

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Наукове товариство студентів, аспірантів,  
докторантів і молодих вчених СумДУ

## ***ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ***

Матеріали  
VIII студентської конференції  
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## МАТЕМАТИКА У СТВОРЕННІ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

Черненко В.В., студент; Грес В.М., студент; СумДУ, гр. ЕЛ-62

Математичний апарат в комп'ютерних іграх дуже поширений. Так при створенні ігрових об'єктів використовуються системи координат, матриці, вектори, тригонометричні співвідношення, рівняння прямих та ліній і поверхонь другого порядку, проекції на різні координатні площини.



Рис1. Пример 3D игры

особливості створення ігрової графіки в системах координат  $(X;Y)$  та  $(X;Y;Z)$ . При дослідженні ми порівняли багато ігор різних типів від старих до більш сучасних.

Можна зробити висновки про те, що у багатьох іграх використовуюся дві координати (тобто створюються двомірні об'єкти). Як приклад розглянемо звичайну гру про Маріо, коли персонаж змінює своє місцеположення. При цьому він змінює свою координату, що призведе до зміни заднього фону в грі.

Крім двомірної системи координат в іграх спостерігаються полярна, циліндрична та сферична системи координат які дозволяють створювати об'єкти графіки та переміщувати персонажей.

Відзначимо, що в комп'ютерній графіці спостерігається ще декілька систем, а саме: локальні, глобальні, світові та приладові, однорідні.

Керівник: Білоус О.А., доцент