

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Rončka Martin, Bc.
Téma: Hra pro výuku úplných základů programování (id 13064)
Oponent: Beran Vítězslav, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Kvalitní řešení vyžaduje studium, pochopení a použití některých témat a technologií nad rámec bakalářského studia a i svým implementačním rozsahem bude obtížnější.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s drobnými výhradami**
Práce, zejména 2. bod zadání, vyžaduje definovat pojmy "výuka", "úplné základy programování", "UX" a "UI" a "aktuální webové technologie". Bez specifikace těchto pojmů nelze dobře navrhovat a vyhodnocovat řešení. Ani jednomu z těchto pojmů se práce řádně nevěnuje. Dále se autor mírně odklonil od požadovaných implementačních technologií.
- 3. Rozsah technické zprávy** **splňuje pouze minimální požadavky**
Rozsah je na hraně minima, text obsahuje některé obrázky navíc a informačně chudé části.
- 4. Prezenční úroveň předložené práce** **50 b. (E)**
Textu chybí logická návaznost. Po přehledu vybraných her a existujících řešení, autor ukáže diagram tříd aplikace a stručně popíše vybrané prvky řešení. Popis vybraných prvků řešení je zbytečně stručný a hlavně bez kontextu. Zcela není jasné podle čeho autor prvky řešení vybírá a které problémy jimi chce řešit. Ačkoliv autor v kap. 2.5 velmi pěkně shrne důležité aspekty cílové aplikace, nikde se k těmto cílům již v práci nevrací. Lepší logice sdělení by pomohlo navázat na kap. 2.5 a např. definovat, jaké konkrétní znalosti nebo dovednosti se má uživatel aplikace naučit, jaké to jsou "základy programování", jakými edukativními prvky nebo postupy má být tohoto dosaženo a nakonec jak má aplikace komunikovat s uživatelem, aby byly navržené postupy snadno proveditelné. Vhodnější struktura textu by také lépe pomohla oddělit hru samotnou od principů učení "základů programování". V odevzdané zprávě jsou vybrané kusé informace smíchány dohromady a je obtížné sledovat autorovy myšlenky. Na čtenáře vyskakuje řada nesouvislých vysvětlení často implementačních problémů, které bez logické stavby sdělení a kontextu nelze než pasivně přijímat.
Hlavním výsledkem práce je naprogramovaná hra ve frameworku Unity3D. Text neobsahuje žádné informace ani o tomto frameworku a ani o principech a postupech tvorby aplikací v Unity3D.
V závěru autor tvrdí, že "studoval velké množství uživatelských rozhraní se zaměřením na platformu Android". Toto z textu není patrné. Něco *vidět* a něco *studovat* jsou procesy s poněkud odlišnými výstupy. Stejně tak tvrzení, že autor "vytvořil jednoduchý, ale vizuálně atraktivní vizuální skriptovací jazyk". Ve zprávě nic takového není. Dále prý výsledek implementuje "množství vzdělávacích prvků". Opět v textu není zmínka ani o jednom. Autorovo tvrzení, že "navrhl a implementoval ... uživ. rozhraní", které pak "zahrnul do výsledné hry", zcela jasně ukazuje **naprosté nepochopení** postupu návrhu a tvorby uživatelského rozhraní! Postup návrhu UI je zcela opačný - UI se navrhuje pro konkrétní problém nebo produkt, např. hru, aby byl konkrétní produkt uživatelem dobře použitelný.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **75 b. (C)**
Práce je psána anglicky na průměrné úrovni s drobnými chybami.
- 6. Práce s literaturou** **55 b. (E)**
Práce odkazuje na literaturu týkající se především motivace, učení a vzdělávání pomocí her. Z textu není patrna návaznost na tyto znalosti ani jejich využití ve vlastním návrhu a realizaci. Zpráva se zaměřuje na implementaci a popis hry v Unity3D, k čemuž odkazy na literaturu nejsou. Dále chybí vhodná literatura k návrhu a testování UI (UX) na uživateli.
- 7. Realizační výstup** **55 b. (E)**
Navržená hra (2D vesmírná střelka) je implementována ve frameworku Unity3D. Kromě vlastní jednoduché hry aplikace obsahuje modul pro tvorbu vlastní vesmírné lodě a pro programování akčních tlačítek.
Výběr Unity3D, i přes autorovu snahu o vysvětlení v kap. 4.1, není přesvědčivé, zejména proto, že výsledná hra je vlastně ve 2D. Druhou důležitou a slabou částí výsledku je programování vlastních *akcí* pomocí VPL. Autor sice připravil jakousi kostru pro tvorbu posloupnosti příkazů, ale v odevzdané verzi obsahuje jazyk pouze podmínku "if-else" a 4 příkazy k aktivaci a deaktivaci střelby a štítu. Z popisu návrhu a ani ze zdrojových kódů nevyplývá, že by byl navržený a implementovaný koncept pro VPL dále rozumně rozšiřitelný.
Z popisu testování není jasné, na jaké skupině uživatelů byla hra testována. Lze tak tedy velmi obtížně interpretovat výsledky. Dále, výsledné hodnoty FPS (kap. 5.3.2) nejsou ukázkou dobré optimalizace řešení (v

textu o nějaké optimalizaci není ani zmínka), ale o minimálních výpočetních nároků hry.

Odevzdané zdrojové kódy nejsou komentované a jelikož se jedná o projekt do Unity3D, je obtížné dohledat autorské části řešení. Situaci by zlepšilo jasně do textu práce popsat, jaká tvůrčí práce byla autorem odvedena, jakým způsobem, jakými nástroji a s odkazem na umístění výsledků (zdrojové kódy, textury apod.).

8. Využitelnost výsledků

Výsledná hra je hratelná, výukový potenciál hra nemá.

9. Otázky k obhajobě

- Popište a diskutujte termín "úplné základy programování". Vyberte a ukažte příklad takových základů.
- Popište různé cílové skupiny "hry pro výuku základů programování" (aspoň 3) a dále popište, jak by se lišily návrhy takové hry pro tyto různé skupiny.
- Pro naučení uživatele nějaké znalosti navrhnete a připravíte nějaký koncept (např. VPL) a k němu sadu prvků UI. Co znamená, že je koncept účelný? Jak to zjistíte?

10. Souhrnné hodnocení

55 b. dostatečně (E)

Pan Rončka provedl přehled existujících her pro výuku základů programování a pak naprogramoval jednoduchou 2D vesmírnou střílečkou pomocí frameworku Unity3D. Snaha o přidání prvků pro výuku základů programování v aplikaci je, ovšem velmi podprůměrná a stěží použitelná. V textu o výukových aspektech není zmínka.

Z výsledků lze usuzovat, že student odvedl kus práce. Kvalitě výsledku by ovšem výrazně pomohlo se obeznámit s více tématy, které zadání vyžaduje a hlavně tyto znalosti lépe využít a vyzkoušet si je při řešení zadání. Toto studium a aplikaci znalostí pak lépe popsat v technické zprávě.

V Brně dne: 11. srpna 2015

.....
podpis