

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

**МІКРОКОНТРОЛЕРНЕ УПРАВЛІННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИМИ
СИСТЕМАМИ**

Методичні вказівки та завдання
для студентів спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення"

Київ 2020

Зміст

0.	Вступ	4
1.	Опис модуля.....	6
2.	Перелік компетентностей та результати навчання	6
3.	календарний план і структура модуля Е.1.....	8
4.	Форми навчання	9
5.	порядок проведення атестації	9
6.	метод оцінювання модуля Е.1.	10
7.	навчальна програма та матеріали по модулю Е.1.....	11
7.1.	Лекції по модулю Е.1.....	11
7.2.	Практичні заняття по модулю Е.1.....	16
7.3.	Список джерел інформації по модулю Е.1.....	22
8.	Зворотній зв'язок.....	22
9.	Викладацький склад.....	23

0. ВСТУП

Модуль «Теорія комп'ютерних ігор (сюжет та дизайн, проектування, підтримка та просування)» є ввідним в навчальній програмі проекту GameHub з підготовки спеціалістів з розробки комп'ютерних ігор. Модуль включає загальну теорію проектування, підтримки та просування відео ігор, акцентує увагу на особливостях побудови сценарію гри в різних жанрах, візуального та звукового відображення в грі, побудови рівнів, вивчення освітніх, соціальних та культурних функцій ігор тощо. Крім того, модуль включає деякі теоретичні аспекти генерацій псевдовипадкових подій в грі, методи штучного інтелекту та математичної теорії ігор.

Мета модуля

Метою модуля є засвоєння теоретичних аспектів створення концепції, сценарію, проектування, підтримки та просування комп'ютерних ігор.

Результати навчання

Знання та їх використання

У випадку успішного оволодіння матеріалами даного модуля слухач буде знати сучасну теорію проектування, підтримки та просування комп'ютерних ігор, буде вміти будувати сценарій гри враховуючи особливості побажань потенційних клієнтів та з урахуванням різних жанрів. Також слухач буде знати принципи застосування візуалізації та звукового супроводження ігрового процесу, принципи проектування рівнів гри, особливостей освітніх, соціальних та культурних функцій комп'ютерних ігор, які забезпечуються загальними підходами до гейміфікації. Також слухач буде знати та вміти описувати та планувати використання в комп'ютерних іграх методів генерації псевдовипадкових подій, застосовувати загальні підходи до моделювання штучного інтелекту.

Дослідницькі навички

У разі успішного вивчення модуля слухач буде вміти аналізувати можливості проектування комп'ютерних ігор на різних платформах, а також аналізувати зацікавлення потенційних клієнтів у створенні комп'ютерної гри певного жанру, з урахуванням сценарного проектування, особливостей візуального та звукового супроводження гри тощо.

Спеціальні вміння

У разі успішного вивчення модуля слухач буде вміти:

- визначати необхідні інструментальні засоби для проектування комп'ютерних ігор на різних платформах, створення звукових та візуальних ефектів, сценарію, рівнів тощо.
- використовувати відповідні інструменти теорій штучного інтелекту, інтелектуального аналізу даних та теорії ймовірності в частині генерації

псевдовипадкових подій для забезпечення ігрового процесу при проектуванні комп'ютерної гри.

Соціальні вміння

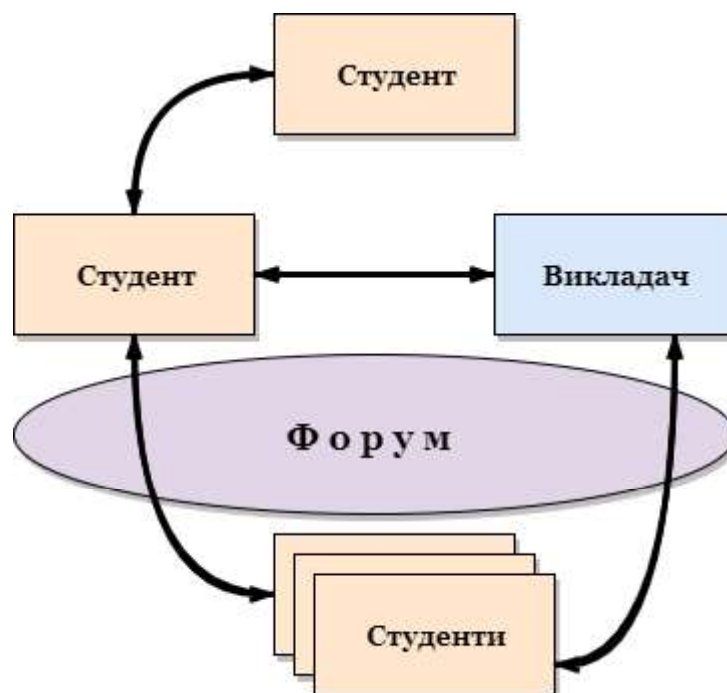
У разі успішного вивчення модуля слухач буде вміти приймати участь в командній роботі: обговорювати в групі особливості проектування комп'ютерних ігор, виконувати фінальний груповий проект. Це передбачає розвиток таких соціальних навичок:

1. Координація (налагодження дій однієї групи щодо дій інших груп). Під час командної роботи буде організоване перехресне оцінювання етапів виконання проектів і визначення групи-переможця кожного етапу.

