

Cvičení 6

Graf scény

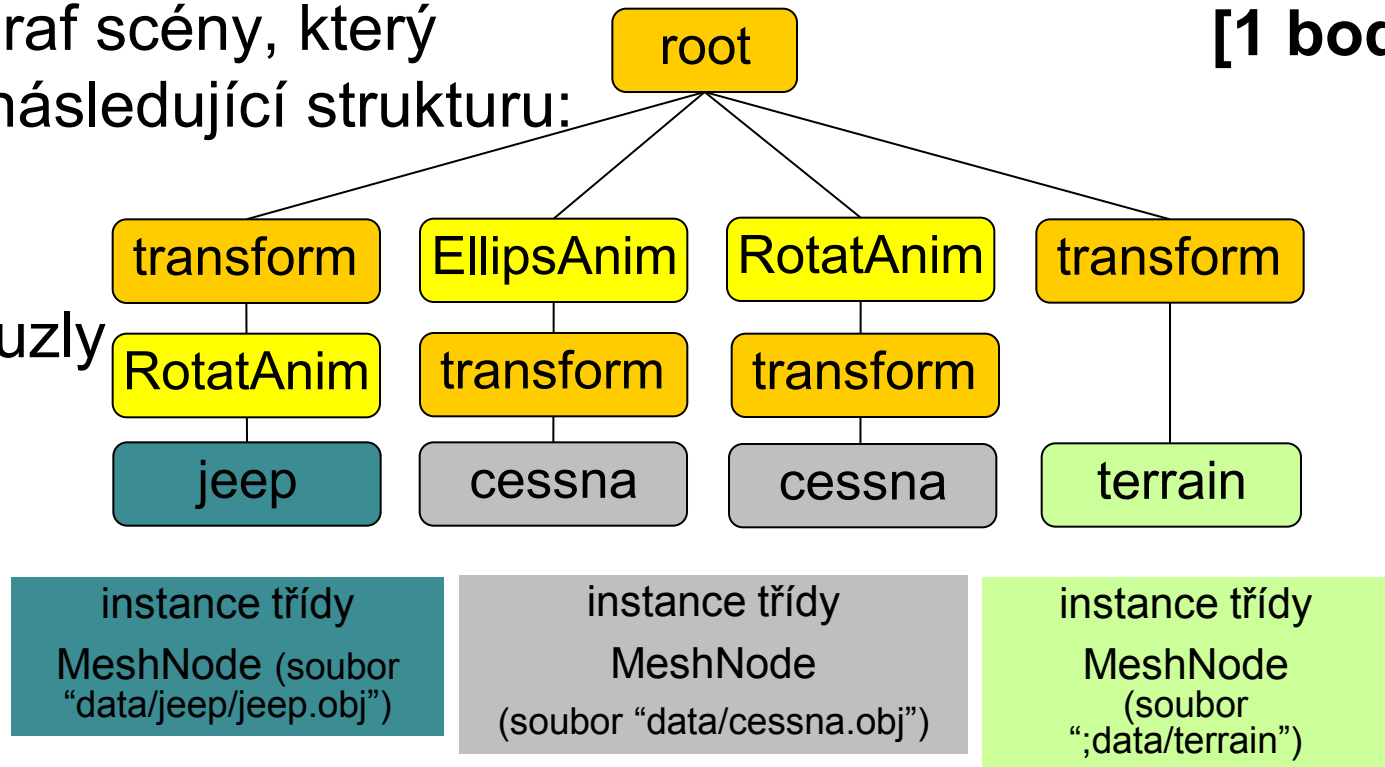
letní semestr 2011/2012

- Prostudujte si stavbu tříd pro vytváření grafu scény
- Poté se pusťte do řešení úloh
- V prvním úkolu vynechejte animační uzly (kružnice a elipsa), doplníte je v úkolech dva a tři
- Povšimněte si správce pro nahrávní modelů
- Jako knihovnu vektorových a maticových typů a transformací využijte knihovnu glm (je součástí pgr-frameworku – pozor, aktualizujte na verzi 0.9)
- Poznámka: klávesou „v“ se přepíná pohled

