

# 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** Vojtěch Černý    **Role** vedoucí  
**Pracoviště** Katedra software a výuky informatiky

## Text posudku:

Tématem studentovy práce bylo prozkoumání oblasti dynamického upravování obtížnosti (DDA, z angl. Dynamic Difficulty Adjustment) za běhu počítačové hry a dále aplikace těchto znalostí do počítačové hry žánru "nekonečný běh". Myšlenkou bylo vytvořit hru, která se zlepšuje v průběhu hraní a automaticky poskytuje výzvu přiměřenou schopnostem jejího hráče.

Téma práce je velmi relevantní, neboť klasický způsob vybírání obtížnosti před samotným hraním je pro hráče zatěžující, protože povětšinou nevědí, jaká obtížnost jim bude vyhovovat. Řada titulů v dnešní době se proto snaží o systém upravující tuto obtížnost za běhu. Přesto neznám jinou hru ze žánru "nekonečný běh", která by se o toto pokoušela a proto vnímám velký přínos v originalitě této práce.

V rámci práce student navrhl hru s architekturou klient-server. Na klientovi běží samotná hra, která komunikuje se serverem pro potřeby DDA. Na serveru probíhá simulace odhadující hráčův zážitek a snažící se jej optimalizovat pomocí genetických algoritmů.

Celkově práci hodnotím jako velmi zdařilou, a to z různých hledisek. Implementačně se jedná o náročné dílo kvůli zprovoznění klient-server architektury, samotné hry a odladění genetického algoritmu. Student si se všemi částmi poradil velmi dobře a použil vhodné technologie i návrh architektury. Hra jako taková je přiměřeně jednoduchá, ale detaily i celé uživatelské rozhraní je odladěné pro příjemný zážitek. V neposlední řadě i samotná DDA komponenta je originální a poměrně sofistikovaná.

Na závěr student ještě provedl experiment s lidskými účastníky, kde porovnává svoji DDA komponentu proti statickému řešení. Dle mého názoru je experiment navržen vhodně a jeho výsledky zanalyzovány pečlivě, které celkově podtrhují úspěch této práce.

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.**

V Praze dne 31. 8. 2020

Podpis: