

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Petrjanoš Jakub  
**Téma:** 3D Hra v Unity s využitím analýzy hudby (id 22017)  
**Oponent:** Chlubna Tomáš, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**

Vývoj samotné hry přináší mnohá úskalí a nutnost seznámit se s potřebnými nástroji. Autor se navíc musel seznámit s metodami analýzy hudby, vybrat vhodné postupy a vymyslet způsob jejich aplikace v herním prostředí. Obtížnost mírně snižuje použití herního enginu.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s vážnými výhradami**

Autor splnil všechny body zadání. Nastudoval potřebnou teorii a navrhl možný postup začlenění analýzy hudby do výsledné hry. Z výsledné aplikace je však patrné, že implementovaný postup má nedostatky.
- 3. Rozsah technické zprávy** **splňuje pouze minimální požadavky**

Počet normostran se pohybuje okolo 30. Autorova stručnost při popisu teorie je však na místě. Autor srozumitelně definoval dále použité pojmy a popis herního enginu zkrátil na potřebné minimum, tedy zbytečně nenahrazoval v textu oficiální dokumentaci Unity.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **84 b. (B)**

Text je vhodně strukturován a každá kapitola jasně a stručně popisuje dané téma. Toto členění textu napomáhá dobrému porozumění při čtení. Autor viditelně klade větší důraz na důležité části. V úvodu chybí popis kapitol práce a nástin hlavních myšlenek použitých při řešení. Obrázky jsou kvalitní a vhodně doplňují text až na výjimky (např. 4.2 kde je navíc viditelné špatné oříznutí, nebo 2.3 kde by bylo vhodné použít vektorovou verzi). Úvod je mírně subjektivně zabarven a místy se v textu autor odklání od věcného objektivního popisu problematiky (např. kapitola 3.4.2 "Osobně nejsem žádný fanoušek skóre ve hře..."). Chybí kapitola měření, kde autor mohl alespoň udělat uživatelskou studii a formou dotazníku otestovat hru u jiných lidí, případně vyhodnotit vliv druhu hudby na podobu herní úrovně.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **83 b. (B)**

V textu se nevyskytují výrazné gramatické chyby a slohový styl odpovídá povaze práce. Autor místy používá nejasné výrazy namísto exaktních dat (např. kapitola 4.3.2 převod vzorků "chvilí zabere") Poznámky pod čarou místy nejsou umístěny na stranách s patřičnými odkazy (např. na stranách 3 a 4). V textu se vyskytují příliš krátké odstavce (např. v kapitole 2.2.4 odstavec s 1 větou). Ojedinele se autor namísto číslem kapitoly odkazuje slovy typu "o tom až dále". Odkazy na literaturu jsou v některých větách nesprávně použity jako předměty.
- 6. Práce s literaturou** **100 b. (A)**

V textu je dostatečné množství citací a odkazů na kvalitní zdroje.
- 7. Realizační výstup** **55 b. (E)**

Příložené CD obsahuje navíc návod a připravené zkompileované verze pro Windows i Linux. Verze pro Linux však zamrzne při načítání (distribuce Arch Linux). Hra je jednoduchá a jednotvárná. Jediné elementy ve hře, které viditelně reagují na použitou hudbu jsou objekty na silnici, které se zvětšují podle rytmu, avšak nevhodně a místy se nechtěným objektům nelze vyhnout. Samotná silnice na zvolenou hudbu viditelně nereaguje. Její tvar se zdá být stejně náhodný při jakémkoliv typu hudby, včetně nahrávky ticha. Hlavní myšlenka práce tu tedy ztrácí smysl. Autor bez opodstatněných důvodů zvolil špatný postup při realizaci hlavního cíle hry (viz kapitola 3.3). Hra navíc zamrzne při zvolení příliš krátké skladby. Během hry se vyskytují chyby jako mizející vozovka a špatný pohyb kamery. Nejpovedenějším elementem hry se zdá být namapování křivky popisující tvar vozovky na náhodně vygenerovaný terén.
- 8. Využitelnost výsledků**

Autor uvedl plán hru publikovat (což je v aktuálním stavu nevhodné) a navíc publikovat samostatně modul analýzy hudby (detekce beatů) v Unity Asset Store.
- 9. Otázky k obhajobě**

Jak funguje a co znamená Váš převod "komplexních čísel na normální"? (kapitola 3.2.2)

Proč jste zvolil nejprve generování terénu před generováním tratě? Tato volba je očividně v rozporu s cílem hry.

Aby pohled do dálky vypadal uvěřitelně tak jste se rozhodl vygenerovat více terénu v okolí než je potřeba. Jaké jsou jiné možnosti jak u hráče vyvolat pocit rozsáhlé herní úrovně při pohledu na vzdálenou krajinu?

### 10. Souhrnné hodnocení

**71 b. dobře (C)**

Autor v textu kvalitně popsal problematiku a navrhl zdánlivě elegantní a funkční postup kombinace analýzy hudby a herních mechanik. Implementace však ukazuje, že zvolený postup není vhodný a význam hudby není ve výsledné hře zřejmý. Celkový dojem kazí výskyt chyb ve výsledné aplikaci.

Jelikož byl použit herní engine, který vývoj usnadňuje, mohl autor výše popsané problémy včas vyřešit, případně porovnat více přístupů pro řešení daného problému. Tento fakt vede ke snížení celkového hodnocení.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 24. května 2019

.....  
podpis