SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Grafika i Multimedia

Prowadzący: prof. dr hab. inż. Vasyl Martsenyuk

Laboratorium Nr 3 Data 4.02.2021 Temat: "Silnik fizyczny" Wariant 3	Bartosz Jarosz Informatyka II stopień, stacjonarne, 1 semestr

1. Polecenie: wariant 1 zadania

Stworzyć pyramidę z użyciem elementów podstawowych wg wariantu

3. cylinder

Ilość poziomów piramidy jest 10.

Piramida jest położona na powierzchni ziemi (obiekt Terrain) pokrytą górami. Użyć materiały dla powierzchni ziemi (paczka **Terrain Textures - Snow - Free Samples**)

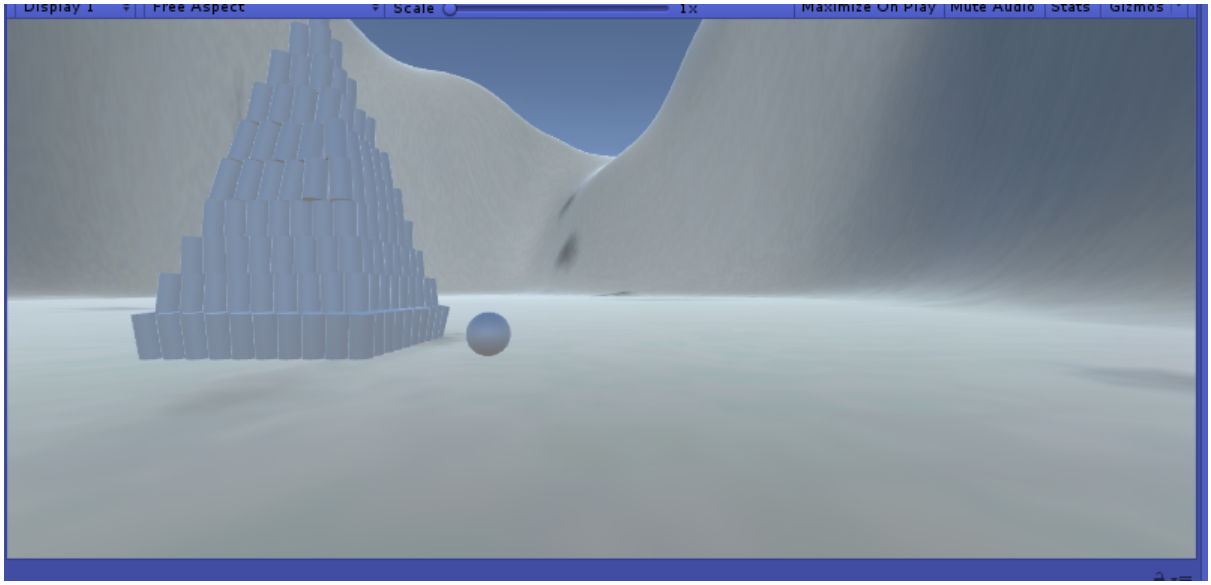
3. concrete

Połączyć elementy podstawowe piramidy sprężynami (Spring Joint)

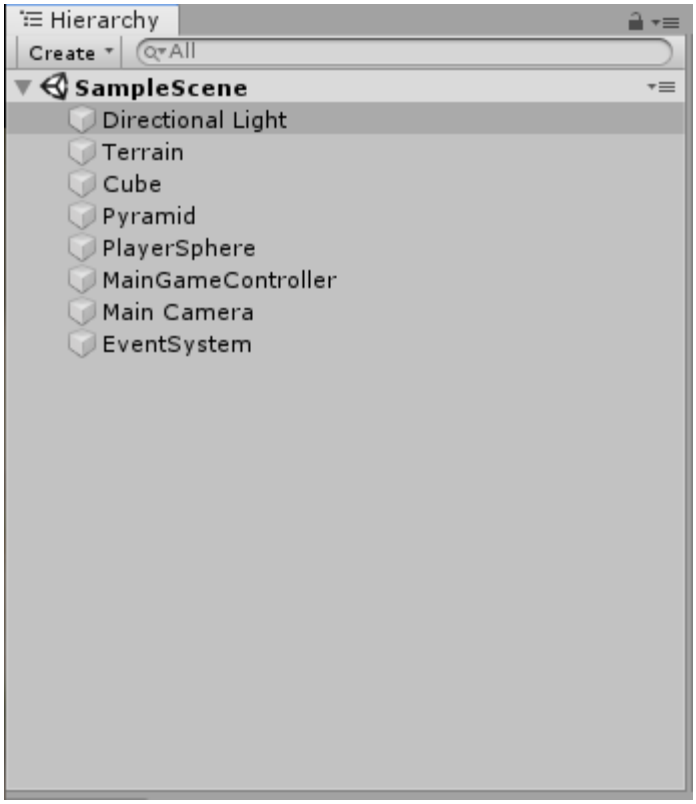
Opracować grę w której gracz za pomocą kuli chce rozbijać piramidę (używając Constant Force)

