

# Dostihy a sázky

*Projekt ITU, 2017Z*

*Číslo projektu:* 31

*Číslo a název týmu:* 14. xbucha02

*Autor:* Petr Buchal (xbucha02),

*Další členové týmu:* Radim Červinka (xcervi21), Tomáš Holík (xholik13)

## Abstrakt

Náš projekt si klade za cíl oslovit stávající komunitu hráčů deskových her a přinést jim jedinečné nové zkušenosti a zážitky, stejně jako uchvátit celou novou generaci hráčů počítačových a deskových her. Chceme toho docílit pomocí převodu deskové hry Dostihy a sázky na digitální platformu. V první fázi je cílovou platformou PC, ale časem bychom chtěli produkt udělat multiplatformním, protože věříme, že to je klíč k úspěchu produktu. Myslíme si, že teď je správná doba přijít s produktem, přesně jako je ten náš, při pohledu na úspěch digitálních karetních her jako například Hearthstone nebo Gwent.

Důležitými součástmi projektu jsou analýza trhu, návrh aplikace a implementace řešení. Chceme přijít s moderní počítačovou verzí hry Dostihy a sázky, která bude cenově dostupná pro masu, bude mít jednoduchou hratelnost a ke které se lidé budou vracet.

# Průzkum kontextu použití

## Persóna

### Petr Navrátil



"Today is hard, tomorrow will be worse, but the day after tomorrow will be sunshine"

**Věk:** 32

**Vzdělání:** Bakalář IT

**Pracovní prostředí:** Kancelář

**Práce:** Softwarový vývojář

**Rodina:** Dlouhodobý vztah

**Bydlení:** Na okraji města

### Osobnost



### Sociální sítě



### Motivace a cíle

Motivuje mě pomoc ostatním, vidina výsledku a obecně udělat ze sebe lepšího člověka, to je asi moje úplně největší motivace - být nejlepším.

Mým kariérním cílem je stát se herním vývojářem s dobrým platem.

### Frustrace

Frustruje mě arogance, hloupost a sobeckost některých lidí, kteří nemají ani špetku respektu a spoustu věcí ignorují.

### Obavy

Mám strach z výšek, z nemocí, z toho že zklamu druhé a obecně ze selhání. Rovněž bych se životem nechtěl protloukat sám, takže ze samoty.

### Záliby

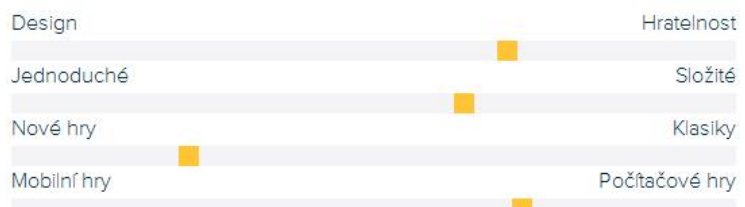
- Hraní deskových a počítačových her
- Sledování seriálů, filmů
- Programování
- Čtení
- Plavání

### Vztah ke hrám

Hry hraji každý týden, raději nové než staré, ale čas od času je dobrý i návrat ke klasikám. Rád hraji kooperační hry a RPG. Mám rád když u hry můžu strávit více času u přemýšlení o taktice. Rovněž mám rád hry s bohatějšími ilustracemi.

*Myslím, že žijeme v krásné době, kdy jsou předělávány klasické hry do digitální podoby, která nabízí dosud nezažitě herní zkušenosti.*

### Preference v hrách



Personu jsme vytvořili společně na základě dotazníku, který jsme umístili na sociální síť Reddit, konkrétně do subredditů vztahujícím se k deskovým hrám, na Facebookové stránky vztahující se k deskovým hrám a na fóra o deskových hrách. Otázky jsme vytvořili na základě zdrojů (1, 2, 3).

## **Cílová skupina**

Typickým uživatelem našeho produktu je podle výzkumu člověk od 20 do 50 let, který denně pracuje s počítačem a několikrát do týdne, popřípadě do měsíce, hraje počítačové nebo deskové hry. Nejvyšší dosažené vzdělání cílové skupiny je nejvíce procentně zastoupeno bakalářským titulem a poté střední školou. Zajímavým kontrastem je skutečnost, že cílový uživatel je povahou spíše introvertní, ale zároveň je častěji vedoucí typ než upozaděná osoba.

## **Typické případy použití a typické prostředí použití**

Produkt bude sloužit primárně pro přátele, kteří budou jeho formou mezi sebou vzájemně interagovat a bavit se. V tomto případě se jedná o hráče, kteří produkt dlouhodobě znají a používají ho díky výhodám, které nabízí. Cenovou dostupností je produkt, ale rovněž cílen na situace, kdy si skupinka přátel (kteří tuto hru ještě nehráli) řekne, že by si mohli zahrát nějakou deskovou hru, ale žádnou nemají po ruce. Tudíž vezmou notebook a během 10 minut hru koupí, stáhnou, nainstalují a mohou hrát. Ke hraní tedy stačí pouze notebook a uživatelé už nadále nemusí nosit objemnou krabici, kterou leckdy ani nevyužijí, protože na hru nedojde. Výhodou je tedy snadná přenosnost, dostupnost a rychlá použitelnost.

