

Programowanie warstwy wizualnej gry

Wymagania wstępne:

Programowanie w C++, algebra liniowa, grafika komputerowa.

Program przedmiotu:

1. Podstawowe informacje o bibliotece OpenGL.
2. Prymitywy graficzne w bibliotece OpenGL.
3. Podstawowe transformacje, macierze przekształceń, stos macierzy przekształceń.
4. Oświetlenie sceny, materiały, wektory normalne.
5. Mapy bitowe, mapy pikselowe, tekstury.
6. Mechanizmy przyspieszania wyświetlania grafiki (listy wyświetlania, tablice wierzchołków itp.).
7. Modelowanie krzywych i powierzchni.
8. Kwaterniony w programowaniu gier.
9. Podstawy zasad interakcji w aplikacjach grafiki trójwymiarowej.
10. Bufor szablonowy, akumulacyjny oraz efekty specjalne uzyskane za pomocą tych buforów.
11. Efekty cząsteczkowe.
12. Wprowadzenie do biblioteki OpenGL ES.

Metodyka zajęć:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Na ćwiczeniach wykonany zostanie zestaw projektów związanych z zastosowaniem biblioteki OpenGL.

Cel dydaktyczny przedmiotu:

Zapoznanie studentów z zagadnieniem związanym z programowaniem warstwy wizualnej gry.

Forma zaliczenia: zaliczenie

Literatura:

1. Angel, E.: Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach using OpenGL. 5th Ed., Addison-Wesley, 2008.
2. Ganczarski, J.: OpenGL w praktyce. BTC, Legionowo, 2008.
3. Matulewski, J., Dziubak, T., Sylwestrzak, M., Płoszajczak, R.: Grafika, fizyka, metody numeryczne: Symulacje fizyczne z wizualizacją 3D. PWN, Warszawa, 2010.
4. Munshi, A., Ginsburg, D., Shreiner, D.: OpenGL ES 2.0 Programming Guide. Addison-Wesley, 2009.
5. Wright Jr., R.S., Lipchak, B., Haemel, N.: OpenGL Superbible. 4th Ed., Addison-Wesley, 2007.