kyslík
Vedoucí práce: Mgr. Jakub Staněk
České Budějovice 2020

Poděkování

Rád bych vyjádřil své poděkování všem z mého okolí, kteří mi při práci pomáhali a byli mi oporou. V první řadě určitě mé rodině, dále spolužákům z předmětu Metodologické praktikum, kteří k práci měli spoustu podnětných a věcných připomínek. Mé poděkování patří i jednotlivým vyučujícím za jejich dílčí rady, jmenovitě zejména panu doktorovi Tomáši Mrhálkovi, panu profesorovi Františku Mannovi a dále paní doktorce Kateřině Lukavské a slečně magistře Jaroslavě Suché za poskytnutí potřebných materiálů. Srdečně děkuji také všem účastníkům, kteří se zapojili do obou pilotních testování. Bezpochyby největší poděkování pak patří hlavně panu Mgr. Jakubu Staňkovi za jeho velmi ochotné, milé a věcné vedení a za jeho velkou pomoc při tvorbě ART úlohy, kterou pro potřeby práce z papírové do funkční podoby připravil spolu s panem doktorem Václavem Šimandlem, kterému taktéž patří můj velký dík. Bez jejich pomoci by práce v této formě zcela jistě nevznikla.

Abstrakt bakalářské práce

Název práce: Vytrvalost tváří v tvář neúspěchu u hráčů počítačových her

Autor práce: Filip Kyslík

Vedoucí práce: Mgr. Jakub Staněk

Počet stran: 81

V souvislosti s hraním digitálních her se v současnosti hovoří o tzv. paradoxu hraní (gaming paradox), kdy hráči vytrvávají v hraní i přesto, že se jim nedaří. Tato práce pak přichází s předpokladem, že je tomu proto, že vytrvalí jsou sami hráči a zároveň lze tuto vytrvalost pozorovat i vně videoherního prostředí. Cílem práce je představení výzkumného návrhu, a tedy i potřebných nástrojů, které lze pro takovéto měření vytrvalosti využít. V první části jsou tak představeny existující koncepty vytrvalosti a také jednotlivé herní situace, u kterých je vytrvalosti vyžadováno. V části druhé pak následuje podrobný výzkumný návrh, který měření a porovnávání právě takovéto vytrvalosti napříč různými skupinami respondentů umožňuje. Pro tento návrh byl dále vytvořen speciální nástroj (počítačová ART úloha), který umožňuje měření zkoumané vytrvalosti na performanční bázi a který do této chvíle v tuzemsku neexistoval. Výsledkem je tedy kompletní výzkumný návrh a především i unikátní ART úloha, jejíž možné využití se zdaleka neváže jen k této práci.

Klíčová slova: digitální hry, performanční měření vytrvalosti, výzvy, persistence, grit, ZTPI, ART

Abstract of Bachelor Thesis

Title: Persistence of gamers when faced with failure

Author: Filip Kyslík

Supervisor: Mgr. Jakub Staněk

Number of pages: 81

Alongside gaming topic recently emerges a so-called gaming paradox, which describes a situation when players persist in gaming even though they are facing failures. This work then assumes, that the reason lays in players themselves, who are persistent in first place, and thus this persistence could be observed even outside the videogame environment. The aim of this thesis is to present a research design and thus all the necessarily instruments, that can be used to measure such possible persistence. The first part of the thesis introduces existing concepts of persistence, and also presents several gaming situations, where persistence is required. The second part presents a detailed research design, that allows measuring persistence among different groups of participants. For this purpose, a special instrument (computer-administrated application called ART) was created in order to measure persistence in it's performance-based form, and of which Czech version had not existed up to this point. The main outcome of this thesis is thus not only the pretty much complete research design but also a unique Czech version of ART application for measuring persistence and whose possible future utilization is not even solely bind just to this specific work.

Keywords: digital games, performance-based measure of persistence, challenges, persistence, grit, ZTPI, ART

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou 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.

Dále prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Vytrvalost tváří v tvář neúspěchu u hráčů počítačových her vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V dne Podpis.....

Obsah

Úvod.....	1
1 Vytrvalost	3
1.1 Úvod do problematiky.....	3
1.2 Persistence.....	4
1.3 Příbuzné konstrukty	6
2 Hra	12
2.1 Počítačové hry	13
2.1.1 Vymezení oblasti	14
2.1.2 Žánry digitálních her.....	15
2.2 Hráči.....	16
3 Digitální hry a vytrvalost.....	20
3.1 Výzvy a definice hráčské vytrvalosti	20
4 Přenos naučených životních dovedností (life skills)	26
4.1 Sport-related life skills	26
4.2 Game-related life skills	28
5 Výzkumný design.....	32
5.1 Cíl práce	32
5.2 Výzkumné otázky.....	32
5.3 Průběh výzkumu.....	32
5.3.1 Hypotézy	33
5.3.2 Statistické vyhodnocení výzkumu	33
5.4 Výzkumný soubor	34
5.4.1 Hráči.....	34
5.4.2 Sportovci.....	34
5.4.3 Sportovci a hráči	36
5.4.4 Nespovovci a nehráči	36
5.5 Etická hlediska výzkumu	36
6 Výzkumné metody.....	37
6.1 Nástroje pro měření vytrvalosti.....	37
6.1.1 Škála vytrvalosti (GRIT-S).....	37
6.1.2 ZTPI-S s negativní budoucností	38
6.1.3 ART	39

6.2	Dotazníky zaměřené na sport a hry	64
6.2.1	Identita hráče (a sportovce)	64
6.2.2	Zjišťování typu hrané hry a typu provozovaného sportu.....	65
7	Diskuse	68
	Závěr	73
	Seznam literatury	75
	Přílohy	

Úvod

Dnes již masivně rozšířené hraní videoher je všeobecně chápáno jako zábavná, volnočasová aktivita. I přesto se ukazuje, že tomu tak není za všech okolností. V průběhu hraní se hráči mohou setkávat s různě obtížnými úkoly a výzvami, které vyžadují jejich aktivní zapojení a nalezení řešení – ať už individuálně, či kolektivně. Toho se však ne vždy daří dosáhnout například z toho důvodu, že jim hra do cesty zpravidla staví různé překážky – ať už v podobě naskriptované herní mechaniky, nebo v podobě lidských protihráčů, jejichž úkolem je takové snažení zmařit. Tento případný nezdar může hráče značně frustrovat. Frustraci pak rozumíme „stav zklamání, zmarnění; vzniká, je-li člověku, ale i zvířeti zabráněno dosáhnout cíle jeho snažení“ (Hartl & Hartlová, 2015, s. 172). I přesto, že se hráči prakticky neustále setkávají s dílčími neúspěchy, jsou zpravidla ochotni tuto frustraci překonat a pokračovat v hraní. Tento jev pak někteří autoři nazývají přímo „paradoxem hraní“ (paradox of gaming), kdy hráči vytrvávají v hraní i přes skutečnost, že nejsou okamžitě a dostatečně odměněni (Neys, Jansz, & Tan, 2014).

Nabízí se tedy otázka, proč tomu tak skutečně je. Jelikož jsou videohry značně komplexní, i odpověď by jistě musela být velmi obsáhlá a musela by pravděpodobně zahrnovat vícero psychologických konstruktů a teorií. V možnostech této práce však není zabývat se všemi, a tak bude zaměřena pouze na jeden možný faktor, který může s tímto „paradoxem hraní“ souviset; tím bude vytrvalost navzdory zakoušeným neúspěchům.

První část práce tak nabízí alespoň částečný exkurz do světa digitálních her, dále představuje v literatuře již existující konstrukty vytrvalosti a konečně tato dvě ústřední témata propojuje v kapitole, která se zabývá tím, kdy je takovéto vytrvalosti při hraní vyžadováno.

Ve druhé části práce pak představíme podrobný, kvantitativní výzkumný návrh, který právě tuto možnou vytrvalost u hráčů a následně i dalších skupin umožní měřit performančně, tzn. neopírat se o pouhé výpovědi týkající se vytrvalosti ale vycházet ze samotného vytrvalostního chování. Speciálně pro tyto potřeby totiž byla vytvořena unikátní ART úloha, jejíž přednost tkví zejména v tom, že není zatížena tak zjevnou validitou, kterou mohou trpět některé sebezposuzující škály a dotazníky. Tato zjevná validita totiž může vést k větší sociální desirabilitě, což může v konečném důsledku zkreslovat výsledky. Tvorba a design této úlohy jsou velmi podrobně popsány v druhé

části práce. Cílem práce je tedy vytvořit návrh a potřebné nástroje pro kvantitativní výzkum zkoumající vytrvalost hráčů počítačových her (resp. sportovců) v jiném než videoherním (resp. sportovním) prostředí.

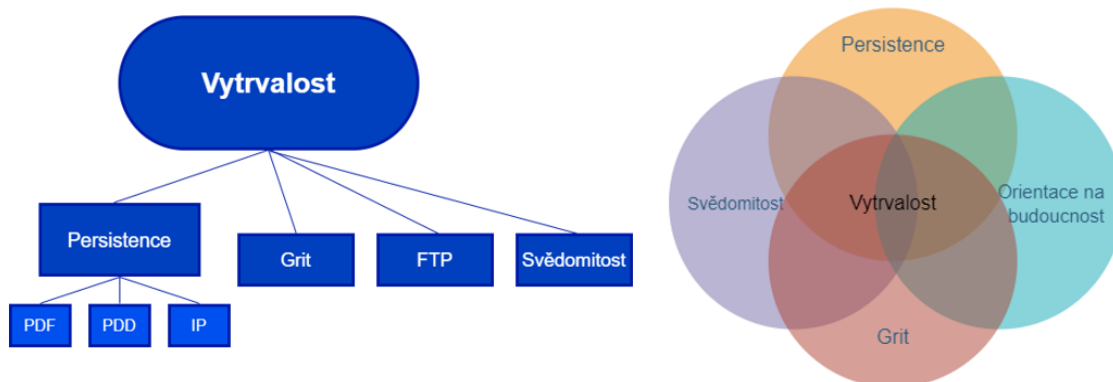
1 Vytrvalost

1.1 Úvod do problematiky

Záměrem této práce je tedy navržení výzkumu pro měření vytrvalosti u hráčů digitálních her. Zde ovšem vyvstává první problém, protože ona vytrvalost (což je relativně obecné označení) se vyskytuje v anglicky psané psychologické literatuře pod několika různými, avšak přesto vzájemně podobnými konstrukty. Naneštěstí ne pro všechny tyto konstrukty, resp. nástroje které je měří, existuje český překlad. V této části práce tedy představíme základní koncepty vytrvalosti a následně i některé konstrukty, které se zdají být s hledanou vytrvalostí příbuzné. Na tomto místě je vhodné podotknout, že by byl překlad a následná standardizace nejnovějších, anglicky psaných nástrojů jistě vítaným přínosem.

Pro potřeby této práce bude tedy zvolen konstrukt hlavní, kterým je persistence. Ta bude následně doplněna o příbuzné konstrukty, které dle našeho mínění mohou právě s persisencí úzce souviset. Zdá se totiž, že zkoumaná vytrvalost může ležet někde na průsečíkú persistence, grit, svědomitosti z konceptu big five a časové orientace na budoucnost, což u některých konstruktů podporuje i zjištění jejich vzájemné, souběžné validity.

Obrázek 1 - tematické znázornění podobnosti některých konstruktů



Poznámka: jedná se pouze o ilustrativní a zjednodušující schéma. Velikost jednotlivých schémat nebo jejich vzájemná vzdálenost neodráží jejich skutečnou příbuznost a podobnost.

1.2 Persistence

Slovo „persistence“ se do češtiny překládá jako vytrvalost, houževnatost. „Persistent“ pak jako vytrvalý, nepolevující, neodbytný, úporný (Anglicko-český, česko-anglický velký slovník: [nejen pro překladatele], 2010). Hartl a Hartlová definují perzistenci poněkud stručně jako „stálost, setrvalost, přetrvávání urč. stavu“ (2015, s. 407). Tato definice se však může zdát neúplná, a proto bude raději doplněna o výklad slovníku APA, který perzistenci vnímá jako: 1) přetrvávající nebo opakující se konkrétní chování, proces nebo činnost navzdory zastavení/přerušeni iniciačního podnětu; 2) úroveň nebo stav udržování postupu navzdory překážkám (jakými jsou odpor nebo zastrasování) nebo vynakládaného úsilí; 3) pokračování v bytí, zejména déle, než je běžné nebo než je očekáváno (VandenBos, c2007).

U toho, kdo je vysoce persistentní, by se měl pak tento rys ukazovat bez ohledu na zvolený úkol nebo činnost, protože persistence je zamýšlena pouze jako popis specifické tendence v chování, v honbě za cílem, a tak se jako nejbližší konstrukt nejeví snad ani tolik svědomitost z konceptu big five, se kterou se sice částečně překrývá (jedná se však o jiné konstrukty), jako spíše potřeba dosáhnout úspěchu (need for achievement) (Howard & Crayne, 2019), která je popisována jako usilování o dosažení cílů s okamžitou zpětnou vazbou (Cassidy & Lynn, 1989).

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že pokud jsou například hráči videoher persistentní, měla by se tato skutečnost projevit i jinde než jen při hraní videoher.

1.2.1 Dělení persistence

Konstrukt persistence před rokem velmi užitečně ucelili již citovaní Howard a Crayne. Ti ve svém článku stanovují i tři hlavní složky, z nichž persistence sestává. Jsou jimi PDD – Persistence Despite Difficulties (persistence navzdory obtížím), PDF – Persistence Despite Fear (persistence navzdory strachu) a IP – Inappropriate Persistence (nevhodná persistence). I přesto, že je mnoho konstruktů, které popisují obecnou tendenci snažit se dosáhnout cílů, autoři navrhují, že je možná vhodnější nahlížet na ně jako na dimenze persistence. Dále dodávají, že současné výzkumy se soustředí prakticky pouze na PDD – tedy perzistenci navzdory obtížím, a ignorují tak perzistenci navzdory strachu nebo nevhodnou perzistenci. Přicházejí s vlastním inventářem persistence se zastoupením každé jednotlivé kategorie (Howard & Crayne, 2019). Ten však zatím nebyl přeložen do češtiny.

Výše zmínění autoři dále zkoumali korelaci mezi škálami podobných konstruktů. Největší korelace byla zjištěna u konzistentnosti zájmu (což je i součástí konstruktů grit s výsledky $r = 0,67$ pro PDD; $r = 0,37$ pro PDF; $r = 0,09$ pro IP; $r = 0,72$ pro celkovou Persistenci) a samotný konstrukt grit pak koreloval na výši $r = 0,53$ pro PDD; $r = 0,23$ pro PDF; $r = -0,05$ pro IP a pro celkovou Persistenci $r = 0,58$.

Lze tedy prohlásit, že (na společenské vědy) existuje relativně slušná míra korelace mezi konstruktem persistence a grit, tudíž si budou pravděpodobně docela podobné. Konstruktem grit se budeme zabývat v následující podkapitole a to mj. z toho důvodu, že jeho česká verze je zařazena do výzkumného návrhu v druhé části této práce.

PDD – Persistence navzdory obtížím

Její hlavní podmínkou, stejně jako u konstruktů grit, který je v práci popsán níže, je, že vynakládané úsilí je vyžadováno po delší dobu. Navzdory situačnímu nebo činnostnímu kontextu jsou pak jedinci, kteří vytrvají navzdory překážkám, chápáni jako ti, kteří podávají lepší výkon. Tato tendence vytrvat v úsilí, které vede k naplnění nebo uskutečnění cílů – a to navzdory obtížím, jimž čelí –, je pak autory vnímána jako hlavní a primární dimenze celé persistence.

Příklad¹:

2) Lidé mě popisují jako někoho, kdo dokáže u úkolu setrvat i tehdy, když to začne být obtížné.

5) I když je něco náročné, budu se v tom pokoušet pokračovat.

(Howard & Crayne, 2019)

PDF – Persistence navzdory strachu

Obtíže nebo překážky však nejsou jedinou složkou, která může jedince odradit. Další může být strach. Definicí strachu tak vysvětlíme i PDF, protože PDF je doslova persistence jemu navzdory.

Budeme-li vycházet ze Stuchlíkové, můžeme mu tak rozumět jako

emocionálnímu stavu v přítomnosti nebo při očekávání nějakého nebezpečného, škodlivého nebo ohrožujícího podnětu, subjektivní prožitek extrémního zneklidnění, touha uniknout nebo podnět zneškodnit útokem, provázená řadou

¹ Vlastní překlad.

reakcí sympatického NS. Strach je důležitým motivátorem a zdrojem konstruktivní energie. Pomáhá nám rychle se orientovat ve stále proměnlivém okolí. Je přirozenou a užitečnou emocí. (Stuchlíková, 2002, s. 145)

Tento konstrukt se však liší od kuráže, protože není vázaný na prosociální motivaci nebo nezbytné rozjímání o činech. Také se liší od riskování (risk taking), protože se při provádění různých činností naopak váže na strach – ten ale není vždy podmínkou při riskování (Howard & Alipour, 2014).

Příklad²:

7) Dokonce i tehdy, když jsem vystrašený, v takové situaci vydržím, dokud nedokončím to, co musím.

8) Vytrvám i když mám z věcí strach.

(Howard & Crayne, 2019)

IP – Nevhodná persistence

Tato dimenze se týká situace, kdy jedinec vynakládá úsilí pro dosažení bezcenného cíle. Bezčné zejména proto, že jsou buď jednoduše nedosažitelné, nebo neskýtají odměnu. Persistence je prospěšná, ale neschopnost uvědomit si, kdy už by bylo vhodné přerušit vynakládané úsilí, může být škodlivá. Oproti PDD a PDF, které jsou prospěšné například v pracovním odvětví, je tak IP jediná forma persistence, která vede k nežádoucím výsledkům.

Příklad³:

11) Někdy si u sebe všimnu, že pokračuji v děláni něčeho, i přesto, že k tomu není žádný důvod.

12) Pokouším se o něco i přesto, že vím, že moje činnost je marná.

(Howard & Crayne, 2019)

1.3 Příbuzné konstrukty

Z výše popsaného jsme získali definici toho, co persistence představuje. Faktem ale je, že velmi podobně se operacionalizují i jiné, významově ne až tak vzdálené konstrukty nebo

² Vlastní překlad.

³ Vlastní překlad.

jejich části. Na následujících stránkách tedy představujeme některé z nich, protože se zdá, že jsou persisterenci podobné.

1.3.1 Svědomitost

Svědomitost je v souvislosti s persisterencí snad nejčastěji skloňovaným konstruktem. Persistence je totiž aspekt svědomitosti, který odráží dispoziční potřebu plnit obtížné úkoly (McClelland, 1961 in Ventura & Shute, 2013), a je touhou dosahovat svou činností vysokých výsledků i tváří v tvář frustraci (Dudley, Orvis, Lebiecki, & Cortina, 2006 in Ventura & Shute, 2013).

Svědomitost je pak jedna ze dvou dimenzí tzv. velké pětky, která se vztahuje k úrovni sociability. V tomto případě je definována přístupem k práci a povinnostem. Zahrnuje jak proaktivní tendenci, která se projevuje pílí a potřebou dobrého výkonu, tak úroveň regulace a kontroly. Mezi její dílčí rysy tak patří například „připravenost k účinnému řešení a zvládnání úkolů (...) cílevědomost a snaha o dobrý výkon; disciplinovanost, důkladnost a vytrvalost, schopnost odolávat rušivým vlivům“ (Vágnerová, 2010, s. 107).

1.3.2 Grit

Pojem grit nemá vhodný český ekvivalent, v minulosti ho Kropáčová a kolektiv přeložili právě oním obecným termínem vytrvalost (Kropáčová, Slezáčková, & Jarden, 2018). Bývá operacionalizován jako perseverance⁴ a vášeň pro dlouhodobé cíle (Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007). V českém prostředí se jeho dva hlavní aspekty překládají jako *pevnost zájmu* a *vytrvalost úsilí* (Kropáčová, Slezáčková, & Jarden, 2018). Původní autoři ho dále popisují jako usilovné pracování na výzvách, po celá léta udržované úsilí a zájem navzdory neúspěchům a protivenstvím v průběhu procesu (Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007). Tito autoři se zabývali otázkou, které individuální rozdíly, resp. nekognitivní rysy mohou predikovat individuální úspěch, a zaměřili se právě na grit. Zjistili, že vztah mezi konstruktem grit a rozměrem svědomitosti z big five skutečně existuje, dále našli i souvislost mezi GPA⁵ (Duckworth, Peterson,

⁴ Definuje se jako setrvání nad úkolem ve snaze dokončit projekt nehledě na míru obvyklosti či obtížnosti (Howard & Crayne, 2019).

⁵ GPA je zkratka pro „grade point average“ – údaj o akademickém úspěchu studenta. Do češtiny lze přeložit jako průměrný prospěch. Je vypočítáván jako: celkový součet známek za dané období vydělený součtem získaných kreditů

Matthews, & Kelly, 2007). Zdá se tedy, že pokud by to byl konstrukt validní, byl by dosti podobný zkoumané persistenci.

V témže časopise však o deset let později vyšel článek s názvem Much Ado About Grit: A Meta-Analytic Synthesis of the Grit Literature (do češtiny se nabízí překlad „Mnoho povyku pro grit“). V publikaci autoři shrnují výsledky posbírané celkem od více než 66 000 jedinců a v meta-analytické studii pak tvrdí spíše opak. Nejen že to nevypadá, že by grit dokázal dostatečně uspokojivě predikovat akademické úspěchy, ale ani se příliš neliší od rysu svědomitosti (Credé, Tynan, & Harms, 2017).

Tato zjištění podrobněji rozpracovali Fong a Kim, které zaujala ona nekonzistentnost výsledků, a tak grit zkoumali v návaznosti na podobné konstrukty z oblasti motivace, jmenovitě se jednalo o orientaci na budoucnost (FTP – nejedná se však o Zimbardovu škálu, která je zmiňována níže) a „Academic Buoyancy“ (2019), což lze přeložit jako jakýsi „akademický vztlak“, jenž je proaktivní reakcí na různá akademická protivenství (Martin & Marsh, 2009). Tito autoři došli k závěrům, že mezi zvolenými konstrukty a grit existuje spíše slabší korelace. I přes slabé korelace ale autoři uvádějí, že v jejich výzkumu grit lépe predikoval akademické úspěchy než „Academic Buoyancy“, orientace na budoucnost nebo demografické proměnné. Dodávají ale, že i tak by grit neměl být šmahem přijímán jako potenciální prediktor akademického úspěchu (Fong & Kim, 2019).

Navzdory výše uvedenému však bude česká verze dotazníku grit zařazena do tohoto výzkumného plánu, a to zejména z toho důvodu, že dotazníky persistence naneštěstí přeloženy nejsou. Věříme, že by to nemusel být zásadní problém, ostatně míra korelace mezi (pro tento výzkum hlavním) konstruktem persistence a grit je relativně veliká ($r = 0,58$) (Howard & Crayne, 2019).

V návaznosti na počítačové hry lze uvést výzkum zkoumající míru grit u hráčů her typu MMORPG⁶. Autoři této studie prokázali, že vyšší skóre na škále grit, spolu s vyšším věkem souvisí s nižší pravděpodobností vzniku závislosti na tomto typu hry (Borzikowsky & Bernhardt, 2018). Tato zjištění jsou velmi důležitá, protože se zdá, že tvrdí spíše opak, než je předpoklad této práce – totiž že částí hráči digitálních her by mohli být vytrvalejší. Je však potřeba zdůraznit, že hráči vykazující závislost na hraní

⁶ MMORPG je zkratka pro masivně multiplayerovou (hru pro více hráčů) online hru na hrdiny, což je specifický videoherní žánr – nejznámějším titulem tohoto žánru je hra World of Warcraft. O digitálních hrách, jejich žánrech a hráčích pojednávají následující kapitoly.

MMORPG ještě nemusejí hrát signifikantněji více než hráči závislost nevykazující nebo obráceně – jakkoliv se takovýto závěr přímo nabízí. Naneštěstí právě tyto údaje, jako frekvence nebo doba hraní, do výsledků a závěrů zmiňovanými autory zahrnuté nebyly. A to i přesto, že otázka na čas byla ve výzkumu položena. Dále je také potřeba poznamenat, že v případě hráčů vykazujících závislost se jedná již o relativně specifickou populaci.

1.3.3 Časová perspektiva (dle Zimbarda a Boyda)

Vytrvalost se z podstaty věci nutně váže k času. Když tedy hovoříme o vytrvalosti, hovoříme o ní zpravidla v kontextu nějaké časové dimenze (vytrvalejší než; nevytrval tak dlouho jako... atp.), viz např. Pavelková nebo Lukavská a spol.

Z psychologického hlediska bylo o problematice časového faktoru v lidském životě pojednáváno v rámci kognitivních, kognitivně-motivačních a biodromálních koncepcí. Psychologická literatura se touto problematikou zabývá již od 40. let 20. století. (...) Novější teorie z konce 20. století zabývající se časovou perspektivou, která kombinuje motivační, emoční, kognitivní a sociální procesy, je teorie Zimbardova. (Pavelková, 2010, s. 30, 33)

Časová perspektiva (time perspective) je podle Zimbarda a Boyda (1999) proces konstruování psychologického času. Funguje tak, že strukturuje proud zážitků do minulého, přítomného a budoucího časového rámce. Časové rámce pomáhají dávat zkušenostem koherenci a smysl. (...) Teorie časové perspektivy předpokládá, že zmíněné časové rámce a to, jak je užíváme, ovlivňují mnoho důležitých úsudků, rozhodnutí a akcí. (Lukavská, Klicperová-Baker, Lukavský, & Zimbardo, 2011, s. 357)

Zimbardo a Boyd (1999) pak rozlišují tři základní časové dimenze: minulost, přítomnost a budoucnost, přičemž každý rámeček ještě dělí na podrobnější podkategorie. Tyto jsou ve zkratce představeny níže. Podrobněji viz např. práce Lukavské a kolegů (Lukavská, Klicperová-Baker, Lukavský, & Zimbardo, 2011). Domníváme se, že z níže popsanych je zkoumané vytrvalosti (resp. persistenci) nejpodobnější zejména budoucí časová perspektiva. Zajímavé výsledky však mohou přinést i perspektivy ostatní.