## **Požadavky na produkt**

- Hra jednoho hráče proti počítači
- Hra více hráčů na jednom počítači
- Hra více hráčů po na více počítačích přes LAN
- Přinést nové herní prvky a mechanismy, které zmenší náhodnost hry a zvýší ovlivnění hry dovednostní úrovní uživatele (nové speciální pole například pro aukci koní)
- Hra bude poskytovat výpočet dovednostní úrovně na základě W/L ukazatele a hráči tak budou moci hrát s hráči stejné dovednostní úrovně
- Hra by měla vypadat vizuálně poutavě a zároveň by měla být intuitivní

Cílem je přenést zážitek z deskové hry na digitální platformu a obohatit ji o prvky upravující hratelnost a prvky, které budou sloužit k interakci hráčů v rámci nově vzniklé komunity.

# Návrh klíčových prvků UI

Herní obrazovka se dá rozdělit cca na **4 důležité části**:

## 1. **Panel s hracím polem**

Rozhodl jsem se udělat plochou verzi hracího pole Dostihů a sázek, z toho vyplývá několik hlavních vizuálních požadavků. Především se pole pro přehlednost musí vlézt celé na obrazovku. Pole z deskové hry má uprostřed spoustu nevyužitého místa, a tak jsem pole smrskl na klikatou dráhu jejíž směr určuje trubice, kterou putují barevné kuličkové avatary (figurky) jednotlivých hráčů. Tyto avatary odlišují jednotlivé hráče jednoduše pomocí barev. Trubici jsem zvolil jako nejvhodnější místo pro figurky hráčů i kvůli tomu, že pokud pole uděláme klikatě při počtu čtyřiceti políček, tak začátek a konec pole budou na opačné straně hrací plochy a neprotnou se, to řeší zmíněná trubice. Další vizuální požadavek je jednoduchost. Oddělení koní z různých stájí jsem vyřešil tak jako v originále – tedy pomocí barev. Vlastnictví jednotlivých koní je určeno rovněž barvami.

## 2. **Informační panel s inventáři jednotlivých hráčů**

V průběhu hry je důležité vědět, kolik má kdo peněz a jakými koňmi disponuje. V deskové verzi hry je počet financí těžko zjistitelný, a tak jejich počet jako novou herní mechaniku zobrazuji v panelu s jednotlivými profily hráčů. Každý profil je pro přehlednost odlišen barvou, jménem hráče a ikonkou jeho avatara (stejnou jako se nachází v hracím poli). Přehled karet řeším panelem vloženým v profilovém panelu jednotlivých hráčů, který barevně zobrazuje karty, které daný hráč vlastní (ostatní karty jsou zašedlé). Součástí informačního hráčského panelu je rovněž tlačítko pro obchod. Každý hráčský panel obsahuje vlastní.

## 3. **Panel s aktuálně důležitými kartami**

Hráči potřebují mít během hry přehled o důležitých kartách – o té na kterou právě hrající hráč vstoupil a o té kterou si prohlíží každý konkrétní hráč. To řešíme panelem nalevo od hracího pole, na kterém se zobrazuje jedna až dvě karty podle výše stanovených požadavků. Hráč vlastníci kartu musí být schopen koupit dostih nebo cokoli prodat, to jsem vyřešil dvěma tlačítky pod každou zobrazenou kartou. Ty se ovšem zobrazují jen v momentě, kdy je daná akce možná. To dělá hru přehlednější.

## 4. **Vyskakovací panel s obchodem**

Při rozkliknutí obchodu s jednotlivým hráčem se rozklikne celoobrazovkový panel, ve kterém bude možné přehledně nastavit nabídku a protinabídku, tu potom hráč odešle. Druhému hráči poté vyskočí upozornění, které může ignorovat nebo rozkliknout. Možnost ignorovat a obecně systém upozornění je zde kvůli tomu, že někteří hráči by úmyslně mohli využívat neustálého posílání nabídek (neustále by vyskakovala okna) ke snížení koncentrace protivníků. Rozkliknutou nabídku může hráč buď přijmout anebo poupravit a poslat ji zpět hráči, který ji navrhl.

Do budoucna bych chtěl do hry ještě přidat hrací pole, které by snižovali náhodnost hry a upřednostňovali hráčovu dovednost. Nicméně si nemyslím, že je to žádoucí změna herních mechanik ještě před spuštěním hry.

