

# Tytuł szkolenia: Gry 3D w Unity – moduł zaawansowany

## Kod szkolenia: 3D Unity

### Wprowadzenie

Unity jest jednym z najpopularniejszych silników 3D do tworzenia interaktywnych gier i aplikacji. Jest jednocześnie środowiskiem w którym możemy wiele rzeczy wykonać manualnie lub zaprogramować w języku C#. Unity pozwala tworzyć aplikacje na wiele platform w tym PC, urządzenia mobilne, konsole do gier. Darmowa wersja Unity Personal, w który można tworzyć projekty komercyjne powoduje niski próg wejścia. Sam język C# jest jednym z najbardziej popularnych i konsekwentnie rozwijanych języków. Wejdziesz w świat Unity i twórz aplikacje 2D, 3D VR, AR czy też aplikacje mobilne. Szkolenie w formie warsztatowej w zdecydowanej większości pozwoli szybko uzbroić się w umiejętności tworzenia gier.

### Adresaci szkolenia

Szkolenie dedykowane jest dla tych, którzy pierwsze kroki w Unity mają już za sobą i potrafią stworzyć podstawowy projekt w Unity. Zostało przygotowane dla osób, które chcą pogłębić swoją wiedzę, a także dla tych, którzy jeszcze nie są zaznajomieni z nowymi elementami Unity jak: Render Pipelines, Shader Graph, Cinemachine czy Pro Builder.

**Zdecydowana większość czasu to forma warsztatowa i utrwalanie wiadomości w praktyce.**

### Cel szkolenia

Szkolenie rozwija podstawowe umiejętności nabyte podczas szkolenia „[Pierwsze starcie](#)”. Podstawowym kierunkiem rozwoju jest pogłębienie wiedzy o sposobie działania wielu dostępnych modułów i nauka ich sposobu działania. Nauka pisania własnych shaderów za pomocą narzędzia Shader Graph oraz tworzenia jeszcze lepszych efektów wizualnych z zastosowaniem Global Illumination, odbić, efektów post-procesowych oraz Light Probes. Ponadto, podczas tworzenia prototypów gier, pogłębiona zostanie wiedza z zakresu języka C#, w którym tworzone są skrypty w Unity.

### Czas i forma szkolenia

- 21 godzin (3 dni x 7 godzin), w tym wykłady i warsztaty praktyczne.

### Plan szkolenia

#### 1. Przygotowanie projektu

- konfiguracja projektu pod URP (Uniwersal Render Pipeline)
- konfiguracja projektu pod HDRP (High Definition Render Pipeline)
- wymiana materiałów w projekcie – dostosowanie ich do RP
- omówienie podstawowych różnic względem standardowego renderera Unity

#### 2. Materiały

- poznanie zaawansowanych możliwości materiałów
- analiza kanałów na teksturach
- optymalizacja tekstur na materiałach
- samodzielne tworzenie zaawansowanych tekstur dla materiałów
- materiały emitujące światło

#### 3. Oświetlenie w URP

- rodzaje światła i tryby ich pracy

- oświetlenie sceny ze Skybox
- wypiekanie światła w scenie
- reflection Probes – optymalne odbicia w scenie
- Light Probes – próbkowanie i zapisanie światła w przestrzeni

#### **4. ShaderGraph – tworzenie własnych shaderów**

- tworzymy model do eksperymentów w ProBuilder
- najprostszy shader – zmiana koloru
- poznajemy możliwości i zasady tworzenia grafu shader'a
- uzupełniamy informacje na modelu (UV, Vertex Color, itp.)
- wykorzystanie node'ów globalnych (Fresnel, Time, ScreenPosition, itp.)

#### **5. Interaktywne wykorzystanie shaderów w gameplay**

- tryb niewidzialności
- Noktowizor
- Glow
- Shield

#### **6. Efekty Post-Process dla Kamery**

- konfiguracja Post-process stack
- tworzenie efektów globalnych
- podział na strefy z zastosowaniem komponentu Volume
- płynna zmiana parametrów przy zmianie stref

#### **7. Global Illumination – szczegółowe informacje**

- czym jest globalna iluminacja i jak działa
- parametry materiałów wpływające na światło w scenie
- celowa zmiana parametrów dla uzyskania konkretnych efektów
- kiedy używać, a kiedy nie

#### **8. Zaawansowany interfejs użytkownika**

- wymiana stylu graficznego dla interfejsu
- możliwe przejścia ni animacje na aktywowanych kontrolkach
- tworzenie wjeżdżających i pojawiających się paneli
- animowanie pod-obiektów interfejsu
- komunikacja pomiędzy komponentami
- tworzenie kontrolki interfejsu w runtime
- automatyczny Layout kontrolki o zmiennej ilości lub rozmiarze

#### **9. Wstęp do fizyki w grach**

- podstawowe informacje i konfiguracja obiektów
- materiały fizyczne i parametry zderzeń obiektów
- eksperymenty z grawitacją
- połączenia między obiektami