

Przedmiot:	PRACOWNIA PROGRAMOWANIA VR
Kierunek / Semestr:	Studia II st. Informatyka / sem. zimowy
Rodzaj przedmiotu	z bloku programowego CAD/CAM
Prowadzący:	dr inż. Joanna Porter-Sobieraj
Zakład, telefon, e-mail:	ZZliMN, (22) 234-78-21, porter@mini.pw.edu.pl
Tygodniowy wymiar godzin i sposób zaliczenia	W / Ć / L / P 0 / 0 / 0 / 3 Zal
Kod przedmiotu	

**Cel przedmiotu:**

Celem grupowego projektu jest zaprojektowanie szkieletu silnika gry oraz implementacja gry będącej symulatorem ruchu wybranego modelu fizycznego.

**Program przedmiotu:**

Zaprojektowanie, implementacja i integracja poszczególnych modułów symulatora:

- logiki gry (zarządzanie zdarzeniami, obiektami i sceną AI przeciwników, sieć)
- modułu dynamiki, pobierającego informacje o czynnościach osoby sterującej obiektem i przeprowadzającego obliczenia związane ze zmianami położenia obiektu w scenie zgodnie z założonymi równaniami ruchu i z uwzględnieniem elementów kształtujących zachowanie się modelu (symulacja kolizji, odbić)
- modułu interakcji, komunikującego się z osobą obsługującą aplikację, symulującego stany awaryjne, z wykorzystaniem dostępnych manipulatorów ze sprzężeniem zwrotnym (kierownica, joystick)
- modułu pola walki, zajmującego się przetwarzaniem danych dotyczących otoczenia i warunków zewnętrznych (np. pogodowych) oraz zachowaniem innych obiektów znajdujących się na scenie wirtualnej i wykrywaniem kolizji z tymi obiektami
- bloku wizualizacji, wykorzystującego informacje z modułu dynamiki i pola walki, przetwarzającego dane o położeniu obserwatora i generującego jego otoczenie (wyświetlanie świata, postaci, obiektów, efektów, napisów)
- bloku synchronizacji (architektura klient-serwer, obsługa sieci i wielu graczy, synchronizacja czasu)
- warstwy dźwiękowej (odgrywanie dźwięków w przestrzeni 3D)

Wykorzystanie ogólnie dostępnych bibliotek: graficznych, dynamiki, wykrywania kolizji, obsługi dźwięku, usług sieciowych, wejścia/wyjścia, AI, skryptów itp.

**Regulamin zaliczenia przedmiotu:**

Aktywne uczestnictwo w tworzonym projekcie zespołowym, zaliczenie poszczególnych etapów zadania. Przygotowanie prezentacji i dokumentacji wykonanej części modułu.

**Przedmioty poprzedzające:**

Programowanie (w środowisku graficznym), Inżynieria oprogramowania, Grafika komputerowa.