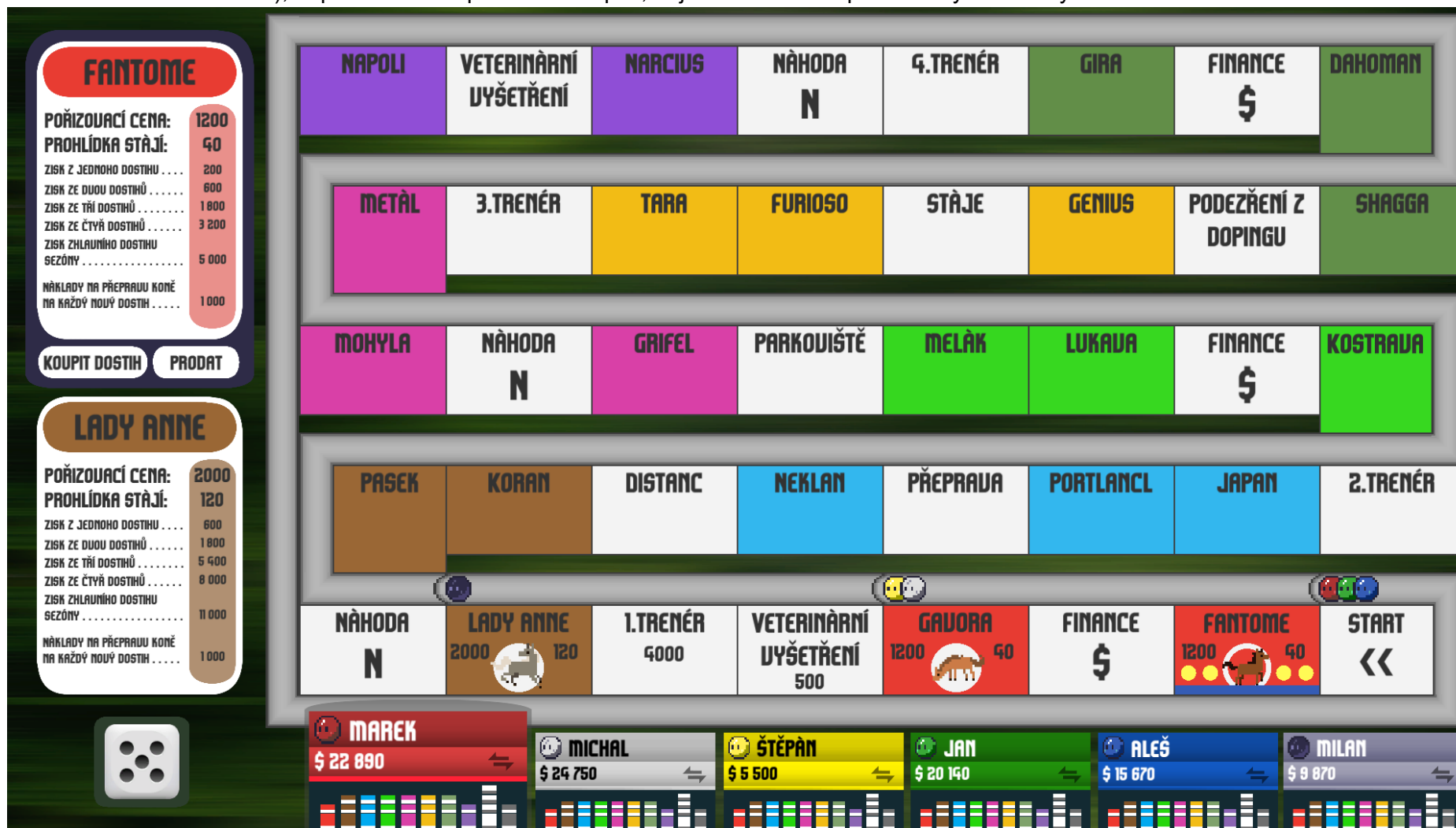
V průběhu návrhu herního pole jsem pořídil několik záznamů obrazovky, které mapují, jakými fázemi návrhu herní pole prošlo.



# Návrh GUI a Prototyp

## Návrh hracího pole

Aktuální podoba herního pole – jsou zobrazeny všechny klíčové prvky, ale ne na všech polích/kartách/panelech (obrázek slouží pouze pro ilustraci herních mechanik), například kromě prvních osmi polí, nejsou v ostatních polích ceny a obrázky koní.



## Karta

Vzhled karty jsem převzal takřka jedna ku jedné z originální deskové hry. Pokud je karta vlastněna některým hráčem objeví se kolem ní stín barvy hráče, který ji vlastní. Pokud s kartou lze provádět nějaké operace, jsou flexibilně zobrazeny pod kartou (koupit kartu, prodat kartu, koupit dostih, prodat dostih).

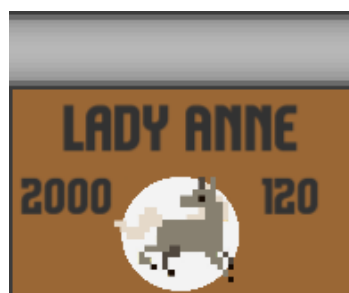


## Tlačítko kostky

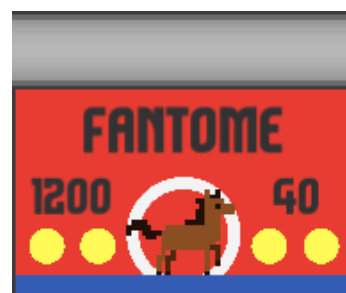


V pravém dolním rohu je tlačítko kostky. Pokud je hráč na tahu a může házet je tlačítko přístupné, jinak je zašedlé. Po hodu kostkou se tlačítko mění na tlačítko s nápisem konec tahu, které je určeno pro ukončení tahu hráče..

## Herní pole



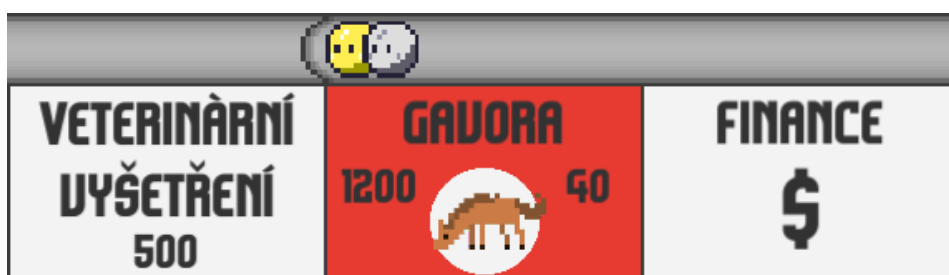
Nalevo vidíme nekoupené herní pole, koupené herní pole (napravo) se pozná podle tenkého proužku v dolní části pole (má barvu hráče, který ho koupil). Částka nalevo je cena koně, částka napravo je cena za prohlídku stájí. Žluté kolečka jsou koupené dostihy (maximálně 4). Změna bílého stínu koně na červený stín s bílým



okrajem značí koupený hlavní dostih (maximálně 1). V deskové verzi hry se při koupi hlavního dostihu odebírají žluté vedlejší dostihy, naše verze hry je nechává zobrazené všechny.

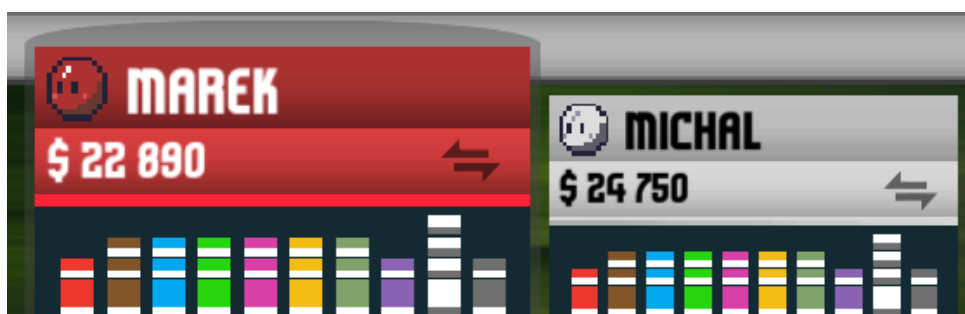
## Figurky

Klasické figurky jsou nahrazeny kruhovými avatary, kteří se kutálejí v potrubí. Zastaví se o zábrany po uražení hosené vzdálenosti na kostkách. Zábrany se zobrazují a mizí podle potřeby.



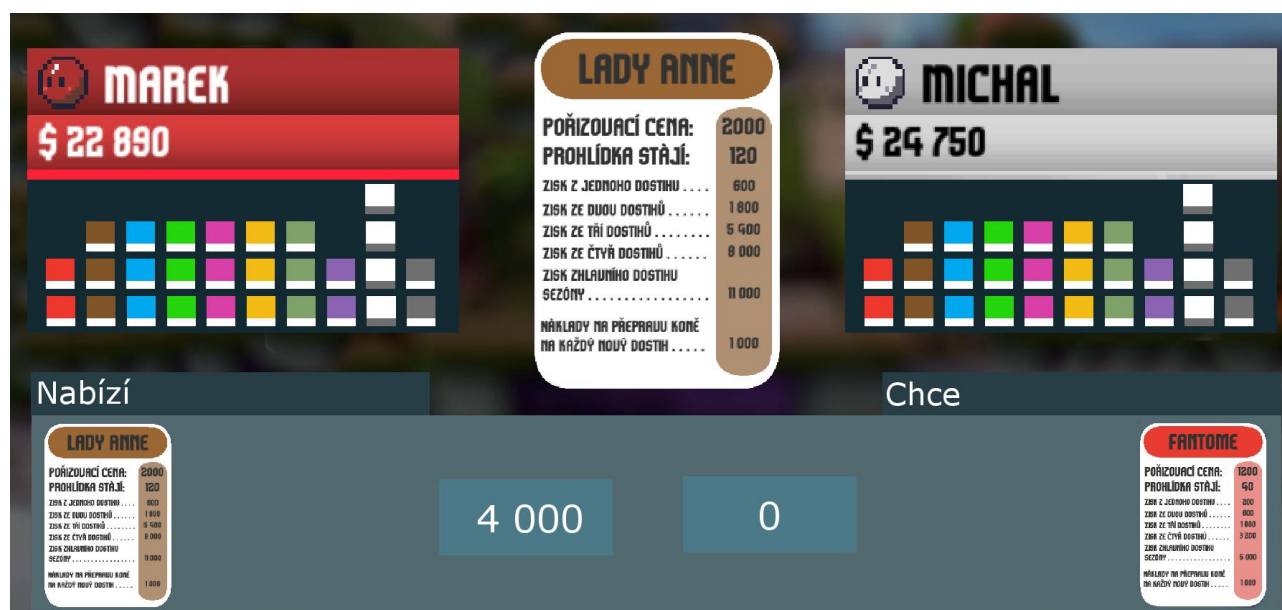
## Hráčský informační panel

V dolní části obrazovky se nachází panel obsahující informační karty všech hrajících hráčů. Pokud je nějaký blok v informační kartě barevný značí, že hráč vlastní kartu dané barvy. Karty, které hráč nevlastní jsou zašedlé. Karta rovněž zobrazuje počet financí, jméno hráče a jeho avatara. Napravo od počtu financí se nachází tlačítko pro vyvolání obchodu s daným hráčem. Hráč, který je na tahu, je zvýrazněn tím, že je jeho karta zvětšená a nachází se za ní stín.



## Obchodovací panel

Obchodovací panel se otevře, pokud hráč vyvolá obchod s jiným hráčem v jeho informační kartě nebo pokud je vyvolán obchod s bankou. Při přejetí nad jednotlivými kartami v inventáři se karta zobrazí uprostřed. Při kliknutí na kartu se přesune do panelu nabízí/chce. Hráč rovněž může nabídnout finanční nabídku. Z nabídky se vyskočí tlačítkem Esc a potvrdí se tlačítkem Enter. Po odeslání se protihráči zobrazí v pravém dolním rohu upozornění o obchodní nabídce. Rozkliknutím se dostane rovněž do obchodního panelu, enterem nabídku přijme. Pokud ji změní a zmáčkne enter, pošle se nabídka zpět hráči, který ji nabídl s upravenými podmínkami.





