



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Student: Jakub Čudka
Vedoucí práce: Ing. Filip Štěpánek
Název práce: Ovlivňování vykreslování 3D scén v reálném čase pro DirectX 11
Obor: Bezpečnost a informační technologie

Datum vytvoření: 4. 6. 2018

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posuďte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.	
Komentář: Zadání bylo splněno. Výstupem je šablona implementující typické útoky na vykreslování 3D scény a taktéž 3D scéna vytvořena studentem pro ukázkové potřeby.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	95 (A)
Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.	
Komentář: ZP splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Text je strukturován dle doporučené šablony a popisuje problematiku vykreslování scény pomocí technologie DirectX 11 a její ovlivňování pomocí injektování dll. V práci jsou popsány známé útoky na vykreslování (konkrétně tzv. WallHack, ESP Hack, AimBot a další). Jsou zde též popsány rozdíly mezi technologiemi DirectX 11 a DirectX 9, které mohou změnit funkčnost útoku. Dále se práce zabývá popisem vlastní 3D aplikace, na které student zkouší své postupy a zároveň se zde popisují postupy samotných útoků provedených studentem. Výsledné útoky na vykreslování jsou též předvedeny na reálné aplikaci.	
Překlepy a podobné nedostatky se v práci vyskytují (například u některých názvů citací), ovšem v minimální míře.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	90 (A)
Popis kritéria: Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů	
Komentář: Výsledek je funkční (viz část 4). Výhrady bych měl pouze ke zdrojovým kódům, kde student vycházel již ze známých řešení a zdrojů a ty následně upravoval podle svých potřeb. Části, které byly převzaty a které byly vytvořeny studentem, nejsou zřetelně vyznačeny.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost	100 (A)

Popis kritéria:

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Komentář:

Vzniklou šablonu s útoky lze uplatnit v praxi a je založena na existujících útocích a dostupných materiálech. Výsledek je funkční, ovšem pro konkrétní grafické aplikace je třeba nalézt parametry objektů z vykreslovacího procesu, které jsou cílem útoku na vykreslování. Tato problematika nebyla součástí zadání a je v práci pouze nastíněna -- podrobnější popis/postup může být cílem navazující ZP.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 5:

5. Aktivita a samostatnost studenta

5a:

1=výborná aktivita,
2=velmi dobrá aktivita,
3=průměrná aktivita,
4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,
5=nedostatečná aktivita

5b:

1=výborná samostatnost,
2=velmi dobrá samostatnost,
3=průměrná samostatnost,
4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,
5=nedostatečná samostatnost

Popis kritéria:

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (5a). Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (5b).

Komentář:

Student pracoval samostatně a pravidelně se zúčastňoval konzultací, kde diskutoval stávající stav práce a své následující kroky.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Celkové hodnocení

98 (A)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.

Text hodnocení:

Výsledek práce splňuje zadání. Výstupem je 3D scéna a šablona pro útoky na vykreslování technologií DirectX 11. Šablona byla otestována na scéně vytvořené studentem pro testovací účely a taktéž na reálné aplikaci. Útoky je možné upravovat podle potřeb dané aplikace. V rámci realizace student postupoval aktivně a samostatně. Sám si nastudoval problematiku vykreslování 3D objektů a principy útoku pomocí injektování dll. Taktéž se inspiroval existujícími útoky na technologii DirectX 9, principy využíval v rámci analýzy a následně při návrhu svého řešení využíval zdrojů, které se zabývají útoky na DirectX 11. Šablonu/útok jsem si úspěšně vyzkoušel na aplikaci podle svého určení a výsledky jsem předal studentovi k prezentaci při obhajobě.

Podpis vedoucího práce: