**CubeIt 2019/2020 Osnova práce**

## App development21

Jakub Kostka, Maxmilian Fassinger

* 1. výstup
  + Univerzální hráčský zápas
    - Herní zápas, pochopitelně graficky znázorněno:
      * hráč proti umělé inteligenci
      * hráč proti hráči – offline (útočník je online, protivník offline)
      * 1 a více spojenců proti 1 a více protivníkům offline (protivníci jsou umělá inteligence, taktéž spojenci)
  + Boss1 – adventure2
    - Jiný typ herního zápasu (tedy obdoba hráčského zápasu) s většm podtextem vypravování příběhu (využito i jako součástí vypravování příběhu).
    - Důležitost grafického zobrazení příběhu týkající se daného „bosse“.
    - Zápas je offline
  + Adventure2 – vylepšení
    - UX10 a GUI11
    - Nová mechanika5
  + Frakce (cech / klan)
    - Možnost založení týmu hráčů a jeho správa.
    - Pochopitelné grafické zobrazení.
    - Možnost zvát nové hráče a spravovat již existující.
    - Možnost editace frakce.
  + Mail box s „naslouchačem“
    - Odpovědný za notifikaci uživatele (při otevřené hře, mobilní notifikace9 jsou v rámci serverové části).
    - Zredukování využití serveru („systém identifikátorů“3 pro přehlednost jaké maily již byly načteny v minulosti a jaké ne).
  + Systém pro zredukování využití databáze (primárně globální data)
    - Využití lokální paměti a zabezpečení vztahu mezi serverovými daty a lokálními.
  + Market14
    - Hráčský trh herních předmětů s volnou ekonomikou.
    - Každý hráč bez vyjímek má možnost prodat předmět ze svého inventáře.
    - Výběr dnu expirace, ceny a snížení ceny po expiraci.
    - Filtr předmětů (v případě, že hledáte jen specifický druh předmětu, máte možnost filtru).
* 2. výstup
  + Zvukové efekty (technická část)
    - Základní zvukové efekty zabudované do aplikace.
    - Zvuky android komponentů.
    - Oznamující zvuky.
  + Inventura UX celé aplikace
    - Následně provedné změny.
  + Živý souboj
    - Mezi 2 hráči.
    - Omezení hráčů tak, aby byl souboj plynulý.
  + Zabudování „drag and drop“4 akce
    - Pro lepší a příjemnější použití aplikace.
  + „Bossové“1 – nadzemko5
    - Sada před připravených soubojů zapadajících do příběhu aplikace.
    - Lepší odměny při výhře souboje.
  + Nový „loading screen“6
    - Interaktivnější způsob načítání hry.
    - Možné zabudování minihry7.
  + Referral systém8 (technická část)
* 3. výstup
  + Skupinový souboj
    - Živý souboj.
    - Souboj mezi 2 a více hráči.
    - Zabudování tohoto systému do frakcí (viz. 1. výstup).
  + Příběhová linie
    - Grafické vypravování příběhu hry.
    - Uživatel je součástí příběhu.
    - Součástí je občasný zápas s nepřítelem či minihra.
    - Rozděleno na kapitoly a mise.
    - Dokončení každé mise následuje odměna.
    - Univerzální systém zpracovávání dat ze serveru (možnost vytvořit misi z webového prostředí bez nutnosti zasažení do aplikace)
  + „Rewarded Ads“11, reklamy
    - Reklamy budpu primárně nabízeny jako obchod s vývojáři: za zhlédnutí reklamy daný hráč dostane herní odměnu, či zvýhodnění.
    - Ve spolupráci s podskupinou marketing vypracovat do uživatelsky „nejlákavějšího“ stylu nabízení reklam.
  + Vylepšení správy kouzel uživatele (GUI, UX, nová funkcionalita)
    - Kouzla, která uživatel následně používá v soubojích – tedy taktická část hry.
    - Vylepšování kouzel (zlepšení jejich „kvality“ - statistik).
  + Nová funkcionalita pro správu (a koupě) zbraní
    - Vytvoření zbraní ze součástek / materiálů / starých zbraní.
    - Vylepšování zbraní (zlepšení jejich „kvality“ - statistik).
  + Průvodce hrou (technická část)
    - Grafický ukazatel (pomůcka / napovídač) funkcionality procházejíc hrou.
    - S krátkým vysvětlením a grafickým znázorněním.
    - Možnost vypnout v nastavení.
  + Hudba do pozadí, tématická hudba (technická část)
    - Hudba hrající v pozadí hry.
    - Uživatel má možnost vypnout/ zapnout, případně změnit písničku.
  + Vydání hry do **beta12** verze
    - Aplikace bude označena jako **beta** verze v google play a kdokoliv bude mít možnost ji nalézt a následně stáhnout.
    - Technická část v Google Console Play.
    - Certifikace a ověření pro aplikaci.
    - Propojení Firebase a Console Play pro získání statistik a grafů užívání aplikace a dalších informací.

