



POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: David Konečný

Název práce: Vývoj herního enginu pro 2D plošinou hru

Autor posudku: Karel Petránek

Cíl práce: Porovnat existující přístupy k vývoji 2D herních enginů. Navrhnout vlastní řešení s ohledem na stabilitu, rozšiřitelnost a využití hardwarové akcelerace. Diskutovat výhody a limitace navrženého enginu.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	A	C	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" 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"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" 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"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" 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"/>

Dílčí připomínky a náměty:

Některé pokročilé části enginu jsou popsány velmi zběžně – např. simulace a vykreslování deště pomocí 1D textury či vykreslování světla. Vzhledem k rozsáhlosti enginu je však stručnost popisu dílčích částí ospravedlnitelná.

Některé moduly byly implementovány bez předchozího studia odpovídající literatury – např. třída ElementsCollection je implementována suboptimálně pomocí setříděného pole (lineární časová složitost pro přidávání prvků) namísto vyváženého binárního stromu (v C# třída SortedSet, logaritmická časová složitost přidávání prvků). Měkká světla jsou počítána pomocí výpočetně náročného Gaussovského rozostření, přestože by bylo možné je počítat analyticky pomocí přechodů. Chybí odkazy na odpovídající literaturu, která již problematiku 2D světel řeší.

Práce obsahuje několik překlepů („V první fázi“, „Element bez grafické reprezentaci i fyzikálního tělesa“, ...).

Citovaná literatura pochází převážně z on-line zdrojů. Citace a zhodnocení relevantních vědeckých článků z oblasti počítačové grafiky v rešeršní části by pozvedla akademickou úroveň práce.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Autor si stanovil za cíl navrhnout a implementovat herní engine pro 2D plošinovou hru. Popsaný engine implementuje vykreslování 2D spritů, animace, vykreslování textu, výpočet osvětlení, kameru, správu zdrojů, fyziku i jednoduché skriptování pomocí akcí, tedy všechny základní vlastnosti herního enginu. Kromě těchto vlastností obsahuje engine i funkce specifické pro vyvíjenou hru, jako např. paralelní světy. Cíl práce je proto naplněn.

Práce je vhodně strukturovaná, stylisticky na vysoké úrovni. V rešeršní části autor prokazuje znalost problémové oblasti a existujících enginů. Zároveň vysvětluje nutnost vývoje vlastního engine kvůli specifickým požadavkům vyvíjené hry. Výsledný engine je využit ve hře Other Inside, která oslovuje hráče z celého světa, na práci proto oceňuji především její praktický přínos.

Vzhledem k výše uvedeným připomínkám navrhuji hodnocení B.

Otázky k obhajobě:

Existují i jiné přístupy pro výpočet osvětlení ve 2D než algoritmus popsáný v práci?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: B - výborně-velmi dobře

V Hradci Králové , dne 12. září 2017

podpis