

Fakulta informatiky a informačných technológií STU v Bratislave
Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

JavaScript hra na spôsob Street Fighter

Základy tvorby interaktívnych aplikácií

Kontrolný bod 3

Ondrej Špánik

Meno cvičiaceho: Ing. Vladimír Kunštár

Časy cvičení: 18:00 – 19:50

Školský rok: 2019/20

Obsah

Návrh všetkých obrazoviek hry a menu.....	3
1. Main Menu – Hlavné menu.....	3
1.1 New Game – Započanie novej hry.....	3
1.2 Load Game – Načítanie hry z úložiska.....	3
2. Intro Cutscene – Úvodné video	4
3. Tutorial – Ovládanie postavy hráča	4
4. Duel	5
5. Cutscene – Nasledujúca komnata/úroveň.....	6
6. Game Over – Koniec hry alebo prehra.....	6
7. Pause Menu – Pauzovacie menu.....	7
7.1 Save Game – Uložiť hru do úložiska	7
Zvukové vlastnosti hry	8
Zdroj a výber zvukových efektov	8
Zdroj a výber hudby	8
Popis základných cieľov a fungovania hry	9
Hlavná motivácia – Čo drží hráča pri hre?.....	9
Priebeh hry	9
Nepriatelia.....	9
Druhy a schopnosti nepriateľov.....	9
Úroveň 1 – Muchy a netopiere	9
Úroveň 2 – Pavúky a červy	9
Úroveň 3 – Červy a kostičky	10
Úroveň 4 – Hobo-hydry	10
Grafické spracovanie nepriateľov	10
Schopnosti hráča.....	11
End-game.....	11
Návrh ovládania hry.....	12
Návrh navigačnej mapy a implementácie scén.....	12
Pripomienky k vypracovaniu KB3	13