Minulost

Negativní minulost odráží obecně negativní, averzivní postoj k minulosti. Nejde však o „objektivní“ měření nepříznivé historie jedince. Oproti tomu **pozitivní minulost** odráží jedincův vřelý a sentimentální postoj k tomu, co se již událo (Lukavská, Klicperová-Baker, Lukavský, & Zimbardo, 2011).

Přítomnost

Hédonistická přítomnost odráží požitkářský a lehkovážný přístup k času a životu, emocionalitu v rozhodování a významnou motivaci k vyhledávání podnětů – tzv. stimulation seeking. Ukazuje orientaci jedince na současné potěšení s nízkým ohledem na budoucí důsledky. **Fatalistická přítomnost** zase ukazuje na fatalistické, bezmocné vnímání přítomnosti a budoucnosti. Je tvořena položkami jako „Má životní cesta je řízena silami, na které nemám vliv“ (Lukavská, Klicperová-Baker, Lukavský, & Zimbardo, 2011, s. 369).

Budoucnost

Budoucnost je škála, která odráží obecnou orientaci na budoucnost. Jde o tendenci podřizovat své současné chování budoucím cílům. Zahrnuje položky jako „Když vím, že je třeba udělat nějakou práci, jsem schopen odolat pokušením“ (Lukavská, Klicperová-Baker, Lukavský, & Zimbardo, 2011, s. 371). V posledních letech však byla některými autory rozdělena a následně rozšířena o **negativní budoucnost** ve snaze dotazník celkově vyvážit a budoucnost, stejně jako ostatní dimenze, dělit na pozitivní i negativní (Košťál, Klicperová-Baker, Lukavská, & Lukavský, 2016). Na negativní budoucnost se dotazují položky jako například „Často pochybuji, zda se mi podaří splnit mé životní cíle“, zatímco původní položky na *budoucnost* jsou nově kategorizovány jako *pozitivní budoucnost* (Košťál et al., nepublikováno). Poslední složka orientace na budoucnost je **budoucnost transcendentální**. Jedinci, kteří v ní skórují vysoko, věří (stejně jako jedinci vysoce skórující v klasické *budoucnosti*), že budou odměněni nebo potrestáni za své současné chování, avšak s tím rozdílem, že k tomu dojde až po jejich smrti (Zimbardo & Boyd, 1999).

ZTPI a hráči MMORPG

Vztahem mezi Zimbardovým dotazníkem časové perspektivy a hraním MMORPG her se zabývala například již citovaná Lukavská ve své dizertační práci. Dle jejích výsledků *pozitivně budoucí časová perspektiva* negativně koreluje s nadměrným hraním MMORPG, zatímco orientace na *fatalistickou přítomnost* koreluje pozitivně. Překvapivě se však ale neprokázal vztah mezi hraním a *hédonickou přítomností*. Dále Lukavská uvádí, že působení časové perspektivy na hrací čas a na příznaky problematického užívání bylo v jejím výzkumu částečně zprostředkováváno vědomou kontrolou hry. Tato kontrola byla signifikantně předpovězena jak *pozitivně budoucí časovou perspektivou*, tak *negativní časovou perspektivou* (což je kombinace *negativní minulosti, fatalistické přítomnosti a negativní budoucnosti*) (Lukavská, 2016).

Zdá se, že tyto výsledky nepřímo korespondují i s diskutovaným výzkumem Borzikowského a Bernhardta, kteří prokázali, že závislost na MMORPG hrách negativně koreluje s mírou měřené grit (Borzikowsky & Bernhardt, 2018). Opět je však potřeba zdůraznit, že se v případě hráčů hrajících nadměrně, resp. hráčů vykazujících na hraní závislost jedná o specifickou skupinu, nehledě na to, že i žánr MMORPG je sám o sobě velmi specifický.

2 Hra

Byť jsou ústředním tématem počítačové hry, resp. digitální hry hrané na počítači, nejprve je nutné podotknout, že digitální hra je především *jen formou* hry jako takové. Hru velmi elegantně vymezuje například Sokol, zároveň však připouští, že srovnávání různých typů her (divadelní, sportovní atp.) není snadné, úkol to nicméně není nemožný (2014). S tím se ztotožňujeme. Sokol charakterizuje (amatérskou) hru jako něco, při čem primárně o nic podstatného nejde, hlavně *nejde o život*. „Člověk, který prohrál v šachu, nebude po zásluze popraven jako neúspěšný vojevůdce, ale otočí šachovnici a začne novou partii“ (Sokol, 2014, s. 52). Toto je i velmi vhodná charakteristika námi zkoumaných videoher. Dále píše, že je i tak potřeba hrát s plným nasazením a vážností. Hra bývá striktně omezena v prostoru i čase, a to zpravidla už předem. „Tento vymezený prostor je oddělen od ostatního světa: bílou čarou nebo oponou, píšťalkou nebo zvonkem“ (Sokol, 2014, s. 53). Nám snad zbývá jen dodat, že úplně stejnou dělicí čarou může být monitor. „Mezi ‚světem‘ hry a tím ostatním je sice spousta podobností, ale žádné přímé vazby: prodavačka může hrát královnu a prezident kouleče sudů v pivovaru. Až dohrají, budou zase tím, čím byli“ (Sokol, 2014, s. 53).

Hartlová pak u hry popisuje, že

... má závazná pravidla, cíl nikoliv pragmatický, ale ve hře samé; hra je provozována s pocitem napětí a radosti; pozitivní důsledky pro relaxaci, rekreaci duševní zdraví; hry se rozdělují na: a) takové, při nichž jde o riziko a náhodu, např. herní automaty, b) takové, ve kterých vítězí jedna ze stran díky úpornému úsilí, např. při sportu; sportovní hry nejméně budují na iluzi, jde o reálný záznam skutečné události, nepřipravené, nenarežirované, bez záruky šťastného konce; přináší bohatý děj, drama, konflikt i katarzi. (Hartl & Hartlová, 2015, s. 195)

Jiní autoři zase vidí hru jako to, co „poskytuje člověku potěšení a zábavu. Je to cesta, jak vystoupit z denní rutiny a užít si něčeho odlišného od běžného každodenního života. Hraní přináší uvolnění, rozptýlení, zkoušení nového, sdílení a kontakt s ostatními“ (Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018, s. 23).

Kvůli omezenému prostoru, který zde máme, se nemůžeme těmto podrobnostem věnovat více do hloubky. Zdá se ale, že minimálně na teoretické úrovni skutečně lze nalézt určité podobnosti napříč různými typy her, a toto uvažování sdílí i v konkrétním případě digitálních her a sportu Neys a kolegové (Neys, Jansz, & Tan, 2014).

2.1 Počítačové hry

Ještě před samotným uvedením do oblasti však nejprve považujeme za velmi důležité oprostít se od převládajícího černobílého, resp. černého pohledu, že počítačové hry *jsou a priori špatné*. Pro podrobnější představení nesporných negativních, ale i často opomíjených pozitivních aspektů žel není v této práci dostatečný prostor. Na celkovou nevyváženost přístupu k hrám je upozorňováno dlouhodobě, avšak k vyváženosti má současná situace stále daleko (Granic, Lobel, & Engels, 2014). Kupříkladu přílišné zaměření například na téma agresivity může vést k tomu, že se mohou jiná témata opomíjet (Anderson et al., 2010). Jiní autoři popisují, že některé oblasti pojící se s hraním pak byly přímo poškozeny multikolinearitními studiemi a vůči hrám otevřeně nepřátelskými přístupy (Ferguson & Garza, 2011). Pokud se na digitální hry totiž podíváme předně jen jako na formu hry, umožní nám to spatřit v nich například některé klíčové aspekty, které se s hraním pojí, avšak na které mohlo být postupem času zapomenuto. Tak například Gray tvrdí o hře obecně, že se při hře děti učí regulovat své emoce, učí se přijímat rozhodnutí, řešit problémy, uplatňovat sebekontrolu a dodržovat pravidla (2011).

Podle Suché a kol. je tedy určitě na místě komplexnější přístup, který neopomíjí možný přínos digitálních her, a tedy celkově vnímá

nezastupitelnou roli [her] v životě dětí i dospívajících. Je však potřeba upozornit na to, že digitální hry se svojí formou značně odlišují od běžných her. Při vnímání podnětů na obrazovce nedochází k tvorbě vlastních fantazijních představ a rozvoji představivosti tak, jak je tomu u klasických her. Zároveň je možné shledat patrnou odlišnost v absenci hmotných předmětů a manipulaci s nimi (...), tedy ve srovnání s hrami ve fyzickém světě dochází u elektronických her pouze k jednostrannému ovládání klávesnice či jiného herního zařízení. U běžných her mimo jiné dochází k rozvoji motorických dovedností (přesnost, rychlost pohybů). Přes stále rostoucí popularitu digitálních her v životě dětí a dospívajících je z výše uvedených důvodů důležité, aby se klasické hry z jejich života nevytratily. (Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018, s. 24)

Plnohodnotné rovnítko mezi počítačovými (resp. digitálními) hrami a hrami klasickými tedy nejspíš opravdu neexistuje. Ve své podstatě jsou však oba typy stále formy hry, které

mají některé základní principy společné, což koresponduje i s tvrzením studie shrnující studie zaměřující se na benefity hraní (Granic et al., 2014).

2.1.1 Vymezení oblasti

Navzdory dosti zřejmému označení „počítačové hry“ je i tak potřeba rozlišovat mezi velmi podobnými, avšak významově odlišnými označeními. Tato problematika je přehledně zpracována v společné, elektronické publikaci Suché a kolektivu. Ti pracují s obecnou definicí digitálních her, kterou vytvořili syntézou z jednotlivých operacionalizací jejich subkategorií.

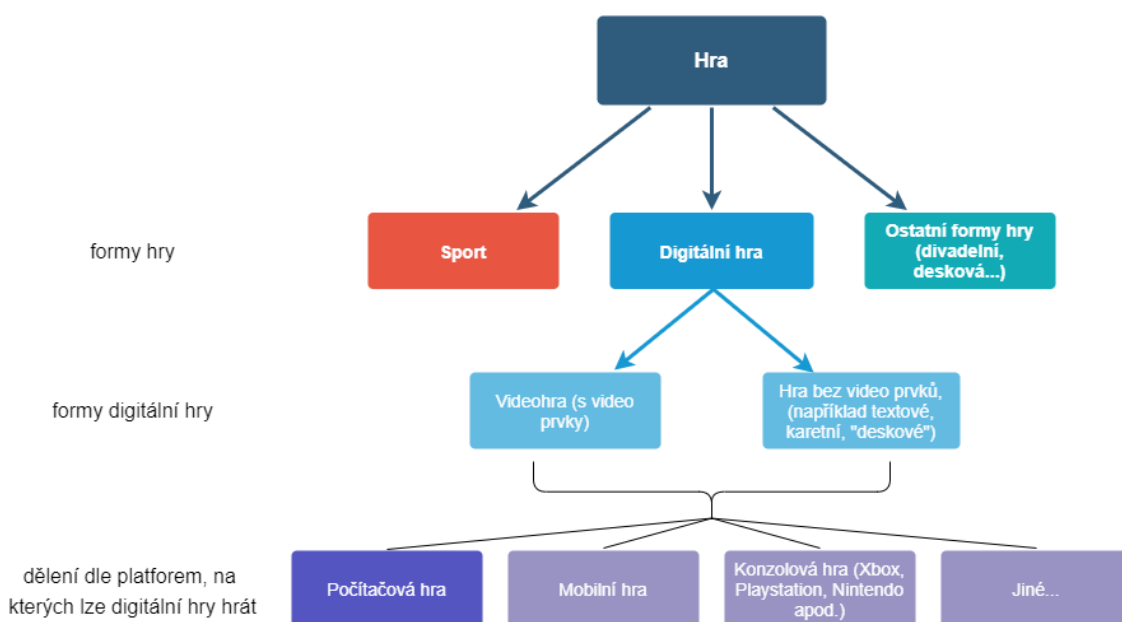
„Digitálními hrami jsou všechny elektronické hry, které je možné hrát prostřednictvím různých zařízení, mezi něž patří počítač, mobilní telefon, tablet, herní konzole a další“ (Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018, s. 27).

Digitální hry jsou tedy nadřazenou kategorií pro všechny ostatní. Výzkum navrhovaný v této práci však míří konkrétně jen na takovou část hráčů digitálních her, kteří je hrají na počítači. Výše uvedení autoři dále uvádějí, že

pojem počítačová hra (zkratkou také pc hra) je často používán jako synonymum ke slovu videohra. Ovšem ne pro všechny videohry je nutné užívat mikroprocesor, který implikuje termín počítač. Stejně tak ne všechny počítačové hry jsou videohry, protože některé počítačové hry nezahrnují video, například deskové hry. Označení ‚počítačová hra‘ je ve srovnání s pojmem ‚videohra‘ užší a užívá se pro hry, které jsou hrány pouze prostřednictvím počítače, nepatří sem tedy hry, které využívají dalšího zařízení (např. konzole). Počítačová hra je ovládána prostřednictvím počítačových vstupních zařízení, jako je klávesnice, myš, joystick atd. Mohou být hrány s připojením na internet či bez něj. Tyto hry jsou dostupné od zavedení osobních počítačů. Některé počítačové hry jsou ale dostupné i na jiných platformách, jako např. herní konzole. (Personal Computer Game /PC Game/, nedat.; Wolf, 2012 in Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018, s. 26)

Toto dělení je přehledně ukázáno na obrázku č. 2.

Obrázek 2 - pozice počítačových her v celkovém konceptu her



Počítačové hry jsou tedy formou digitální hry – z nichž jde nejčastěji o hry s video prvky (tzn. videohry), které jsou hrané na počítačové platformě.

2.1.2 Žánry digitálních her

Stejně jako se například literatura dělí na poezii, prózu a drama a celkové označení literatura nebo „knihy“ tak může být hodně obecné, i videohry se dají dělit dle specifických kritérií a vlastních žánrů. Troufáme si tvrdit, že takovéto dělení je nejenže vhodné, ale co se budoucnosti psychologického zkoumání digitálních her týče dokonce nezbytné. Bez takového dělení totiž můžeme míchat dohromady například simulátor pěstování zeleniny spolu s akční střílečkou, ve které se hráči snaží přežít zombie apokalypsu. Z tohoto příkladu je jisté patrné, že zmíněné příklady budou pravděpodobně typově hodně odlišné, a tak by na tuto skutečnost měl být v budoucích výzkumech brán zřetel. Je dokonce možné, že v navrhovaném výzkumu mohou vykazovat statisticky významné rozdíly ve vytrvalosti i hráči jednotlivých žánrů. Celkové možnosti dělení videoher opět přehledně zpracovala Suchá a kolektiv (Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018). Autoři popisují, že se digitální hry dají dělit například dle platebního modelu, dle možnosti hrát sólo (singleplayer), s ostatními hráči (multiplayer) nebo dle herních žánrů, což bude pro tuto práci dostačující. Suchá jako kardinální herní

žánry zmiňuje následující: akce a dobrodružství, hraní rolí, myšlení a dovednosti, simulace, sport, strategie, střílení, survival, webové online hry, závodní hry (viz obrázek 3) (Rehbein, Staudt, Hanslmaier, & Kliem 2016 in Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018).

Důležitost takového rozlišování dokládají i výsledky Scharkowa a kolektivu, kteří při dělení počítačových her rozlišovali hry strategické, puzzle, sportovní, adventury, hry na hrdiny, plošinovky, simulátory, hudební a akční. Tito ve své studii mj. zjistili, že se k preferenci různých herních žánru váží například odlišné demografické, ale i jiné sociálně psychologické proměnné (Scharkow, Festl, Vogelgesang, & Quandt, 2015).

2.2 Hráči

Tato práce pak v základu pracuje s pojmem hráč. Pro potřeby této práce *považujeme za hráče takového jedince, který pravidelně hraje digitální hry*. Pravidelnost pak byla stanovena jako hraní alespoň 1krát týdně. Podrobnější rozlišování hráčů je popsáno níže.

Suchá a kolektiv, kteří se mj. zabývali časem, jaký tuzemští adolescenti hraním stráví, tvrdí, že více než 4 hodiny denně (pracovní dny i víkend) hraje 16,88 % adolescentů z

Obrázek 3 - Dělení digitálních her podle žánrů

Žánr	Subžánry	Příklad
Akce a dobrodružství	Akční hry s otevřeným světem	Grand Theft Auto, Just Cause
	Akční adventury	Assassin's Creed, Portal, L.A. Noire, Metal Gear Solid, Last of Us, Star Trek
	Adventury	Uncharted, Poldá, The ABC Murders, Telltale hry
	Skakačky	Super Mario, Temple Run, Little Big Planet
	Akční	Trine, Red Dead Redemption, Dark Messiah
	Hororové	Outlast, The Last of Us, Silent Hill, Friday The 13th: The Game
	Arkády	Pacman, Farm Frenzy, XG Blast
Hraní rolí	Bojové	Streetfighter, Naruto Ultimate Ninja Storm, Mortal Kombat
	Role playing games (RPG)	Risen, The Banner Saga, Final Fantasy
	Akční role playing games	Secret of Evermore, The Elder Scrolls, Fable, Diablo, Kingdom Come: Deliverance
	Massively multiplayer online role-playing game (MMORPG)	World of Warcraft, Metin 2, Lineage, EverQuest
Myšlení a dovednosti	Multiplayer online battle arena (MOBA)	League of Legends, Dota, Heroes of the Storm
	Karetní hry	Solitaire, Hearts, Hearthstone, Magic the gathering
	Puzzle	Candy Crush Saga, Tetris, Portal, Talos Principle, The Witness
	Deskové hry	Scrabble, Risk
	Kvízy	Chcete být milionářem?, Kvízové duely
	Dovednostní hry	Bubble Shooter, Fruit Ninja
	Kondiční hry (fitness hry)	Wii Fit, Wii Sports, Zumba Fitness
	Hudební hry	Guitar Hero
Simulace	Party hry	Mario party
	Postřehové hry (hledání skrytých předmětů)	Pearl's Peril, Mystery Estate
	Simulace a konstrukce	Rollercoaster Tycoon, Hay Day
	Simulátory	Euro Truck simulator, Farming Simulator
	Simulace života	The Sims, Pou, Nespets
	Bussinové simulační hry	Sim City, Theme Hospital, Airport City
	Sandbox hry	Minecraft, Space Engineers
Sport	Bojové simulační hry	World of Warplanes, 00lite, IL – 2 Sturmovik
	Sportovní hry	FIFA, NHL, Pro Evolution Soccer
	Strategické hry	Clash of Clans, Plants vs. Zombies
Strategie	Real time strategie	Defense of the Ancients, Starcraft, Warcraft, Age of Empires
	Tahové strategie	Total War, Civilization
	Střílení	First-person shooter
Third-person shooter		Kane & Lynch, Lost Planet, Army of Two, Ghost Recon Phantoms, Warframe
Sestřel je všechny		Moorhuhn
Survival	Day-Z	
	Battle royale	H1Z1, PlayerUnknown's Battlegrounds, Fortnite, Battlelre Royale
Webové online hry		Travian, Shakes and Fidget, Divoké kameny
Závodní hry		Need for Speed, Gran Turismo, Test Drive Unlimited

Zdroj: Rehbein, Staudt, Hanslmaier, & Kliem 2016 in Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018, s. 32

Obrázek 4 – Vybrané aktivity a jejich časová dotace u dvou sledovaných skupin

Skupina	Proměnná	N	M hodin	Min.	Max.	SD
Norma	Hraní počítačových her – průměr za pracovní den	3901	1,60	0	20	2,30
	Hraní počítačových her – průměr za sváteční či volný den	3829	2,37	0	24	3,30
	Hraní počítačových her – průměr za den v celém týdnu	3901	1,97	0	21	2,59
	Sledování streamu – průměr za pracovní týden	3872	2,39	0	80	5,44
	Sledování streamu – průměr o víkendu	3858	1,38	0	30	2,77
	Aktivní streamování – průměr za den	3450	0,08	0	10	0,49
Hráči	Hraní počítačových her – průměr za pracovní den	109	3,12	0	9	2,08
	Hraní počítačových her – průměr za sváteční či volný den	108	5,75	1	16	3,52
	Hraní počítačových her – průměr za den v celém týdnu	109	4,41	1	12	2,55
	Sledování streamu – průměr za pracovní týden	108	1,66	0	12	2,15
	Sledování streamu – průměr o víkendu	108	1,95	0	12	2,31
	Aktivní streamování – průměr za den	52	0,32	0	9	1,29

Poznámka: N = počet, M = průměr, Min. = minimum, Max. = maximum, SD = směrodatná odchylka

Zdroj: Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018, s. 102

normového souboru a ze skupiny hráčů to je dokonce 42,98 %. Z reprezentativního vzorku jen 28,4 % českých adolescentů (z dívek 44,47 %, z chlapců 11,51 %) uvedlo, že digitální hry nehraje (Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018). Jinými slovy, tři čtvrtiny českých adolescentů hrají digitální hry.

Počet hodin v pracovní den osciluje od 0 hodin, tedy že daný adolescent nehraje, až k 20 hodinám denně (hraní i při vyučování atd.) (tamtéž).

Digitální hry ale nejsou oblíbené jen mezi českými adolescenty. Při psaní tohoto odstavce bylo jen v nejpoblárnějším e-shopu s digitálními hrami Steam přihlášeno současně celkem 22 440 934 uživatelských účtů (Steam, 2020)⁷. Data ze Steamu dále zpracovává portál githyp.com a vede průběžné statistiky. Tak například v době psaní této práce rekord v absolutním počtu hráčů, kteří ve stejný okamžik hráli jednu konkrétní videohru (z tisíců jiných), držel titul PUBG s celkovým počtem 3 227 432 souběžně hrajících uživatelů (GitHyp, 2019)⁸.

Celosvětově se pak online hráčská komunita (na všech platformách, včetně např. mobilních telefonů) odhaduje zhruba na 4 miliony hráčů ze Středního východu, 10 milionů hráčů z Ruska, 105 milionů je v Indii, 10 milionů ve Vietnamu, 10 milionů

⁷ Tato informace je však pouze ilustrativní. Nevyjadřuje celkový trend, pouze popisuje aktuální stav v náhodně zvolenou dobu.

⁸ Do těchto dat jsou započítány jen hry, které byly oficiálně zakoupeny přes tento konkrétní obchod. Obdobných obchodů je samozřejmě více.

v Mexiku, dohromady 13 milionů v USA a Jižní Americe, 15 milionů v Austrálii, 17 milionů v Jižní Koreji, 100 milionů v Evropě a na 200 milionů v Číně (McGonigal, 2011).

O velikosti videoherního průmyslu svědčí například i data z půlnočního prodeje hry *Grand Theft Auto V*, která v roce 2013 v prvních 24 hodinách od uvedení na trh vydělala celosvětově více než 800 milionů dolarů (Forbes, 2013). Do tří dnů tato částka vzrostla na 1 miliardu dolarů, což vůbec nejúspěšnějšímu filmu všech dob trvalo dní pět (CNBC, 2019). Ani situace v tuzemsku se příliš neliší. „Spolu s Polskem je ČR na špičce ve střední a východní Evropě. Historicky byl nejvýznamnějším kreativním segmentem filmový průmysl, dnes jsou však počítačové hry v Česku oproti filmům z hlediska obratu dvojnásobné“ (GDACZ, 2019, s. 20).

Tváří v tvář těmto monstrózním číslům je jistě zřejmé, že se hraní digitálních her těší relativně vysoké popularitě. V takovém kontextu je určitě patrné, že podmínka hrát alespoň jedenkrát týdně zahrnuje opravdu velmi širokou škálu jedinců. Od těch, kteří týdně nahrají třeba dvě hodiny, se budou jedinci s padesáti hodinami týdně pravděpodobně lišit. Pro rozlišení takovýchto hráčů se proto v herní komunitě používá např. označení *Casual gamer*, *Heavy gamer* a *Hardcore gamer*⁹, které je využíváno i v současných výzkumech, jak ukazuje například Neys a kolegové (Neys, Jansz, & Tan, 2014). Tato označení by šla volně přeložit jako *příležitostný hráč*, *častý hráč* a *zarytý*, resp. *skalní hráč*. Překlad je nicméně značně komplikovaný, protože se v herní komunitě jedná o již zaběhlé pojmy, které se nepřekládají ani mezi českými hráči. Tak či onak smysl těchto označení v zásadě spočívá v rozlišování toho, jak moc (a jakým způsobem) daný hráč hraje.

Na subjektivitu tohoto označení ale poukazuje například Andrews, který tvrdí, že i mezi samotnými hráči nepanuje konsenzus, co přesně dané označení znamená. Tak například hráč, který nahraje týdně jen 5 hodin, je v očích hráče s 20 hodinami vnímán jako *Casual player*. Hráč s 20 hodinami bude zase *Casual player* pro toho, který týdně nahraje hodin 80. Andrews proto navrhuje vnímat toto označení spíše subjektivně a z pohledu jejich vlastního přístupu k hraní.

⁹ Někdy se používá i označení *True gamer* (tedy *pravý hráč*), který je zhruba ekvivalentem pro označení *Hardcore gamer*.

- *Casual players* jsou podle něj takoví hráči, kteří hrají hru svým tempem, jde jim spíše o zábavu než o vítězství a jsou spokojeni s aktuální úrovní svých dovedností.
- *Hardcore players* jsou pak ti hráči, kteří neustále usilují o zlepšování vlastních dovedností a kteří dosažení nějakého cíle staví nad vše ostatní.

(Andrews, c2010)

I přes limity výše popsaného by šlo usuzovat, že míra jedincovy identifikace s hráčskou identitou (např. *Casual* nebo *Hardcore*) souvisí i s počtem hodin strávených hraním. Tuto souvislost skutečně prokázali Neys a kolegové na celkovém vzorku 7252 hráčů (Neys et al., 2014).

