

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Opletal Petr, Bc.
Téma: Simulace a vizualizace letu golfového míče (id 18917)
Oponent: Beran Vítězslav, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno
Téma simulace je v práci řešeno povrchně, autor představí základní modely pro výpočet simulace letu míčku, které ale vlastně nepoužívá a nepracuje s nimi, protože to nástroj *Unity* nějak udělal sám.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
Některé části v kap. 5 jsou zbytečně dlouhé a daly by se více shrnout.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 65 b. (D)
Autor nejdříve představí studijní výsledky k existujícím simulátorům a vizualizačním nástrojům. Presentované informace jsou ale často povrchní a nerelevantní (počty zaměstnanců firem, jejich historie, počty namodelovaných hřišť apod.). Ve zbytku práce se autor věnuje především řešení technických problémů při tvorbě modelů golfových hřišť a jejich vizualizaci v nástroji *Unity*. Autor problémy diskutuje spíše prakticky, často spíše jako návod pro práci v konkrétním nástroji, než principiální řešení. Podkapitoly v návrhové části na sebe příliš nenavazují a působí spíše zmateným dojmem.
5. **Formální úprava technické zprávy** 78 b. (C)
Až na pár drobných chyb má práce velmi dobrou jazykovou i typografickou úroveň. Nevhodná je rastrová reprezentace obrázků s nepěkně nízkým rozlišením.
6. **Práce s literaturou** 65 b. (D)
Výběr literatury odráží praktické zaměření řešení práce. Odborné kvalitě práce by pomohlo rozšíření studijní literatury o témata jako je *modelování a simulace a pokročilá počítačová grafika*.
7. **Realizační výstup** 85 b. (B)
Výsledné technické řešení je postaveno na nástroji *Unity*. Autor realizoval postup a drobné doplňující nástroje pro tvorbu modelů golfových hřišť a jejich vizualizaci v *Unity*. Modely připravil v nástroji *Blender*. Dále zrealizoval herní logiku pro hraní golfu. Vše zpracoval do výsledné uživatelské aplikace.
Ve zdrojových kódech je obtížné se zorientovat. Chybí totiž popis obsahu CD a projekt je řešen pro nástroj *Unity*. Obsahuje tak složitější adresářovou strukturu s mnoha zdroji generovanými přímo tímto nástrojem. Autorství se dá odhadovat na základě českých komentářů.
Programové řešení je na dobré úrovni. Autor také provedl prakticky zajímavé testy. Ovšem tvrzení v závěru, že "bylo zjištěno, že výpočet trajektorie letu míčku dosahuje vysoké přesnosti, v řádech jednotek metrů", je odvážné a poukazuje spíše na autorův nedostatečný vhled do problematiky simulace a modelování.
8. **Využitelnost výsledků**
Výsledek práce je čistě praktický, nepřináší zajímavé poznatky ani technická řešení. Vytvořená aplikace je dobře použitelná pro vizualizaci při hraní golfu v simulovaném prostředí a je pečlivě zpracovaná.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Vysvětlíte rovnice na str. 10, např. rovnice 3.1-3.5.
 - S jakou frekvencí je nutné počítat simulovaný pohyb míčku, aby byla simulace reálná?
 - Čím se liší význam hodnot *rozptyl* a *směrodatná odchylka* v tabulkách 8.1 a 8.3?
10. **Souhrnné hodnocení** 70 b. dobře (C)
Pan Opletal navrhl a zrealizoval aplikaci pro vizualizaci golfových hřišť a hry golfu. Zaměřil se především na technické problémy při tvorbě modelů hřišť a jejich vizualizaci v nástroji *Unity*. Při řešení odvedl velké množství praktické práce. Výsledné řešení je dobré inženýrské dílo. Hlavním nedostatkem celé práce je nižší odborná úroveň nastudovaných, prezentovaných a použitých postupů.

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

.....

podpis