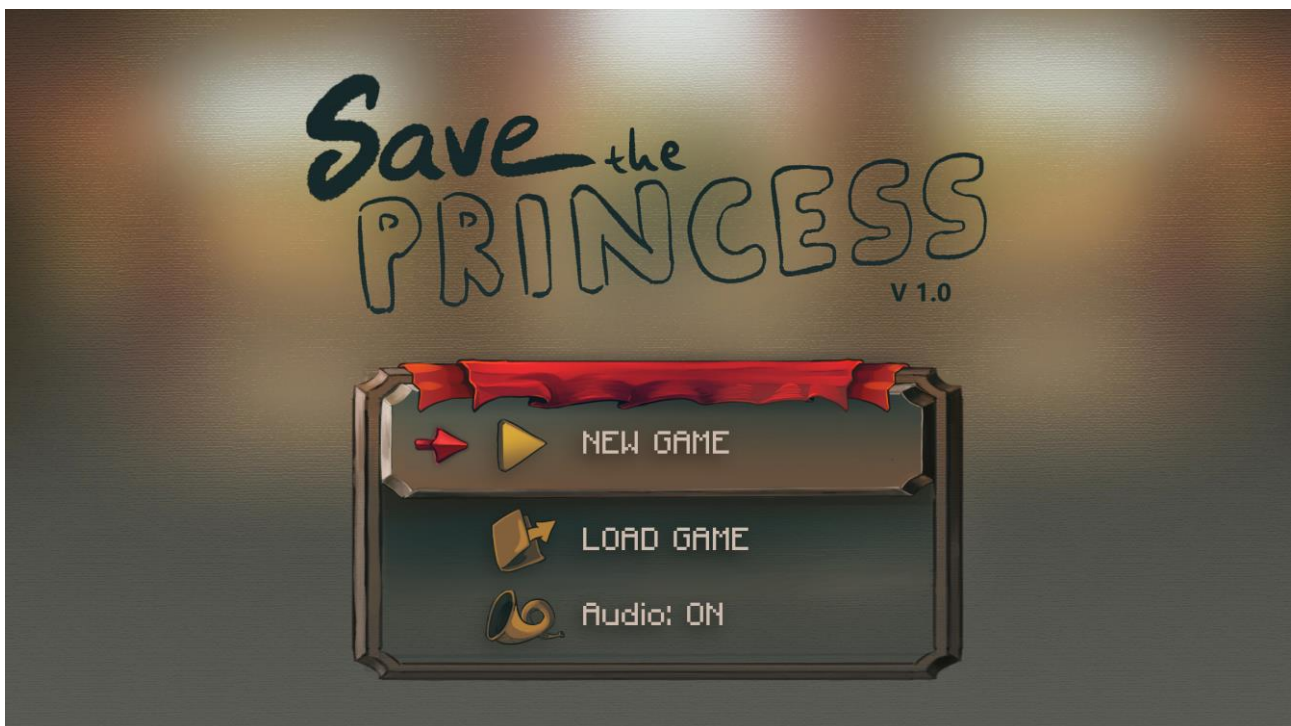
Návrh všetkých obrazoviek hry a menu

Jednotlivé popredné prvky každej obrazovky (ikony, tlačidlá, časti tela hráča/nepriateľa, iné prvky UI) budú uložené vo formáte PNG s transparentiou. Pozadia scén budú uložené vo formáte PNG. Videá vo formáte MP4.

1. Main Menu – Hlavné menu

Pri spustení hry je hráč privítaný obrazovkou hlavného menu s logom hry a možnosťami započat' hru (1.1) alebo načítať hru z úložiska (1.2), taktiež môže vypnúť/zapnúť jej audio. Hráč má tiež dostupné informácie o hre ako jej verzia.

Hlavné menu je dostupné len pri štarte hry alebo po prehraní. Vo zvyšných častiach hry hráč k niektorým jeho možnostiam prístupuje pomocou pauzovacieho menu (7).



1.1 New Game – Započanie novej hry

Pokiaľ sa hráč rozhodne započat' novú hru, je ihneď prezentovaný s úvodným videom (2), ktoré ho vtrhne do deja a privíta do jeho úlohy v hre.

1.2 Load Game – Načítanie hry z úložiska

Hráč má možnosť načítať priebeh hry z uloženého súboru pomocou dialógu výberu lokálneho súboru. Po úspešnom spracovaní súboru bude hra pokračovať presne v bode, kde hráč vykonal príkaz uloženia hry (7.1).

2. Intro Cutscene – Úvodné video

Video, ktoré má vtrhnúť hráča do deja, ukazuje postavu hráča, t.j. hrdinu príbehu ako sa presekáva džungľou až sa dostane k tajomnej veži na ktorej vrchu je vidno uväznenú princeznú, ktorú sa následne pokúsi hrdina zachrániť.

Túto scénu bude možné preskočiť stlačením `ENTER` alebo `ESC`. Úvodné video je dostupné len pri začiatku novej hry. Po úvodnom videu nasleduje informačná obrazovka o tom, ako ovládať postavu hráča (3).



3. Tutorial – Ovládanie postavy hráča

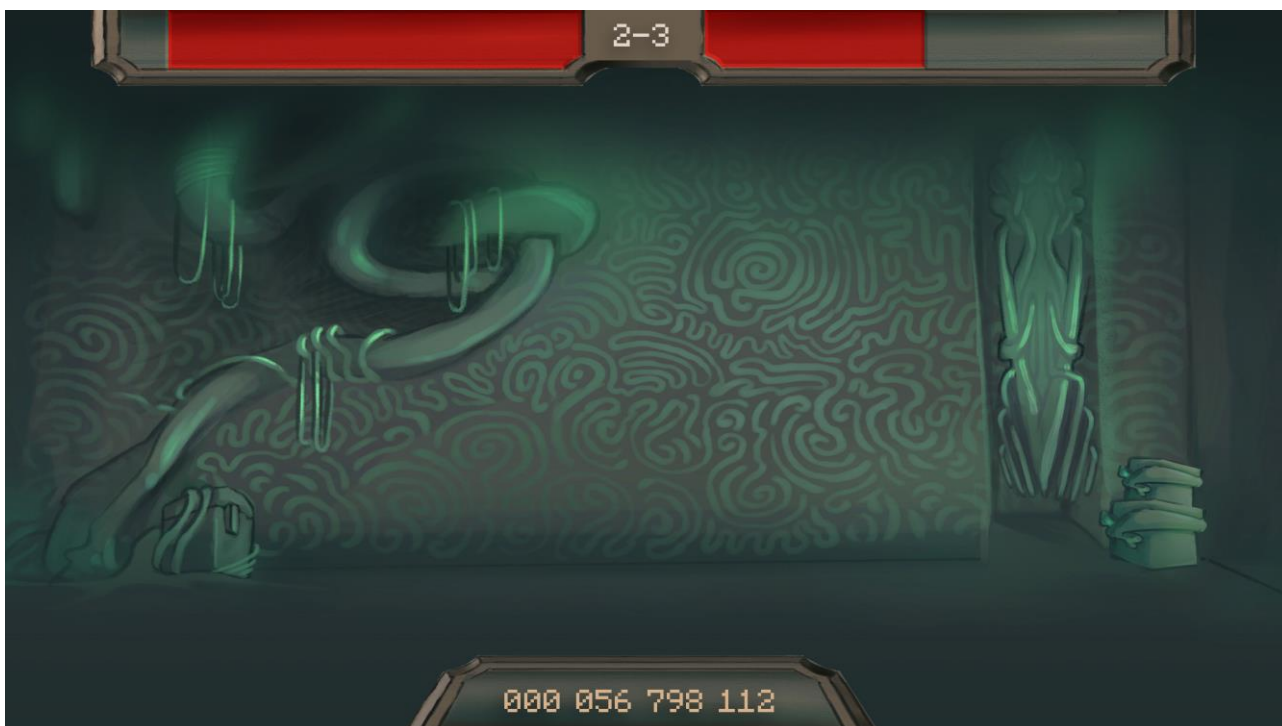
Scéna, v ktorej má hráč už možnosť pohybovať sa v priestore a vyskúšať si ovládanie hry, ktoré je informatívne zobrazené na spodku obrazovky.

Hráč je informovaný o tom, že pre pokračovanie na prvý duel (4) stačí stlačiť `ENTER`. Hráč bude tiež vedieť o existencii pauzovacieho menu (7) pod tlačidlom `ESC`.

4. Duel

Úlohou hráča (naľavo) v tejto scéne bude poraziť nepriateľa (napravo) špecifického druhu. Hráč má k tomu k dispozícii viacero grafických a textových prvkov, ktoré ho informujú o stave jeho postavy:

- Hráčov health bar
- Nepriateľov health bar
- Skóre
- Číslo momentálnej úrovne a komnaty



Ovládanie nepriateľa bude automatizované využitím rozličných algoritmov. Postupovaním v hre sa bude obtiažnosť nepriateľov zvyšovať. Na konci hry čaká hráča prekvapenie vo forme boss-a. Len v tomto prípade ako jedinom bude hráč napravo a viditeľne menší.

Po prejdení duelu bude hráčove momentálne skóre pripočítané do celkového.

Scéna duelu sa opakuje pre každú komnatu hry s iným nepriateľom a pri dosiahnutí ďalšej úrovne aj s iným pozadím.

Medzi jednotlivými duelmi bude cutscene (5). V prípade prehry bude hráč informovaný špecifickou obrazovkou (6). Počas celého priebehu duelu má hráč možnosť prístupu k pauzovaciemu menu (7).