Hráč počítačových, resp. digitálních her je tedy pro potřeby této práce stanoven jako jedinec hrající alespoň jedenkrát týdně. Hraní digitálních her je dále velmi rozšířené jak celosvětově, tak i v tuzemsku mezi českými adolescenty. Jednotliví hráči se pak liší dle preference videoherních žánrů, počtem hodin, které u hraní stráví, nebo stylem hraní. Jak v herní komunitě, tak i v současných výzkumech se používá například základní dělení na dva až tři typy: *Hardcore*, *Heavy* a *Casual*, nicméně ani o těchto označeních nepanuje stoprocentní konsenzus.

3 Digitální hry a vytrvalost

3.1 Výzvy a definice hráčské vytrvalosti

Abychom mohli vést debatu na téma hráčská vytrvalost, musíme nejdříve popsat proces, kdy je takovéto vytrvalosti vyžadováno. Nejčastěji je jí zapotřebí při řešení různě obtížných herních výzev, jejichž vymezením se věnují následující řádky.

Výzvou pak rozumíme to, když je překážka odhadnutá/vnímaná spíše jako příležitost než hrozba. Hrozba se stává výzvou, když jedinec shledá, že jeho nebo její copingové možnosti jsou adekvátní nejen k překonání stresu, který se s překážkou pojí, ale také ke zlepšení situace v měřitelné míře (VandenBos, c2007).

Digitální hry jsou obecně vnímány jako volnočasová a zábavná aktivita – to však neplatí vždy a za všech okolností. Nejenže se lze hraní digitálních her věnovat profesionálně (Rosell Llorens, 2017; Faust, Meyer, & Griffiths, 2013), ale videohry mohou hráče také značně frustrovat. Hlavní náplní digitálních her je totiž právě nejčastěji překonávání výzev (v různých formách).

Výzva je obvykle hlavním středobodem hratelnosti. Ta je vytvářena úkolem a překážkami, které brání hráči v jeho dosažení. (...) Ve většině her jsou výzvy kombinovány tak, aby činily hratelnost komplexnější. ‚Časová výzva‘ může být kombinována s ‚obratnostní výzvou‘ a spolu tak tvoří závodní hru jakou je třeba Gran Turismo. Výzva v podobě ‚řízení surovin‘ může být kombinována se ‚znalostní výzvou‘ může být využita k tvorbě hry jakou je Scrabble. Takovéto výzvy tak mohou být kombinovány do různých variant. (Feil & Scattergood, c2005)

Pro lepší představu a pro neseznámené čtenáře uvádíme ještě krátké charakteristiky některých jednotlivých výzev tak, jak je popisuje například Feil a Scattergood:

■ Časová výzva¹⁰: Hráč má k dispozici pouze určité množství času k tomu, aby dokončil úkol. Jedná se o jednu z nejstarších výzev a v moderních hrách je často kombinována

¹⁰ Dalším zajímavým fenoménem v digitálních hrách je tzv. speedrunning. Nejedná se o konkrétní výzvu v dané hře, spíše jde o celkový styl hraní. Tzv. speedrunneři se snaží vybranou hru (nejčastěji pro jednoho hráče – singleplayer) dohrát tak rychle, jak je to jen možné. Přitom se spoléhají na složité znalosti herní mechaniky nebo dokonce konkrétních chyb (bugs) a závad (glithces) ve zdrojovém kódu (Parker, 2004). Zajímavostí je, že tento fenomén vznikl bez záměru vývojářů, čistě v hráčské komunitě. Stejně jako se například sportovci předhánějí v překonání osobních, národních nebo i světových rekordů, obdobně ve svých komunitách soutěží i tito speedrunneři. Napříč herními tituly tak existují veřejné tabulky světových rekordů ve speedrunningu konkrétních hráčů (Speedrun, 2020). Na této úrovni pak každá nepatrná chyba

s některými dalšími. Jednoduchý příkladem je závod, který musí být dokončen do určeného času.

■ **Obratnostní výzva:** Hráč musí předvést takový výkon, který vyžaduje určitou formu obratnosti. V moderních hrách může být obratnostní výzvou trefa pistolí do cíle. Nemusí se ale vždy jednat o fyzickou, resp. fyzikální obratnost, může jít i o mentální výzvu, kde je hráčovým úkolem učinit rychlá rozhodnutí s cílem překonat překážku, které zrovna čelí.

■ **Pamětní/znalostní výzva:** Aby mohl hráč vyhrát, musí být nejprve seznámen s některými fakty nebo pravidly. Ve videohrách to nejčastěji znamená, že se hráč učí některým pravidlům, například: Paviáni mají rádi grilovanou kuřecí pizzu. Následně je nucen si tuto informaci v průběhu hry vybavit, třeba k tomu, aby použil kousek pizzy k odlákání paviána pryč od dveří, které vedou k pokladnici s paviáním zlatem.

Mezi další příklady, které lze uvést, patří například výzvy, kde si hráč musí zapamatovat určité vzorce tlačítek na ovladači pro provedení kombinovaných útoků, dále zapamatování si cesty bludištěm a obtížným terénem nebo zapamatování si, které typy klíčů fungují do jakých typů zámků.

■ **Výzva v podobě řízení surovin:** Mnoho her užívá řízení (nebo management) surovin jako výzvu. Hráči je poskytnuto určité množství surovin, které musí použít ke splnění úkolu dřív, než mu dojdou. Strategické hry jako dáma, šachy a Warcraft mají omezené množství surovin, kterých hráč musí použít k tomu, aby dosáhl vítězství.

■ **Logická/přemýšlivá výzva:** Podobná znalostní výzvě. Po hráči je požadováno, aby vyřešil hádanku, aniž by znal dopředu správnou odpověď. Příkladem by byla snaha zjistit, jakou kombinaci tlačítek je potřeba stisknout pro otevření dveří. Tyto hádanky lze nalézt v sériích, jako Indiana Jones nebo Tomb Raider.

(Feil & Scattergood, c2005)

V nedávno vydaném článku se britští výzkumníci pokouší o vytvoření nástroje, kterým je možné takovéto výzvy ve videohrách měřit, a přicházejí se čtyřmi hlavními komponentami, z nichž výzvy v digitálních hrách sestávají. Jde o následující:

v postupu znamená zmařený pokus. I přesto se tito jedinci vytrvale snaží dosahovat stále lepších výsledků.

- Kognitivní výzva (COG): vyžaduje přípravu, plánování, zapamatování si, vynaložení úsilí a zvládnání více věcí najednou.
- Výkonnostní výzva (PERF): je tvořena požadavkem hry na rychlost a přesnost hráčem prováděné akce.
- Emoční výzva (EMO): vychází z emocí, které jsou v hráči evokovány, a mohou tak mít dopady na věci a oblasti, o kterých přemýšlí i mimo hru.
- Rozhodovací výzva (DM): vyžaduje činit rozhodnutí, která jsou obtížná, nebo mohou vést k výsledkům, kterých lze litovat.

(Denisova, Cairns, Guckelsberger, & Zendle, 2020)

Nemožnost takové výzvy překonat a dosáhnout tak kýženého cíle může vést k pocitům frustrace a takovéto pocity někdy vedou i k ukončení hraní, jak z rozhovorů s hráči zjistili Van a kolegové (Van Rooij, Daneels, Liu, Anrijs, & Van Looy, 2017).

Výše jsme při vymezení hry uvedli Sokolova slova, že u hry především *nejde o život* (2014), alespoň ne o ten skutečný. I přesto se ale ve videohrách, podobně jako ve sportu, můžeme setkat s velmi obtížnými úkoly nebo situacemi, které dovedou daného hráče až k možným agresivním projevům. Troufáme si tvrdit, že to mohou být mj. i *tyto* momenty frustrace pramenící ze zmařeného úsilí, které pak mohou vést k oné hojně zkoumané agresivitě, která se s hraním videoher může pojít. Tento vztah popisuje známá frustračně-agresivní hypotéza, kterou redigoval Berkowitz (1989).

Stejně jako hokejista pár vteřin před koncem utkání po neproměněné šanci ve vyrovnávací gól vzteky zlomí svou hokejku, může i hráč po nezdařilém pokusu dostat se do cíle například udeřit pěstí do stolu, rozbít ovladač nebo vzteky ze hry odejít. Poslední zmíněné chování má v online komunitě dokonce vlastní sousloví „rage-quitting“ (z anglického *rage*: vztek, hněv a *quit*: odejít, ukončit – výraz lze přeložit jako odchod v důsledku hněvu), ke kterému se příhodně vyjadřují psychologičtí klasici:

Herní zážitky, omezující hráčské schopnosti mají potenciál hráče naštvat a demotivovat. Výzkum hráčství založený na SDT poskytuje důkaz, že výzvy odměňující úroveň dovednosti jsou potenciálními motivátory, protože mohou poskytovat optimální výzvy. Výzvy řízené počítačovými algoritmy ale mohou být špatně přizpůsobeny schopnostem konkrétního hráče a mohou tak být příliš obtížné, což vede k opakovaným selháním. Tato

kompetenční frustrace pak může vést k agresivním pocitům a agresivnímu chování. Kupříkladu v multiplayerovém kontextu, kde se hráči svými dovednostmi velmi liší, existuje hráčům známý jev ‚rage-quitting‘ (autoři vycházejí z Brook, 2009). Definuje se jako akt odpojení se od herního zařízení, někdy násilně, ‚rage-quitting‘ je vnímané jako výsledek náhlých, negativních emocionálních prožitků s vysokou intenzitou v reakci na pocit přemožení konkurenty. Vzhledem k těmto potenciálním nástrahám se herní návrháři snaží vytvářet hry, které přitahují a porovnávají hráče s podobnou úrovní dovedností, a snaží se vytvořit algoritmy, které poskytují postupné výzvy (Przybylski, Deci, Rigby, & Ryan, 2014).

Záměrem těchto vývojářů je samozřejmě hráče většinou nefrustrovat, ale napomáhat jim k zážitku Flow, tedy činit hraní maximálně zábavným. Toto téma je hezky rozvedené v disertační práci Kateřiny Lukavské v kapitole „Flow experience in gaming“. Lukavská vypisuje výčet kritérií, které zážitek Flow obnáší, a dodává, že hraní online her všechna splňuje jednoduše proto, že jsou pro tento účel online hry přímo navrženy (Lukavská, 2016).

Snaha činit hraní zábavným znamená mj. obtížnost vyvážit. Příliš snadné herní výzvy hráče nemusí bavit, stejně jako zkušeného hráče ping pongu pravděpodobně nebude příliš bavit hrát proti mnohem slabšímu oponentovi. Autoři studie zaměřené na dynamické nastavování obtížnosti pro žánr MOBA¹¹ tak poukazují na práci svých kolegů, kteří popisují, že je možné, aby hra rozpoznala hráčovy schopnosti prakticky okamžitě a už na samotném počátku, na základě čehož mu pak nastaví jemu na míru ušitou obtížnost (Silva, Silva, & Chaimowicz, 2017).

¹¹ Zkratka z anglického „Multiplayer online battle arena“. Jedná se o jeden z videoherních žánrů, viz kapitola Dělení digitálních her. Nejznámějšími tituly jsou například League of Legends nebo Dota 2.

Jisté varianty nastavování obtížnosti (byť ne na zcela autonomní úrovni) ve hrách již dávno existují. Může jít třeba o doporučenou volbu celkové obtížnosti výzev poté, co hráč dokončí úvodní tutoriál – jako je tomu například v akční střílečce z pohledu první osoby: Call

Obrázek 5 - Nastavování obtížnosti ve hře Call of Duty 4: Modern Warfare



Zdroj: Infinity Ward, 2007

of Duty 4: Modern Warfare –, nebo třeba vyhledávání protihráčů, kteří jsou na tom výkonnostně relativně stejně, s čímž se lze setkat například v MOBA titulech, jmenovitě třeba v League of Legends. To potom probíhá zejména pomocí nejrůznějších koeficientů, resp. hráčských ratingů velmi podobně, jako je tomu například v šachu (Elo rating). Od nich se potom odvíjí i hráčova participace v jednotlivých ligách, které sdružují hráče na podobné úrovni stejně tak, jak je známo třeba z fotbalu. I přes výše popsané úsilí vývojářů se to však ne vždy daří, a tak může být hraní stále frustrující, jak již bylo popsáno výše. O této skutečnosti se pak hovoří jako o již zmíněném „paradoxu hraní“, tedy že hráči vytrvávají v hraní i přes skutečnost, že nejsou okamžitě a dostatečně odměněni (Neys, Jansz, & Tan, 2014). Tito autoři se ve své studii zabývají právě vytrvalostí v hraní, kterou definují jako aktuální zkušenost chtění pokračovat v hraní konkrétní hry, tváří v tvář neuspokojivým odměnám (tamtéž).

Domníváme se však, že by šla tato definice rozšířit o několik základních rozměrů, proto navrhuje raději variantu v takovémto znění:

Obrázek 6 – Nastavování obtížnosti ve hře Metro Last Light



Zdroj: 4A Games, 2013

Hráčská vytrvalost je taková forma persistence – tedy vytrvalé snahy dosáhnout cíle, která se u hráčů digitálních her projevuje při plnění herních výzev mírou ochoty k pokračování ve vynakládaném úsilí, a to navzdory neúspěchům, překážkám nebo neuspokojivým odměnám.

Opakem takovéto persistence by tak byl například již zmíněný „rage-quit“. Jak potom prokázal například Eisenberger a Leonard (1980) na výzkumu jedinců, kteří k luštění dostali prakticky nevyřešitelné přesmyčky, avšak v následném hledání rozdílů na dvou obrázcích vytrvali mnohem déle než tací, kteří měli původně řešit přesmyčky snáze vyřešitelné – potřebná vytrvalost v jedné situaci může vést k vyšší vytrvalosti i v situaci jiné.

Otázkou tedy zůstává, nakolik je tato hráčská vytrvalost skutečně silná a zda by případně mohlo skutečně dojít k jejímu přenesení i do jiné životní oblasti, mimo videoherní prostředí.

Ve druhé polovině této práce pak představíme výzkumný návrh, který by vytrvalost (například u jedinců, kteří pravidelně hrají digitální hry) mohl měřit performančním způsobem. Téma přenosu naučených dovedností z jednoho prostředí do druhého se každopádně nejeví jako zcela nereálné, čímž se zabývá poslední kapitola teoretické části.

4 Přenos naučených životních dovedností (life skills)

Výše zmíněné kapitoly se zaměřovaly na základní vymezení prostoru, ve kterém tato práce operuje. Bylo tak popsáno, co je to hra, resp. počítačová hra nebo třeba vytrvalost a výzvy. V této kapitole hodláme dosadit poslední chybějící střípek mozaiky – a sice popíšeme samotný proces přenosu nabytých dovedností. Základní předpoklad je totiž takový, že (životní) dovednosti naučené v jednom prostředí (např. digitální hra nebo sport) lze přenést i do jiných životních oblastí. Tento proces je poněkud obsáhle zpracován v literatuře zabývající se přenosem životních dovedností naučených ve (nebo pro potřeby) sportu. Domníváme se však, že by obdobné výsledky bylo možné pozorovat i u digitálních her (podobnostem, které lze mezi hrami a sportem nalézt byla věnována kapitola „Hra“). Ostatně samotný koncept přenosu životních dovedností není vázán jen na sport.

Pod životními dovednostmi rozumíme takové dovednosti, které nám umožňují uspět v prostředích, ve kterých žijeme (Danish, 1994; Danish & Donohue, 1995 in Gatz, Messner, & Ball-Rokeach, c2002). Samotný přenos dovedností se pak skládá ze tří částí. Nejprve je třeba se takovéto dovednosti naučit (např. strategie sloužící k regulaci emocí), následně musí být přeneseny a konečně musí dojít k jejich aplikaci alespoň v jedné oblasti, která není totožná s tou, ve které byly dovednosti nabyty. Existenci takového jevu dokládají nejrůznější studie (Kendellen & Camiré, 2019; Dworkin, Larson, & Hansen, 2003).

4.1 Sport-related life skills

Výše popsané životní dovednosti pak můžeme nabývat v nejrůznějších formách a prostředích. V souvislosti se sportem existuje ustálený pojem „sport-related life skills“, který lze přeložit jako životní dovednosti pojící se se sportem. Jsou to tedy takové psychologické dovednosti, které jsou naučené pro potřeby související se sportem, ale které mohou být zároveň aplikovány na chování v jiných prostředích a situacích (VandenBos, c2007).

Gould a Carson pak tyto životní dovednosti definují jako takové interpersonální aktivity, charakteristiky a dovednosti, jakými jsou například stanovování si cílů, emoční kontrola, sebevědomí a tvrdá pracovní etika, které mohou být facilitovány nebo vytvořeny ve sportu a jsou přeneseny pro použití i do nespportovních prostředí (2008).

Danish a Nellen už více než před dvaceti lety upozornili na možnost nahlížet na sport jako na formu činnosti, resp. model, který dopomáhá k osobnostnímu růstu. Podle nich jde ve sportu totiž o mnoho víc než jen o házení míčem nebo o hbitost. Jedinci musí plánovat, stanovovat si cíle, činit rozhodnutí, vyhledávat rady a ovládat svou úroveň nabuzení během sportovní činnosti – a to vše na rutinní bázi. Některé tyto dovednosti jsou nezbytné pro úspěch i v jiných oblastech. Bez duševních dovedností je totiž úspěch v jakékoliv oblasti velmi nepravděpodobný. Když mladí sportovci poznají, že duševní dovednosti, které ovládají, jsou pro úspěch ve sportu klíčové, nezlepší se tím jen jejich sportovní výkon, ale umožní jim to přenést tyto dovednosti do jiných oblastí (1997).

Sport pak slouží mladým lidem jako velmi žádoucí pozadí pro výuku životních dovedností, protože je to aktivita, ve které je rozvoj dovedností normou, a protože je společností ceněna, děti a mladí jsou motivováni k tomu, aby se v ní angažovali. Poskytuje také jasné výsledky vynaloženého úsilí. Ve sportovní komunitě však panuje obecné přesvědčení, že tyto životní dovednosti jsou automatickým výsledkem pouhé participace ve sportu, což tito autoři vidí jako zásadní problém. Životní dovednosti se nabývají učením, nejsou automaticky získávány (Gould & Carson, 2008).

V tomto ohledu se ale rozchází s tvrzením Kendellena a Camirého, kteří popisují, že kromě zmíněného vědomého přenosu dochází – nezpochybnitelně a často – i k přenosu mimo oblast vědomí. V takovém případě si sportovci nejsou vědomi, že byla ona životní dovednost původně naučena ve sportu a že následně došlo k jejímu uplatnění i mimo něj (2019).

Tak či onak se ale představa přenášení dovedností z jednoho prostředí do druhého nejeví jako nereálná (Gould & Carson, 2008) a lze pravděpodobně uvažovat jak o vědomém, tak i nevědomém procesu.

Na sport tedy lze nahlížet jako na takovou činnost, při které se jedinci mohou naučit rozličné dovednosti, které následně mohou uplatnit i jinde, v jiných životních situacích a oblastech.

Právě tímto procesem se na kvalitativní úrovni zabývali již citovaní autoři. Výsledky této několikaměsíční studie podporují výše nastíněné. Výpovědi respondentů se shodovaly v tom, že se ve sportu naučili mnoho intra i interpersonálních dovedností, jakými je třeba ovládání emocí (emotion regulation) nebo spolupráce v týmu. V závěru své studie autoři

jmenují příklady ve sportu nabytých dovedností, u kterých došlo k přenesení. Popisují tak například nabyté komunikační dovednosti, leadership, schopnost ovládat a regulovat své emoce, naučení se práce v týmu, naučení se disciplíně nebo právě vytrvalosti (Kendellen & Camiré, 2019).

4.2 Game-related life skills

V předchozích kapitolách bylo nastíněno, že digitální hry jsou ve své podstatě stále jen formou hry, stejně jako například i sport. Lze se tedy důvodně domnívat, že pakliže je možné naučit se ve sportu některým životním dovednostem, které lze následně uplatnit i v jiných životních oblastech, bude možné vysledovat něco obdobného i v digitálních hrách.

Kupříkladu se zdá, že pozice „raid leadera“ (tedy toho, kdo při hraní MMORPG her v „raidu“¹² řídí a vede skupinu svých spoluhráčů) může být v některých ohledech velmi podobná třeba roli kapitána hokejového týmu, který si ze svého působení pravděpodobně odnáší nemalý počet životních dovedností. Toto tvrzení dokládáme citací z literatury, jejíž existence nás poněkud překvapila a která se zabývá efektivním a správným leadershipem guild¹³:

¹² Označení pro skupinovou činnost, kde je zpravidla vyžadována celková kooperace a koheze. Takováto skupina, která se může skládat třeba i z 24 hráčů zastupujících rozličné, vzájemně se doplňující role pak společně prochází předpřipraveným prostředím, které je plné výzev. Nejčastější výzva pak spočívá zpravidla v poražení „bosse“ (velmi silný a počítačem řízený protivník, k jehož přemožení je často potřeba trénink, podrobná znalost taktik, porozumění herním mechanikám a systematická a koordinovaná činnost všech spoluhráčů), za což bývají hráči náležitě odměněni.

¹³ Guildy (do češtiny lze přeložit jako cechy, nicméně tento překlad se běžně nepoužívá) jsou neodmyslitelnou součástí MMORPG kultury. Slouží k virtuálnímu propojování hráčů. Jedná se o formálně organizovaný systém, ve kterém se jednotlivé úkoly a role přidělují přímo hráčům. Každá guilda má zpravidla svého leadera a několik guild může spojit své síly v boji (Ang & Zaphiris, 2010). Jinými slovy se jedná o skupinu sdružující hráče zpravidla se stejným herním cílem a smýšlením. Členové guild pak zpravidla prochází herním prostředím společně a mezi jejími členy mohou vznikat i bližší vztahy. Některé guildy také pořádají pravidelné srazy mimo videoherní prostředí.

Guilda při raidech neuspěje, dokud drtivá většina spoluhráčů neučiní potřebné kroky k tomu, aby se připravili na výzvu, které budou čelit. Raid leader má za úkol zajistit, aby byli spoluhráči připraveni. Když je nechá večer co večer přicházet nepřipravené, stává

Obrázek 7 – Screenshot raidu ze hry Star Wars: the Old Republic



Zdroj: BioWare, 2011

se jejich pochybení i jeho pochybením. Někdy musíš být na lidi přísný – a to jak pro jejich vlastní dobro, tak pro dobro celého týmu. (...) Klíčovou součástí vedení raidu je poznat, kdy si lze dovolit rozptýlení, a kdy je třeba se soustředit. (...) Rozptylování způsobuje porážku (wipe). Porážka znamená, když celá skupina umře a její nepřátelé přežijí. Řečeno klasickou herní terminologií – konec hry (game over). Porážky mohou být nákladné a zpomalují postup. (...) Pokud by měl mít leader jediný úkol, pak jím je zajistit, aby čas jeho spoluhráčů nepřišel vniveč. To znamená:

- tlačit hráče, aby splnili daný úkol efektivně
- minimalizovat chyby spoluhráčů tím, že se klade důraz na soustředěnost
- naléhat na hráče, aby se po porážce zotavili a nedělali cavyky
- udržovat spoluhráčů u jejich klávesnic, dokud není vyhlášena oficiální přestávka
- činit rychlá rozhodnutí ohledně úpravy strategie nebo personálního složení týmu
- rychle a spravedlivě rozdělovat odměny.

(Andrews, c2010)

Tyto „zásady pro efektivní raid-leading“ korespondují i s jednotlivými výpověďmi samotných hráčů, které nasbíral Prax (2010). Zdá se tedy, že dovednosti naučené kupříkladu vedoucí pozicí se nemusí vztahovat jen na odvětví sportu, ale velmi pravděpodobně by se daly nalézt například i v digitálních hrách.

Možné nabytí životních dovedností se však nevztahuje jen k hraní MMORPG her. S velmi zajímavým výzkumem přišla Shute a její kolegové, kteří své participanty rozdělili do dvou skupin. První skupina hrála 8 hodin digitální hru Portál 2¹⁴ a druhá,

¹⁴ Portál lze definovat jako počítačovou střílečku z první osoby, nicméně se jedná hlavně o hru logickou a zejména v její první třetině není vůbec žádné násilí. Hra začíná tím, že se postava vzbudí ve výzkumném

kontrolní skupina dostala za úkol po stejný čas participovat v tréninkovém programu Lumosity, který dle vývojářů zlepšuje kognitivní schopnosti včetně paměti, pozornosti, prostorové orientace nebo třeba také schopnosti řešit problémy. Autoři se zaměřili právě na zkoumání schopnosti řešit problémy, na prostorovou orientaci a konečně i na vytrvalost. Výsledky odhalily, že jedinci hrající Portál 2 vykazovali statisticky signifikantní zlepšení oproti kontrolní skupině, a to ve všech třech zkoumaných oblastech. Autoři dodávají, že opakované výzvy a neúspěchy, které jsou výsledkem hraní digitálních her, mohou způsobit, že takovíto hráči se pak v následujícím úkolu snaží více než třeba jedinci v kontrolní skupině (v tomto případě hrající Lumosity) (Shute et al., 2015).

S obdobným zjištěním ohledně zlepšení kognitivních dovedností přichází také nedávná studie seniorů starších 80 let, kteří po dobu tří týdnů hráli pravidelně akční střílečku Star Wars Battlefront. Studie prokázala, že hraní akčních her seniory vede ke zřetelnému a

Obrázek 8 - Screenshot ze hry Star Wars Battlefront



Zdroj: <https://www.youtube.com/watch?v=TbTeR5ROJDw>

trvalému zlepšení některých kognitivních schopností (např. vizuální pozornosti, částečně také k dočasnému zlepšení pracovní paměti). Účastníky výzkumu pak celá participace ve výzkumu velmi bavila, což je sám o sobě žádoucí výsledek, protože jedna z největších výzev kognitivního tréninku tkví právě v jeho dodržování (McCord et al., 2020).