## Server development

Maxmilian Fassinger, Oldřich Čihák

* 1. výstup
  + Vytvoření základních rolí pro přístup do databáze (TEST13 + PROD12 databáze)
    - Statické účty pro následné přihlášení ve webovém rozhraní.
    - Zabezpečení databáze, a uzavření jí jen pro tým.
  + Aplikace bezpečnostních rolí
    - Vytvoření zabezpečení pro specifické části databáze – každá část databáze má jiná pravidla a jiný uživatel může do jiných částí databáze (tedy za určitých podmínek).
    - Zabezpečení PROD12 databáze (tedy proti uživatelům).
    - Detailní dokumentace práce pro budoucí zpracování / opravu.
  + Funkce pro vyhodnocení
    - Hráčského zápasu
      * Po skončení každého hráčského zápasu se zapíšou informace ohledně zápasu do databáze. Následně se tyto informace můžou využít k další funckionalitě: počet splněných funkcí či zpáteční spuštění zápasu.
      * Odměňuje výherce a bere slávu15 poraženému.
    - Marketu14
      * Každý předmět v marketu (viz. App development 1. výstup) má svůj vlastní záznam v databázi. Tento záznam se tedy může následně zpracovávat skrze serverovou funkci v případě expiraci, či koupi.
      * Odměňuje prodávajícího a posílá prodaný předmět kupujícímu.
    - Splnění mise
      * Každé plnění mise v adventure2 je ukládáno do databáze s odhadovaným časem ukončení mise. Tato funkcionalita „nahrává“ serveru, který může následně zpracovat tyto data a odměnit hráče, který danou misi plní v případě, že ji splnil úspěšně.
  + Spolupráce na spojení s web. rozhraním
    - Domluva na struktuře webového rozhraní a případné přízpůsobení se serveru.
    - Pomoc na příhlašení skrze webové prostředí.
  + Vztah s aplikací (primárně v rámci „globálnch dat“15)
    - Automatické funkce, reagující na změny v globálních datech a jejich následné zpracovávání.
    - Zredukování využití databáze ze strany aplikace.
    - Viz. App development 1. výstup.
  + Rozdělení na TEST13 / PROD12 databázi
    - Rozdělení dat, přihlašovacích účtů a bezpečnostních pravidel na rozdílné prostředí (TEST, PROD)
  + Verifikace15 emailové adresy
    - Odměna za ověření emailové adresy, přes kterou se konrkétní uživatel registroval.
    - Vzhled emailu.
* 2. výstup
  + Časované funkce
    - Opakující se akce každý den, každý týden apod.
    - Pravidelné herní eventy16.
    - Vygenerování nových sad předmětů v obchodě.
  + Zprovoznění „realtime DB“17
    - Pro rychlejší a pravidelnější přístup k datům (např. pro úkol živý souboj)
  + Živý souboj
    - Viz. App development 2. výstup.
    - Spolupráce na úkolu.
    - Zabezpečení serverové části (role, pravidla – viz. předchozí úkoly (1. výstup)).
  + Notifikace
    - Upozornění v telefonu ohledně dění v aplikaci.
    - Reakce na pohyb v databázi.
    - Automatické.
    - Notifikace na nově příchozí herní maily, na nové zprávy ve frakci,
  + Automatizace spoje s webem
    - Možné využití automatických funkcí pro sekundární úpravu dat.
    - Bezpečnostní pravidla.
    - Spolupráce na administrátorském prostředí a její dokumentace.
* 3. výstup
  + Automatizace komunikace s webem a aplikací
    - Spojení funkcionality (notifikace, automatické funkce atd.) ve prospěch rychlosti a jednoduchosti komunikace s aplikací.
    - Upozornění na nové verze aplikace s informacemi z webu (pro jednodušší zápis týmu).
    - Vytváření misí příběhů a jejich následné formování.
  + Dokumentace využití databáze a správa ceníku služeb
    - Využití již zabudovaného softwaru Firebase a AdMob.
  + Pokus o zredukování využití serveru
    - Vystopování nejnáročnějších částí aplikace
    - Ve spolupráci s podskupinou web a app development.
  + Obnova bezpečnostních pravidel pro aktuální verzi aplikace
  + Spolupráce na zprovoznění reklam v aplikaci
    - Spolupráce na zprovoznění „softwaru“ Google AdMob, propojení s projektem, a samotné funkcionality v aplikaci.