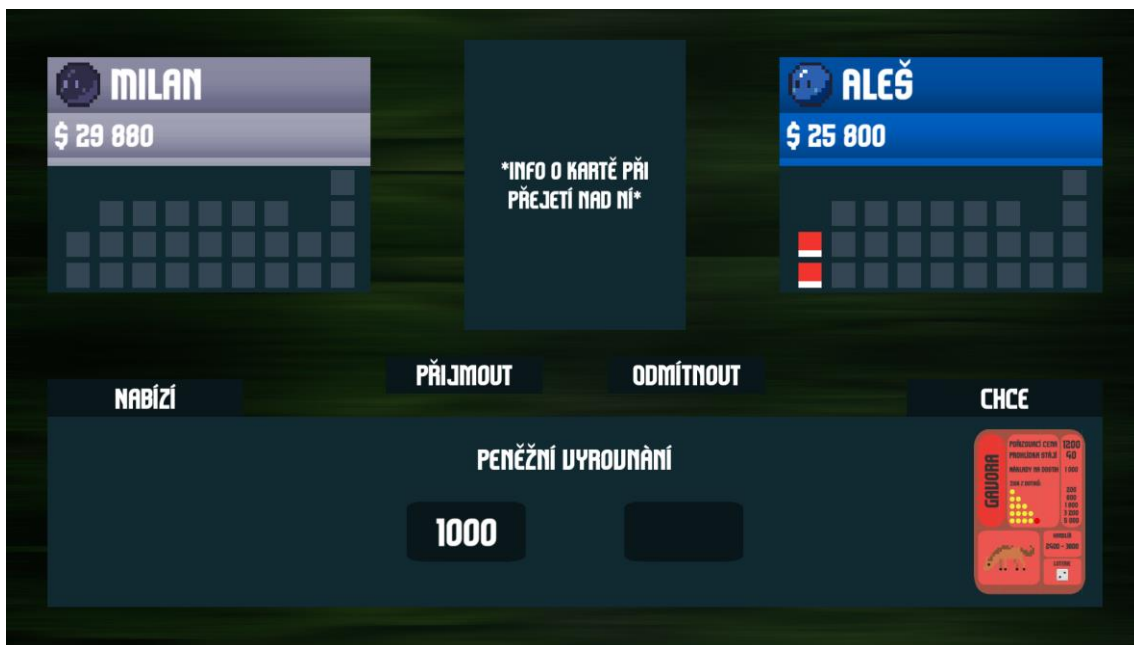
## Finální podoba GUI před testováním

Na základě návrhů každého z týmu jsme došli k finálnímu GUI před testováním. Moje prototypy byly použity na tvorbu informačního panelu hráčů a herního pole včetně pohybu figurek rourami.

### Hlavní obrazovka, vzhled karty a karet hráčů



### Rozhraní obchodu (podobné je i pro aukci)



# Testování prototypu GUI

Jelikož je nyní hotov pouze prototyp uživatelského rozhraní, který nemá takřka žádný backend, je možné otestovat funkce jen pomocí simulování konkrétních akcí, které nebudou fungovat obecně. Tyto demo úlohy budu spouštět pomocí jednoduchých skriptů, které při spuštění příslušné testovací úlohy budou zobrazovat cílové panely, ve kterých budou napevno informace dosažené předchozí akcí.

Názory na aplikaci budeme z testovacích uživatelů získávat pomocí dotazníku v němž bude část otázek otevřená a část uzavřená. Ke každému testovanému prvku zde bude sada otázek. Aplikaci budeme testovat pomocí přímého pozorování uživatelů, jehož součástí bude verbální protokol. Každý testovací uživatel dostane seznam úkolů, které bude postupně plnit.

Aplikaci budeme testovat na vysokoškolských studentech, kteří mají kladný vztah k deskovým a počítačovým hrám.

## Seznam úkonů, ke kterým je připraveno demo:

1. Uživatel se ocitne na začátku svého tahu v rozehrané hře a bude mít za úkol hodit kostkou.
2. Dopadne na pole trenér a bude mít za úkol zaplatit vlastníkově pole za vstup na jeho pole 1000 herní měny.
3. Bude mít za úkol vyvolat obchod s hráčem, který vlastní koně Gavora.
4. Koupí ho od něj za 2000 herní měny.
5. Na své dva vlastněné koně koupí všechny dostihy a ukončí tah.
6. Přejde mu obchodní nabídka, kterou otevře a odmítne.
7. Klikne na pole Lady Anne a zobrazí si kartu koně.
8. Zobrazí si historii koně na druhé straně karty.

Získaná data se vyhodnotí a na jejich základě proběhne diskuze s vývojářským týmem o vylepšení uživatelského rozhraní aplikace. Jde nám především o testování intuitivnosti našeho rozhraní.