Možným přínosům hraní se věnovali autoři souborného článku vydaném v American Psychologist, kde například popisují, že u hráčů dochází k celkovému zlepšení schopnosti řešit problémy prakticky bez ohledu na videoherní žánr. S hraním je dále také spojená vyšší kreativita (Granic, Lobel, & Engels, 2014). Videohry také brilantně pracují s motivací a odměnami, což může hráče učit důležité věci – vytrvalost tváří v tvář neúspěchu přináší cenné odměny (Ventura, Shute, & Zhao, 2013). Pozitiva hraní sahají i do sociální oblasti. Tak například hraní prosociálních her vedlo k zapříčiněnému

zařízení a instrukce dostává pomocí vnitřních reproduktorů v budově. Jejím úkolem je řešit logické hádanky, které jsou založené na velmi realistické 3D fyzice hry. Aby mohl hráč postoupit do další úrovně, musí vždy hádanku vyřešit. Napřed hráč pouze přenáší kostky na spínače na zemi, v dalších úrovních začínají být hádanky složitější (Staněk, 2018).

krátkodobému prosociálnímu chování (Granic, Lobel, & Engels, 2014), dále třeba hráči hrající násilnou videohru, která podporuje kooperaci, o trochu více vykazovali pomáhající herní chování (online i offline) než hráči, kteří hráli nenásilné videohry, což nejenže nepodporuje celkový pesimistický pohled na videohry, ale naopak poukazuje na jejich možný přínos i v občanském a prosociálním rozvoji mládeže (Ferguson & Garza, 2011).

Z výše popsaného se tak jeví, že by se i v digitálních hrách pravděpodobně daly nalézt dovednosti, které se jejich prostřednictvím jedinci naučí a následně je mohou přenést i jinam. Dle našeho mínění se jedná o velmi zajímavou oblast, která ještě zdaleka není probádána. V současnosti již nicméně existují výzkumy poukazující podobným směrem.

5 Výzkumný design

5.1 Cíl práce

Jak bylo uvedeno v úvodu a v předchozích kapitolách, cílem této práce je vytvořit návrh pro výzkum studující vytrvalost hráčů počítačových her (resp. sportovců) v jiném než videoherním (resp. sportovním) prostředí. Výzkum je tak navržený jako korelační studie užívající kvantitativních nástrojů. Těmito pak bude zkoumán vztah mezi dvěma hlavními proměnnými, a sice *mírou vytrvalost a mírou hraní na počítači, resp. mírou sportování*.

5.2 Výzkumné otázky

I přesto, že se jedná pouze o návrh výzkumu, nikoliv výzkum samotný, byly v počátku položeny základní výzkumné otázky, dle kterých se návrh následně připravil.

VO1: Proč jsou častí hráči videoher v hraní vytrvalí, a to i přes četné neúspěchy?

VO2: Jaké osobnostní charakteristiky souvisí se schopností vytrvat při plnění obtížných a výkonnostních úloh?

VO3: Participace ve kterých zájmových činnostech se pojí s vyšší mírou vytrvalosti?

5.3 Průběh výzkumu

Výběr nástrojů a samotný návrh výzkumu byl podřízen tomu, aby umožňoval skupinové testování. Zmiňované nástroje jsou pak podrobněji představeny níže. Kvůli úloze ART je zapotřebí počítač, navrhujeme tak výzkum provádět například v počítačové učebně za konstantních podmínek (osvětlení atp.). Kvůli zachování konzistence v testování je pak měření rozděleno do čtyř bloků. V úvodu budou účastníci seznámeni s průběhem výzkumu, poučeni o svých právech a možnostech a budou požádáni o poskytnutí informovaného souhlasu.

Jako první pak bude administrován dotazník na základní demografické údaje spolu s dotazníkem GIS (resp. AIS) následovaným dotazníkem na preference určitého typu hry (resp. sportu) a to z toho důvodu, že položky dotazující se na míru hráčství (příp. sportu) mohou účastníky lehce primovat směrem k jejich zkoumané skupině (hráči, sportovci, hráči i sportovci atp.). Domníváme se, že to tak jedince může implicitně naladit na jejich zkoumanou roli. Dobu administrace odhadujeme na cca 10 minut.

V druhém bloku bude administrována úloha ART, aby v relativně krátkém čase následovala po otázkách na hraní a sport. Dobu administrace odhadujeme na cca 20–30 minut. Po tomto bloku je možné zařadit kratičkou pauzu.

Ve třetím bloku navrhujeme administrovat nástroje, jako například Grit-S nebo ZTPI. Je to proto, abychom třeba zjevnou validitou Grit-S celkově nevyvolali v participantech opodstatněný dojem, že je zkoumána jejich vytrvalost, což by v nich mohlo vyvolat sociálně žádoucnější chování. Z toho důvodu jsou dotazníky zařazeny až po administraci ART, kterou tím chceme uchránit a ponechat jí její nespornou výhodu, a tedy že participant netuší, že je testován na vytrvalost. Doba administrace se odvíjí od počtu a typu zařazených nástrojů. Při zařazení Grit-S, ZTPI-SF odhadujeme trvání tohoto bloku na cca 15–20 minut.

5.3.1 Hypotézy

Dle výše stanovených výzkumných otázek pak pro budoucí výzkum stanovujeme volný návrh několika obecných hypotéz, které poukazují na směry a oblasti, jež by bylo možné dále podrobněji členit a více konkretizovat.

H1: Míra měřené vytrvalosti u hráčů souvisí s mírou hraní.

H2: Existuje vztah mezi mírou vytrvalosti měřenou performančně v úloze ART a mírou vytrvalosti měřenou dotazníkem Grit-S.

H3: Skupina hráčů vykazuje vyšší míru vytrvalosti než ostatní skupiny.

5.3.2 Statistické vyhodnocení výzkumu

Pokud bude v případě hypotézy H1 vytrvalost chápána jako průměrný čas strávený nad nevyřešitelnými položkami v ART úloze a míra hraní jako vypovězený týdenní počet hodin strávených hraním, bude se jednat o data poměrová. Pro zjištění vzájemného vztahu bude za předpokládaného nenormálního rozložení použit Spearmanův korelační koeficient. V případě normálního rozložení bude použit koeficient Pearsonův.

Jelikož se v případě výsledků škály vytrvalosti Grit-S nejedná o metrická data, bude pro ověření hypotézy H2 zapotřebí použití kontingenčních tabulek, ve kterých budou respondenti rozděleni podle výsledků jednotlivých úloh. V případě signifikantního vztahu bude míra přesné kontingence, resp. korelace zjištěna za užití Cramérova koeficientu.

V případě testování hypotézy H3 bude použita ANOVA. V případě normálního rozložení a statisticky signifikantního rozdílu mezi skupinami (zjištěného analýzou rozptylu) bude případný rozdíl mezi jednotlivými skupinami zjištěn Scheffovým testem. Pokud rozložení normální nebude, bude použita Kruscalwallisova ANOVA.

5.4 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor bude tvořen celkem 120 jedinci. Pro kontrolu ostatních možných intervenujících proměnných je další podmínkou, aby se jednalo o studenty a studentky ve věkovém rozmezí 18–26 let. Smysl požadavku na aktivně probíhající studium si klade za cíl alespoň částečně eliminovat vliv školního prostředí, které na studenty klade nejruznější nároky a staví je před rozličné výzvy, což může způsobovat rozdíly mezi studujícími a nestudujícími jedinci. Zastoupení pro jednotlivá pohlaví doporučujeme rozdělit vyrovnaně 1:1. Možností je také dotazovat se namísto pohlaví na gender, ovšem u této varianty hrozí, že v případě malého zastoupení nebinární identity nebude úplně proveditelné uspokojivé statistické testování.

Těchto 120 jedinců bude už v počátku rozděleno do 4 základních, zkoumaných skupin. Hráči, sportovci, hráči a sportovci, nehráči a nesportovci.

5.4.1 Hráči

V kapitole 3.2. Hráči bylo vymezeno, že za hráče je považován takový jedinec, který hraje pravidelně počítačové hry alespoň 1krát týdně. V téže kapitole však bylo vysvětleno, že tento požadavek je velmi obecný a že existuje více druhů hráčů a hráčských stylů. Andrews například popisuje, že *Hardcore players* jsou takoví hráči, kteří neustále usilují o zlepšování vlastních dovedností a kteří dosažení nějakého cíle staví nad vše ostatní (c2010). Aby se možný vliv hraní mohl projevit, pro zařazení do této skupiny je dále stanoven požadavek, aby tito jedinci hráli relativně často – tzn. alespoň 30 hodin týdně. Toto číslo bylo stanoveno na základě zjištění Suché a kolektivu, kdy více než 4 hodiny denně (pracovní dny i víkend) hraje 16,88 % adolescentů z normového souboru, ze skupiny hráčů to je dokonce 42,98 % (Suchá, Dolejš, Pipová, Maierová, & Cakirpaloglu, 2018).

5.4.2 Sportovci

Vymezení a nalezení jasné definice pojmu sportovec se během procházení dostupné literatury ukázalo jako velmi obtížný úkol. To si vysvětlujeme jednak tím, že je to označení buď jednoduše příliš obecné, nebo proto, že nad významem slova sportovec

panuje celkový konsenzus. Jako sportovce – stejně jako hráče, vnímáme takového jedince, který sportuje pravidelně alespoň 1krát týdně. I to je však obecné označení. Hartlová sport definuje následovně:

Individuální nebo skupinová aktivita prováděná jako cvičení, například pro zábavu, často s prvky zkoušky fyzických schopností ve formě soutěže. Sport se stal díky nárůstu volného času a masovým médiím globálním jevem sociálním, psychologickým i pedagogickým; je náhradou za autentické konflikty a prožitky. (Hartl & Hartlová, 2015, s. 558)

Poněkud komplexněji se dělení sportu věnuje např. Hodaň, podle kterého se sport týká pouze vybrané populace, která je „díky svým předpokladům schopna, a díky své motivaci ochotna, plnit jeho extrémně vysoké nároky“ (Hodaň, 2007, s. 42). Samotný sport jakožto formu tělocvičné aktivity pak dělí na několik subsystémů v následujícím pořadí: sport vrcholový, výkonnostní, sportovní přípravu mládeže a rekreační sport. Rekreační sport je pak zvláštním případem, kdy „dochází k rekreaci prostřednictvím konkrétního sportovního odvětví či disciplíny formou rekreačně pojatého (nepravidelného) tréninku, který vyústí v účast v institucionalizované soutěži nízké (neprofesionální a nevýkonnostní) úrovně“ (Hodaň, 2007, s. 43).

Obdobně jako u hráčů bylo záměrem zkoumat takové jedince, kteří se sportu věnují již relativně často a u kterých by se tak případný vliv mohl projevit. Po osobní konzultaci s panem profesorem Manem, do jehož oblasti profesního zájmu patří mj. sport, resp. úzkost, stres a coping ve sportu, tak byl sportovec pro potřeby této práce vymezen jako jedinec, který se sportu věnuje minimálně 5–10 hodin týdně, ideálně pouze jednomu vybranému a dále dochází na „klasický trénink“ s pověřenou osobou, resp. trenérem.

Kritériem pro zařazení do kategorie sportovců je tak pravidelné sportování alespoň 7 hodin týdně a účast na trénincích s trenérem. Toto vymezení představuje alespoň částečnou snahu stanovit nějakou hranici, od kdy jedince do výzkumné skupiny zařadit, nicméně je třeba brát v potaz individuální rozdíly v jednotlivých sportech a od toho se i odvíjející různou časovou náročnost.

Pro budoucí definování sportovce tak navrhuje následující znění, které značně vychází z Hodaňovy publikace: *Sportovec je takový jedinec, který se zaměřuje na dosažení vysokého, resp. nejvyššího výkonu a vítězství v institucionálně zabezpečeném soutěžení.*

Sportovec je díky svým předpokladům schopen a díky své motivaci ochoten plnit extrémně vysoké nároky sportu a zároveň tak a soustavně a náročně trénuje.

5.4.3 Sportovci a hráči

Tato skupina spojuje obě výše představené. Zahrnuje tedy takové jedince, kteří na počítači hrají alespoň 30 hodin týdně a zároveň se aktivně věnují sportu alespoň 7 hodin týdně a účastní se tréninků s trenérem. Pokud by její formování bylo příliš obtížné, lze slevit z požadavků na určitý počet hodin (například u hry ze 30 na 25 a u sportu ze 7 na 6), protože alokace času pro jednu oblast vylučuje současné provozování činnosti druhé.

5.4.4 Nesportovci a nehráči

Poslední, kontrolní skupinu tvoří jedinci, kteří se daným činnostem nevěnují, resp. hrají méně než 1x týdně a zároveň sportují méně než 1x týdně.

5.5 Etická hlediska výzkumu

Participantů budou ještě před samotným začátkem měření seznámeni zejména s právem kdykoliv odstoupit, o dobrovolnosti účasti a dále o všech ostatních právech. V průběhu celého výzkumu budou data zpracována anonymně, k čemuž poslouží přidělení unikátního identifikačního čísla, pod kterým budou participantů vystupovat během veškerého měření. Toto číslo je účastníkům přiděleno ještě před začátkem samotného měření, ihned po registraci na webových stránkách, které byly pro potřeby tohoto výzkumu speciálně vytvořeny. Na nich může participant v případě zájmu nalézt další doprovodné informace. Participantům však až do skončení výzkumu nebude sdělen jeho skutečný účel. Z pilotní studie je dále patrné, že zejm. řešení úlohy ART bude poněkud frustrující a náročné. Nezdá se však, že by míra frustrace překračovala pomyslnou hranici, se kterou se jedinec setkává v běžném životě. Participantům bude dále zatajena skutečnost, že některé otázky nemají řešení, a tak v průběhu vyplňování mohou pociťovat například pocity neschopnosti. Bezprostředně po skončení studie tak budou informováni o povaze úlohy a bude jim srozumitelně vysvětleno, proč jim tato informace nemohla být sdělena dříve.

6 Výzkumné metody

Pro výzkum navrhujeme zvolení několika vzájemně se doplňujících nástrojů. Rozhodnutí pro jejich zařazení vychází z teoretické části této práce, kde byly jednotlivé metody, resp. konstrukty, které tyto metody měří, popsány.

6.1 Nástroje pro měření vytrvalosti

6.1.1 Škála vytrvalosti (GRIT-S)

Pro měření vytrvalosti lze použít již zmíněnou škálu vytrvalosti, vycházející ze zkrácené anglické škály grit. Konstruktem grit se zabývala stejnojmenná kapitola v teoretické části práce. Z výše zmíněných důvodů a pro lepší rozlišování tak ponecháme původní název anglický název. Český překlad zkrácené škály grit obsahuje celkem 8 položek dotazujících se na respondentovu vytrvalost. Ten má pak na výběr z následující pětibodové škály:

1 = vůbec mě nevystihuje

2 = trochu mě vystihuje

3 = docela mě vystihuje

4 = hodně mě vystihuje

5 = plně mě vystihuje

Vyhodnocení je velmi jednoduché, viz postup podle Kropáčové a kolektivu.

Nejprve je třeba překódovat reverzní položky 1, 3, 5 a 6. Celkový skóre vytrvalosti pak získáme jako průměr odpovědí na všechny položky, tj. součet hodnot označených na Likertových škálách dělený osmi. Skóre pevnost zájmu pak vypočteme obdobným způsobem (dělíme čtyřmi), avšak pouze pro položky 1, 3, 5, a 6. Pro získání skóre Vytrvalost úsilí vypočteme průměr hodnot pro položky 2, 4, 7 a 8. (Kropáčová et al., 2018, s. 30)

Škála grit-s byla obdobně jako ostatní dotazníky převedena do prostředí Google forms.

V analýze psychometrických vlastností české varianty této škály byla průměrná hodnota celkového skóre vytrvalosti 3,29 bodu, v dimenzi pevnost zájmu (3,42) vzorek vykazoval vyšší průměrné hodnoty než ve vytrvalosti úsilí (3,17).

Reliabilita škály je relativně silná, což znázorňuje následující tabulka.

Tabulka 1 – reliabilita grit-s

		Cronbachovo alfa	Ω koeficient
Vytrvalost celkem	336	0,78	0,86
Pevnost zájmu	336	0,81	0,82
Vytrvalost úsilí	337	0,72	0,79

Zdroj: Kropáčová et al., 2018

Autoři této studie však v několika případech upozorňují na problematičnost položky č. 2 „Překážky mě neodrazují“, která mírně snižuje konzistenci dimenze. Pokud by byla vyřazena, zvýšila by se konzistence Vytrvalosti úsilí na 0,78 a následně i celé škály na 0,8 Cronbachova alfa. Dále bylo u položky č. 7 shledáno poměrně silné dvojí sycení faktorů, což se ve výsledku projevuje i v korelaci mezi dimenzemi (Kropáčová et al., 2018).

Souběžná validita škály a jejích dimenzí byla hodnocena na základě vztahů mezi duševní pohodou a nadějí. Nejtěsnější vztah vykazuje Škála vytrvalosti ke Škále duševní pohody ($r = 0,38$; $p < 0,001$). Dimenze Vytrvalost úsilí nejtěsněji koreluje s dimenzí Škály naděje – Snahou ($r = 0,47$; $p < 0,001$) i s celkovým skórem naděje ($r = 0,42$; $p < 0,001$). Nejslabší vztah se ukázal mezi dimenzemi Vytrvalosti – Pevnost zájmu a Naděje – Cesta ($r = 0,18$; $p < 0,001$). (Kropáčová et al., 2018, s. 35)

6.1.2 ZTPI-S s negativní budoucností

Tento konstrukt a nástroj užívaný k jeho měření byl představen již v teoretické části, a tak zde bude věnován prostor zejména jeho psychometrickým vlastnostem. Tato Česká varianta Zimbardova dotazníku časové perspektivy se skládá celkem z 15, resp. 18 položek po započítání i nově přidané negativní budoucnosti, u kterých jedinci na pětibodové škále volí, jak s danou položkou souhlasí. Samotný dotazník a doprovodné studie nám laskavě poskytla paní doktorka Kateřina Lukavská, která jej spolu s kolegy ověřovala na reprezentativním vzorku Čechů a Slováků.

Vnitřní konzistence jednotlivých škál měřená za užití Cronbachovo alfa variovala od 0,65 po 0,78, což jsou výsledky srovnatelné i s dalšími studii operujícími například se španělskými, švédskými, nebo francouzskými překlady. Nejnížší vnitřní konzistence dosahovala právě škála negativní budoucnosti s hodnotou 0,65.

Reliabilita mezi ZTPI-S s negativní budoucností a ZTPI-S bez negativní budoucnosti je vysoká ($r_{kk} = .996$), stejně jako s původní 56položkovou, českou verzí ($r_{kk} = .995$). K posouzení validity bylo užito zkoumání několika sociodemografických proměnných, které se k jednotlivým škálám typicky váží, a dále srovnávání výsledků s původní, 56položkovou verzí dotazníku. Výsledky obojího poukazují na velmi uspokojivou validitu českého překladu ZTPI-S.

Celkově se tak ukazuje, že krátká verze dotazníku ZTPI (a to ať už s negativní budoucností, nebo bez ní) vykazuje výborné psychometrické vlastnosti, a to dokonce ještě lepší než tentýž dotazník ve své původní, nezkrácené variantě (Košťál et al., 2016).

6.1.3 ART

Popis úlohy

Měření za pomoci dotazníků, které se opírají o osobní odpověď participanta, však mohou podléhat například sociální desirabilitě, tedy sklonu odpovídat společensky žádoucně, nebo různým zkreslením, která vyplývají z podstaty „self-reported“ metod. Z toho důvodu byla do výzkumu zařazena i úloha, která měří participantovu performanční vytrvalost při řešení administrovaných úloh. Konkrétně se jedná o metodu ART (což je zkratka jejího anglického názvu – tedy Annagram riddle task, přeloženo jako Přesmyčko-hádanková úloha).

ART je počítačově administrovaná úloha, která měří jedincovu vytrvalost tím, že počítá čas, který participant stráví řešením těžkých otázek a problémů. Čas je však měřen na pozadí a s touto skutečností není až do skončení účastník vůbec seznámen. V úloze je probandovým úkolem uhádnout (resp. správně vyřešit) co největší počet položek, které mu jsou postupně prezentovány. Svou odpověď pak účastník zapíše do textového pole a klikne na tlačítko „zkusit“. Pokud je odpověď špatná, ukáže se mu odpověď „špatně“ a jedinec může hádat znovu. Na každou položku má pak celkem 120 sekund a neomezený počet pokusů. Kdykoliv se ale může rozhodnout kliknout na tlačítko „přeskočit“, čímž danou položku přeskočí a přesouvá se k další. Vracet se k předchozím položkám není možné. Pokud položku přeskočí nebo vyprší čas, eviduje jako *nevyřešená* a je mu administrována položka další. Pokud položku úspěšně vyřeší, je zaevidována jako *vyřešená*, ukáže se mu zpráva „dobře“ a úloha mu dá k řešení další položku. Úloha se skládá celkem ze 40 položek, které jsou při administrování rozděleny do 4 bloků po

deseti. Dělení na bloky slouží k odpočinku. Škála obtížnosti jednotlivých položek sahá od snadných až po nevyřešitelné. O tomto dělení je pak podrobněji pojednáváno níže.

V úloze jsou dva typy takovýchto položek. Prvním typem je hádanka, druhým je slovní přesmyčka – tedy zpřeházená písmena existujícího slova, která se mají složit do původního znění¹⁵. Participant je vyzván, aby pokud možno vyřešil co nejvíce položených hádanek a přesmyček. Dle vzoru Ventury a kolegů (Ventura, Shute, & Zhao, 2013) pak byly do úlohy záměrně zařazeny i takové, které jsou natolik obtížné, aby k přeskočení přímo vybízely. Právě možnost i takovéto přesmyčky a hádanky přeskočit je důležitým prvkem pro měření vytrvalosti, protože rozhodnutí, zda (popř. kdy) položku přeskočit, je zcela na probandovi. Míra času strávená nad řešením i těchto obtížných položek je pak hlavním výstupem o jedincově vytrvalosti.

Souvislost mezi tímto časem v tomto typu úlohy a sebehodnocením vlastní vytrvalosti byla v minulosti prokázána jako statisticky signifikantní. Na druhou stranu byla míra korelace jen 0,24 (Ventura, Shute, & Zhao, 2013). Dále je potřeba uvést, že pro sebehodnocení vytrvalosti byly ve zmíněném výzkumu zvoleny pouze takové otázky z International Personality Item Pool, které se ptaly přímo na vytrvalost při řešeních obtížných problémů. Je tedy možné, že by mohla existovat souvislost s *vytrvalostí navzdory obtížím* (PDD) (Howard & Crayne, 2019), avšak souvislost s celkovou persistencí, měřenou například škálou Grit dle Duckwortha a kolegů (Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007), nebo celkovou persistencí dle Gowarda a Crayna (Howard & Crayne, 2019) existovat nemusí. Dále byli účastníci zmíněného výzkumu tradičně studentkami a studenty psychologického kurzu a většinu participantů tvořily ženy (81 %), což shledávají jako limitující i sami autoři (Ventura, Shute, & Zhao, 2013). Na stranu druhou v souladu s prvním odstavcem této kapitoly dodávají, že ART by ve skutečnosti mohl být nástroj mnohem odolnější sociální desirabilitě než právě nástroje opírající se o sebehodnocení. Z řešení úlohy totiž není patrné, že měří právě čas strávený nad obtížnými položkami. Výhodou tedy je, že tato metoda není tak zjevně validní, což jinak „může být také zdrojem zkreslení (...). Lidé se např. v dotaznících běžně snaží působit lepší, než jsou, snaží se odpovídat tak, aby působili sociálně přijatelnějším dojmem, podvádějí, a když neznají správnou odpověď, snaží se ji alespoň uhádnout“ (Urbánek et al., 2011, s. 134).

¹⁵ Tak například „řákov“ je přesmyčka slova „kovář“.

I přes výše uvedené se ale ART stále jeví minimálně jako zajímavý nástroj s potenciálem měřit vytrvalost performančně, a proto jsme se rozhodli jeho lehce modifikovanou variantu do výzkumného návrhu zařadit.

Tvorba ART

Experiment byl navržen jako počítačově administrovaná úloha a jeho finální a funkční podoba byla za podpory mého vedoucího práce, pana magistra Jakuba Staňka a Katedry informatiky Pedagogické fakulty Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích, napsána v jazyce Python panem doktorem Šimandlem.

Při tvorbě této úlohy z práce Ventury a kolegů (Ventura, Shute, & Zhao, 2013). Naneštěstí je jejich práce v angličtině, a protože v tomto typu úlohy je jazyk¹⁶ to hlavní, na čem celá stojí, bylo zapotřebí celkové přepracování do češtiny. Koncepčně je úloha nicméně velmi podobná a skládá se z typově stejných úloh. Princip úlohy byl tedy zachován, protože nebyl důvod domnívat se, že by některé klíčové aspekty nebyly funkční. Byly zachovány i původní časové limity pro jednotlivé odpovědi, nicméně počet položek byl pozměněn, stejně jako i závěrečný způsob určování obtížnosti ve snaze ART ještě vylepšit (podrobněji dále). Finální algoritmus ART je znázorněn na obrázku číslo 9.

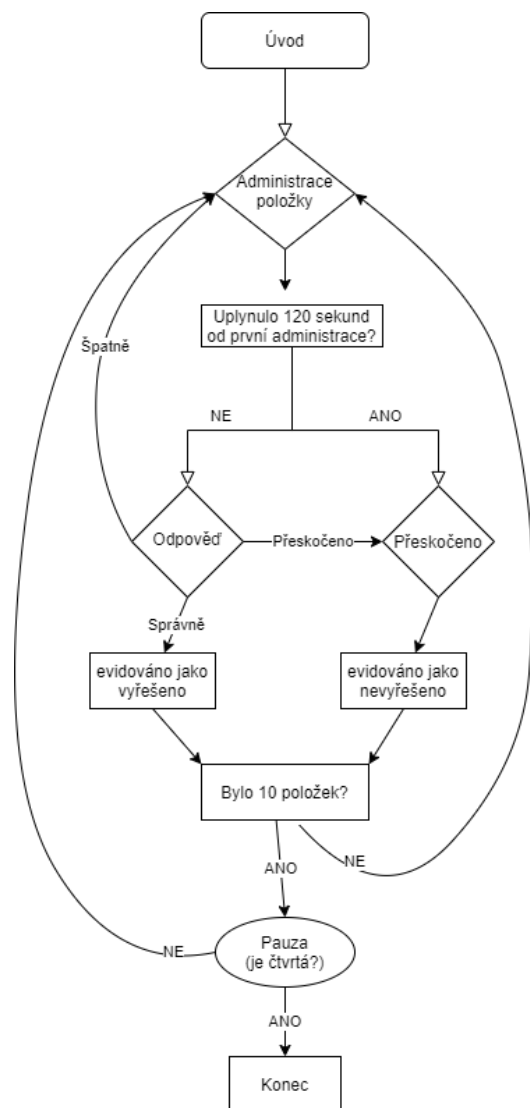
¹⁶ Domníváme se, že princip úlohy by byl funkční i za použití jiných položek, než jsou právě přesmyčky a hádanky. V našem případě však byly zachovány, protože se v minulosti tato metoda ukázala jako funkční.