Úloha 1

Vytvořte graf scény, který bude mít následující strukturu: Vynechte přitom animační uzly

[1 bod]

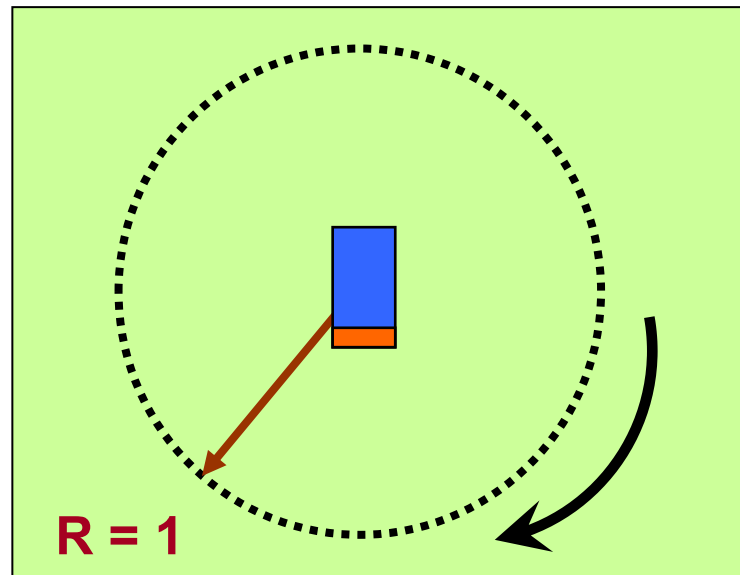


- graf scény vytvořte ve funkci initializeScene()
- model auta (jeep) zvětšete 4x a posuňte tak, aby ležel na terénu
- model letadla (cessna) zvětšete 8x

Úloha 2

Naimplementujte tělo třídy RotationAnimNode **[1 bod]**

- Třída vytváří lokální matici, která otáčí potomky zadanou rychlostí podle obecné osy
- Využijte ji pro otáčení modelem auta kolem svislé osy a pro simulaci letu letadla po kružnici

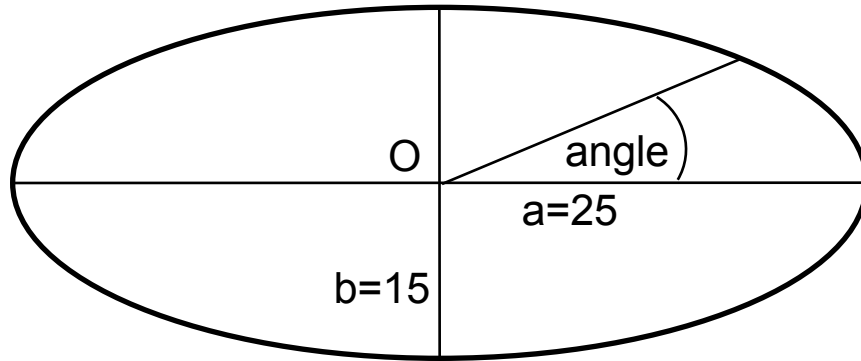


Úloha 3

[1 bod]

Naimplementujte třídu `EllipseAnimNode`, která bude pohybovat objekty po elipse.

- Třída bude, stejně jako všechny uzly v grafu potomkem třídy `SceneNode`
- Umožní nastavit délku hlavní a vedlejší osu elipsy
- Využijte ji pro animaci letu letadla po elipse ($a=25$, $b=15$) ,
- Natočení objektu vzhledem ke středu elipsy bude shodné se směrem tečny



pohyb po elipse

$$x = a \cdot \cos(\text{angle})$$

$$y = b \cdot \sin(\text{angle})$$