

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: **Jakub Schmidt**

Název práce: **Aplikace teorie grafů: Počítačová hra**

Autor posudku: **Antonín Slabý**

Cíl práce: **Tato práce se zaměřuje na vývoj a testování prototypu hry "Kingdom Defender" pro výuku teorie grafů. Hra je vytvořena v softwarových nástrojích Unity a Blender a implementuje algoritmy pro hledání cest, jako jsou prohledávání do šířky, Dijkstrův algoritmus a problém obchodního cestujícího. Práce poskytuje přehled dalších her, které obsahují prvky teorie grafů, a analyzuje jejich využití ve výuce. Uživatelské testování odhalilo pozitivní odezvu a užitečné návrhy pro zlepšení hry. Práce zdůrazňuje potenciál výuky prostřednictvím her a klade si za cíl inspirovat další výzkum v oblasti výuky matematiky a dalších předmětů. V budoucích krocích je vhodné zvážit rozšíření a zdokonalení hry, spolupráci s pedagogy a odborníky z oboru, a vytvoření vhodného výukového materiálu, který bude doplňovat herní zkušenost.**

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Dle antiplagiátorské kontroly vykazuje práce zanedbatelnou shodu s jinými texty (podobnost je 1 procento).

Dílčí připomínky a náměty:

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Práce poskytuje velmi pěkný pohled na důležitou třídu her, které mají didaktické aspekty a speciálně hry, které obsahují prvky teorie grafů a jsou využitelné ve výuce ke zpestření výukových přístupů a rozšíření výukových nástrojů. V praktické části práce je pak pozornost zaměřena vlastní autorovu hru z této oblasti "Kingdom Defender" a na způsob využití algoritmů a problémů, které jsou standardní částí výuky diskrétní matematiky (prohledávání do šířky, Dijkstrova algoritmu a problému obchodního cestujícího). Hra sama Hra je vytvořena ve standardních softwarových nástrojích Unity a Blender s použitím C#, je didakticky invenční, impresivní, funkční, dostupná na Internetu, a byla autorem též v mezích možnosti otestována s pozitivní odezvou. Některé náměty vzešlé z diskuse s uživateli byly nebo budou do hry zahrnuty. Autor též uvažuje využití potenciálu didaktických her ve výukových materiálech.

Text práce je vhodně doplněn o ukázky zdrojových kódů a obrázky, je vhodně strukturován. Práce splňuje metodické pokyny, autor splnil cíle definované v zadání práce. Vzhledem k množství a kvalitě rozmanité a náročné práce odvedené na vlastním textu diplomové práce, vytvořené herní aplikaci a v dalších výzkumech hodnotím A.

Otázky k obhajobě:

Diskuse s může věnovat přístupům k tvorbě scénářů didaktických her, problémům spojeným s realizací hry, které musel autor při tvorbě překonat i jeho budoucím plánům s vyvinutou herní aplikací.

Práci **doporučuji k obhajobě.**

Navržená výsledná známka: A

V Hradci Králové, dne **2. května 2023**

podpis