Při výběru položek jsme původně chtěli vycházet ze standardizovaných databází, které by obsahovaly již otestované a standardizované slovní přesmyčky a hádanky. Takovéto databáze existují pro podněty, jakými jsou například obrázky nebo hudba. Po dlouhém hledání a několika konzultacích se ale žádnou databázi, která by obsahovala hádanky a přesmyčky, najít nepodařilo a pokud nějaká opravdu existuje, velmi pravděpodobně by stejně nebyla v češtině. Proto jsme byli nuceni přijít s vlastním způsobem určování obtížnosti. Popisu následujícího postupu je sice věnován snad až nadstandardní prostor, chceme tím ale zřetelně a transparentně popsat každý krok proto, aby mohl být kdykoliv a kýmkoliv zopakován a mohl tak být použit znovu.

Tvorba a výběr přesmyček

Při výběru slov pro tvorbu slovních přesmyček byl kladen důraz na to, aby byl výběr slov systematický a aby se držel určitého klíče. Záměrem totiž bylo prezentovat participantům celou škálu položek, tedy jak takové, které jsou prokazatelně snadné, tak i položky jejichž vyřešení je spíše obtížné, a dále položky, které se vyřešit nedají (o posledních zmíněných pojednává samostatná kapitola). Právě z důvodu absence otevřených databází s českými slovními přesmyčkami byl kladen důraz nejen na výběr požadovaného počtu slov do tohoto konkrétního experimentu, ale snahou bylo vyrobit také jakýsi postup a nástroj, jehož funkčnost lze snadno kdykoliv ověřit nebo ho použít znovu dle vlastních potřeb. Výběr slov tak nebyl zcela náhodný, ale vycházelo se z několika kritérií. Jako úvodní předpoklad pro systematictější výběr slov posloužila úvaha, že čím je slovo užívanější, tím bude také známější a rozluštění jeho přesmyčky bude tím pádem snazší. Tak například přesmyčka od slova „člověk“ bude pravděpodobně snáze rozluštitelná než přesmyčka od slova „gameta“. Po konzultaci s katedrou Českého jazyka na Pedagogické fakultě

Obrázek 9 - Algoritmus ART



Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích byl jako nástroj zvolen frekvenční slovník Ústavu českého národního korpusu (konkrétně SYN2015) o celkové velikosti 196,411 slov (Korpus, 2015).

Z tohoto frekvenčního slovníku bylo vybráno 1008 slov. Jednalo se pouze o podstatná jména, přídavná jména, slovesa a zájmena. Snahou bylo zastoupit prakticky celou frekvenční škálu.

Pro těchto 1008 vybraných slov pak byl vytvořen základní vyhledávací nástroj v prostředí Google Sheets, který umožnil následný výběr dle požadovaných kritérií.

Obrázek 10 – nástroj pro vyhledávání dle požadovaných kritérií

The screenshot shows a Google Sheet interface with a spreadsheet containing 1008 rows of data. The columns include word forms (e.g., 'křesťan', 'křesťanka'), frequency metrics (Abs. fr., IMP, ARF, ARFn), and a 'SORT' button. The spreadsheet is titled 'Vyhledávání' and has a 'SORT' button on the right side of the data area.

Každému z vybraných slov bylo přiděleno „číslo obtížnosti“ odhadující míru náročnosti, která se pojí s rozluštěním jeho přesmyčky. Čím je výsledné číslo vyšší, tím bude z teoretického hlediska snazší přesmyčku uhádnout. Jak již bylo uvedeno, bylo vycházeno z předpokladu, že čím užívanejší slovo je, tím snáze bude rozluštitelné. Číslo bylo původně počítáno jako desátá odmocnina součinu absolutní frekvence daného slova (Abs. fr.), relativní frekvence (IMP), průměrné redukované frekvence (ARF) a průměrné redukované četnosti normalizované na milion slov (ARFn), kdy:

- Abs. fr., neboli frekvence označuje počet výskytů jevu v korpusu, četnost formy nebo jevu.

- IMP vyjadřuje průměrný počet výskytů jednotky nebo slova v hypotetickém textu/korpusu o délce 1 milion slov.
- ARF je jednou z mnoha upravených frekvencí (adjusted frequencies) slovního tvaru v korpusu. Upravené frekvence přizpůsobují prostou frekvenci (počet výskytů) daného výrazu či jevu v korpusu míře rovnoměrnosti rozložení jeho výskytů, a berou tak v úvahu disperzi (dispersion). Díky ARF se mj. zamezuje tomu, aby se ve frekvenčních seznamech dostala do popředí slova, která se vyskytují jen v jednom díle, avšak mnohokrát, zatímco obecně ve zbytku jazyka a korpusu se naopak vyskytují mnohem méně často.
- ARFn je průměrná redukováná četnost normalizovaná na milion slov.
(Korpus, 2015)

Vyjádřeno rovnicí (č. 1):

$$o_1 = 10\sqrt{Abs.fr. \times IMP \times ARF \times ARFn}$$

Po kritickému zhodnocení a introspektivním pozorování sebe sama při řešení takovýchto přesmyček však byla tato rovnice rozšířena o další proměnnou, a sice o počet znaků v daném slově. Je totiž dozajista snazší rozluštit přesmyčku slova *dům* ($o_1 = 26,2252844$), které se skládá jen ze tří znaků, než přesmyčku slova *všechn* ($o_1 = 52,11320592$), a to i přes skutečnost, že se slovo *všechn* dle frekvenčním slovníku vyskytuje téměř dvakrát častěji (což by šlo interpretovat tak, že se s ním lze častěji setkat, a tak bude známější). Větší počet znaků totiž znamená větší počet kombinací, které je nutné při luštění vyzkoušet, což činí přesmyčku obtížnější k vyřešení.

Počítání znaků (n) sice není zcela mylný, ale ani zcela bezchybný koncept. Lepších výsledků dosáhneme, pokud zohledníme ne počet znaků, ale celkový počet možných kombinací, které lze ze znaků složit. Důležité je zmínit, že každé písmeno je při skládání přítomno právě jednou. Pokud tedy bude použito na první pozici, nelze ho zároveň dosadit i na pozici druhou. Toto se matematicky vyjadřuje pomocí faktoriálu.

Tak například slovo *strom* je tvořeno 5 znaky ($n = 5$). Faktoriál čísla n pak je součin všech kladných, celých čísel menších nebo rovných n , pokud je n kladné, a rovno 1 pro $n = 0$.

U příkladu slova *strom* o celkovém počtu pěti znaků tak bude celkový počet možných kombinací vypočítán následovně.

$$n! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$n! = 120$$

Tento postup však nezohledňuje takovou situaci, kdy se ve slově vyskytují dva či více stejných znaků. Tak například u slova *domov* je dozajista jedno, které z „o“ bude na druhé či na čtvrté pozici – jedná se přece o tentýž znak. Proto je zapotřebí i tuto skutečnost náležitě zohlednit. To se počítá tak, že v čitateli je faktoriál n (kdy n je počet písmen ve slově) a ve jmenovateli je součin faktoriálů četnosti výskytu každého znaku ve zvoleném slově.

Pro slovo *domov* je četnost výskytu znaků následující: $d = 1$; $o = 2$; $m = 1$; $v = 1$. Z těchto četností byl následně spočítán faktoriál a všechny pak byly mezi sebou vynásobeny.

Celkový počet kombinací, které lze z písmen d, o, m, o, v složit (a s přihlédnutím k tomu, že nezáleží na tom, na které pozici ve slově se bude dané písmeno o vyskytovat), se tak vypočítá následovně:

$$\text{počet kombinací} = \frac{n!}{ka! \times kb! \times kc! \times \dots \times kz!}$$

Konečná rovnice obtížnosti přesmyčky, rozšířená o počet znaků daného slova, resp. o celkový možný počet kombinací, které lze z písmen poskládat, tak vypadá následovně:

rovnice (č. 2):

$$o_2 = \sqrt[10]{\frac{\text{Abs.fr.} \times \text{IMP} \times \text{ARF} \times \text{ARFn}}{\frac{n!}{ka! \times kb! \times kc! \times \dots \times kz!}}}$$

Stanovujeme tedy dvě základní hypotézy¹⁷ vztahující se k číslu obtížnosti.

¹⁷ Protože se však jedná pouze o dílčí hypotézy, není jim vyčleněna samostatná kapitola a jsou číslovány jako 0,1 a 0,2.

H0.1: Číslo obtížnosti u daného slova negativně koreluje s dobou, kterou participanti stráví nad řešením jeho přesmyčky.

H0.2: U slovních přesmyček existuje negativní korelace mezi jejich číslem obtížnosti a jejich hodnocením obtížnosti.

Pokud se tak potvrdí navrhované hypotézy, pak navrhuje, že by šel v případě potřeby tento výpočet v určitých případech užívat namísto pilotního testování obtížnosti konkrétních slov.

Po tomto zásahu tak bylo slovu „dům“ přiděleno číslo obtížnosti $o_2 = 21,92325733$, a slovu „všechn“ číslo $o_2 = 23,81265045$. Rozluštit slovo „dům“ (resp. jeho přesmyčky) bude z teoretického hlediska snazší než přesmyčky slova „všechn“, proto byl upraven i způsob výpočtu obtížnosti.

Je však potřeba zmínit, že rovnice není dokonalá, protože nezohledňuje další proměnné, které mají na luštění přesmyček nezanedbatelný vliv. Tak například pokud první a poslední písmeno přesmyčky zůstane na stejném místě, jako je tomu u původního slova, jistě bude snazší takovou přesmyčku rozluštit. Tuto skutečnost nicméně vzoreček nezohledňuje. Dále nijak nerozlišuje např. přesmyčku, ve které dojde k vzájemné záměně pouhých dvou znaků (např. na sousedních pozicích), a přesmyčku, v níž jsou zpřeházené všechny znaky. Celkový výpočet jednoduše nebere v potaz finální pozici znaků v přesmyčce. I tak si ale troufáme tvrdit, že je rovnice solidní a že relativně dobře zohledňuje proměnné, které mají při luštění vliv na obtížnost.

U každého z 1008 slov bylo tedy vypočítáno číslo obtížnosti. Z těchto slov byly v Google Sheets následně vytvořeny jednotlivé přesmyčky. Každé slovo tak bylo nejprve rozloženo na jednotlivé znaky a každému znaku bylo náhodně přiděleno číslo od 0 do 100 triliónů. Znaky byly následně opět poskládány za sebe podle velikosti přiřazených čísel. Pokud se stalo, že se i po zamíchání finální přesmyčka náhodou rovnala původnímu slovu, byl proces opakován do té doby, dokud se slova nelišila. Tímto bylo docíleno relativně náhodného promíchání. Zároveň byla z výběru vyřazena taková slova, u kterých by se při použití všech znaků dala vytvořit jiná, existující slova. Tím se předešlo případným potížím při vyhodnocování testové úlohy, která se mnohem snáze nastavuje na právě jednu správnou odpověď a nerozbíjí to celkový koncept *čísel obtížnosti*. Z těchto slov,

resp. přesmyček bylo tedy vybráno 50 (o 4 obtížnostních kategoriích), které byly podrobeny pilotnímu testování.

Tabulka 2 – příklad slova, jeho přesmyčky a čísla obtížnosti

Slovo	Přesmyčka	Číslo obtížnosti
celý	eýcl	28,15883178
člověk	kvčěol	22,78919042
rozpor	zoprro	4,735773379
hodiny	oydnh	1,651168729
cirkulační	kliauncčír	0,392646295

Tvorba a výběr hádanek

Výběr hádanek probíhal podstatně méně systematicky, než tomu bylo u slovních přesmyček. Nepodařilo se totiž přijít s žádným postupem, který by jejich obtížnost dokázal úspěšně predikovat ještě před samotným testováním. Hádanek byly čerpány ze tří zdrojů. Nejvíce jich bylo převzato z online služby umimecesky.cz (Umíme česky, 2019), která je součástí portálu umimeto.org. Jedná se o edukativní stránky navržené jak pro učitele, tak i pro studenty. Obsahem stránek jsou procvičovací úlohy a cvičení z nejrůznějších předmětů od jazyků přes matematiku až po všeobecné povědomí (fakta), která zahrnují například znalosti státních vlajek a další. Mezi těmito aplikacemi služba umimecesky.cz eviduje celkem i 44 hádanek, přičemž jsou děleny na hádanky lehké (22) a hádanky těžší (22). Z těchto bylo při výběru čerpáno nejvíce.

Tabulka 3 – příklad převzaté hádanky

Hádanka	Odpověď
Nemotora skoro slepý, hlína se mu na nos lepí. Pracuje i v neděli, razí v zemi tunely.	krtek
Běží posel beznohý, jest on šelma čtverrohý. Nikomu nic nepoví, přece všechno vypoví.	dopis

Dalším zdrojem hádanek byly hádanky, které Ventura a kolegové vytvořili pro potřebu vlastního výzkumu (2013). Kvůli jazykovým odlišnostem však nebylo možné převzít

všechny, protože se v některých případech opíraly o jazyková specifika a ustálená slovní spojení, která se do češtiny úplně přeložit nepodařilo.

Tabulka 4 – příklad přeložené hádanky

Hádanka	Odpověď
Co může být zlomené a přesto fungovat?	srdce
Nic nevážím, ale ani nejsilnější mě neudrží déle než pár minut.	dech

V závěru bylo několik hádanek zcela nově vymyšleno, aby se předešlo případné znalosti správného řešení.

Tabulka 5 – příklad vymyšlené hádanky

Hádanka	Odpověď
Umím se zbarvit do bíla, černa i červená, přikrývám hory jako peřina.	mrak
Moudrost skrývám v drsném hřbetu, však krásná jsem, když rozkvetu.	kniha

Z tohoto souboru bylo následně zvoleno 50 hádanek, jejichž obtížnost byla podrobena pilotnímu testování.

Pilotní testování obtížnosti položek

Pro pilotní testování byl Katedrou informatiky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích vytvořen online formulář s celkem 50 slovními přesmyčkami a 50 hádankami. Cílem testování obtížnosti bylo zjistit, které položky jsou opravdu snadné a které obtížné. Tyto výsledky pak posloužily k vytváření finální baterie.

Pilotního testování se zúčastnilo 21 respondentů ale jeden byl vyřazen, protože neodpověděl na 25 % otázek z dotazníku. Respondenti pro pilotáž byli osloveni pomocí sociální sítě Facebook.

Účastník měl za úkol přečíst si hádanku nebo přesmyčku a pokusit se přijít na správnou odpověď. Pro ověření bylo vedle položky vyrobeno tlačítko, namísto kterého se po kliknutí zobrazila správná odpověď. Respondent byl v počátečních instrukcích požádán, aby u každé položky ohodnotil její obtížnost. K dispozici mu byla desetibodová škála (kdy 1 = velmi lehká a 10 = velmi těžká) a také možnost na otázku neodpovědět a

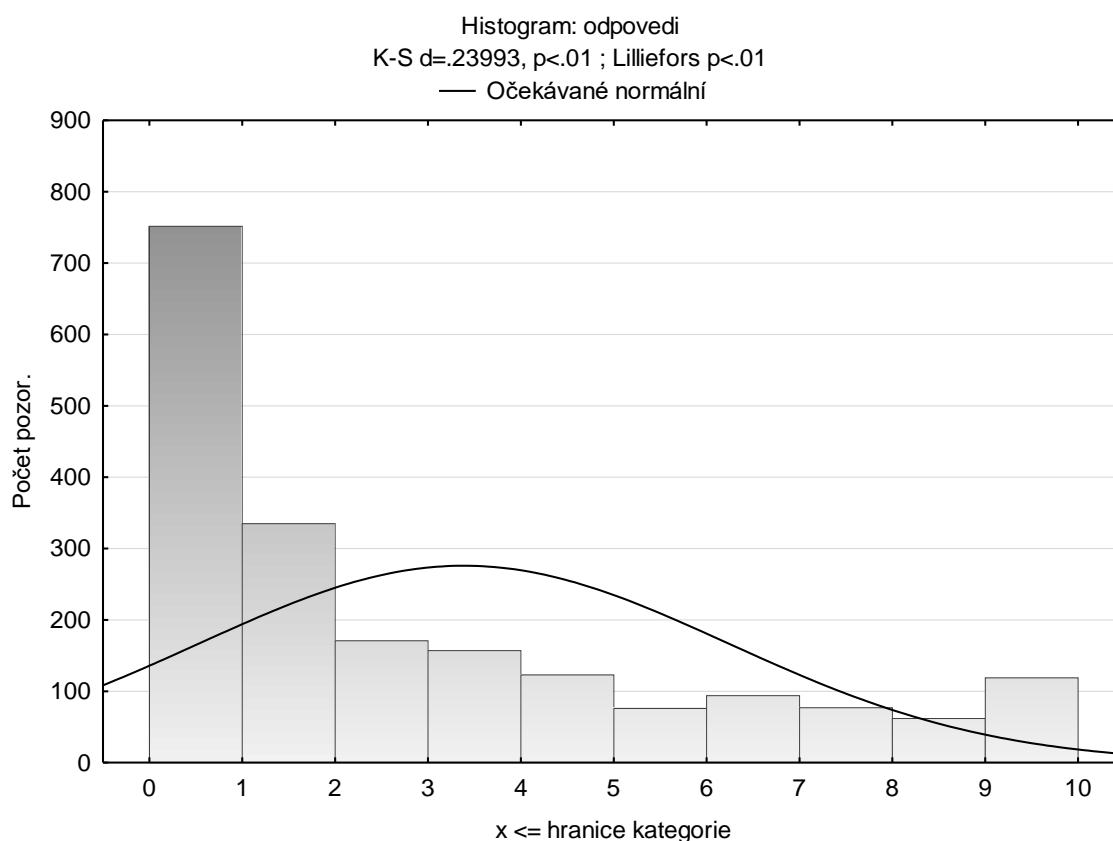
zaškrtnout „nevím“ (z celkového počtu 2000 jednotlivých odpovědí bylo jako „nevím“ označeno 34).

Všechny odpovědi byly následně převedeny do prostředí Google Sheets a programu Statistica.

Tabulka 6 – popisné statistiky zaznamenaných hodnocení

Proměnná	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm. odchylka	Šikmost	Špičatost
odpovědi	1966	3,385554	2	1	752	1	10	8,079262	2,842404	1,069589	-0,108402

Obrázek 11 – četnost zaznamenaných hodnocení



Už jen z popisných statistik vyplývá, že celková obtížnost hádanek a přesmyček byla spíše snazší. Pokud bychom ze všech odpovědí a otázek vypočítali aritmetický průměr, po zaokrouhlení vyjde, že respondenti položky hodnotí obtížností v průměru jen 3,38 (z 10 maximálně možných). To nicméně není úplně statisticky korektní postup, jelikož se jedná o ordinální typ dat. Modus a medián jsou pro toto zjištění mnohem lepší, a i z nich se ukazuje, že dle respondentů výrazně převažovaly položky snadné. To ovšem může být dáno i faktem, že respondenti obtížnost položky pravděpodobně hodnotili až poté, co

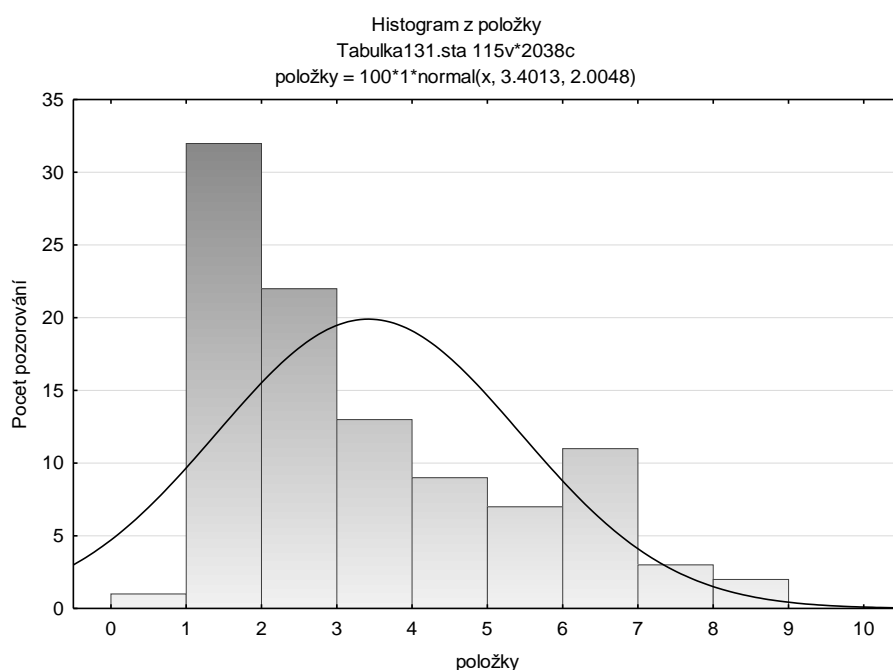
„klikli“ a zjistili správnou odpověď. Lze se tedy důvodně domnívat, že pokud by byli požádáni hodnotit obtížnost bez možnosti zobrazit správnou odpověď (a byli by např. instruováni pouze v tom, zda je jejich domnělá odpověď správná či špatná), byla by míra jejich subjektivních hodnocení obtížnosti celkově vyšší.

Výběr finálních položek do ART probíhal následovně; pro každou ze sta testovaných položek byl nejprve spočítán aritmetický průměr všech jejích zaznamenaných hodnocení napříč respondenty (\bar{x}). Z takto získaných 100 čísel byla následně vypočítána směrodatná odchylka ($\sigma = 2,004$), která udává „průměrnou míru odchylky v řadě čísel; je to typická míra, o níž se každé číslo od střední hodnoty odlišuje“ (Walker, 2013, s. 75). Všechny položky, jejichž průměrné hodnocení obtížnosti (\bar{x}) bylo menší než rozdíl celkového průměru ($\bar{y} = 3,401$) a směrodatné odchylky (σ) byly stanoveny jako položky snadné, a naopak takové, jejichž průměr hodnocené obtížnosti byl vyšší než součet celkového průměru a směrodatné odchylky byly hodnoceny jako položky obtížné. Vyjádřeno rovnicí: když $\bar{x} < (\bar{y} - \sigma)$, byla položka prohlášena za snadnou; pokud $\bar{x} > (\bar{y} + \sigma)$ byla položka prohlášena za obtížnou.

Tabulka 7 – popisné statistiky a směrodatná odchylka u hodnocení jednotlivých položek

Proměnná	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm. odchylka	Šikmost	Špičatost
Položky	100	3,401260	2,872368	3,1	4	1	8,9	2,004808	0,787162	-0,296832

Obrázek 12 – celkové rozložení průměrného hodnocení u jednotlivých položek



Celkově tak byl vybrán maximální možný počet; tedy 15 snadných a 20 obtížných položek. Ve snaze neprezentovat respondentům jen ty nejobtížnější a ty nejjednodušší otázky bylo do celkové baterie zařazeno ještě 5 neutrálních položek. Jako neutrální byly zvoleny takové hádanky, jejichž rozdíl zprůměrovaného hodnocení obtížností (z hodnocení respondentů pro konkrétní hádanku) vůči celkovému průměru ze *všech* odpovědí byl nejnižší. Obdobně bylo postupováno i u přesmyček. Řečeno jinými slovy; pokud průměrná obtížnost všech položek vychází jako 3,401, tak položky, jejichž čísla obtížností budou tomuto číslu nejbližší, lze pro potřeby této práce považovat za neutrální. Tímto tedy byly položky rozříděny na snadné, neutrální a obtížné. Zde ovšem vyvstává několik zásadních problémů, se kterými se potýkali i původní autoři.

Nevyřešitelné položky

1. Pakliže mají všechny položky skutečně správné řešení, i přes extrémně vysokou míru nepravděpodobnosti může čistě teoreticky nastat situace, kdy respondent bude znát všechna správná řešení. V takovém případě úloha selhává a začne vykazovat chybu druhého řádu. Řečeno jinými slovy – pokud jedinec skutečně bude vytrvalý, ale zároveň bude znát všechny odpovědi, úloha jeho vytrvalost nezměří, protože vytrvalost (měřené na nevyřešených, přeskočených položkách) jednoduše nebude vyžadována. Tomuto se snažili původní autoři částečně předejít tím, že všechny hádanky a přesmyčky byly jejich vlastními výtvary, a tím předcházeli tomu, že respondent bude znát správné odpovědi. To však problém redukuje, nikoliv odstraňuje, protože zmíněná situace stále může nastat například u jedinců s větší kognitivní kapacitou.
2. Další nevýhodou je záhy vyvstávající otázka, z čeho tedy vyvodit finální výsledky vytrvalosti. Původní autoři ji posuzovali jako čas strávený nad nevyřešenými položkami. V momentě, kdy však mají všechny položky správné řešení, je logicky možné, že se bude počet správných odpovědí, resp. nevyřešených položek lišit, a to od nuly do celkového počtu všech možných správných odpovědí (v našem případě do 40). V původní studii počet nevyřešených položek napříč participanty samozřejmě varioval, jelikož jedinci pravděpodobně disponovali různými znalostmi a kognitivními schopnostmi. Ventura a kolegové tento problém vyřešili tak, že jako měřítko vytrvalosti vybrali čas strávený jen nad určitou výsečí položek, přičemž ztratili 20 % vzorku.

