**Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd**

**Katedra informatiky a výpočetní techniky**

**Centrum počítačové grafiky a vizualizace dat**

Předmět: KIV/ZPG

**Název projektu (včetně anglické mutace)**:

**Task 1. Lesson 1-10**

# **Zadání:**

Vytvořte aplikaci demonstující znalosti získané z lekcí NeHe (<http://nehe.ceske-hry.cz/tut_obsah.php>) v rozsahu 1-10. lekce.

|  |
| --- |
| e-mail studenta:  hamet@students.zcu.cz |
| Jméno a příjmení studenta:  Martin Hamet |

# Popis aplikace:

Aplikace otevře ono obsluhované pomocí OpenGL a konzolové okno s kontrolními výpisy a popisem ovládání. Aplikace umožňuje pohyb v prostoru pomocí šipek, změnu filtrů použitých na textury, zapnutí světla a povolení průsvitnosti. Pro spuštění je nutná přiložená knihovna OpenTK.dll a složka s texturovými soubory Data.

# Popis programu:

Připravený svět pro vykreslování je tvořen ze základních konstrukcí v textovém souboru World.txt . Objekty jsou tedy fyzicky uloženy pouze jednou a jejich kopie jsou tvořeny pomocí transformací.

Použité textury se načítají pomocí všech zmíněných filtrů je tedy možné mezi filtry přepínat a sledovat rozdíly.

Funkce průhlednosti byla použita na květiny s průhledným pozadím, které se natáčejí v závislosti na natočení pohledu. Umístění a velikost květin je určena pomocí náhodných hodnot generovaných při spuštění programu.

Pohyb je vytvořen pomocí transformací celého světa nikoliv změnou pohledového vektoru.

# Závěr:

Aplikace je funkcionálně primitivní nicméně snadno rozšiřitelná pro zkoušení nových funkcí. Pro jednoduchost jsou všechny normály nastaveny směrem po ose z, proto při otočení pohledu vše tmavne pro správnou funkci světel by bylo nutné spočítat normály odpovídající jednotlivým stěnám. Při zapnutí funkce průhlednosti vypínáme hloubkový zásobník květiny nemusí být vykresleny ve správném pořadí za sebou. Bylo by nutné je před vykreslováním řadit podle vzdálenosti od pohledu “kamery”. Na “travní” podlaze je dobře vidět funkce jednotlivých filtrů což jsem nepozoroval na ukázkovém příkladu.