

Zgłoszenie tematu **INŻYNIERSKIEJ** pracy dyplomowej

STUDIA I STOPNIA rok akademicki 2021/22

Promotor:	dr Kazimierz Rajchel
Temat pracy dyplomowej (j. polski, j. angielski):	<i>Porównanie Ray Tracingu w trzech najpopularniejszych silnikach graficznych</i> <i>Ray tracing comparison in three popular graphics engines</i>
Zakres pracy i oczekiwane rezultaty praktyczne:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie problemu, zasady działania silników graficznych; 2. Przedstawienie zasad tworzenia wirtualnych światów, modeli 3D, shaderów; 3. Omówienie zasad działania ray tracingu, charakterystyka technologii; 4. Technika budowania oświetlenia w grafice czasu rzeczywistego i prerendrowanej. Omówienie różnic pomiędzy śledzeniem promieni w grach, a animacjach 3d; 5. Stworzenie wirtualnej sceny, w każdym z silników służącej do testowania różnych ustawień i wydajności ray tracingu. 6. Opracowanie kryteriów porównawczych takich jak np.: łatwość użycia, analiza wydajności, wrażenia wizualne, intuicyjność użytkowania; 7. Stworzenie różnych elementów sceny do testowania różnych metod ray tracingu takich jak: odbicia, powierzchnie przezroczyste, oświetlenie globalne, cienie, ambient occlusion; 8. Zastosowanie ray tracingu na przykładzie wybranych produktów komercyjnych; 9. Analiza wyników;
Aspekt inżynierski*:	Stworzenie wirtualnej sceny, w każdym z silników służącej do testowania różnych ustawień i wydajności ray tracingu.
Wymagane oprogramowanie/języki programowania**:	Unreal Engine 4, Unity 3D, CryEngine, Blender
Środowisko uruchomieniowe**:	Unreal Engine 4, Unity 3D, CryEngine
Dodatkowe wymagania i uwagi:	

Zgłoszenie tematu INŻYNIERSKIEJ pracy dyplomowej

STUDIA I STOPNIA rok akademicki 2021/22

Literatura**:	<ol style="list-style-type: none">1. M Matt Edmonds, Mastering Game Development with Unreal Engine 4, Helion, 2018;2. Ewa Ross, Jacek Ross, Unity i C#. Podstawy programowania gier, Helion, 2018;3. https://docs.cryengine.com/
---------------	--

***należy uzasadnić/wskazać, czy praca spełnia wymagania inżynierskie**

****pola opcjonalne**

Wymagania dla pracy inżynierskiej (przygotowane zgodnie z wytycznymi PKA):

charakter pracy: projekt o charakterze inżynierskim, wdrożenie;

cel pracy: cel praktyczny wymagający podejścia inżynierskiego lub zastosowania środków technicznych;

zakres pracy: wymaga zastosowania informatycznych i ilościowych metod/technik/narzędzi umożliwiających rozwiązywanie problemów informatycznych/technicznych o charakterze inżynierskim;

poziom/szczegółowość opisu, wiedza dziedzinowa: omówienie metod/technik/narzędzi/technologii informatycznych adekwatnych do problemu i zakresu pracy oraz szczegółowy opis metod/technik/narzędzi/ technologii informatycznych zaproponowanych do realizacji celu pracy ze szczególnym uwzględnieniem dobrych praktyk inżynierskich w tym zakresie;