3. Bez ohledu na to, jak se bude vytrvalost měřená časem stráveným nad nevyřešenými položkami počítat (součet, aritmetický průměr, medián...), dojde k tomu, že pokud participanti shodně nevyřeší, (nebo se jim naopak vyřešit nepodaří) naprosto identické položky, bude nutno některé položky z výsledků vyřadit, protože v takovém případě bude úloha spíše hodnotit schopnost participantů řešit hádanky a přesmyčky namísto hledané vytrvalosti.

K těmto závěrům jsme došli nezávisle, ještě před seznámením se závěrečnou diskusí, kde autoři jmenují tytéž limity. Ve shodě s jejich tvrzením se tak zdá, že zařazení nevyřešitelných položek pomůže se všemi výše zmíněnými problémy.

- Ad 1, i tací jedinci, kteří by byli teoreticky schopní vyřešit všechny hádanky a přesmyčky, budou vystaveni situaci, kdy budou nuceni položku dříve či později přeskocit, protože položka řešení mít nebude, a je tedy možné měřit i jejich vytrvalost.
- Ad 2, míra vytrvalosti bude počítána pouze jako čas strávený nad nevyřešitelnými položkami, jejichž počet bude konstantní, čímž se nepřijde o cenná data. To však neznamená, že by výběr a měření obtížnosti ostatních položek byly beze smyslu. Naopak to bylo velmi potřebné, protože tím vznikla možnost úlohu vyplnit i prokazatelně snadnými, neutrálními a těžkými položkami a přiměřeně ji vyvážit (resp. skryt fakt, že úloha stojí ve své podstatě na nevyřešitelných položkách).
- Ad 3, jelikož je počet nevyřešitelných položek konstantní, lze úlohu velmi jednoduše používat opakovaně bez nutnosti zkoumat nejprve společné, nevyřešené položky. Jelikož položky nebudou mít řešení, zdá se, že například inteligence nebude natolik interferujícím faktorem a spíše, než schopnost luštit hádanky bude měřena právě vytrvalost.

Z těchto důvodů byly některé obtížné položky nahrazeny položkami nevyřešitelnými. Konečná baterie se tedy sestává celkem ze 40 položek. Ta je dále dělena na 4 bloky po 10 položkách, přičemž v každém bloku jsou relativně rovnoměrně rozloženy hádanky a přesmyčky. Obtížné a nevyřešitelné tvoří přesně polovinu ze 40 položek, přičemž druhá dvacítká se skládá z položek snadných a neutrálních.

Tabulka 8 – četnosti jednotlivých položek dle kategorií

popis	Přesmyčky	Hádanky
Snadné	12	3
Neutrální	2	3
Obtížné	4	4
Nevyřešitelné	9	3

Tabulka 9 – finální baterie

pořadí	položka	řešení	kategorie
1	svjů	svůj	Snadná
2	Malý velký, bílý, černý, svému pánu vždycky věrný. Ocáskem vrtí z radosti, pochutnává si na kosti.	pes	Snadná
3	irétkár	#####	Nevyřešitelná
4	fmaréstao	atmosféra	Obtížná
5	Ve dne spí a v noci běhá, když letí, je samá něha.	#####	Nevyřešitelná
6	aukr	ruka	Snadná
7	adtrozk	#####	Nevyřešitelná
4	ěidt	dítě	Snadná
9	Pasák hlídá ovce, na tej černej louce, ovčičky jsou ze zlata, louka nemá konce.	měsíc	Neutrální
10	uclie	ulice	Snadná
11	Koruna bez hlavy, bez jazyka rozpráví, necítí, nežije a přec mu srdce bije.	zvon	Obtížná
12	kčlově	člověk	Snadná
13	iroenpačd	#####	Nevyřešitelná
14	tzoaičan	#####	Nevyřešitelná
15	dřvee	dveře	Snadná
16	olntoosk	okolnost	Obtížná
17	Neustále to mění tvar, ale přesto je to stále kulaté. Co to je?	měsíc	Neutrální
18	Můžeš mě chytit, nemůžeš mě hodit, můžeš jít za mnou, nemůžeš mě vodit. Kdo jsem?	#####	Nevyřešitelná
19	smveir	vesmír	Snadná
20	irinzilbub	#####	Nevyřešitelná
21	etums	muset	Neutrální
22	adob	doba	Snadná
23	Stojí, stojí kmotr zlatý, vousatý a kolenatý.	ječmen	Obtížná
24	etrovkinta	konvertita	Obtížná
25	tnrohuvan	navrhnout	Obtížná
26	Přišel k nám bílý kůň, zalehl nám celý dvůr.	sníh	Snadná
27	Z mužů dělám panovníky, a přesto jsem o samotě málo platná.	koruna	Neutrální
28	zdroáýpv	#####	Nevyřešitelná
29	ctsea	cesta	Snadná
30	Na jaře zpívá jako ptáče, v létě chodí přes pavlače, v říjnu troubí na trubky, v zimě cpe si žaludky.	#####	Nevyřešitelná
31	oztauduk	#####	Nevyřešitelná
32	Nemotora skoro slepý, hlína se mu na nos lepí. Pracuje i v neděli, razí v zemi tunely.	krtek	Snadná
33	avod	voda	Snadná
34	Nemá plíce, přece dýchá, studená a věčně tichá, věčně pije na své zdraví v brnění, co nerezaví.	ryba	Obtížná
35	Co může být šťastné a zároveň nežije?	hodinka	Obtížná
36	ýlec	celý	Snadná
37	vevbstrzni	#####	Nevyřešitelná
38	šdoijau	#####	Nevyřešitelná
39	ěsíc	měsíc	Snadná
40	nloniětef	telefonní	Neutrální

Výsledky měřeného čísla obtížnosti přesmyček

V podkapitole „Tvorba a výběr přesmyček“ byl popsán způsob a postup jejich stanovování. V závěru zmíněné kapitoly bylo pro každou přesmyčku stanoveno číslo obtížnosti o_2 . Validitu tohoto čísla pak předpokládá následující hypotéza:

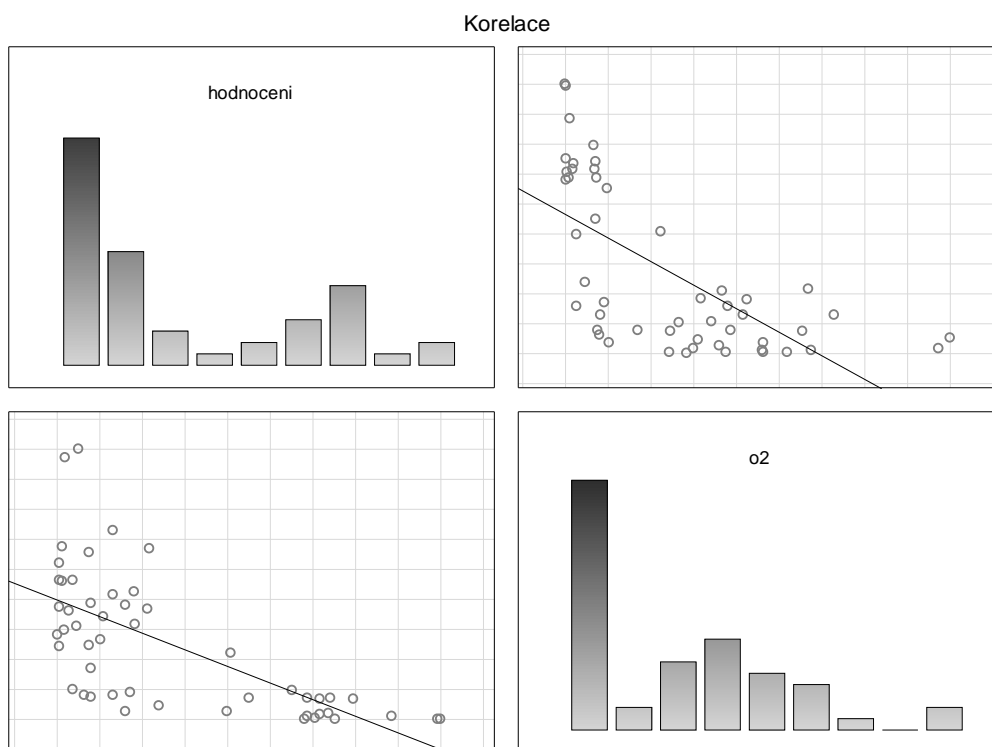
H0.2: U slovních přesmyček existuje korelace mezi jejich číslem obtížnosti a jejich hodnocením obtížnosti.

Tato byla následně podrobena statistickému testování. Hodnocení obtížnosti bylo spočítáno jako aritmetický průměr všech zaznamenaných odpovědí respondentů k dané přesmyčce. Jednotlivé průměry odpovědí u všech 50 přesmyček byly následně porovnávány s jejich dříve vypočítaným číslem obtížnosti.

Mezi těmito proměnnými byl za použití Spearmanovy korelace zjištěn statisticky signifikantní vztah na hladině $p = 0,001$ v celkové míře $-0,7297$, a to i přes výše zmíněné nedostatky a limity vytvořeného *čísla obtížnosti*.

Hypotézu H0.2 tedy přijímáme.

Obrázek 13 – rozložení dat (v horním řádku participanty vnímaná obtížnost, spodní řádek znázorňuje rozložení čísel obtížnosti pro tatáž slova)



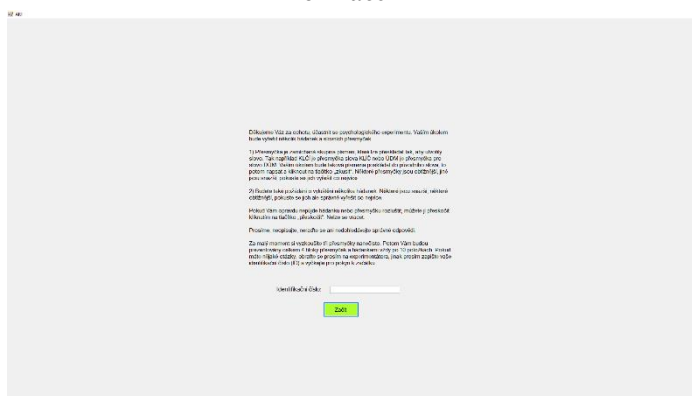
Finální podoba ART

Všechny výše popsané části uvedl do celistvé a funkční podoby pan doktor Šimandl z katedry Informatiky Pedagogické fakulty Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích ve spolupráci s mým vedoucím práce panem magistrem Staňkem.

Úloha se po spuštění maximalizuje na celou obrazovku, aby byly eliminovány možné rušivé podněty např. v pozadí apod. Úlohu dále nelze po dobu plnění minimalizovat a před případným zavřením je vyžadováno vědomé potvrzení. Po otevření se participantům zobrazí úvodní text, ve kterém se účastníci dozví, co je jejich přesným úkolem, jak úloha funguje a jaké jsou jejich možnosti (text zadání je v příloze). Participantů jsou dále seznámeni s tím, co to je přesmyčka a jak se správně řeší. Jsou také informováni o tom, že obtížnost bude v průběhu testování variovat a že pokud opravdu nebudou vědět, mohou položku přeskočit. Je však zdůrazněno, že jejich úkolem je vyřešit co možná nejvíce hádanek a přesmyček. Zároveň je vyžadováno zadání unikátního identifikačního kódu, pod kterým po celou dobu výzkumu budou vystupovat.

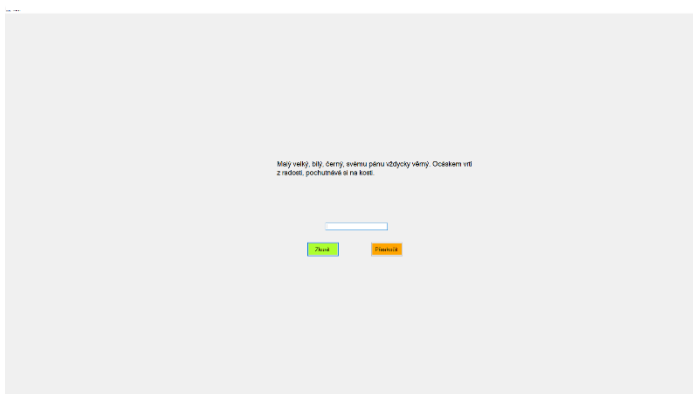
Tento kód obdrží od experimentátora již v době registrace, avšak v případě ztráty lze vygenerovat nový. Účastníci jsou vyzváni k případným dotazům ohledně možných nejasností. Po seznámení se s fungováním úlohy následuje zácvkový blok.

Obrázek 14 – Screenshot úvodní části s průvodními informacemi



Obrázek 15 – Screenshot položky č. 2

Zácvkový blok se skládá ze tří jednoduchých přesmyček, jejichž řešení si participantů vyzkouší, aby si osvojili ovládání úlohy. Na konci zácviku je velmi stručně zopakován jejich úkol a možnosti, jak se v prostředí



úlohy mohou chovat. Pokračování k samotným testovacím položkám participant musí potvrdit kliknutím na tlačítko „začít“. V testovací fázi je participantům v oddělených blocích prezentována výše představená sada hádanek a přesmyček ve výše zmíněném pořadí. Úloha po svém skončení vyexportuje tabulku ve formátu Microsoft Excel (jejíž kopii souběžně odešle na experimentátorův email) a ve které jsou zaneseny všechny měřené výsledky daného respondenta.

Vyhodnocování výsledků a výstupy ART

Tato verze ART poskytuje oproti původní verzi nově i měření počtu jednotlivých pokusů. Největší přínos však bezpochyby tkví v zařazení nevyřešitelných položek, což celkové vyhodnocování značně zjednodušuje. Po absolvování úlohy tak budou u každé položky, kterou bude participant řešit, známy výstupy vypsány v tabulce 11.

Tabulka 10 – výstup z položky

Výstupy z položky	nabývá hodnot	data
A. Správnost vyřešení dané položky	ANO; NE	nominální
a. Dále u nevyřešené, zda položku přskočil, či vypršel čas	PŘESKOČIL; NESTIHL;	nominální
B. Počet pokusů u dané položky	0 - nekonečno	poměrová
C. Čas, jaký nad řešením dané položky strávil	0-120 000ms	poměrová

Pro všechny ze 40 administrovaných položek je pak jako výsledek jednotlivého participanta zjištění údajů, které jsou podrobněji vypsány v tabulce 11.

Všechna tato data je možné podrobit statistickému testování a následně i různě interpretovat, nicméně doporučujeme zaměřit se zejména na čas strávený řešením nevyřešitelných položek (v tabulce 11, řádek Ca, zvýrazněno), protože nás stejně jako původní autory (Ventura, Shute, & Zhao, 2013) zajímá, jací lidé vytrvají i u obtížných (resp. nevyřešitelných problémů), i když mají možnost nevytrvávat, resp. přskočit.

Zajímavým údajem, který by mohl přinést podněty k přemýšlení, je i nově zařazený počet jednotlivých pokusů (v tabulce 11, řádek Ba, zvládněno) mj. i z toho důvodu, že po špatné odpovědi se objeví i zpětnovazebná zpráva o chybě.

Pro potřeby této práce je tedy *míra vytrvalosti testovaná v ART definována a vyjádřena jako průměrný čas strávený řešením nevyřešitelných položek.*

Nevyřešitelné položky jsou otázky č.: 3, 5, 7, 13, 14, 18, 20, 28, 30, 31, 37, 38.

Tabulka 11 – výstup z ART

Výstupy z ART	nabývá hodnot	data
A. Součet správně vyřešených položek.	0-28	poměrová
a. Dále se u nevyřešených položek spočítá součet z toho přeskočených; zbytek jsou položky které nestihl.	0-40	poměrová
B. Součet všech pokusů napříč položkami	0 - nekonečno	poměrová
a. <u>Dále součet všech pokusů pro kategorii nevyřešitelných položek</u>	0 - nekonečno	poměrová
b. Dále součet všech pokusů pro kategorii Obtížné	0 - nekonečno	poměrová
c. Dále součet všech pokusů pro kategorii Neutrální	0 - nekonečno	poměrová
d. Dále součet všech pokusů pro kategorii Snadné	0 - nekonečno	poměrová
e. Dále součet všech pokusů u nevyřešených položek	0 - nekonečno	poměrová
C. Součet celkového času stráveném při řešení všech položek	0-4 800 000ms	poměrová
a. <u>Dále součet celkového času stráveném při řešení nevyřešitelných položek</u>	0-1 440 000ms	poměrová
b. Dále součet celkového času stráveném při řešení Obtížných položek	0-960 000ms	poměrová
c. Dále součet celkového času stráveném při řešení Neutrálních položek	0-600 000ms	poměrová
d. Dále součet celkového času stráveném při řešení Snadných položek	0-1 800 000ms	poměrová
e. Dále součet celkového času stráveném při řešení nevyřešených položek	0-4 800 000ms	poměrová

Testování ART

Pro ověření funkčnosti ART úlohy bylo provedeno pilotní testování. Záměrem testování však bylo zejména odzkoušet základních technické aspekty úlohy, a tak by následující výsledky měly být brány s rezervou. Nebylo totiž kontrolováno mnoho intervenujících proměnných, jako například denní doba, časové možnosti či aktuální rozpoložení participanta, základní demografické údaje a mnoho dalších. Participanti dále nevyplňovali úlohu na totožných zařízeních, nýbrž každý prostřednictvím svého počítače v nekontrolovaném prostředí a respondentů bylo pouze 10. Smysl pilotního testování tak spočíval opravdu hlavně v ověření technické funkčnosti úlohy.

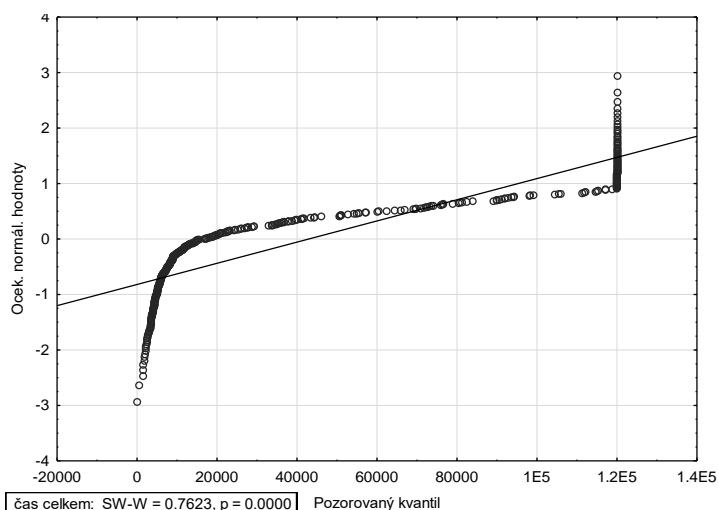
Nejdříve byla zkoumána doba (v milisekundách), jakou jedinci v průměru strávili řešením dané obtížnosti kategorie. Ukazuje se, že v průměru nejdéle participanti řešili položky nevyřešitelné a v souladu s našim předpokladem v průměru nejméně času trávili nad položkami snadnými.

Tabulka 12 - popisné statistiky (čas u kategorií)

Proměnná	Popisné statistiky (čas u kategorií)										
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.	Šikmost	Špičatost
Nevyřešitelné	120	75975,35	82645,50	Vícenás.	3	494,000	120113,0	2,025893E+09	45009,92	-0,353509	-1,54799
Obtížné	80	64931,59	58786,00	Vícenás.	2	4087,000	120115,0	1,977514E+09	44469,25	0,047981	-1,65533
Neutrální	50	33791,90	16614,50	19082,00	2	4013,000	120090,0	1,325553E+09	36408,15	1,486840	0,92932
Snadné	150	7900,31	5602,00	Vícenás.	1	5,000	69068,0	6,896241E+07	8304,36	4,190277	23,18318
Celkem	400	42965,53	16999,00	120093,0	5	5,000	120115,0	2,081539E+09	45623,88	0,802066	-1,05964

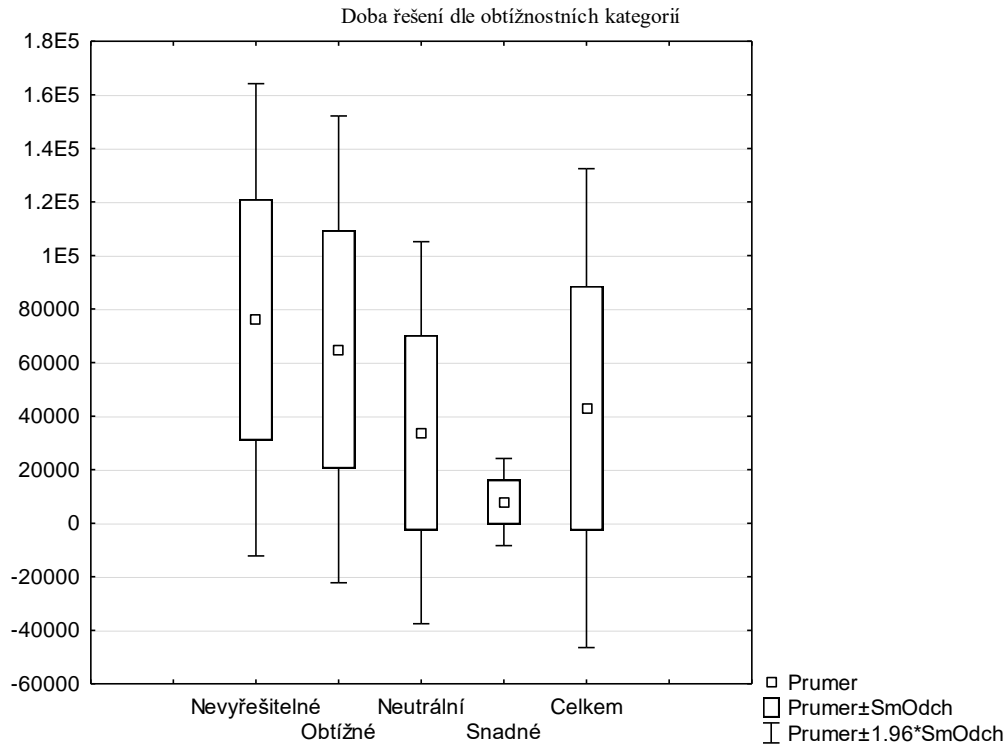
Je však zcela evidentní, že v případě kategorie *nevyřešitelných položek* a dále všech dalších položek, které se také nepodařilo vyloučit, bylo relativně často dosahováno horního, sto dvaceti sekundového limitu (graficky patrné na obrázku 13) pro

Obrázek 16 - všechny pozorované časy



položku. Tato zjištění jsou dále rozvedena v diskusi.

Obrázek 17 – Průměrný čas strávený nad řešením jednotlivých typů položek



Dále se také ukazuje, že mezi skupinou jednodušších položek (tedy: snadné + neutrální) a skupinou těžších položek (obtížné + nevyřešitelné) existuje za použití Mann-Whitneyova U testu signifikantní rozdíl v době strávené při jejich řešení na hladině významnosti $p < 0,001$.

Tabulka 13 - výsledky Mann-Whitneyova U testu

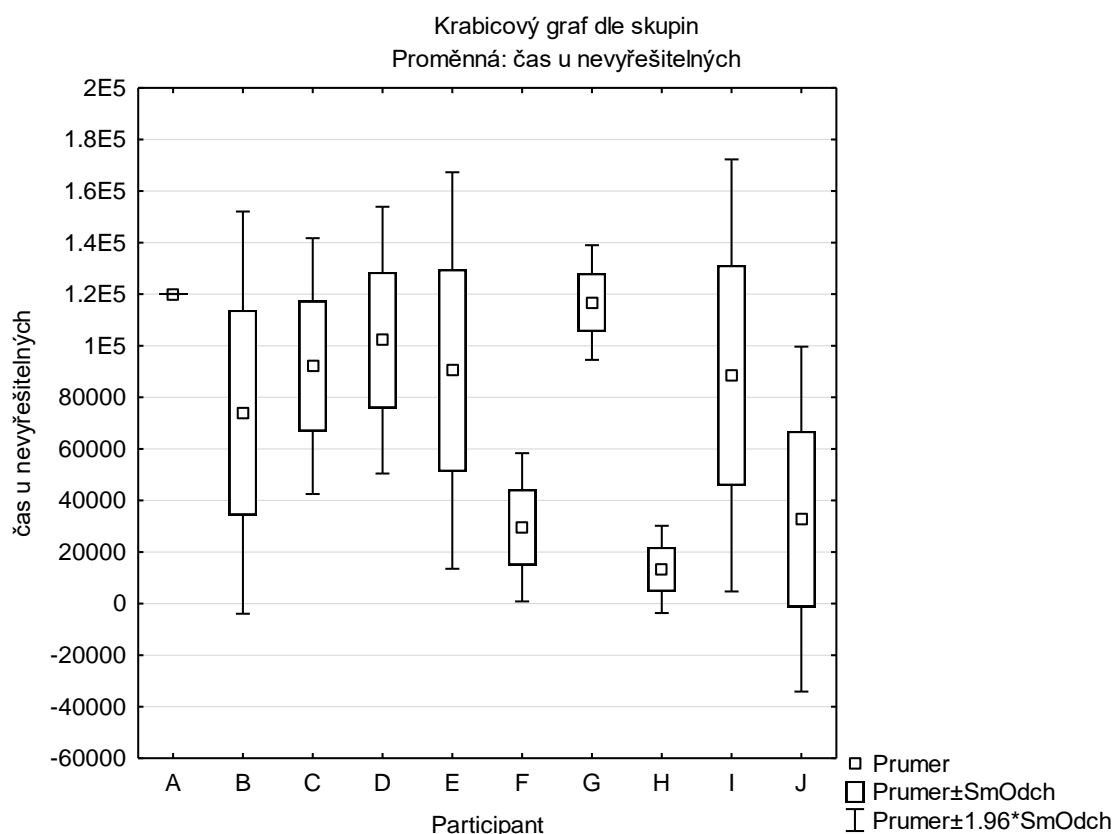
Proměnná	Mann-Whitneyův U test Dle proměn. kategorie Označené testy jsou významné na hladině $p < .00100$								
	Sčet poř. Obtížnější	Sčet poř. Snazší	U	Z	p-hodn.	Z upravené	p-hodn.	N platn. Obtížnější	N platn. Snazší
čas	55606,00	24594,00	4494,000	13,41184	0,00	13,41186	0,00	200	200

Dále se ukazuje, že se mezi účastníky liší i doba setrvání nad nevyřešitelnými položkami, což byl nutný předpoklad pro případné budoucí měření rozdílů napříč různými skupinami. I přes nežádoucí a časté narážení na maximální časový limit pro jednotlivé položky se výsledky jednotlivých účastníků za použití Kruskal-Wallisovy ANOVY ukázaly jako signifikantně odlišné.