2. Переговори (обговорення в групі, що спрямоване на реалізацію завдань проекту).

3. Розподіл обов'язків в середині групи для виконання завдань управління, створення дизайну гри, програмування та тестування.

В ході вивчення модуля будуть реалізовані вертикальні та горизонтальні комунікації засобами організації форуму в open-source learning системі Moodle. На основі форуму будуть реалізовані зв'язки студент-студенти, викладач-студенти. Засобами особистих повідомлень в системі Moodle будуть реалізовані зв'язки студент-студент, викладач-студент. Також через систему Moodle студенти будуть завантажувати результати виконання завдань за кожним етапом.



Особисті якості

У разі успішного вивчення модуля слухач розвине такі особисті якості:

- креативний спосіб мислення при генерації ідей стосовно створення проекту та сценарію комп'ютерної гри.

- вміння обґрунтовувати актуальність та презентувати результати роботи зі створення концепції комп'ютерної гри.

1. ОПИС МОДУЛЯ

Модуль Е.1. Теорія комп'ютерних ігор (сюжет та дизайн, проектування, підтримка та просування)

Кількість годин:

всього акад. годин – 60 год.,

з них лекцій – 12 год.,

практичних занять – 22 год.,

самостійної роботи – 26 год.

Викладач: к.т.н. Кучанський О.Ю.

2. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Загальні (універсальні) компетентності

- ЗК-1* Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних досягнень, сформулювати нові підходи для рішення теоретичних та практичних задач у наукових дослідженнях
- ЗК-2* Готовність до самостійної, індивідуальної роботи, здійснювати комплексні дослідження, прийняття рішень в міждисциплінарних областях
- ЗК-3* Здатність і готовність володіти основними інформаційними технологіями, способами та засобами одержання, збереження, обробки інформації, методологією наукової та педагогічної діяльності, представлення результатів роботи
- ЗК-4* Володіти навичками патентно-інформаційних досліджень, захисту прав інтелектуальної власності; здатність проведення оцінки комерційного потенціалу й перспектив комерціалізації технологічних інновацій
- ЗК-5* Здатність планувати науково-професійний та особистий розвиток

Спеціальні (фахові) компетентності

- ПК-1* Здатність до організації та проведення наукових досліджень та виконання інноваційних розробок в галузі комп'ютерних наук і інформаційних технологій
- ПК-2* Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми для вирішення наукових та практичних задач прийняття оптимальних рішень і проектування систем, керування системами, процесами та проектами, аналізу та обробки даних, інтелектуального пошуку та видобування знань.

- ПК-3* Готовність до розробки та впровадження нових інформаційних технологій і програмного забезпечення для управління, проектування, прийняття рішень, пошуку, аналізу і обробки даних.
- ПК-4* Здатність розробляти, проектувати, та впроваджувати заходи і засоби забезпечення кібербезпеки та захисту інформації, захисту навколишнього середовища.
- ПК-5* Здатність розробляти математичні моделі та алгоритми для аналізу процесів і станів технічних систем

Програмні результати навчання

Загальна підготовка

- РН-1* Знати і розуміти особливості та можливості сучасних інфокомунікаційних технологій та їх застосування у наукових дослідженнях
- РН-2* Вміти організовувати самостійну, індивідуальну роботу, здійснювати комплексні дослідження та прийняття рішень в міждисциплінарних областях
- РН-3* Знати та розуміти сучасні методи дослідження математичних моделей та алгоритмів інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, аналізу сигналів, зображень та текстів, інформаційного пошуку та видобування знань, захисту інформації.
- РН-4* Вміти проведення оцінки майнових прав інтелектуальної власності згідно поставленої мети
- РН-5* Вміти планувати науково-професійний та особистий розвиток

Професійна підготовка

- РН-6* Вміти організовувати і проводити наукові дослідження та виконувати інноваційні розробки в галузі інфокомунікаційних технологій
- РН-7* Вміти розробляти математичні моделі і алгоритми для вирішення наукових та практичних задач прийняття оптимальних рішень і проектування систем, керування системами, процесами та проектами, аналізу та обробки даних, інтелектуального пошуку та видобування знань.
- РН-8* Знати методи розробки та впровадження нових інформаційних технологій і програмного забезпечення для управління, проектування, прийняття рішень, пошуку, аналізу і обробки даних.
- РН-9* Вміти розробляти, проектувати, та впроваджувати заходи і засоби забезпечення кібербезпеки та захисту інформації, захисту навколишнього середовища.
- РН-10* Вміти розробляти математичні моделі та алгоритми для аналізу процесів і станів технічних систем