## Testovaná skupina:

Celkem jsme provedli testování na sedmi lidech, z toho na čtyřech mužích ve věku 22 let (3x VŠ studenti technických oborů, 1x pracující obchodník s nástroji), jednom muži ve věku 52 let (vedoucí geodetické firmy), jedné ženě ve věku 26 let (maminka na mateřské s přerušným vysokoškolským studiem) a nakonec na ženě ve věku 47 let (vdaná vedoucí prodejny). Vzhledem k průzkumu provedenému před počátkem vývoje se s danými účastníky testování pohybujeme na obou okrajích věkové hranice uživatelů. Produkt je cílený spíše na mladší hráče, proto zde hlavní skupinu tvoří relativně mladí muži. Nicméně se nám podařilo otestovat prototyp i na člověku starším, který může velmi odlišné potřeby nebo nároky na hru, aby byl ochotný ji hrát. Testování a dotazování byli v domácím prostředí u počítače. Naměřená data jsou zaznamenána v tabulce se jménem `vysledky-testovani.ods`.

Bohužel jsme neměli prostor provést focus group, protože jsme se s každým účastníkem viděli jednotlivě a v různých časech a na různých místech. Já jsem otestoval 3 účastníky, Tomáš Holík otestoval 3 účastníky a Radim Červinka otestoval jednoho a provedl extrahování výsledků z pořízených nahrávek průběhu testování.

## Autorská analýza výsledků:

Návrh GUI jsem testoval celkem na třech lidech, konkrétně na mých třech kamarádech (všichni 22 let), kteří se zajímají o počítačové a deskové hry, což byl hlavní důvod jejich výběru. Žádný z nich nepracuje, všichni jsou studenti. Testování jsem provedl v prostředí privátu, který sdílím společně s nimi. Rozhovory jsem nahrál na záznamník. Ty později zpracoval Radim Červinka do výsledky-testovani.ods.

Mírné problémy při testování způsobovala nedokončenost produktu. Jak jsem již dříve avizoval, šlo pouze o demo úlohy, které byly vytvořeny speciálně pro účely testování, takže v okamžiku, kdy hráč zkoumal jiné herní prvky, jich většina nereagovala a to daného hráče mátlalo a bylo třeba vysvětlení. Nicméně po krátkém objasnění zmatení zmizelo a rozhraní hodnotili kladně.

Největší problém měli testovací uživatelé s vyznáním se v informačním panelu hráčů. Konkrétně s tím, který hráč má kterého koně. Naopak barevný proužek symbolizující tutéž informaci v hracím poli byl označen za intuitivní. Po vysvětlení neměl žádný hráč nadále problémy ani s informačním panelem a dospělo se k názoru, že jde jen o zvyk. Menší problémy způsobovalo rovněž vyvolání obchodu s hráčem skrze informační panel. Testovacím uživatelům přišlo nejintuitivnější kliknout na panel jednotlivých hráčů, což nefungovalo, nicméně potom se jim podařilo najít tlačítko obchodu. Nová herní pole se hráčům líbila a byla označena za příjemné zpestření hry. Návrh na započítání burzy po každém nekoupení koně byl hodnocen vesměs negativně.

## Naměřená data a výsledky testů

<http://bit.ly/2IMXFN1> odkaz na vysledky-testovani.ods viz zpracování výsledků u testovacího protokolu.

## Závěr z testování a jejich dopad na úpravy GUI:

Testování nebylo provedeno v úplně nejideálnějším množství lidí, ale přesto si z něj můžeme leccos odnést. Hůře vidící hráči by potřebovali zvětšit písmo a udělat mezi písmeny větší mezery. Notifikace by bylo dobré nejdříve zobrazit uprostřed stejně jako informaci o hodu kostkou a až poté by se měla objevit na spodní straně obrazovky. Nově zařazená políčka by se měla stát součástí hry, naopak burza v tazích, kdy hráč o koně nemá zájem, by se do hry zařazovat neměla.

## Zdroje

1. <https://www.reddit.com>
2. <https://boardgamegeek.com>
3. <https://boardgamegeek.com/thread/1079768/what-personality-types-are-bggers-briggs-meyer-i-a>
4. <https://blog.hubspot.com/blog/tabid/6307/bid/30907/9-questions-you-need-to-ask-when-developing-buyer-personas.aspx>
5. <https://xtensio.com/how-to-create-a-persona/>
6. <https://www.behance.net>
7. <https://balsamiq.com/>
8. <https://unity3d.com/>
9. <https://www.interaction-design.org/literature/article/introduction-to-the-essential-ideation-techniques-which-are-the-heart-of-design-thinking>

## Přílohy

# Testovací protokol

## Informace k protokolu

Jelikož je nyní hotov pouze prototyp uživatelského rozhraní, který nemá takřka žádný backend, je možné otestovat funkce jen pomocí simulování konkrétních akcí. Chceme při testování sledovat následující prvky: intuitivnost používání, přehlednost, schopnost používání aplikace pro starší hráče (střední věk až okolo 50 let) – chceme, aby byl uživateli jasný stav hry a co vše je schopen udělat v každé chvíli hry. Nejdříve chceme nechat uživatele pracovat s produktem a zkoumat jeho interakci s produktem. Poté dojde k testům použití, kde člověk bude mít za úkol provést několik úkonů. Pak se budeme dotazovat na jeho zkušenost s právě provedeným používáním prototypu (ať už pomocí dotazníku či skrze interview). Nakonec, pokud možno, je dobré seskupit uživatele a provést krátkou focus group. Tematicky se na ní bude mluvit o tomtéž jako v dotazníku, ale chceme tímto dát možnost díky diskusi uživatelům sdělit nám dojmy a zkušenosti, které si třeba neuvědomili v dotazníku.

