

# Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

**Autor práce** Jan Kočur  
**Název práce** Endless runner game with dynamic difficulty adjustment  
**Rok odevzdání** 2021  
**Studijní program** Informatika      **Studijní obor** Počítačová grafika a vývoj počítačových her

**Autor posudku** Mgr. Lukáš Kolek, PhD      **Role** Oponent  
**Pracoviště** KSVI

## Text posudku:

Diplomová práce pracuje s koncepty dynamického přizpůsobování obtížnosti a procedurálního generování obsahu. S jejich použitím byla vyvinuta hra v žánru "endless runner" s cílem vytvořit hru, která bude reflektovat schopnosti hráče, čímž povede k lepším herním zážitkům ve srovnání s hrami se statickou obtížností. Práce vychází z širokého spektra zdrojů a její teoretická část je dostatečně ukotvena. Je psaná angličtinou bez zásadních nedostatků. Cíle práce jsou přehledné a pro čtenáře přístupné. Co se týče struktury, na obecné úrovni je práce přehledná. Nicméně některé úvodní kapitoly (např. Game Design; Unity) nemají přímý vztah k vytyčeným cílům práce v dané pozici, ve které se v práci nacházejí. Zároveň samostatnou kapitolu popisující obecné fungování Unity v úvodní části práce bych osobně spíše vynechal.

Co se týče popisu implementace samotné hry a jejího fungování, tak to působí z mého pohledu dostatečně podrobně. Způsob, jakým je generován samotný level včetně přizpůsobení jeho obtížnosti, je zdokumentován. Fungování přizpůsobování obtížnosti se zdá být adekvátně citlivé. Práce obsahuje podrobnou rešerši aktuálních znalostí v oblasti dynamického přizpůsobování obtížnosti v žánru "endless runner". Zároveň také analyzuje designové vzorce ve třech nejpopulárnějších hrách tohoto žánru. V tomto kontextu práce přináší nové poznatky do dané oblasti především proto, že dynamicky přizpůsobuje nejen level design, ale také samotnou rychlost pohybu hráče ve hře. Co se týče výběru způsobu, na základě kterého bude hráčům upravena obtížnost, tak se autoři rozhodli využít zpětnou vazbu hráčů, což v kontextu dává smysl, nicméně na str. 56 bych tuto volbu uvítal více okomentovanu. Tvorba samotného levelu a jeho jednotlivé elementy, které z pohledu hráče zapříčiňují různou obtížnost, jsou dle mého názoru dobře definovány. Hra se zdála být dostatečně stabilní bez zásadních chyb.

Oceňuji, že práce reflektuje problémy v herním designu objevené během studie v diskuzi. Část práce popisující provedení empirický výzkum s hráči je dostatečně popsána a její design je relevantní pro to, co chtěl autor měřit. Nicméně obecně by dávalo smysl použít dotazník měřící flow ihned po intervenci a následně až sesbírat demografická data a ne naopak.

Získaná data z dotazníku flow by měla být sesbírána co nejbližší činnosti, ke které se vztahují. Pokud se však na práci zaměřím jako na celek, tak vychází z adekvátního množství zdrojů, hra byla vytvořena ve vztahu k rešerši zaměřené na různé přístupy k dynamickému přizpůsobování obtížnosti a je stabilní. Autor také provedl studii menšího rozsahu, na které ověřuje přínosy dynamického přizpůsobování obtížnosti ve své hře. Z těchto důvodů práci hodnotím pozitivně a navrhuji jí hodnocení výborně. V rámci otázek během obhajoby bych rád autora požádal, zda by blíže okomentoval význam výsledků popsaných ve své práci v širším kontextu výzkumné oblasti.

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.**

*Pokud práci navrhuje na zvláštní ocenění (cena děkana apod.), prosím uveďte zde stručné zdůvodnění (vzniklé publikace, významnost tématu, inovativnost práce apod.).*

**Datum** 22. August 2021

**Podpis**