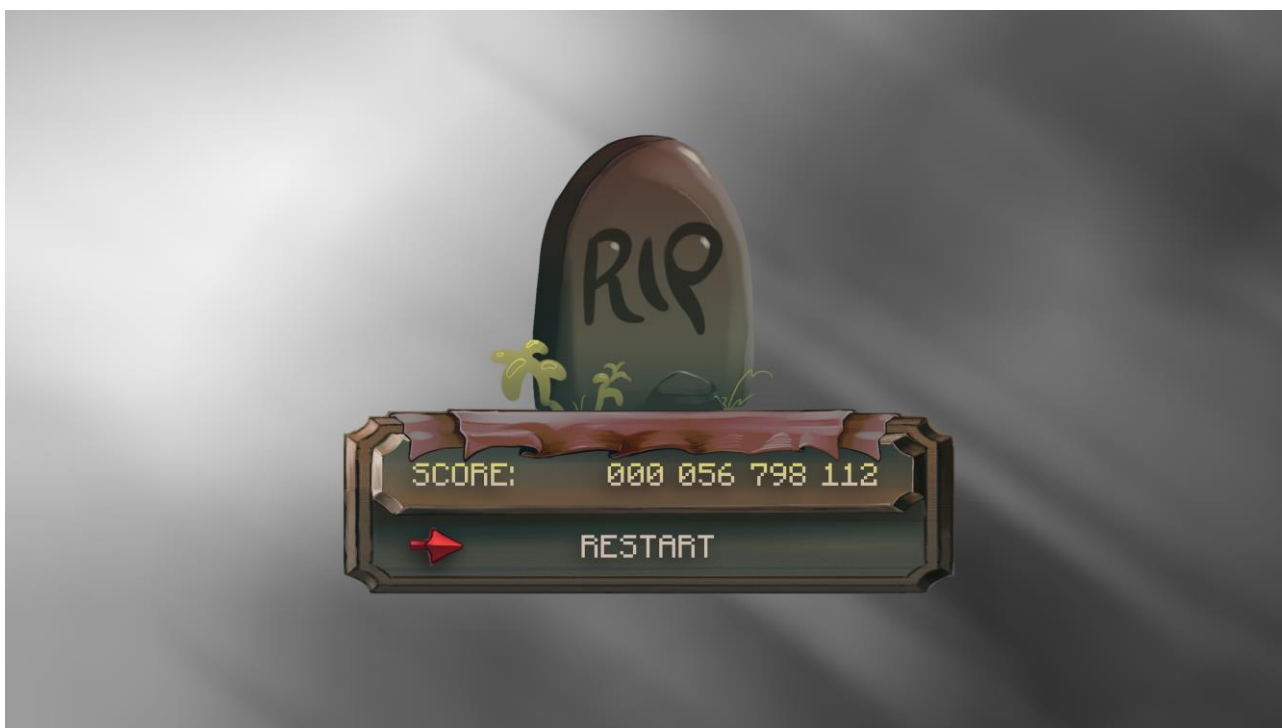
5. Cutscene – Nasledujúca komnata/úroveň

Rýchlo sa ukáže prechod hráča do nasledujúcej komnaty/úrovne hry, tak aby dodal realizmu hry a neprerušoval hráča príliš v samotnom hraní.



6. Game Over – Koniec hry alebo prehra

Ukáže sa nápis „RIP“, celkové doteraz nazbierané skóre a možnosť hru reštartovať návratom na hlavné menu (1). Stlačenie ENTER aj ESC v tejto scéne vráti hráča na hlavné menu.



7. Pause Menu – Pauzovacie menu

Ukáže sa ikona „PAUSE“ a možnosti pokračovať, uložiť hru (7.1), vypnúť/zapnúť audio alebo hru reštartovať návratom na hlavné menu (1). Počas prítomnosti pauzovacieho menu je priebeh hry pozastavený, ale uložený a prípadný duel teda nezačína odznova.



7.1 Save Game – Uložiť hru do úložiska

Hráčovi sa uloží súbor uloženej hry do stiahnutých súborov, ktorý bude obsahovať informácie o pozícií hráča, nepriateľa, plnosti health barov, skóre, celkového skóre, úrovni a komnaty. Uložená hra sa bude dať načítať s hlavného menu (1).

Zvukové vlastnosti hry

Každý výber i stlačenie akéhokoľvek tlačidla bude sprevádzané krátkym výstižným, aj kreatívnym zvukom kliknutia.

Duely budú mať klasickú dramatickú hudbu, medzi-scény a menu budú sprevádzané tichou kludnou klasickou hudbou.