## Testování

### 1. Fáze – Představení hry, zjištění základních informací:

#### Cíle fáze:

Zjištění informací o uživateli a poté v přirozeném prostředí sledovat jeho interakci s produktem, zjistit, jak snadno dokáže zjistit informace o hře a jestli je dokáže správně, snadno a rychle interpretovat, jestli ví a chápe, co všechno může dělat v průběhu hry.

#### Postup:

#### Zjištění základních informací:

Zjištění věku, vzdělání, práce, pracovní prostředí, rodina, lokace, vztah k elektronickým zařízením.

#### Představíme náš produkt:

Vytváříme deskovou hru Dostihy a sázky na pc a dalších platformách, v moderním pojetí. S novými herními prvky a políčky.

#### Popis, co vidí na obrazovce:

Nejdříve je necháme, ať nahlas přemýšlí a komentují, které všechny elementy vidí (kartu koně, dráhu, ostatní hráče, jejich majetek...) a co všechno jsou schopni udělat (a co dělají) – „vidím kartu koně Gavora, klikám na ni a vidím, kolik stojí, za kolik jí lze koupit dostih...“. Do této části nezasahujeme a co nejvíce pozorujeme a zapisujeme, co osoba říká a dělá.

**Poté následuje sada úkolů, které má osoba vykonat:**

- zobrazit informace o koni
  - zobrazit historii koně
  - zobrazit profil hráče
  - odeslat žádost o koupi / prodej koně soupeři
  - hodit kostkou
  - zobrazit si pravidla
  - založit novou hru
- nebo zjistit:
- kde jsou jednotliví hráči
  - kudy vede hrací trasa a kterým směrem
  - kolik stojí hlavní dostih na určitého
  - jak funguje karta trenéra
  - kolik dostihů má určitý kůň určitého protihráče
  - jaké koně vlastní daný protihráč

## 2. Fáze – Testy použití

**Cíle fáze:**

Zjistit, jak se orientuje při prvním hraní ve hře, jak dokáže intuitivně dohledat potřebné informace a jak efektivně dokáže procházet po aplikaci bez dlouhých zádrhelů.

**Postup:**

Varujeme je, že samotná hra nefunguje. Máme simulace úkolů, které budou očekávat určité akce pro splnění úlohy. Prakticky je nejde pokazit, hlavně sledovat jejich pohyby po obrazovce a jejich orientaci.

### Testy použití

**Seznam úkonů, ke kterým je připraveno demo:**

1. Uživatel se ocitne na začátku svého tahu v rozehrané hře a bude mít za úkol hodit kostkou.
2. Dopadne na pole trenér a bude mít za úkol zaplatit vlastníkově pole za vstup na jeho pole 1000 herní měny.
3. Bude mít za úkol vyvolat obchod s hráčem, který vlastní koně Gavora.
4. Koupí ho od něj za 2000 herní měny.
5. Na své dva vlastněné koně koupí dostihy pro fantoma a ukončí tah.
6. Přejde mu obchodní nabídka, kterou otevře a odmítne.
7. Klikne na pole Lady Anne a zobrazí si kartu koně.
8. Zobrazí si historii koně na druhé straně karty.

## 3. Fáze – Dotazník

**Cíle fáze:**

Zjistit jejich názor na nové herní prvky a grafické prostředí hry, popřípadě se je zeptat na připomínky, jejich návrhy apod..

## Postup:

Řekneme mu stručně o čem další část bude, čeho se bude týkat

## Dotazník

**1.** Pro minimalizování RNG – generátoru náhodných čísel z kostek jsme se rozhodli o přidání 3 polí (loterie, handlíř a aukce) a odstranili jsme místo nich 3 nepříliš užitečná políčka (parkoviště, stáje a přeprava).

- **Loterie** – Vybere se náhodná volná karta koně a musíte hodit kostkou, pokud Vám padne stejné číslo, jaké je znázorněné na kartě, můžete koupit koně za poloviční cenu.
- **Handlíř** – Můžete si koupit jednoho Vámi vybraného koně, avšak cena je vyšší, pro každého chybějícího koně do plného počtu se cena zvyšuje. Pokud nevlastníte žádného platíte dvojnásob, u jednoho vlastněného nebo u stáji, kde je možné koupit pouze dva koně pak 2,5x. U dvou vlastněných koní pak 3,0x.
- **Aukce** – Můžete si vybrat jakéhokoliv koně, nastává aukce, člověk s nejvyšším příhozem po uplynutí času vyhrává.

Zeptat se na názor.

Ohodnotit každé nové políčko od 1 do 10

Změny těchto políček, nové návrhy pro změnu.

**2.** Další nový herní prvek, u kterého nám není jasné, zda ho do hry přidat, nastává, když hráč s nedostatkem peněz dopadne na políčko s volným koněm. V originální hře se neděje nic. Náš návrh:

Aukce, která nastane okamžitě a člověk s největším příhozem získává koně. Nebo je možné koně pro hráče koupit s tím, že hráč bude od hráče chtít určitou částku navíc.

Který návrh se jim líbil více, nebo žádný a nechat formát v originální hře.

Zeptat se na jiné možnosti

Přidání jiných nových prvků.

Názor na přidávání jakýkoliv nových prvků, zda se jim to zamlouvá nebo raději chtějí hrát originální hru bez úprav. Další možností je více verzí, jedna bez úprav, druhá s určitými prvky apod..

**3.** Třetí část je volnější téma, kde se budeme snažit o započetí diskuze, psát si poznámky a zajímavých připomínek nebo návrzích na grafické pojetí hry.

