



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
ČVUT V PRAZE**

Zadání diplomové práce

Název: Engine pro renderování a procedurální generování voxelových světů

Student: Bc. Lukáš Hepner

Vedoucí: Ing. Adam Vesecký

Studijní program: Informatika

Obor / specializace: Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství

Katedra: Katedra softwarového inženýrství

Platnost zadání: do konce letního semestru 2022/2023





Pokyny pro vypracování

Cílem práce je analýza, návrh a implementace renderovacího enginu pro voxelovou grafiku, dále pak implementace ukázkových příkladů, na kterých bude demonstrována použitelnost renderovacího enginu. Pro ukázkové příklady bude navržen a implementován procedurální generátor terénu.

Požadavky na renderovací engine:

- vykreslování voxelové grafiky
- dynamické načítání scény podle pozice hráče
- parametrizace velikosti vykreslované scény
- využití možností grafické karty pro optimalizaci vykreslování

Požadavky na procedurální generátor:

- samostatný běh s uložením vygenerované scény do souboru
- komunikace s renderovacím enginem
- deterministické chování

Obecné požadavky

- multiplatformní využití
- projekt bude obsahovat automatizované testy
- podrobná návrhová dokumentace pomocí SI metodik, která umožní jednoduché rozšiřování do budoucna