Hráč bude mať vo väčšine častí hry možnosť zvuk vypnúť pomocou prechodu do menu a následného prekliknutia trúbky na preškrtnutú.

Všetky zvuky budú implementované preferovane vo formáte mp3.

Zdroj a výber zvukových efektov

Všetky použité zvukové efekty sú vlastnej tvorby a každého cieľom je mať výstižný podtón pre istú akciu hráča/hry:

- Výber a stlačenie tlačidla v menu

btn_hover.mp3 btn_click.mp3

- Začiatok nového duelu a výhra duelu

duel_start.mp3 duel_win.mp3

- Začiatok novej komnaty, pri konci hry začiatok úrovne bossa.

chamber_new.mp3 chamber_new_boss.mp3

- Výhra celej hry a prehratie v akomkoľvek bode.

game_win.mp3 game_lose.mp3

- Otvorenie a zatvorenie pauzovacieho menu

menu_pause.mp3 menu_unpause.mp3

Zdroj a výber hudby

Použitá hudba sa skladá z klasických umeleckých diel po začiatok 20. storočia a nevzťahuje sa na ňu naďalej autorské právo, kompozície sú royalty-free a public-domain.

Keďže klasická hudba disponuje množstvom častí a väčšou dynamickosťou hlasitosti i emocionálnych hodnôt, budú z každej skladby relevantné melódie pre správne časti hry, ktoré budú opakovane prehrávané, prípadne medzi sebou zamieňané.

[Violin Concerto in G minor, RV 315 'Summer' - III. Presto](#)

[Concerto No. 4 in F minor, Op. 8, RV 297, 'L'inverno' \(Winter\) Allegro non molto](#)

Popis základných cieľov a fungovania hry

Hlavná motivácia – Čo drží hráča pri hre?

Hlavným cieľom hry je prebojovať sa na vrch veže, ktorá je ukázaná v úvodnom videu a zachrániť princeznú. Hráča by okrem toho mala pri hre držať zvyšujúca sa obťažnosť, hrateľnosť a príbehovosť.

Priebeh hry

Veža má viacero úrovní, každá má vyššiu obťažnosť oproti tej predchádzajúcej a delí sa na viacero komnát. Každá úroveň má tiež jeden špecifický druh nepriateľov, ktorým sa hráč vystaví. Každá komnata je vlastne jeden duel hry.

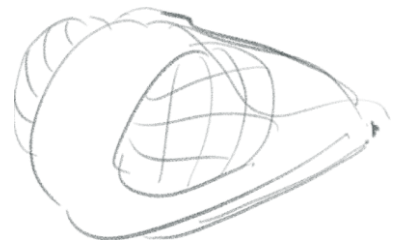
Nepriatelia

Každá komnata má na základe úrovne priradený druh súpera, každý súper má špecifické schopnosti, ktoré môžu rôznym spôsobom ovplyvniť hráčovu postavu. Je na hráčovi aby sa samotným hraním hry oboznámil so správaním nepriateľov, informácie o ňom mu nie sú teda poskytnuté dopredu.

Druhy a schopnosti nepriateľov

Úroveň 1 – Muchy a netopiere

Muchy sú jednoduchý nepriatelia bez schopností a s minimom múdrosti, dajú sa poraziť s minimom námahy.



Úroveň 2 – Pavúky a červy

Pavúky majú schopnosť spôsobiť v hráčovi obavy, čo znemožní ovládanie hráča na čiastočnú dobu okrem skákania. Pavúky sú tiež schopné zvoliť veľa malých pavúkov, tie znížia hráčov život o veľké množstvo, ale len ak sa ho dokážu dotknúť.

Červy sú schopné plávať kyselinu všade okolo seba, stačí sa jej jednoducho vyhnúť.



Úroveň 3 – Červy a kostričky

Červy sú už múdrejšie a vedia prejsť do podzemia a prekvapiť hráča zo spodu. Ak hráč skončí v ich ústach musí sa snažiť rýchlo skákať, inak ho pohltia celého a prehrá. Kostričky dokážu po hráčovi hádzať kosti a privolať armádu netopierov.

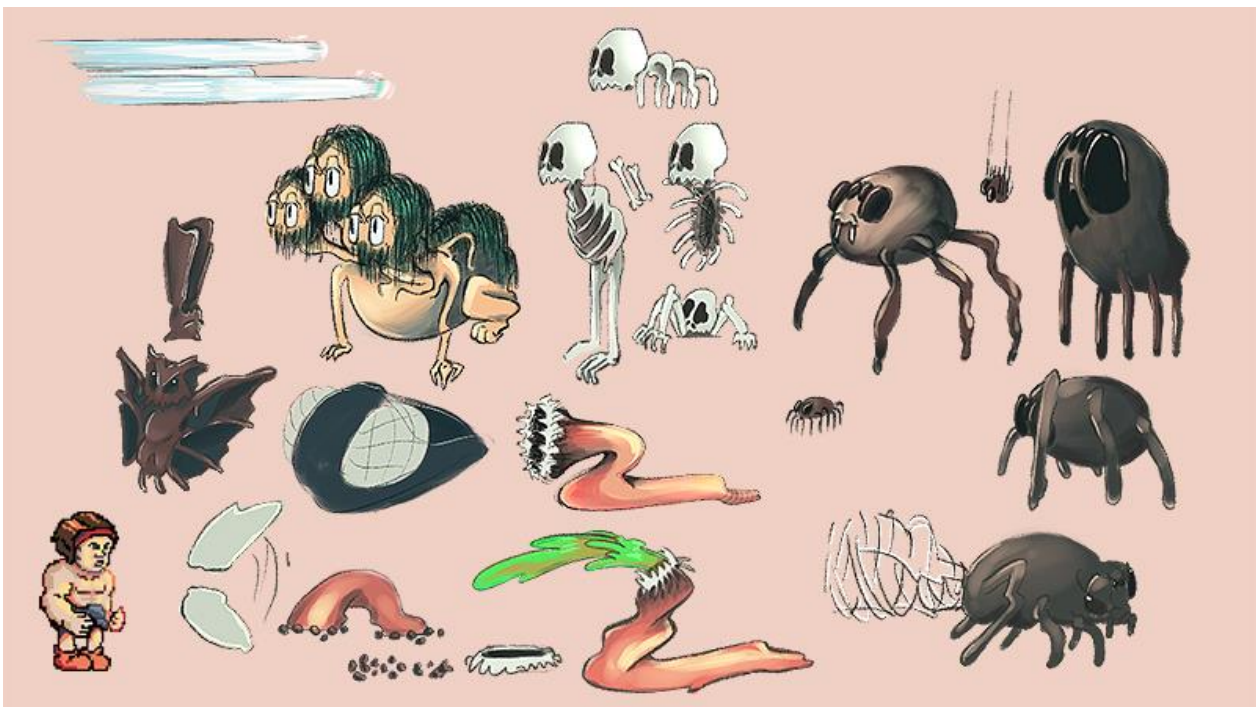


Úroveň 4 – Hobo-hydry

Tieto podivné príšery vznikli keď prví ľudia zabúdili do okolitých močiarov a teraz strážia najvyššie úrovne temnej veže v ktorej je princezná väzená.



Grafické spracovanie nepriateľov



Schopnosti hráča

Hráč má rozličné defenzívne a ofenzívne schopnosti.

Medzi defenzívne schopnosti patrí vytiahnutie štítu a prekrytie očí. Medzi ofenzívne patrí útok päťou, oslepenie, útok nohou a super rýchle útočenie päťami.



End-game

Na konci hry bude špeciálne video na štýl úvodného (2), ktoré ukáže hráčovi niečo čo vôbec nečakal a následne sa započne finálny boss-fight, ktorý bude viesť ku koncu hry.

Návrh ovládania hry

Hra sa bude ovládať ako pri Street Fighter 2, teda len pomocou klávesnice, myš nebude vôbec možné použiť.

Pohyb v menu a hráčovej postavy v hre bude možné vykonávať pomocou šípok alebo W, A, S, D.