## Web development

Marek Langer, Oldřich Čihák

* 1. výstup
  + Zprovoznění základní funkcionality webu
    - Výběr hostingu18, mailových služeb v týmu a databáze určené jen pro webové prostředí.
  + Rozdělení webu a hostingu na TEST a PROD prostředí
    - Rozdílné domény pro rozdílná prostředí.
    - Oddělení přihlášení do prostředí.
  + Propojení s Firebase DB
    - Vytvoření spoje mezi serverem a webovými stránkami.
    - Synchronizace administrátorských rolí ze serveru s webem.
  + Aplikace administrátorských rolí a jejich přihlášení
    - Možnost přihlášení do webového prostředí skrze serverový účet.
* 2. výstup
  + Možnost přihlášení uživatelů do PROD prostředí
    - Registrace herní postavy je a bude možné pouze v aplikaci, nicméně kvůli plánovaným funkcionalitám webu by bylo vhodné nabídnout uživateli přihlášení do webového prostředí (pouze PROD) skrze jeho již existující účet. Toto by mělo fungovat i obráceně, tedy: uživatel je schopen se registrovat ve webovém prostředí se zadáním jednoduchých informací (pro jeho identifikaci), které následně budou využity pro jednodušší registraci v aplikaci.
  + Možnost zobrazení dat z DB v uživatelsky přívětivějším stylu (PROD)
    - Zobrazení dat z databáze obdobným způsobem, jako je v aplikaci (avšak pouze zjednodušená verze).
    - Zobrazení jednoduchých informací o uživateli, frakcích, žebříčku či marketu
  + Vytvoření administrátorského prostředí pro zbytek týmu (TEST)
    - Po přihlášení do webového prostředí skrze administrátorskou roli, dostane daná osoba možnost editovat data v databázi přívětivějším a jednodušším způsobem.
    - Zvážení možnosti importu dat z externích pomůcek (Excel, word apod.).
* 3. výstup
  + Cube-wiki, wikipédie (dokumentace) hry (technická část)
    - Umožnit zbytku týmu vytvořit obdobu wikipédie (uživatelská dokumentace teoretické části aplikace).
    - Seznam nepřátel, seznam misí, příběhová linie, příběh sám o sobě, kouzla, či předměty (záleží časově).
  + Uživatelské fórum
    - Uživatel či administrátor bude mít možnost publikovat text mezi ostatní hráče (v rámci webu) ať už otázku, či příběh ze svého života. Ostatní uživatelé a administrátoři budou moct na daný příspěvek odpovídat a diskutovat dané téma.
    - Administrátoři budou možnost fórum kategorizovat pro lepší přehlednost, mazat příspěvky uživatelů v případě nutnosti a vytvářet administrátorské příspěvky s lepší viditelností (jejich příspěvky budou zvýrazněné – za předpokladu, že to administrátor chce) pro zbytek komunity.
  + Prostředí pro vytváření příběhové linie
    - Možnost vytvoř misi do příběhu.
    - Struktura mise by měla být kompatibilní s misí v mobilní aplikaci – pro rychlost publikace daných misí mezi hráče.
  + Automatizace toku dat – release19
    - Administrátor má možnost vytvořit tzv. release.
    - Textový doprovod pro „uvedení hráče do obrazu“.
    - Doprovod ilustračního obrázku.