Zeptat se na grafickou podobu hry, jaké herní prvky by změnili, které prvky se ke hře nehodí.

Pomocť jim s odpověďmi:

1. Vzhled a skladba karty – popis v kartě, jestli není příliš abstraktní. Jestli se jim zamlouvá možnost přechíst si o historii a popisu každého koně.

2. Vzhled figurek a “roura”, návrhy na změny.
3. Vzhled polí, čitelnost, obrázky koní, postavení polí na obrazovce.
4. Rozhraní obchodu a burzy.
5. Notifikace a herní karty.
6. Další připomínky ke grafickému rozhraní

4. Závěrečně se zeptat na samotný testovací proces. Co bychom měli pro příště změnit, vylepšit. Poděkovat.

## Zpracování výsledků

Celý testovací proces bude jednotlivě nahrán a následně zpracován v excelu. Pro každého zúčastněného uživatele bude vlastní sloupec s jeho odpověďmi. Následně se z tohoto dokumentu vytvoří klíčové odpovědi. Excel soubor se bude jmenovat vysledky-testovani.ods.

## Implementace

### Výběr technologií

Pro implementaci jsme zvolili platformu Unity. Volili jsme takto, protože k vývoji hry je jednodušší používat herní enginey, protože nabízejí vhodné prostředí i základní funkcionalitu pro vývoj her. Unity pro nás navíc bylo vhodné, protože jeden z nás s tímto enginem již zkušenost má a navíc okolo této platformy existuje široká komunita, která také tvoří mnoho jednoduchých a názorných návodů. Unity má také dobrou online dokumentaci.

### Back-end

Back-end je v Unity programován pomocí skriptů, které se přiřazují jednotlivých herním objektům. Skripty také udržují data o daných objektech. Back-end jsme programovali pomocí kontrolerů. Celou hrou manipuluje `GameboardController` ovládající pozici figurek, kdo je na tahu, na které kartě stojí a zda ukončil tah. Tento skript volá funkce dalších skriptů, které jsou hierarchicky pod ním a starají se kontrolu prvků na nižší vrstvě, např. funkce `FieldControlleru`, který manipuluje konkrétně s figurkami na daných pozicích herního pole. Další příklady kontrolerů: `FigureController` se stará o pohyb (přemístění) figurky z jednoho místa na druhé, `HorseController` pomocí metody `loadHorse` zařizuje zobrazení karty koně na kartách v levé straně hrací obrazovky a `PlayerController` poskytuje funkce pro manipulaci s informacemi jednotlivých hráčů, což zahrnuje manipulaci s kartami, které hráč vlastní, operace s hráčovým kontem nebo pozastavení možnosti hrát na určitý počet kol.

### Front-end

Front-end tvoří programovatelné objekty. V unity je vše herním objektem, který má nějaké komponenty reprezentované skripty. Rozhraní bylo implementováno stejně jako v případě prototypu, ponechali jsme netradiční rozložení herní plochy, 2 karty v levé straně obrazovky (horní pro zobrazení pole, na kterém hráč skutečně stojí, a spodní pro zobrazení kteréhokoli pole z hrací

plochy, na které hráč klikne, protože si ho chce prohlédnout). Na spodní straně jsme umístily ovládací prvky tlačítko pro hod kostkou, ukončení tahu, pop-up okno obchodní nabídky a jednotlivé „profily“ hráčů se jménem, množstvím peněz na kontě, tlačítkem pro vyvolání obchodu a grafickým znázorněním toho, které karty hráč vlastní.

## Týmová spolupráce

Týmovou práci bych shrnul heslem „víc hlav, víc ví“, tedy dali jsme dohromady daleko více podnětů k prozkoumání, než kdybychom každý pracovali sám. Vzájemná kritika vedla k lepším výsledkům při tvorbě aplikace. Týmová práce rovněž pomáhá z hlediska plnění stanovených milestonů, protože další lidé fungují jako autorita, díky které je člověk schopen práci udělat dříve, než kdyby nad ním nikdo nestál.

Na druhou stranu byla týmová práce stopkou pro některé zajímavé nápady, které ale byly většinou přehlasovány. Náročnější byl týmový projekt i z pohledu komunikace, protože je problém více lidí zkoordinovat na stejný čas, popřípadě stejné místo. Poslední problém týmové práce souvisí přímo s naší implementační technologií, na začátku jsme měli problém s githubem (vzájemně jsme si přepisovali soubory), to se vyřešilo přidáním integračního prostředku pro práci gitu s Unity.

## Závěr

Práci jsme započali výzkumem na internetových fórech, kde jsme pomocí dotazníků získali informace na vypracování persony pro náš vytvářený produkt. Následně jsme vytvořili uživatelské rozhraní, které jsme testovali s několika uživateli a dosažené informace nám posloužili k upravení GUI. Nakonec jsme implementovali back-end aplikace.

Cílem bylo vytvořit nevšední deskovou hru, která na trhu nemá velkou konkurenci. Nejdůležitější částí bylo navrhnout intuitivní rozhraní, které bude poutavé a hravé pro co nejvíce hráčů. Klíčové v něm bylo přehledně uspořádat velké množství informací na malé ploše. A v poslední řadě bylo důležité, aby hráč dostával zpětnou vazbu, pokud provede nějakou akci. Myslím, že se nám podařilo vytvořit aplikaci, která má potenciál, jelikož je důležité, aby s ní byl spokojen nejprve alespoň ten, co ji vytvořil a já s ní spokojený jsem.