

Zadania do Programowania Gier Komputerowych, Zestaw 2

1. Symulacja Układu Słonecznego.

- Otwieramy projekt z szablonu 3D Core
- Wszystkie tworzone obiekty powinny posiadać składnik Transform zresetowany (Position i Rotation wyzerowane, a Scale jednostkowe)
- Tworzymy GameObject Sphere i nazywamy Sun
- Tworzymy prefabrykat planety: obiektem nadrzędnym będzie Empty (pusty obiekt), podrzędnym 3D Object -> Sphere
- Dla pustego obiektu nadrzędnego tworzymy C# Script: "Obieg".

Składnikami klasy są 3 obiekty:

```
public float okres; // lata
private Vector3 predkoscKatowa;
private float wspObiegu = -30;
```

Instrukcja funkcji *Start()*:

```
predkoscKatowa = new Vector3(0, 1, 0);
```

Instrukcja funkcji *Update()*:

```
transform.Rotate(wspObiegu / okres * predkoscKatowa * Time.deltaTime);
```

- Dla obiektu podrzędnego Sphere tworzymy C# Script: "Wirowanie".

Składnikami klasy jest 7 obiektów:

```
[Header("Parametry")]
public float doba; // godziny
public float srednica; // tys. km (dla Słońca 10 tys. km)
public float odleglosc; // mln km
private float wspSrednicy = .1f;
private float wspObrotu = -30 / 24;
private Vector3 predkoscKatowa;
private float wspOdleglosci = .1f;
```

Instrukcja funkcji *Start()*:

```
predkoscKatowa = new Vector3(0, 1, 0);
float sred = wspSrednicy * srednica;
transform.localScale = new Vector3(sred, sred, sred);
transform.Translate(wspOdleglosci * odleglosc, 0, 0);
```

Instrukcja funkcji *Update()*:

```
transform.Rotate(wspObrotu / doba * predkoscKatowa * Time.deltaTime);
```

- Uzupełniamy parametry na podstawie: https://pl.wikipedia.org/wiki/Układ_Słoneczny
- Pobieramy tekstury planet i Słońca np. ze strony: <https://www.solarsystemscope.com/textures/>
- Przeciągamy myszką tekstury na obiekty w panelu Hierarchy: Sun i obiekty podrzędne Sphere
- Zmieniamy obiekt **Directional Light** resetując składnik **Transform** oraz w składniku **Light** właściwość *Type* zmieniamy na *Point*, pod właściwość *Range* podstawiamy *1000*.