## Art / grafika

Christian Belei, Jan Cigánek

* 1. výstup
  + Přepracování a dopracování práce z předchozího šk. roku
    - Herní předmety, kouzla a postavy (již navrženy od podskupiny Theory / balancing, tedy zpracování návrhů a přepracování již vytvořené grafiky).
  + Hráčský zápas (viz. App development 1. výstup)
    - Návrh GUI a jeho vypracování.
    - Domluva na UX.
  + Základní GUI pro webové rozhraní
    - Návrh a následné zprácování GUI pro vznikající webové prostředí.
    - Pouze základy, tedy: pozadí a výběr barev prostředí.
  + Generické GUI aplikace
    - Témetický grafický standard aplikace.
    - Vysk. okna, pozadí, barvy aplikace, tlačítka, fonty, ikony, atd.
* 2. výstup
  + Vypracování nových návrhů předmětů a případně charakterů (viz. Theory / balancing 1. výstup)
    - Obdoba úkolu z 1. výstupu – „Přepracování a dopracování…“
    - Případná úprava nepovedených předmětů či kouzel z předchozího výstupu.
  + Grafika pro protivníky (umělá inteligence, generované – tedy opakovaně se zobrazující)
    - „Profil protivníka“, jednoduché ztvárnění nepřátel v 1 obrázku (na základě návrhů podskupiny Theory / balancing).
  + Art a grafika pro příběh hry
    - Byl zvolen komixový styl vypravování příběhu – tedy půjde pouze jen o obrázky a GUI prostředí příběhu.
    - Grafické ztvárnění protivníka v rámci příběhu (tedy aby vzhledově zapadal do vypravujícího příběhu).
* 3. výstup
  + Grafické zpracování „loading screenu“6
    - Grafika pro minihry – pozadí, objekty, speciální efekty.
    - K tomu patří i návrh dané grafiky, to je však zájem celé skupiny a navrhovat se to bude týmově.
  + Grafika pro Cube-Wiki
    - Vypracování GUI pro vytvářející prostředí podskupiny Web development (také 3. výstup).
  + Nadzemko
    - Tématicky doprovázet vypravování příběhu s grafickým znázorněním.
    - Grafické ztvárnění návrhů nepřátel (taktéž od podskupiny Theory / balancing)
    - Návrh na případné speciální efekty.
  + Grafika pro nově navržené kouzla a jejich efekty (podskupina Theory / balancing)
    - Zpracování návrhů, obdoba úkolu z 2. výstupu – „“Vypracování nových návrhů…“.

