

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка
Ступінь вищої освіти: Бакалавр
Спеціальність: 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)
Освітня програма: Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Кафедра інформатики і кібернетики

Навчальна дисципліна
«Основи ігрового програмування»

Семестр – 7

Форма контролю – залік

Кількість кредитів ЄКТС – 5

I. Основна мета засвоєння курсу: формування у студентів знань з теорії створення ігрових додатків сучасними засобами розробки, навчання різноманітних стратегій організації ігрового середовища, способів взаємодії з користувачами; набуття навичок з управління процесом розробки ігрових додатків.

II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Дисципліна «Основи ігрового програмування» дозволяє набути студентам додаткових компетенцій при опануванні циклу дисциплін професійної підготовки.

III. Завдання дисципліни: отримання студентами теоретичних та практичних знань з організації ігрового середовища та управління процесом розробки ігрових додатків.

IV. Основні знання та уміння, яких набуває студент після опанування даної дисципліни

Основні знання:

- класифікація та основні види ігрових жанрів, елементів ігрових додатків;
- організація процесу створення ігрових додатків;
- поняття життєвого циклу ігрового процесу та його основні етапи;
- засоби вдосконалення та підтримки якості компонентів ігрових додатків;
- організація систем графічного відображення елементів ігрових додатків;
- організація систем взаємодії з фізичними об'єктами

Основні вміння:

- організовувати процес розробки ігрових додатків;
- надавати консультаційні послуги з організації розробки ігрових додатків;
- керувати проектуванням, програмуванням, тестуванням і налагодженням ігрових додатків;
- обирати стратегії монетизації та взаємодії з користувачами;
- складати основні компоненти ігрових додатків в залежності від обраного жанру.

V. Короткий зміст дисципліни

Тема 1. Введення в розробку комп'ютерних ігор.

Історія комп'ютерних ігор. Жанри комп'ютерних ігор. Ігри та навчання. Перспективи програміста-розробника комп'ютерних ігор.

Тема 2. Виробництво ігор.

Етапи розробки комп'ютерної гри. Ігрові професії. Документація ігрового проекту.

Тема 3. Інструменти розробки комп'ютерних ігор.

Ігровий двигун. Огляд сучасних ігрових двигунів.

Тема 4. Розробка 2d ігор з використанням Cocos2d-x.

Огляд Cocos2d-x. Основні компоненти.

Тема 5. Відображення графіки.

Створення спрайтів. Їх модифікація. Ієрархічна структура елементів сцени.

Тема 6. Організація взаємодії користувача з ігровим додатком.

Диспетчер подій. Пріоритети обробників подій. Обробка торкань. Обробка подій клавіатури. Обробка подій миші. Обробка подій акселерометра. Створення та обробка власних подій.

Тема 7. Реалізація руху спрайтів.

Періодичне виконання коду. Модифікація елементів сцени у часі для побудови анімації.

Тема 8. Відтворення анімацій за допомогою “дій”.

Переміщення. Оберт. Масштабування. Прозорість. Зміна кольору. Послідовність дій.

Тема 9. Побудова інтерфейсу користувача.

Використання текстовий міток. Створення меню. Кнопки, прапорці.

Тема 10. Обробка зіткнень між спрайтами.

Ігри, що використовують обробку зіткнень між спрайтами. Методи реалізації зіткнень.

Тема 11. Використання бібліотек симуляції фізичного світу.

Огляд бібліотек симуляції фізичного світу. Огляд основних елементів.

Тема 12. Налаштування та обробка зіткнень між тілами.

Створення фізичних тіл. Налаштування правил зіткнень тіл. Обробка зіткнень. Пошук тіл у фізичному світі.

Тема 13. Зв'язування тіл між собою.

Зв'язування тіл між собою. Види зв'язувань та їх налаштування.

Тема 14. Відтворення графічних та аудіо ефектів.

Використання системи часток для побудови графічних ефектів. Відтворення музики та аудіо ефектів.

Тема 15. Збереження даних. Серіалізація.

Збереження даних між сеансами гри. Серіалізація даних.

Тема 16. Використання мережі.

Посилання та обробка http-запитів. Створення коду серверних скриптів.

Тема 17. Організація взаємодії гравців.

Методи організації взаємодії гравців. Використання лідербордів та досягнень.

Тема 18. Монетизація ігрових додатків.

Шляхи монетизації ігрових додатків. Продаж ігрових товарів. Використання реклами.

VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу

Кафедра інформатики і кібернетики факультету інформатики, математики та економіки.

VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу

На вивчення дисципліни відводиться 150 годин (5 кредитів ЄКТС).

Дисципліна вивчається у 7 семестрі

VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни

1. Adams E. Fundamentals of game design. - New Riders. - 2014. – 576 p.
2. Feronato E. Learning Cocos2d-JS Game Development. Packt Publishing. 2015. 188 p.

IX. Система оцінювання:

Поточний контроль: оцінювання виконання завдань на лабораторних заняттях, оцінювання 2-х модульних контрольних робіт, виконання індивідуальних проєктів.

Підсумковий контроль: залік у 7 семестрі.