2. Opis programu opracowanego (kody źródłowe, rzuty ekranu)

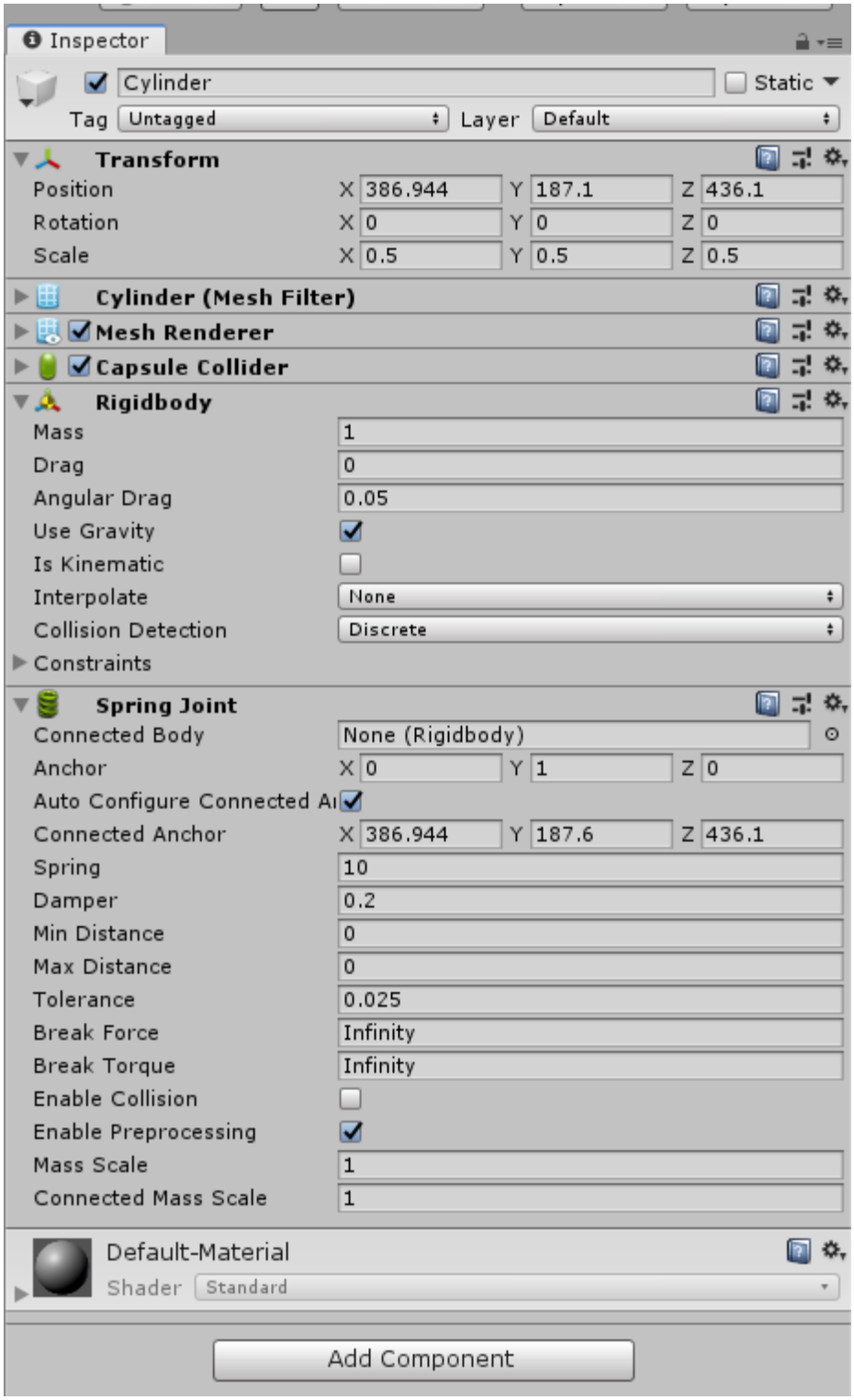
Główny widok sceny



Hierarchia sceny



Komponenty cylindra tworzącego piramidę



Fragmenty kodu:

4. Klasa MainGameController:

Listing 1: Pola

```
public GameObject PlayerSphere;
public Camera MainCamera;

private Vector3 _playerCameraForce;
```

Listing 2: Funkcja Start

```
void Start()
{
    _playerCameraForce
        = PlayerSphere.GetComponent<ConstantForce>()
        .force;
    StartGame();
}
```

Listing 3: Funkcja Update

```
void Update()
{
    MainCamera.transform.position
        += _playerCameraForce;
}
```

Listing 4: Funkcja StartGame

```
public void StartGame()
{
    var rigidBody = PlayerSphere
        .GetComponent<Rigidbody>();

    rigidBody.useGravity = true;

    var constantForce = PlayerSphere
        .GetComponent<ConstantForce>();

    constantForce.force
        = new Vector3(-10, 0, 10);
}
```

5. Klasa PyramidGenerator:

Listing 5: Pola

```
public GameObject Obiects;
public GameObject Origin;
```

Listing 6: Funkcja StartGame

```
void Start()
 {
     var objectScale = Objects.transform.localScale;
     var objectHeight = objectScale.y;
     var objectR = objectScale.x;
     var layerCount = 11;

     for (int k = 0; k < layerCount; k++)
     {
         var n = k;
         for (int i = 0; i < n; i++)
             for (int j = 0; j < n; j++)
                 Instantiate(
                     Objects,
                     Origin.transform.position +
                         new Vector3(
                             objectR / 2
                             * (layerCount - k)
                             + i * objectR,

                             layerCount - k + objectR

                             objectR / 2 *
                             (layerCount - k)
                             + j * objectR),

                         Quaternion.identity
                 );
     }
 }
```