## Theory / balancing

Christian Belei, Tomáš Kermes, Daniel Šupšak

* 1. výstup
  + Dokončení práce z předchozího šk. roku
    - Návrhy herních předmětů (pro podskupinu Art / grafika), kouzla a případně i postavy.
  + Vypracování příběhu aplikace a „popsání situace, ve které uživatel je“
    - Příběhová linie.
    - Zakomponovat samotného hráče do příběhu.
    - Jakým způsobem se bude řešit výběr třídy? (Tedy jak to uživatelova volba ovlivní)
  + Nadzemko (teoretická část, následovník: App development, 2. výstup)
    - Linie protivníků s příbehovým podtextem a kontinuity.
    - Založeno na soubojích s Boss(i) a odměně za úspěšnost..
  + Návrh nových herních předmětů, kouzel a přpadně postav
    - Obdoba úkolu „Dokončení práce z…“.
    - Snaha jasnosti návrhů (vytváření podkladů pro další podskupinu: Art / grafika, 2. výstup).
    - Jednoduché nákresy podob předmětů, nebo jejich vizuální popis.
* 2. výstup
  + Splnitelné úkoly s nepřítelem na konci (opakovatelné)
    - Úkoly rozděleny na 6 ploch (podle příběhu hry), úkoly jsou nicméně opakovatelné a generované.
    - Nadpis, popis, případně konkrétní nepřitel.
  + Boss v sekci „Adventure“ (popsáno výše)
    - Sada silnějších nepřátel, mezi kterými je následně v aplikaci vybrán 1 náhodný pro zápas s hráčem.
    - Vzhled nepřítele, popis, nadpis (pravděpodobně jeho jméno), staticky daný nepřítel.
  + Ekonomika a kultura v aplikaci
    - Herní měny, možnosti zpoplatnění a způsoby propagace zpoplatnění mezi hráči (spolupráce s podskupinou Audio / privacy policy / marketing).
    - Komunikace mezi hráči.
  + „Balance“ (definováno výše jako „balancer“)
    - Charakterů, generování předmětů, kouzel a generování nepřátel.
    - Provedení tomu odpovídající změny v databázi a důraz na dokumentaci změn z důvodu budoucích změn.
  + Speciální odměny
    - Možné získat pouze 1x za účet, nebo za určitých podmínek.
    - „Rewarded Ads“11, referral systém8, verifikace emailu, atd.
  + Generování nepřátel (umělé inteligence, teoretická část)
    - Obdoba úkolu „Boss v sekci…“, tedy: základní informace o nepříteli a jeho schopnosti v porovnání s uživatelem.
* 3. výstup
  + Cube-wiki (teoretická část - vyplnění obsahu)
    - Wikipédie (dokumentace) hry, popisující děj, příběh a ovládání hry.
    - Určeno pro běžného uživatele.
    - Občasně s grafickým doprovodem.
  + Průvodce hrou (teoretická část)
    - Vysvětlení tématu viz. App development 3. výstup
    - Vyplnění obsahu.
  + Spolupráce na vytvoření fóra
    - Teoretická část tvorby fóra: jakým způsobem se bude kategorizovat, možnosti (pravomoce) uživatele.
  + Balance charakterů a jejich kouzel
    - 2. fáze kontroly funkcionality teoretické části aplikace.
    - Ekonomika a speciální odměny.
    - Předměty, charaktery, kouzla a generování nepřátel.

## Audio / privacy policy / marketing

David Bořík

* 1. výstup
  + Domluva na taktice marketingu
    - Vytvoření „rutiny“ marketingu, pro pravidelnou aktivitu soc. sítí.
    - Zvolení taktiky na každý separátní výstup (vč. výběru sociálních sítí, které budou daný výstup používány nejvíce).
  + Navržení potřebných typů audia
    - Domluva na všem potřebném v aplikaci (konkrétně).
    - Vytvoření plánu všeho potřebného s konkrétní realizací (tedy zda-li se daný zvuk například koupí a upraví, nebo vytvoří od základu, atd.).
  + Vytvoření všech potřebných účtů pro marketing
    - Založení sociálních sítí pro aplikaci (vč. Potřebných informací uvnitř těchto sítí).
  + Zahájení marketingu na základě domluvy
* 2. výstup
  + Vytvoření základního „privacy policy“22
    - Privacy policy je nutné vyšešit u každé existující aplikace, taktéž u CubeIt.
    - Vše je potřeba prozkoumat a zjistit, co je klčové, a co není (ať už rámci evropské únie nebo české republiky).
  + Pokračování v marketingu
    - Dle navrhnutého plánu v 1. výstupu.
  + Základní zvukové efekty
    - Zpracování plánu vytvořeného v 1. výstupu.
    - Dbát na velikost a délce zvukových efektů (bude potřeba stálá domluva a testování, jak to v samotné aplikaci vypadá a působí).
  + Plán copyright23 práv
    - Studie copyright práv v rámci tvoření aplikace (softwaru obecně), grafiky a obsahu aplikace.
    - Zajistit aktuální fázi projektu pomocí copyright práv.
* 3. výstup
  + Hudba do pozadí
    - Tématická vlastní hudba pro hraní hudby do pozadí.
    - Domluva na kontinuitě.
  + Pokročilé zvukové efekty
    - Speciální zvukové efekty reagující na události v aplikaci (souboj hráčů, příběh atd.).
  + Aktivní marketing hry
    - Postupovat dle již navrženého plánu z 1. výstupu.
    - Zaměření se na release hry.
    - Zvážení využití externího marketingu (například v podobě placených reklam).
  + Pokračování ve vytváření copyright práv
    - Pro nově vytvořené produkty.