Tabulka 14 - Výsledky Kruskal-Wallisovy ANOVY pro zkoumání rozdílů mezi účastníky

Závislá: čas u nevyřešitelných	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); čas u nevyřešitelných. Nezávislá (grupovací) proměnná : Participant Kruskal-Wallisův test: H (9, N= 120) =69,15057 p =.0000									
	A R:98,458	B R:53,125	C R:66,500	D R:80,583	E R:76,000	F R:29,083	G R:85,583	H R:14,833	I R:71,542	J R:29,292
A		0,063520	1,000000	1,000000	1,000000	0,000046	1,000000	0,000000	1,000000	0,000050
B	0,063520		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,315403	1,000000	1,000000
C	1,000000	1,000000		1,000000	1,000000	0,378838	1,000000	0,012352	1,000000	0,395531
D	1,000000	1,000000	1,000000		1,000000	0,012927	1,000000	0,000165	1,000000	0,013681
E	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000		0,042927	1,000000	0,000744	1,000000	0,045228
F	0,000046	1,000000	0,378838	0,012927	0,042927		0,003119	1,000000	0,125611	1,000000
G	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,003119		0,000028	1,000000	0,003318
H	0,000000	0,315403	0,012352	0,000165	0,000744	1,000000	0,000028		0,002932	1,000000
I	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,125611	1,000000	0,002932		0,131778
J	0,000050	1,000000	0,395531	0,013681	0,045228	1,000000	0,003318	1,000000	0,131778	

Obrázek 18 - Grafické znázornění doby luštění nevyřešitelných položek napříč účastníky

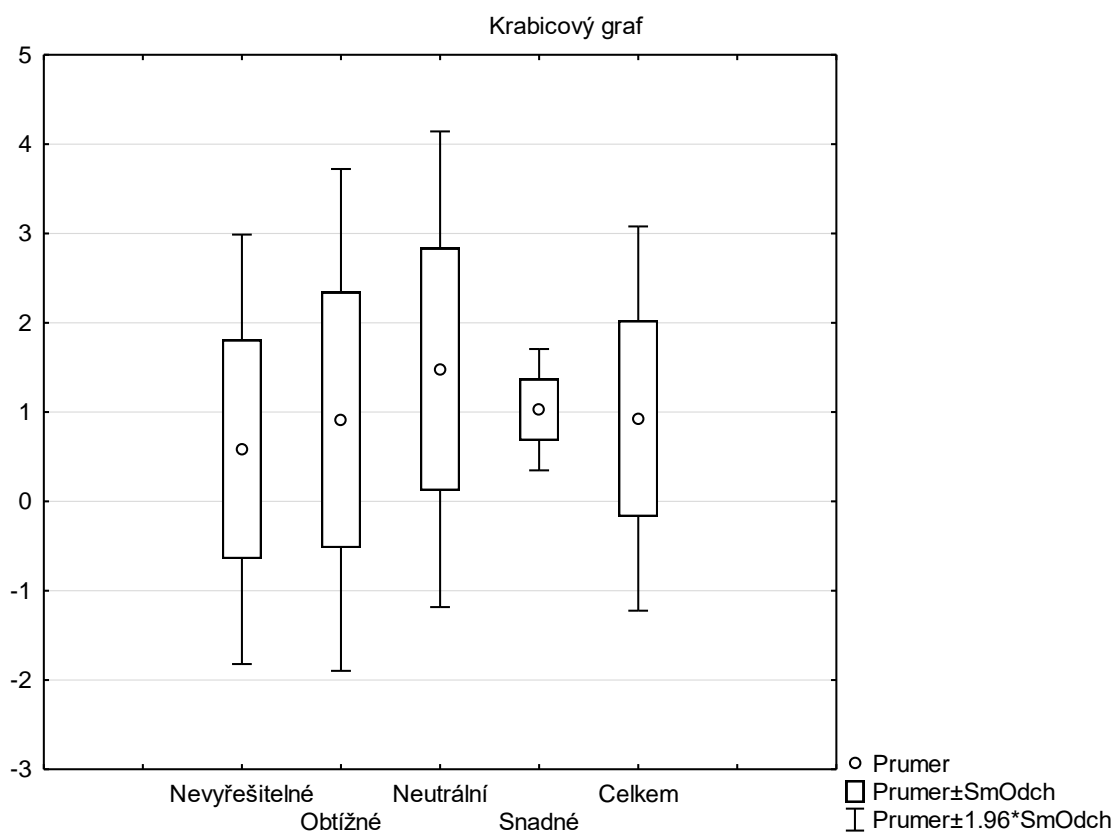


Zkoumány byly také počty jednotlivých pokusů. Nejmenší průměrný počet pokusů na položku se váže ke kategorii nevyřešitelné, naopak nejvíce průměrných pokusů náleží kategorii neutrální. Celkově však účastníci odzkoušeli méně pokusů, než byl celkový počet položek.

Tabulka 15 - popisné statistiky (počet pokusů)

Proměnná	Popisné statistiky (Tabulka131.sta)											
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Součet	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.	Šikmost	Špičatost
Nevyřešitelné	120	0,583333	0,000000	0,000000	88	70,0000	0,00	6,000000	1,505602	1,227030	2,537894	6,56128
Obtížné	80	0,912500	0,500000	0,000000	40	73,0000	0,00	9,000000	2,055538	1,433715	3,091145	13,42269
Neutrální	50	1,480000	1,000000	1,000000	33	74,0000	0,00	6,000000	1,846531	1,358871	1,695965	2,31367
Snadné	150	1,026667	1,000000	1,000000	135	154,0000	0,00	3,000000	0,120089	0,346539	1,400065	10,99391
Celkem	400	0,927500	1,000000	1,000000	208	371,0000	0,00	9,000000	1,205257	1,097842	2,714109	11,65675

Obrázek 19 - Průměrný počet pokusů u jednotlivých typů položek



Stejně jako u doby stráveném nad řešením se ukazuje, že mezi skupinou jednodušších položek (snadné + neutrální) a skupinou těžších položek (obtížné + nevyřešitelné) existuje za použití Mann-Whitneyova U testu signifikantní rozdíl v počtu pokusů na hladině významnosti $p < 0,001$.

Tabulka 16 - výsledky Mann-Whitneyova U testu

Proměnná	Mann-Whitneyův U Test (w/ oprava na spojitost) Dle proměn. kategorie Označené testy jsou významné na hladině $p < .00100$								
	Sčet poř. Obtížnější	Sčet poř. Snazší	U	Z	p-hodn.	Z upravené	p-hodn.	N platn. Obtížnější	N platn. Snazší
pokusy	30806,50	49393,50	10706,50	-8,03793	0,000000	-8,89656	0,000000	200	200

Rozdíl v počtu pokusů mezi participanty se nicméně jako statisticky signifikantní neprokázal.

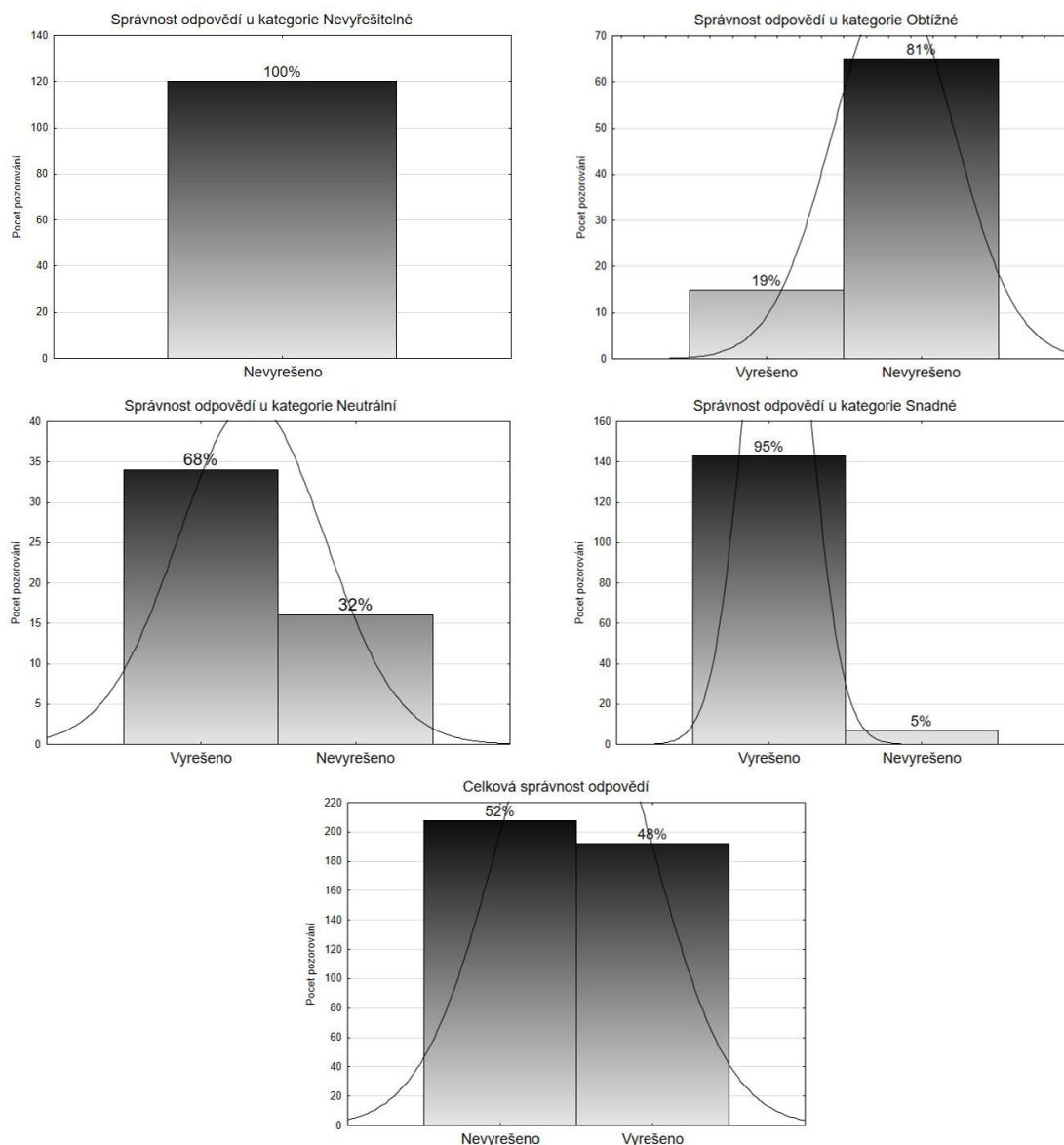
Dále byl zkoumán vztah mezi časem stráveným nad řešením položky a počtem odzkoušených pokusů. Ten se za užití Spearmanovy korelace na hladině $p < 0,01$ ukázal jako signifikantní, nicméně velmi slabý ($r = -0,14454$). Toto zjištění by šlo interpretovat tak, že participanti si svou odpověď spíše nejprve promysleli, a až když si byli víceméně jisti, vyzkoušeli, zda je skutečně správná, avšak míra této korelace je prakticky mizivá.

Dále byla testována hypotéza **H0.1**, která byla stanovena v podkapitole „Tvorba a výběr přesmyček“ ve znění: „Číslo obtížnosti u daného slova negativně koreluje s dobou, kterou participanti stráví nad řešením jeho přesmyčky.“

Korelace mezi číslem obtížnosti (o_2) a dobou luštění (spočítáno jako aritmetický průměr všech pozorovaných časů strávených nad danou přesmyčkou) se za užití Spearmanovy korelace na hladině významnosti $p < .05$ ukázala jako statisticky signifikantní, a to v celkové míře $r = -0,498452$. Toto zjištění je podrobněji rozpracováno v diskusi.

Jako poslední uvádíme celkovou úspěšnost u jednotlivých obtížnostních kategorií.

Obrázek 20 - celková úspěšnost dle kategorií



Ukazuje se tedy, že se úloha chová podle původních očekávání. Obtížné položky jsou řešeny déle než položky snazší, snadné položky jsou naopak rozluštěny častěji než položky obtížnější. Na konstantní kategorii *Nevyřešitelných položek* se dále ukazuje, že vytrvalost participantů v úloze variuje, což do budoucna poskytuje prostor pro nejrůznější interpretace a hledání možných příčin těchto odlišných výsledků. Dále se ukazuje, že výše představené číslo obtížnosti odhadující míru náročnosti konkrétní slovní přesmyčky signifikantně koreluje s dobou, jakou jedinec nad jejím řešením stráví.

6.2 Dotazníky zaměřené na sport a hry

6.2.1 Identita hráče (a sportovce)

Čas strávený hraním her za určité časové období je jistě nosná jednotka. Záměrem bylo ale zohlednit také i jedincovu míru identifikace s hráčskou identitou. Pro rozpoznání a měření míry takovéto identifikace byl vytvořen níže popsáný nástroj. Protože bylo v předešlých kapitolách nastíněno, že by šlo např. zkoumanou vytrvalost hráčů digitálních her kvůli možným podobnostem teoreticky srovnávat i s jinými hráči – v tomto případě se sportovci, musel k tomu být i tento dotazník náležitě uzpůsoben.

Podoba samotného dotazníků vychází z práce Neyse a kolegů, kteří přišli s dotazováním se na identifikaci s jednotlivými typy hráčské identity (*Casual gamer*, *Heavy gamer*, *Hardcore gamer*) (Neys et al., 2014), popsány v kapitole Hráči. Pokud by se návrh výzkumu týkal jen zkoumání hráčů počítačových, resp. digitálních her, označení *Casual*, *Heavy* a *Hardcore* by nejspíše bylo možné ponechat, protože v herní komunitě se jedná o zaběhlé označení, a to i u českých hráčů. Záměrem však bylo umožnit srovnání výsledků např. mezi hráči a sportovci. V takovém kontextu je označení „Hardcore gamer“ nepoužitelné, a proto musel být dotazník upraven, aby otázka na míru identifikace mohla být položena adekvátně i sportovcům. Tyto tři položky tak nahradila škála, jejíž znění je prakticky identické jak pro sportovce, tak i pro hráče.

Na začátku dotazníku je respondent dotázán, zda se hraní, sportu, nebo obojímu věnuje alespoň jedenkrát týdně. Podle odpovědi je pak dotazník větven. Pokud tak jedinci například vypoví, že nesportují a nehrají na počítači ani jedenkrát týdně, dotazník zaměřený na sport a na hry jim není vůbec administrován. Pokud naopak respondent odpoví kladně například na pravidelné hraní na počítači, je odkázán na jeho hráčskou verzi. Každá verze dotazníku (jak pro hráče, tak sportovce) obsahuje otázku na míru identifikace s identitou hráče nebo sportovce (v případě, že se jedinec věnuje obojímu ve značné míře, má k vyplnění obě verze), která na škále může nabývat hodnot od 1 do 6. Pokud však například hráč v předešlé otázce odpoví, že se sportu vůbec nevěnuje, je mu administrována jen šestibodová škála pro hráče a do škály sportovců je jako odpověď automaticky přidána nula. Technicky vzato tak každý participant (hráč, sportovec, nehrač i nesportovec) vyplní všechny verze dotazníku na míru identifikace s danou identitou. Pokud však vypoví, že se dané činnosti nevěnuje, je mu v otázkách na míru identifikace

nebo třeba na čas, který činností týdně tráví, započítána nula, a to bez samotné administrace dané verze testu.

Pro samotné dotazování se na identitu byla po mnoha úvahách nakonec zvolena škála ve variantě: *Vnímám se jako _____ hráč/ka* pro hráče a *Vnímám se jako _____ sportovec/kyně* pro sportovce. Respondenti pak na šestistupňové škále volí míru identifikace s tímto tvrzením, do kterého pomyslně doplňují chybějící adjektivum. První extrém (1) byl označen jako „*příležitostný/á*“, druhý (6) pak jako „*zarytý/á – skalní*“. Tyto odpovědi jsou následně převedeny do formy Gamer Identity Strength (GIS) a Athlete Identity Strength (AIS), kteréžto sestávají vždy ze tří kategorií. Každá takováto kategorie je sycena vždy dvěma body z nabízené šestibodové škály, která se ptá na celkovou míru identifikace (GIS nebo AIS). Pokud tak například respondent v případě hráče zaškrtně bod č. 2, bude pro potřeby této práce zařazen do kategorie *Casual player/gamer*, pokud sportovec zaškrtně bod č. 6, bude jeho identita stanovena jako *Hardcore athlete*, byť takovéto označení pro sportovce v literatuře neexistuje. Toto srovnávání je vytvořeno speciálně pro potřeby této práce a umožňuje nám tak převést míru identifikace s identitou hráče i sportovce na stejné jednotky, které lze následně porovnávat.

Míra identifikace (GIS a AIS) tedy ve skutečnosti sestává ze sedmiúrovňové škály 0–6, přičemž body 1–6 ukazují na výši identifikace s danou identitou (*casual, heavy, hardcore*), zatímco bod 0 značí, že se jedinec (v kontextu potřeb této práce) činnosti nevěnuje, a tak jeho identita není měřena, resp. je předpokládáno, že se s ní neidentifikuje.

Podle těchto odpovědí a následného zařazení do kategorie *Hráč, Sportovec, Hráč i sportovec* případně *Nehráč a nesportovec* se dotazník dále větví na konkrétní otázky, vztahující se ke konkrétní činnosti.

6.2.2 Zjišťování typu hrané hry a typu provozovaného sportu

Aby bylo možné na výsledky nahlížet ve větších souvislostech a v kontextu, je vhodné znát i jednotlivé typy sportů, které jedinci provozují, stejně jako konkrétní typy her u skupiny hráčů (o důležitosti rozlišování typů digitálních her jsme pojednávali v teoretické části).

K tomuto lze využít například Dotazník typu her (DTH) od Suché a Dolejše (Suchá & Dolejš, 2017). Pro výzkumný návrh však byl vytvořen (velmi podobný) dotazník vlastní,

s nepatrnými modifikacemi opět v prostředí Google Forms kvůli pozdějšímu snazšímu vyhodnocení.

Zaměření dotazníku se sice liší podle dříve zjištěného typu respondenta (hráč, sportovec atp.), celkově však byl kladen důraz na to, aby byly položeny typově stejné otázky jak hráčům digitálních her, tak i sportovcům (případně nesportovcům a nehráčům), které by šly následně porovnat. Tak například tam, kde si hráč vybírá oblíbený herní žánr, sportovec vybírá oblíbený typ sportu. Tam, kde se sportovec zamýšlí nad tím, když se mu ve sportu nedaří, je hráč požádán, aby udělal totéž, ovšem ve hře, a tam, kde hráč volí, jestli preferuje singleplayer oproti multiplayeru, sportovec volí mezi individuálním a kolektivním sportem. Jediná výjimka je u skupiny *Nehráči a nesportovci*. Ve snaze zachovat podobnou délku dotazníku i pro tento typ respondentů byly některé části, jež pro tuto skupinu původně postrádaly význam, nahrazeny neutrálními otázkami. Místo oblíbeného videoherního žánru tak tito respondenti vybírají svůj nejoblíbenější předmět na ZŠ. Protože jsou tedy všechny otázky typově stejné, podrobněji představíme jen hráčskou verzi.

Na doporučení slečny magistry Suché však respondent nově označí jen jeden (namísto původního libovolného počtu) ze 14, resp. 13 populárních herních žánrů. Konkrétně se jedná o žánry: MOBA; FPS/střílečky; RPG; MMORPG; Souls; Battle Royal; Závodní; Sportovní; Simulátory; Strategie; Karetní; Adventury; Sandbox. Následně je požádán o uvedení několika konkrétních titulů, které respondent hraje nejčastěji.

Speciálně pro potřeby tohoto výzkumu pak byly zařazeny i otázky na preferenci hry ve více hráčích (multiplayer), nebo na hry pro jednoho hráče (singleplayer). Dále je participant v otevřených otázkách požádán, aby se zamyslel nad tím, jaké jsou největší přínosy videoher a jaká jsou jejich největší rizika. Odpovědi na tyto otázky nejsou pro zkoumání vytrvalosti hráčů klíčové, nicméně se domníváme, že by mohly být minimálně zajímavé a mohly by posloužit jako podněty pro budoucí výzkumy a úvahy.

Poslední otázky se již přímo vztahují ke zkoumané vytrvalosti. Ve snaze vyhnout se otázkám, které některou situaci již předpokládají (např. „Když prohráváte...“), byla zvolena poněkud projektivní formulace. Konkrétní znění tak vypadá například takto:

Tabulka 17 – příklad otázek

Otázka č. 1	„Představte si, že se Vám ve hře zrovna DAŘÍ. Jaké pocity asi tak prožíváte?“
Otázka č. 2	„Představte si, že se Vám ve hře zrovna NEDAŘÍ. Jaké pocity asi tak prožíváte?“
Otázka č. 3	„Představte si, že se Vám ve hře zrovna nedaří, ale vy přesto pokračujete dál. Co Vás k tomu asi tak může vést?“

7 Diskuse

Tato práce se pokusila uvést téma vytrvalosti vážící se s digitálními hrami. Digitální hry byly dále představovány jako poměrně nová oblast, která navzdory svým často konzultovaným negativním aspektům skýtá také celou studnici témat, kterým obdobná pozornost věnována nebyla. Práce se následně pokoušela představit i takový pohled, který tematiku digitálních her vnímá předně stále jako formu hry, což umožňuje jejich teoretické porovnávání i s jinými formami, například se sportem. V druhé části pak byly představeny metody pro návrh výzkumu, který by právě zmíněnou vytrvalost a případně související hraní na počítači a sportování měřil. I přes zohlednění různých poznatků a kritik předchozích studií, ze kterých práce vychází, se ale rozhodně nepodařilo vyhnout všem limitům.

V první řadě je to jistě neprovedení navrhovaného výzkumu kvůli nečekané pandemii SARS-Cov-2. Mimo zřejmá omezení, která s sebou výjimečný stav nesl a kvůli kterým nešlo navrhovaný výzkum realizovat, pak došlo k pravděpodobně velmi zásadní proměně v činnostech, na něž je výzkum zaměřen. Jednak se nejspíš právě kvůli nastalé situaci rekordně zvedly prodeje některých titulů a celkový zájem o digitální hry stoupl (Schreier, 2020), zároveň byla však byla na území České republiky zavřena sportoviště a byla také omezována setkání více osob. Sportovci tak pravděpodobně sportují podstatně méně, zatímco hráči (a možná i původně nehráči) pravděpodobně hrají více, než tomu bylo v předkoronavirové době. Jelikož byla kritériem pro výběr participantů právě aktivní participace v uvedených činnostech, přičemž v jedné skupině došlo pravděpodobně k velkému nárůstu, zatímco v druhé ke značnému poklesu, bylo pro tuto chvíli od testování upuštěno.

U výsledků výše citovaných výzkumů, o které se tato práce opírá, je potřeba připomenout, že drtivá většina z nich poskytuje pouze korelační, nikoliv kauzální závěry. Otázky, zda hraní digitálních her přispívá k větší vytrvalosti, nebo zda digitální hry hrají jen jedinci, kteří jsou vytrvalejší, případně zda je tu ještě jiná proměnná, zůstávají nezodpovězeny. Velmi zajímavý pohled je však i takový, že digitální hry (resp. jejich vývojáři) dokáží tak excelentně manipulovat s obtížností, incentivy a dalšími proměnnými, že v důsledku frustraci hráčů zcela předejdou, a tak se nadprůměrná vytrvalost při hraní digitálních her u hráčů vlastně ani nevyskytuje, jednoduše proto, že není vyžadována. Byť se tato varianta ve svém absolutním znění nezdá příliš pravděpodobná, už jen kvůli výše

diskutovaným poznatkům, tento možný vliv by se rozhodně neměl opomíjet. Komplexnost tohoto tématu však stoupá téměř úměrně s komplexností digitálních her, a tak je potřeba postupovat po jednotlivých krocích. Kvůli šíři této oblasti tak bylo záměrně opominuto například i zcela zásadní téma motivace, která je dozajista velmi důležitá. Cílem této práce tedy bylo vytvořit výzkumný nástroj a následně i návrh, jak by šla případná vytrvalost u hráčů měřit. Teprve pokud se tato případná vytrvalost opakovaně prokáže, je možné uvažovat o jejím původu. I přesto, že současné výzkumy tímto směrem poukazují, je potřeba dalších, které by tato zjištění podpořily.

Hlavní nástroj, který práce používá, je námi vytvořená ART úloha, avšak ani ta se neobešla bez některých nedostatků. Tak například je zapotřebí podrobnějšího zkoumání validity samotné úlohy. V kapitole představující persistenci byla popsána i její subkomponenta – IP, tedy nevhodná perzistence. Pokud úloha ART měří čas strávený na nevyřešitelných položkách, je možné uvažovat i tak, že měří právě onu nevhodnou perzistenci, resp. nevhodnou vytrvalost. Řečeno jinými slovy, setrvávat nad nevyřešitelnými položkami se zdá být spíše nežádoucí a takovýto jedinec se ve své vytrvalosti může kvalitativně lišit od druhého, který rozpozná, že položka je nad jeho síly a z ekonomických důvodů ji přeskočí. Otázkou pak zůstává, zda by byl tento imaginární druhý respondent nevytrvalý, nebo by svou vytrvalost aplikoval jen efektivnějším způsobem. Tato oblast jistě skýtá možnost pro podrobnější výzkum. Při tvorbě ART úlohy je také potřeba vzít v potaz relativně malý počet respondentů v pilotním testování obtížnosti jednotlivých položek, na základě kterého byla vybrána finální baterie. Stejně tomu bylo i při testování samotné úlohy, kdy byl počet respondentů figurujících v pilotní studii konečné verze také relativně malý.