Dodatočné schopnosti hráča bude možné použiť tlačidlami Q, E, R, F, Space.

Cutscény bude možné preskočiť pomocou ESC, SPACE alebo ENTER.

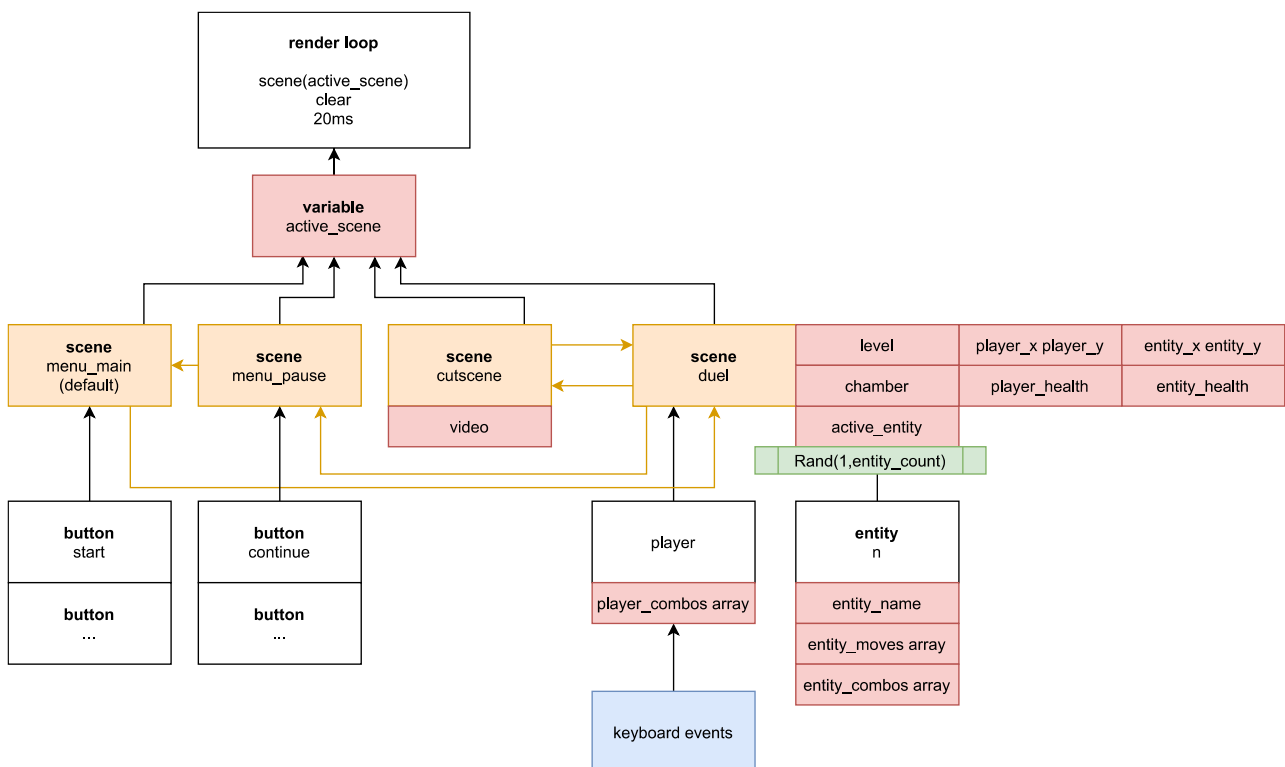
Počas duelov bude možné otvoriť pauzovacie menu pomocou ESC alebo ENTER.

Opätovné stlačenie ESC alebo vybratie položky pokračovania v pauzovacom menu vráti hráča naspäť do hry.

Jednotlivé tlačidlá v akomkoľvek menu sa aktivujú po stlačení ENTER alebo SPACE.

S ovládaním hry je hráč bližšie oboznámený v tutoriály.

Návrh navigačnej mapy a implementácie scén



Pripomienky k vypracovaniu KB3

Hra má zatiaľ implementované všetky scény okrem `cutscene`, v ktorej bude iba video a možnosť ho preskočiť.