# Slovník

1. Boss – silnější nepřítel, příběhově v hrách se z pravidla jedná o velitele / generála / krále atd. Tedy často vůdce slabšch nepřátel. Jedná se tedy pro hráče o speciální zápas, který na druhou stranu často nabízí výhodné odměny.
2. Adventure – prostředí v aplikaci, určené pro plnění generovaných misí a soubojů s nepřátely (boss). Graficky a příběhově se jedná o 6 stěn krychle (zeměkoule – spíše zeměkostka). Každá stěna obsahuje rozdílné podmínky úkolu a jiný obsah úkolu.
3. Systém identifikátorů – jedna z více dulěžitějších součástí práce s daty: identifikace, tedy rozlišení dokumentu od dokumentu a následně vytvoření systému zakládající si na identifikátorech.
4. Drag and drop akce – (v překladu táhni a pusť) akce pro grafické uživatelské prostředí aplikace. Zjednodušující interakci s části aplikace.
5. Nadzemko – Prostředí v aplikaci určené pro výzvu hráče. Tedy obtížná stezka / linie soubojů s nepřátely s příběhovým podtextem a doprovodem.
6. Loading screen – Specíální komponent aplikací, určený pro interaktivnejší zobrazení načítání dat a přípravy hry pro uživatele.
7. Minihra – Jednoduchá hra určená pro zaplnění času.
8. Referral systém – hráči mají možnost pozvat do hry svoje přátelé, kteří hru ještě neznají, za odměnu následně dostávají odměny v podobě herních výhod. Čím více přátel do hry pozvali, tím lépe.
9. Notifikace – upozornění. Můžou být nejen mobilní (které známe nejčastěji, ale také webové či desktopové).
10. UX – (v překladu uživatelský požitek) disciplína s cílem přizpůsobení systému, či aplikace uživateli v rámci ovládání a grafického rozhraní.
11. GUI – grafické uživatelské prostředí.
12. PROD – zkratka pro produkce, tedy produkční prostředí, to znamená prostředí, ve kterém se běžně pohybují uživatelé a data v této sekci jsou velmi citlivá pro UX (viz. výše).
13. TEST – testovací prostředí, určené pro testery (v našem případě balancer(y)). Data jsou v této sekci méně citlivá, jsou určiná pro doslovné testování, aby byly všechny změny a novinky připraveny do PROD (viz. výše).
14. Market – prostředí v aplikaci které je určené pro tvorbu ekonomiky v komunitě. Jinými slovy tržnice, tedy místo, kde hráči mají možnost prodávat, či nakupovat jakékoliv předměty. Toto prostředí tedy tvoří přirozenou ekonomiku.
15. Verifikace – ověření účtu / emailu apod.
16. Event(y) – (v překladu akce) v rámci aplikace půjde o speciální akce pořádané naším týmem. Budou určeny pro hráče, s cílem je zabavit, vytvořit rivalitu a následně odměnit výherce. Může se jednat o turnaje v soubojích, závody v počtu splněných misí, či jiné minihry.
17. Realtime DB – (v překladu živá databáze) databáze se schopností okamžité reákci a naopak, tedy i z klientské části je možné rozpoznat změny v databázi.
18. Hosting - v tomto projektu konkrétně webhosting: pronájem prostoru pro webové stránky na cizím serveru.
19. Release – v překladu uvolnění, konkrétně se jedná o uvolnění dat či balíčka informací. Pevně spjato s PROD a TEST prostředími. Na TEST prostředí se data teprve připravují, jakmile jsou data připraveny pro PROD prostředí, data se uvolní do jiného prostředí (databáze) a to je definováno jako „release“.
20. UI – uživatelské prostředí. Spjato s GUI, rozdíl je v tom, že pod UI nespadá nic grafického, tedy barvy, obrázky atd. Jedná se pouze o kostru přední funkcionality, na kterou se následně pojí jiné části aplikací (softwaru).
21. (App / web) Development – anglické slovo, v překladu vývoj. V tomto projektu se jedná o vývoj aplikace či webu, tedy „kódování“ a k tomu přidružená tvorba UI.
22. Privacy policy - Zásady ochrany osobních údajů. Pod to spadá GDPR a zásady ČR.
23. Copyright - autorské práva.