

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА КЕРУВАННЯ

Ніконенко О.А., 1 курс

Науковий керівник: Мозговенко А.А., асистент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Постановка проблеми. У сучасному навчальному процесі використання комп'ютерних технологій займає високу позицію. Комп'ютерні технології використовуються для презентації, візуалізації, випробовування та багатьох інших аспектів. Візуалізація допомагає студенту краще зрозуміти тему завдяки наглядній демонстрації дій та функцій.

Мета статті. Пропонується система візуалізації методу чисельного інтегрування за допомогою середовища Unity.

Основні матеріали дослідження. В багатьох задачах, що пов'язані з аналізом, ідентифікацією, оцінкою якості різних засобів та систем автоматики, виникає необхідність обчислення певних інтегралів. Графічно інтеграл визначається площею, що обмежується графіком функції. Але часто точно обчислити інтеграл важко через велику складність аналітичних перетворень, або коли підінтегральна функція задана набором числових даних, наприклад, отриманих з експерименту. Задача чисельного інтегрування функції полягає в обчисленні значення визначеного інтегралу на основі ряду значень підінтегральної функції. Формули чисельного інтегрування часто називають квадратурними.

З метою полегшення зрозуміння матеріалу необхідно побудувати просту і зрозумілу програму, для візуалізації роботи чисельного інтегрування методом лівих прямокутників. Дати можливість користувачеві змінювати дані, які впливають на побудову прямокутників.

Для реалізації системи використовувалося середовище Unity. Unity – це багатоплатформовий інструмент для розробки дво- та тривимірних додатків та ігор. Unity дозволяє створювати додатки, що працюють під більш ніж 20 різними операційними системами, що включають персональні комп'ютери, ігрові консолі, мобільні пристрої, інтернет-додатки та інші. Основними перевагами Unity є наявність візуального середовища розробки, міжплатформенної підтримки і модульної системи компонентів. До недоліків відносять появу складнощів при роботі з багатокомпонентними схемами і труднощі при підключенні зовнішніх бібліотек.

На екрані меню розробленої системи знаходиться назва методу інтегрування, функція по якій вибудовується графік, розмір графіку і точність розрахунку функції. На головному екрані системи відбувається побудова графіка функції, а також інтегрування методом лівих прямокутників. Кожен прямокутник з'являється в списку, в ньому ж відображається точка перетину прямокутника і графіка.

Висновки. З наведеного матеріалу можна зробити наступні висновки:

- розроблено систему, візуалізації інтегрування методом лівих прямокутників;
- створено фундамент для подальшого розширення функцій програми.

Список використаних джерел.

1. Самарский А. А. Численные методы: учеб. пособие для вузов / А. А. Самарский, А. В. Гулин – М. : Наука, 1989. – 432 с.
2. Хокинг Джозеф Unity — в действии. Мультиплатформенная разработка на C# / Джозеф Хокинг - СПб: Питер, 2016. – 336 с.