Implementovaný je aj systém levelov (`var chambers`, `class Duel`), audio zvuky aj hudba, animácia postavičky hráča, rozličné pozadia a nepriatelia medzi úrovňami (zatiaľ dočasne len pavúkovia, ale systém je na mieste pre jednoduchú definíciu/zmenu nepriateľov). Úrovne/komnaty zatiaľ nie sú implementované všetky, ale opäť, kód už je pre jednoduché pridávanie všetkých ostatných.

Keďže zatiaľ nie je implementovaný život hráča/nepriateľa, ich schopnosti a vôbec nejaké spôsoby ako rozumne zomrieť/vyhrať, hráč vyhrá po prejdení všetkých existujúcich levelov zatiaľ len kráčaním doprava a prehrá ak kráča doľava v akejkoľvek úrovni.

Mimo implementácie prehrávania audia je plne funkčné jeho vypínanie/zapínanie cez hlavné aj pauzovacie menu.

Hráč má povolené kráčať doľava/doprava a skákať, zatiaľ bez akýchkoľvek schopností, tie sú veľmi zriedka rozpracované v kóde (`class Ability`).

Kód hry je zatiaľ rozdelený do súborov podľa MVC, niektoré z nich už teraz dosahujú stovky riadkov a zišlo by sa ich neskôr ďalej rozkúskovať. Taktiež by sa už zišla rozsiahla vlna refaktoringu, ktorú plánujem odovzdať v rámci KB4.

Projekt nie je implementovaný v nódomom modeli, pretože už bol v tom čase v rozsiahlom štádiu.

KB4 changelog

Pridané health-bary pre hráča a nepriateľa.

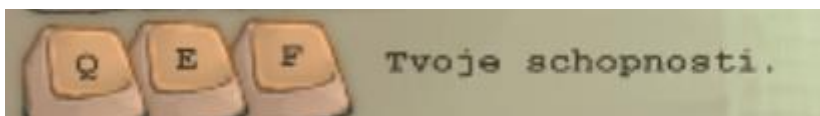
Aby hra nebola jednoduchá, hráčov health sa neobnoví po prechode komnát.

Pridanie výberu obtiažnosti:

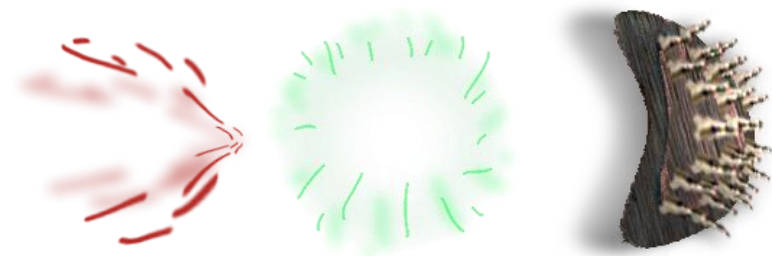
Nižšia obtiažnosť navyšuje hráčov život a silu útokov



Pridanie schopností hráča:



Hráč musí sám zistiť aké má schopnosti, ich zhrnutie:



F je hlavný útok, má najväčšiu silu,

E je štít a zároveň vedľajší útok, má nižšiu silu,

Q je heal, dá sa použiť len raz v každej komnate, má limitovanú efektivitu

Pridanie schopností nepriateľov:

Netopiere raz za čas vyšlú silnejší útok, najlepšie ho zablokovať.

Červy sa pohybujú rôznymi spôsobmi pod zemou, najlepšie preskočiť.

Hydra má laserové oči, hráč musí byť opatrní.

Pavúky buď hádžu sieť alebo vysielajú množstvo malých pavúčikov.

Grafické úpravy:

Pridanie dodatočných zvukových efektov, grafiky, skrášlenie existujúceho hl. menu.

Pridanie grafiky pre jednotlivé schopnosti.

Rozdelenie sprites rôznych nepriateľov a ich animácia.

Pridanie animovaného videa po úspešnom prejdení hry