Tato druhá pilotáž dále odhalila i určité technické nedostatky navržené úlohy. Při zaměření se na extrémní hodnoty (tedy minima a maxima) se totiž ukazuje, že i přesto, že byl při vývoji aplikace maximální možný čas, který mohl jedinec nad jednou položkou strávit nastaven na 120 000 milisekund, lze pozorovat i hodnoty jako například 120 113 nebo 120 115 milisekund. Toto lze nejpravděpodobněji vysvětlit čistě fyzikálními zákony a určitou mírou přirozené odezvy, která zákonitě existovat musí. To pak samozřejmě může ovlivňovat výpočet modu a teoreticky vzato i mediánu.

Mnohem zajímavější jsou však výsledky o pozorovaných minimech. Nejkratší pozorovaný čas strávený u *nevyřešitelných položek* činil pouhých 493 milisekund.

Vysvětlení lze nejspíše nalézt u předchozí položky, kde participant strávil maximální možný čas, po jehož vypršení úloha automaticky administruje položku další. Protože oněch 493 milisekund je opravdu krátká doba, zdá se spíše, že se jedinec mohl rozhodnout předchozí položku přeskočit těsně před vypršením tohoto limitu, avšak než stihl své rozhodnutí uvést ve skutečnost, položka se změnila sama, a tak výsledný klik zasáhl již položku další.

O to pozoruhodnější je absolutně nejrychleji pozorované přeskočení s rychlostí neuvěřitelných 5 milisekund. Tato položka nenásledovala za automaticky přeskočenou, a tak zde předchozí vysvětlení nelze aplikovat. Zároveň se ani nemohlo jednat o „dvojklik“, protože takto rychlé provedení je fyziologicky nemožné (Sedláček, 2007), a tak se jako nejpravděpodobnější vysvětlení jeví hardwarové nedostatky použitého zařízení.

Případnému „ukliknutí“ by šlo v budoucí verzi ART úlohy zabránit implementováním pravidla, které přeskočení položek neumožní, pokud od posledního přeskočení neuplynulo například alespoň 800 milisekund. To by samozřejmě znamenalo zpomalení aktuálně možného extrémně rychlého přeskokování položek, avšak případné „ukliknutí“, kterému by toto pravidlo mělo bránit, se jeví jako méně žádoucí. Například tam, kde by jedinec jinak nad položkou strávil 112 000 milisekund, se mu po nezamýšleném „ukliknutí“ doba zkrátí na pouhých 300 milisekund – případný časový rozdíl by zde byl výrazně větší, a to se jeví jako zásadnější problém. Z celkem 400 pozorovaných položek se však tato anomálie vyskytla jen 2krát, což je relativně málo, a tak je možné při vědomí výše popsaného uspokojivě pracovat i se současnou verzí úlohy.

Poznatek o nepřesnosti horní hranice nám pak říká, že minimálně z fyzikálního hlediska je úloha zatížena chybou čítající až 115 milisekund.

K našemu překvapení relativně hodně participantů narazilo na horní, sto dvacetí sekundovou časovou hranici pro položku, což v důsledku znamená, že by někteří možná vytrvali ještě déle, avšak úloha již tuto vytrvalost nebyla schopná měřit. Jedno z možných vysvětlení je takové, že participanti během plnění ztratili pojem o čase, protože úloha po spuštění zakryla celou obrazovku včetně systémových hodin, a tak celkově u úlohy trávili delší čas. Druhé vysvětlení pak zní, že v zadání byl opakovaně kladen požadavek na vyřešení co největšího možného počtu položek, a tak se participanti snažili vyhovět úkolu. Pro budoucí verze ART úlohy tak například navrhuje změnit formulaci z „Pokuste se vyřešit co možná nejvíce ...“ na neutrálnější „Vaším úkolem bude řešit ...“, aby se

participant mohl cítit svobodnější k přeskokování. Další možností je navýšení horního časového ohraničení, což ovšem může celkové trvání úlohy značně prodloužit. Lze tak kupříkladu uvažovat o kompromisu v podobě odstranění celého jednoho desetipoložkového bloku a navýšení horního časového limitu pro položky ve zbylých třech. V budoucích verzích úlohy by také bylo vhodné seznámit účastníky s existencí časového limitu u jednotlivých položek.

ART úloha se skládá ze dvou typů položek – hádanek a přesmyček. Speciálně při tvorbě slovních přesmyček, které tvoří její větší část, bylo vycházeno z několika úvah předpokládajících, že obtížnost lze na základě několika údajů vypočítat a relativně slušně predikovat ještě dříve, než vůbec dojde k prvnímu testování. Předpokladem bylo, že pro dané slovo lze, lidově řečeno „od stolu“, spočítat unikátní „číslo obtížnosti“, jež určuje, jak obtížné bude vyluštit jeho přesmyčku. Tato úvaha se ukázala jako správná, protože mezi tímto číslem obtížnosti a následně subjektivně hodnocenou obtížností byl nalezen velmi silný, statisticky signifikantní vztah ($r = -0,7297$) a následně byl nalezen i signifikantní vztah mezi číslem obtížnosti a průměrnou dobou, kterou participant nad řešením přesmyčky strávili ($r = -0,498$). Je však docela dobře možné, že v tomto druhém případě bude skutečná korelace ještě větší. U průměru časů totiž nebyl brán ohled na to, zda byla přesmyčka vyluštna, či přeskočena. Někteří jedinci se tak po rychlém zhodnocení náročnosti mohli rozhodnout velmi obtížnou přesmyčku (s velmi nízkým číslem obtížnosti) přeskočit, což má samozřejmě vliv i na tento prezentovaný výsledek. Je tedy velmi pravděpodobné, že kdyby participant neměli možnost položky přeskokovat, byla by míra korelace ještě mnohem vyšší, což by opět hovořilo ve prospěch validity čísla obtížnosti. I přesto, že se luštění přesmyček v psychologických výzkumech občas využívá, s podobnou metodikou výpočtu jejich obtížnosti jsme se zatím nesetkali. Troufáme si tedy tvrdit, že i v tomto ohledu je možné považovat tento výsledek za přínosný. Vzoreček je dále univerzálně platný, takže k jeho využití může dojít i mimo prostředí a potřeby navrhované ART úlohy.

Další omezení celkové práce spočívá v částečné konstruktové nekonzistenci zkoumané vytrvalosti, a tedy v tom, že návrh výzkumu nepracuje s těmi úplně nejnovějšími metodami, protože do češtiny ještě nebyly přeloženy. To je jistě škoda a případný překlad by byl jistě velmi vhodný. Výhodou však může naopak být použití většího počtu nástrojů, namísto jediného, což může dát výsledkům větší oporu.

Největším přínosem této práce (mimo samotný výzkumný návrh) je pak nejspíše vytvoření nového nástroje pro performanční měření vytrvalosti, který se zdá být díky své nezjevné validitě přesnější oproti současným dotazníkům a škálám a který v tuzemském prostředí doposud neexistoval. Zároveň by tato nová verze ART měla řešit některé nastalé problémy, se kterými se potýkala verze původní. Jmenovitě se jedná například o jiný způsob výpočtu jedincovy vytrvalosti, který se zdá být univerzálnější, a současná verze nově umožňuje měřit i počet pokusů. Záměrnou snahou bylo dát procesu tvorby co nejtransparentnější formu, aby mohl být snadno ověřitelný, případně modifikovatelný pro budoucí potřeby. Úloha se dále chová podle očekávání (např. proklamované snazší položky jsou opravdu signifikantně snazší nebo se ukazuje, že se participanti z hlediska vytrvalosti při plnění chovají odlišně) a během testování nebyly zjištěny žádné zásadní technické závady.

Samotná ART úloha pak dle našeho pohledu skýtá veliký potenciál ve zkoumání digitálních her a tzv. hráčského paradoxu. Obdobně jako u her totiž prezentuje sérii výzev, avšak ve své jednoduchosti umožňuje manipulovat s jednotlivými proměnnými a implementovat hrám podobné mechaniky a prvky (např. míra obtížnosti, odměny, srovnávání s ostatními hráči, míra penalizace, možný počet pokusů atp.), u nichž lze zkoumat jejich vliv na vytrvalost. Dle neformálně získaných zpětných vazeb po skončení testování byla ART úloha pro participanty opravdu obtížná, dlouhá a místy i frustrující, což se v kontextu zkoumání vytrvalosti jeví jako žádoucí.

Přínosem může být i vytvořený dotazník pro měření jedincovy míry identifikace s identitou hráče nebo sportovce a dále také aktualizovaný dotazník, zkoumající hráčův preferovaný herní žánr a sportovcův oblíbený druh sportu.

V neposlední řadě je však nutné podotknout, že případné výsledky tohoto navrhovaného výzkumu nelze vykládat kauzálně a že téma vytrvalosti a digitálních her skýtá obrovské množství dalších proměnných (ať už se jedná o vrozené dispozice, nebo třeba jednotlivé aspekty na straně konkrétních, hraných her), které bezpochyby nejsou zanedbatelné, nicméně v tomto výzkumném návrhu nejsou zohledněny.

Závěr

Záměrem této práce bylo nejprve uvedení do světa digitálních her a představení základních témat, které se s hraním pojí. Digitální hry jsou dnes velmi rychle rostoucím fenoménem, který je v současnosti velmi rozšířený a těší se veliké oblibě i mezi českými adolescenty. I přesto se však v souvislosti s hraním digitálních her mluví nejčastěji o možné agresivitě, ke které mají přispívat zejména hry násilné. Tato skutečnost může vést k tomu, že jiná témata mohou být opomíjena, což zrovna v případě digitálních her, které jsou v dnešní době velmi komplexní, může být poněkud škoda. Práce tak mimo jiné poukazuje na důležitost podrobnějšího přístupu ve výzkumech digitálních her, protože se zdá, že označení počítačové, resp. digitální hry je již dávno příliš obecné a nedostatečné. Obdobně je patrně vhodné přistupovat i k chápání hráčů a jejich identit, jež se mohou vzájemně lišit. Pro výzkumný návrh tak byla vytvořena speciální verze dotazníku mapujícího jak hráčovu aktivitu a preference videoherních žánrů, tak i jeho míru identifikace s identitou hráče. Dotazník byl zároveň navržen tak, aby mohl být obdobně použit i u jiné kategorie respondentů (sportovců) avšak typově zůstal totožný.

Hlavním cílem práce však bylo vytvořit adekvátní nástroje a následně i výzkumný návrh, který by mohl přispět do diskuse na téma tzv. „paradox of gaming“ (paradoxu hraní – tedy skutečnosti, že hráči vytrvávají v hraní i přesto, že často čelí neuspokojivým odměnám nebo celkově neúspěchům). Pro zkoumání tohoto fenoménu pak v této práci přicházíme s předpokladem, že hráči v hraní vytrvávají jednoduše proto, protože jsou vytrvalí. Aby tato případná vytrvalost mohla být uspokojivě změřena, byla nejprve vytvořena speciální, počítačově administrovatelná ART úloha měřící vytrvalost na její performanční bázi. Tato úloha pak byla spolu s dalšími nástroji zařazena do celkového výzkumného návrhu, který je podrobně představen v druhé části práce. Jako vedlejší produkt tvorby ART vznikl také samostatně funkční vzorec, sloužící pro relativně dobrou predikci obtížnosti náhodné přesmyčky vytvořené téměř jakéhokoliv slova.

Domníváme se, že přínosem této práce není jen podrobný výzkumný návrh, ale i vytvoření samotné ART úlohy, jejíž možné využití se zdaleka neváže jen k této práci a k tomuto tématu.

Závěrem bychom chtěli znovu poukázat na to, že oblast digitálních her je dnes neuvěřitelně rozsáhlá a komplexní, a tak skýtá obrovský prostor pro další bádání. Dokonce si tróufáme tvrdit, že už samotné světy digitálních her jsou natolik bohaté a

složité, že zkoumání „života“ v čistě digitálním prostředí by dozajista vystačilo na mnoho samostatných výzkumů. Jedná se také o prostředí měnící se obrovskou rychlostí, takže potřeba aktuálních studií je více než vysoká. Spolu s dostupným výpočetním výkonem, který posledních pár desítek let roste téměř exponenciálně, se totiž rozšiřuje i komplexnost a propracovanost digitálních her. I přesto, že se v současnosti hovoří o tom, že tento vývoj známý pod označením Moorův zákon zanedlouho narazí na své fyzikální limity (Floridi, 2019) a vývoj efektivnějších tranzistorů začne zpomalovat, se však nezdá, že by to znamenalo naprosté zastavení vývoje pokročilejších technologií – vývoj her nevyjímaje.

Seznam literatury

- Anderson, C. A., Shibuya, A., Ihori, N., Swing, E. L., Bushman, B. J., Sakamoto, A., Rothstein, H. R., & Saleem, M. (2010). Violent video game effects on aggression, empathy, and prosocial behavior in Eastern and Western countries: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, *136*(2), 151–173. <https://doi.org/10.1037/a0018251>
- Andrews, S. F. (c2010). *The guild leader's handbook: strategies and guidance from a battle-scarred MMO veteran*. No Starch Press.
- Ang, C. S., & Zaphiris, P. (2010). SOCIAL ROLES OF PLAYERS IN MMORPG GUILDS. *Information, Communication & Society*, *13*(4), 592–614. <https://doi.org/10.1080/13691180903266952>
- Anglicko-český, česko-anglický velký slovník: [nejen pro překladatele]*. (2010) (3. vyd). Lingea.
- Berkowitz, L. (1989). Frustration-aggression hypothesis: Examination and reformulation. *Psychological Bulletin*, *106*(1), 59–73. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.106.1.59>
- Borzikowsky, C., & Bernhardt, F. (2018). Lost in virtual gaming worlds: Grit and its prognostic value for online game addiction. *The American Journal On Addictions*, *27*(5), 433–438. <https://doi.org/10.1111/ajad.12762>
- Cassidy, T., & Lynn, R. (1989). A multifactorial approach to achievement motivation: The development of a comprehensive measure. *Journal of Occupational Psychology*, *62*(4), 301–312
- CNBC. (2019). *Disney's 'Avengers: Endgame' shatters box office records with \$1.2 billion global debut*. Získáno z <https://www.cnbc.com/2019/04/28/avengers-endgame-shatters-records-with-1point2-billion-global-debut.html>
- Credé, M., Tynan, M. C., & Harms, P. D. (2017). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal Of Personality And Social Psychology*, *113*(3), 492–511. <https://doi.org/10.1037/pspp0000102>

- Danish, S. J., & Nellen, V. C. (1997). New Roles for Sport Psychologists: Teaching Life Skills Through Sport to At-Risk Youth. *Quest*, 49(1), 100–113.
<https://doi.org/10.1080/00336297.1997.10484226>
- Denisova, A., Cairns, P., Guckelsberger, C., & Zendle, D. (2020). Measuring perceived challenge in digital games: Development & validation of the challenge originating from recent gameplay interaction scale (CORGIS). *International Journal Of Human-Computer Studies*, 137.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.102383>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 92(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Dworkin, J. B., Larson, R., & Hansen, D. (2003). Adolescents' Accounts of Growth Experiences in Youth Activities. *Journal Of Youth And Adolescence*, 32(1), 17–26. <https://doi.org/10.1023/A:1021076222321>
- Eisenberger, R., & Leonard, J. M. (1980). Effects of Conceptual Task Difficulty on Generalized Persistence. *The American Journal Of Psychology*, 93(2).
<https://doi.org/10.2307/1422233>
- Faust, K., Meyer, J., & Griffiths, M. D. (2013). Competitive and Professional Gaming. *International Journal Of Cyber Behavior, Psychology And Learning*, 3(1), 67–77. <https://doi.org/10.4018/ijcbpl.2013010106>
- Feil, J., & Scattergood, M. (c2005). *Beginning game level design*. Thomson Course Technology.
- Ferguson, C. J., & Garza, A. (2011). Call of (civic) duty: Action games and civic behavior in a large sample of youth. *Computers in Human Behavior*, 27, 770–775.
- Floridi, L. (2019). *Čtvrtá revoluce: jak infospéra mění tvář lidské reality* (přeložil Čestmír PELIKÁN). Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.

- Fong, C. J., & Kim, Y. W. A clash of constructs? Re-examining grit in light of academic buoyancy and future time perspective. *Current Psychology*.
<https://doi.org/10.1007/s12144-018-0120-4>
- Forbes. (2013). 'GTA 5' Sells \$800 Million In One Day. Získáno z
<https://www.forbes.com/sites/davidthier/2013/09/18/gta-5-sells-800-million-in-one-day/#bcbe3f1548c7>
- Gatz, M., Messner, M. A., & Ball-Rokeach, S. (c2002). *Paradoxes of youth and sport*. State University of New York.
- GDACZ. (2019). ČESKÉ POČÍTAČOVÉ HRY: Vývojáři počítačových, konzolových a mobilních her v české republice v roce 2019. Získáno z <https://gda.cz/wp-content/uploads/2019/03/CeskePocitacoveHry.pdf>, 20.
- GitHyp. (2019). *Most Played Games on Steam*. Získáno z
<https://www.githyp.com/?type=steam-player-counts&sort=alltime&srt=peak>
- Gould, D., & Carson, S. (2008). Life skills development through sport: current status and future directions. *International Review Of Sport And Exercise Psychology*, 1(1), 58–78. <https://doi.org/10.1080/17509840701834573>
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66–78. <https://doi.org/10.1037/a0034857>
- Gray, P. (2011). The decline of play and the rise of psychopathology in children and adolescents. *American Journal of Play*, 3(4), 443–463.
- Hartl, P., & Hartlová, H. (2015). *Psychologický slovník* (Třetí, aktualizované vydání). Portál, 172, 195, 407, 558.
- Hodaň, B. (2007). *Sociokulturní kinantropologie II: systémové pojetí tělesné kultury*. Univerzita Palackého v Olomouci, 42-44.
- Howard, M. C., & Alipour, K. K. (2014). Does the courage measure really measure courage? A theoretical and empirical evaluation. *The Journal Of Positive Psychology*, 9(5), 449–459. <https://doi.org/10.1080/17439760.2014.910828>

- Howard, M. C., & Crayne, M. P. (2019). Persistence: Defining the multidimensional construct and creating a measure. *Personality And Individual Differences, 139*, 77–89. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.11.005>
- Kendellen, K., & Camiré, M. (2019). Applying in life the skills learned in sport: A grounded theory. *Psychology Of Sport And Exercise, 40*, 23–32. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.09.002>
- Korpus. (2015). *Prohlížeč frekvenčních seznamů*. Získáno z <https://www.korpus.cz/lists/>
- Košťál, J., Klicperová-Baker, M., Lukavská, K., & Lukavský, J. (2015). Short version of the Zimbardo Time Perspective Inventory (ZTPI–short) with and without the Future-Negative scale, verified on nationally representative samples. *Time & Society, 25*(2), 169–192. <https://doi.org/10.1177/0961463X15577254>
- Kropáčová, S., Slezáčková, A., & Jarden, A. (2018). Škála vytrvalosti: Analýza psychometrických vlastností české verze pro dospělé. *E-Psychologie, 12*(2), 27–40. <https://doi.org/10.29364/epsy.318>, 30-35
- Lukavská, K. (2016). *What makes a reasonable player: self-regulation, time perspective and habits in online gaming* [dizertační práce]. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Oddělení pro vědeckou činnost.
- Lukavská, K., Klicperová-Baker, M., Lukavský, J., & Zimbardo, P. G. (2011). ZTPI – Zimbardův dotazník časové perspektivy. *Československá Psychologie: Časopis Pro Psychologickou Teorii A Praxi, 55*(4), 356–371
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2009). Academic resilience and academic buoyancy: multidimensional and hierarchical conceptual framing of causes, correlates and cognate constructs. *Oxford Review Of Education, 35*(3), 353–370. <https://doi.org/10.1080/03054980902934639>
- McCord, A., Cocks, B., Barreiros, A. R., & Bizo, L. A. (2020). Short video game play improves executive function in the oldest old living in residential care. *Computers In Human Behavior, 108*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106337>

- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: why games make us better and how they can change the world*. Penguin Press.
- Neys, J. L. D., Jansz, J., & Tan, E. S. H. (2014). Exploring persistence in gaming: The role of self-determination and social identity. *Computers In Human Behavior*, *37*, 196–209. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.047>
- Parker, F. (2008). The significance of Jeep Tag: On player-imposed rules in video games. *Loading...*, *2*(3). from <http://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/article/viewarticle/44>.
- Pavelková, I., Purková, V., & Menšíková, V. (2010). Časová perspektiva jako významný regulativ v lidském životě a žákovské motivaci. *Studia Paedagogica*, *15*(1), 29–46. Získáno z <https://www.phil.muni.cz/journals/index.php/studia-paedagogica/article/view/96>, 30, 33.
- Prax, P. (2010). Leadership style in World of Warcraft raid guilds. *Proceedings of DiGRA Nordic*.
- Przybylski, A. K., Deci, E. L., Rigby, C. S., & Ryan, R. M. (2014). Competence-impeding electronic games and players' aggressive feelings, thoughts, and behaviors. *Journal Of Personality And Social Psychology*, *106*(3), 441–457. <https://doi.org/10.1037/a0034820>
- Rosell Llorens, M. (2017). ESport Gaming: The Rise of a New Sports Practice. *Sport, Ethics And Philosophy*, *11*(4), 464–476. <https://doi.org/10.1080/17511321.2017.1318947>
- Sedláček, J. (2007). *Vliv úpolového tréninku na rozvoj reakční rychlosti* [magisterská diplomová práce]. Brno: Masarykova Univerzita
- Shute, V. J., Ventura, M., & Ke, F. (2015). The power of play: The effects of Portal 2 and Lumosity on cognitive and noncognitive skills. *Computers & Education*, *80*, 58–67. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.013>
- Scharkow, M., Festl, R., Vogelgesang, J., & Quandt, T. (2015). Beyond the “core-gamer”: Genre preferences and gratifications in computer games. *Computers In Human Behavior*, *44*, 293–298. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.020>

- Schreier, J. (2020). *Gaming Sales Are Up, but Production Is Down*. The New York Times. Získáno z <https://www.nytimes.com/2020/04/21/technology/personaltech/coronavirus-video-game-production.html>
- Silva, M. P., Silva, V. do N., & Chaimowicz, L. (2017). Dynamic difficulty adjustment on MOBA games. *Entertainment Computing*, 18, 103–123. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2016.10.002>
- Sokol, J. (2014). *Etika, život, instituce: pokus o praktickou filosofii*. Vyšehrad, 52-53
- Speedrun. (2020). Získáno z <https://www.speedrun.com>
- Staněk, J. (2018). *Vliv počítačových her na psychofyzilogické aspekty agresivity* [magisterská diplomová práce]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci
- Steam. (2020). *Statistiky Služby Steam A Her*. Získáno z <https://store.steampowered.com/stats/Steam-Game-and-Player-Statistics>
- Stuchlíková, I. (2002). *Základy psychologie emocí*. Portál, 145
- Suchá, J., & Dolejš, M. (2017). *Dotazník typu her*. Nepublikovaná dotazníková metoda.
- Suchá, J., Dolejš, M., Pipová, H., Maierová, E., & Cakirpaloglu, P. (2018). *Hraní digitálních her českými adolescenty*. Univerzita Palackého v Olomouci, 23-27
- Umíme česky. (2019). Získáno z <https://www.umimecesky.cz/>
- Urban Dictionary. (2019). *Butterfly clicking*. Získáno z <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=butterfly+clicking>
- Urbánek, T., Denglerová, D., & Širůček, J. (2011). *Psychometrika: měření v psychologii*. Portál, 134
- Vágnerová, M. (2010). *Psychologie osobnosti*. Karolinum, 107
- Van Rooij, A. J., Daneels, R., Liu, S., Anrijs, S., & Van Looy, J. (2017). Children's Motives to Start, Continue, and Stop Playing Video Games: Confronting Popular Theories with Real-World Observations. *Current Addiction Reports*, 4(3), 323–332. <https://doi.org/10.1007/s40429-017-0163-x>

VandenBos, G. R. (c2007). *APA dictionary of psychology*. American Psychological Association.

Ventura, M., & Shute, V. (2013). The validity of a game-based assessment of persistence. *Computers In Human Behavior*, 29(6), 2568–2572. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.033>

Walker, I. (2013). *Výzkumné metody a statistika*. Grada, 75

Zimbardo, P. G., & Boyd, J. N. (1999). Putting time in perspective: A valid, reliable individual-differences metric. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 77(6), 1271–1288. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1271>

Přílohy

Úvodní text ART úlohy prezentovaný po spuštění

Děkujeme Vám za ochotu, účastnit se psychologického experimentu. Vaším úkolem bude vyřešit několik hádanek a slovních přesmyček.

- 1) Přesmyčka je zamíchaná skupina písmen, které lze přeskládat tak, aby utvořily slovo. Tak například KLČÍ je přesmyčka slova KLÍČ nebo ŮDM je přesmyčka pro slovo DŮM. Vaším úkolem bude taková písmena poskládat do původního slova, to potom napsat a kliknout na tlačítko „zkusit“. Některé přesmyčky jsou obtížnější, jiné jsou snazší, pokuste se jich vyřešit co nejvíce.
- 2) Budete také požádáni o vyluštění několika hádanek. Některé jsou snazší, některé obtížnější, pokuste se jich ale správně vyřešit co nejvíce.

Pokud Vám opravdu nepůjde hádanku nebo přesmyčku rozluštit, můžete jí přeskočit kliknutím na tlačítko „přeskočit“. Nelze se vracet.

Prosíme, neopisujte, neradťe se ani nedohledávejte správné odpovědi.

Za malý moment si vyzkoušíte tři přesmyčky nanečisto. Potom Vám budou prezentovány celkem 4 bloky přesmyček a hádanek vždy po 10 položkách. Pokud máte nějaké otázky, obraťte se prosím na experimentátora, jinak prosím запиšte vaše identifikační číslo (ID) a vyčkejte pro pokyn k začátku.

Druhý text ART úlohy prezentovaný po skončení zácvičku.

Výborně.

Takto bude probíhat celý experiment. Pokuste se prosím vyřešit co možná nejvíce hádanek a přesmyček.