

IZG - cvičení 6

Úvod do OpenGL

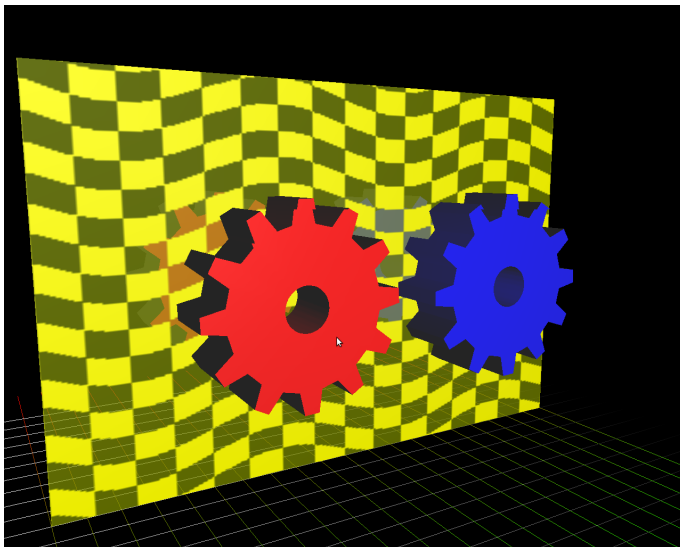
Ing. Michal Mrnušík

Fakulta informačních technologií

18. dubna 2011

- Vytvoření funkce pro zobrazení os.
- Doplnění souřadných os.
- Doplnění souřadných os kol.
- Přiblížení kol k sobě.

Počáteční vzhled scény



```
glDisable(GL_LIGHTING);
```

- Vypne osvětlení
(barva se pak nezadává `glMaterial()` ale `glColor()` – jednodušší)

```
glEnable(GL_LIGHTING);
```

- Opět zapne osvětlení

```
glLineWidth(7);  
glBegin(GL_LINES);  
    glColor3f(1.0f, 1.0f, 1.0f);  
    glVertex3f(-1.0f, 0.0f, 0.0f);  
    glColor3f(1.0f, 1.0f, 1.0f);  
    glVertex3f(1.0f, 0.0f, 2.0f);  
    ...  
glEnd();
```

Transformace v OpenGL

Posunutí

- `glTranslatef(dx, dy, dz); glTranslated(...);`

Rotace

- `glRotatef(angle, x, y, z); glRotated(...);`

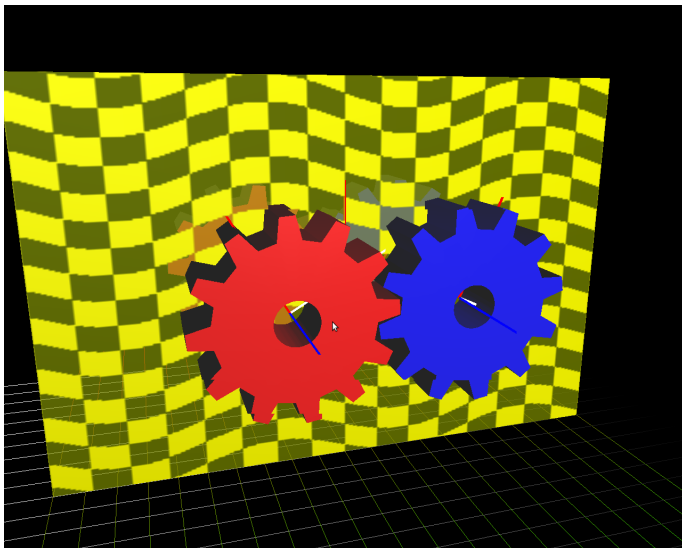
Změna měřítka

- `glScalef(sx, sy, sz); glScaled(...);`

Zapamatování a vrácení souřadného systému

- `glPushMatrix();`
- `glPopMatrix();`

Výsledek společné práce



- Nastavení správného směru otáčení a zapadání kol do sebe.
- Použití trojúhelníků místo os.
- Úprava zrcadlení (aby šlo skutečně o zrcadlení a ne jen o posunutí).

Kreslení trojúhelníků

```
glBegin(GL_TRIANGLES);  
    glColor3f(1.0f, 1.0f, 1.0f);  
    glVertex3f(-1.0f, 0.0f, 0.0f);  
    glColor3f(1.0f, 1.0f, 1.0f);  
    glVertex3f(1.0f, 0.0f, 2.0f);  
    glColor3f(1.0f, 1.0f, 1.0f);  
    glVertex3f(1.0f, 0.0f, 0.0f);  
  
    ...  
glEnd();
```

Výsledek samostatné práce