Перелік компетентностей та результати навчання

Модуль Е.1. Теорія комп'ютерних ігор (сюжет та дизайн, проектування, підтримка та просування)

Загальні (універсальні) компетентності	<i>ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5</i>
Спеціальні (фахові) компетентності	<i>ПК-1</i>
Загальна підготовка	<i>РН-1, РН-2, РН-3, РН-5</i>
Професійна підготовка	<i>РН-6</i>

3. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН І СТРУКТУРА МОДУЛЯ Е.1.

Місце модуля Е.1. в структурі навчальної програми

Номер	Модуль в структурі навчальної програми	Тиждень навчання
1	Е.1. Теорія комп'ютерних ігор (сюжет та дизайн, проектування, підтримка та просування)	1
2	Е.2. Проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4	2-3

Інформаційне наповнення модуля Е.1.

Номер дня	Зміст
1	Вступ до розробки комп'ютерних ігор. Гейміфікація. Ігри для потреб навчання. Наука про ігри. Особливості проектування комп'ютерних ігор на різних платформах (PC, Console, Handheld, Web browser, Arcade).
2	Розробка контенту, правил гри та ігрової механіки. Створення концепції та сценарію комп'ютерної гри. Storytelling.
3	Сеттінг та графіка, дизайн персонажів, звук та геймплей в комп'ютерній грі.
4	Окремі теоретичні аспекти генерацій псевдовипадкових подій в грі, методи штучного інтелекту та математичної теорії ігор та їх практичне застосування при розробці ігор.
5	Тестування, підтримка, комерціалізація і монетизація комп'ютерних ігор.

Порядок слідування занять по дням

День навчання				
1	Лекція 1	Лекція 2	Пр. зан. 1	Пр. зан. 2
2	Лекція 3	Пр. зан. 3	Пр. зан. 4	Пр. зан. 5
3	Лекція 4	Пр. зан. 6	Пр. зан. 7	
4	Лекція 5	Пр. зан. 8	Пр. зан. 9	
5	Лекція 6	Пр. зан. 10	Пр. зан. 11	

4. ФОРМИ НАВЧАННЯ

Навчальне навантаження модуля складається з аудиторної та самостійної роботи. Аудиторна робота включає 12 год. лекцій та 22 год. практичної роботи. Самостійна робота слухачів (26 год.) передбачає підготовку до практичних робіт, а також виконання та підготовка презентації групового проекту.

Підготовка до поточних аудиторних занять є аналіз літератури, інтернет-матеріалів по темам лекцій і практичних робіт, підготовка до виконання групового проекту.

Контактні години передбачають індивідуальні консультації та контроль студентів в он-лайн режимі в системі Moodle, на базі якого також виконується тестування та вирішення завдань на практичних заняттях.

Закінчується модуль презентаціями фінальних групових проектів.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЇ

Оцінювання визначається таким чином:

Активність	Оцінка
Тестування	10
Фінальний груповий проект і презентація	30

За результатами вивчення модуля Е.1. передбачено тестування та вирішення завдань на практичних заняттях протягом всього навчання за цим модулем. Також передбачено виконання та презентація фінального групового проекту в кінці навчання за даним модулем.

Модуль оцінюється за 40 бальною шкалою. Оцінка включає: результати тестування студентів (до 10 балів), презентація фінального групового проекту (до 30 балів).

Графік проведення поточного оцінювання модуля Е.1

Номер дня	Оцінювання
1	Проміжна оцінка за перший етап реалізації групового проекту

2	Проміжна оцінка за другий етап реалізації групового проекту
3	Проміжна оцінка за третій етап реалізації групового проекту
4	Оцінка результатів тестування
5	Кінцева оцінка за фінальний груповий проект

Оцінювання результатів тестування

Тестування проводиться на 4 день модуля Е.1. в системі Moodle (URL сайту: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>). Тест складається з теоретичних питань, що включають принципи проектування комп'ютерних ігор на різних платформах, розробки контенту, правил гри та ігрової механіки, створення концепції та сценарію комп'ютерної гри, генерації псевдовипадкових подій в грі, методи штучного інтелекту тощо.

Оцінювання фінального групового проекту

На першому тижні модуля відбувається формування груп слухачів, кожна з яких буде виконувати фінальний груповий проект. З першого по третій тиждень слухачі отримують проміжні оцінки за цей проект, виконуючи завдання в рамках цього проекту. На 5 день слухачі презентують результати проекту і отримують кінцеву оцінку.

Продовження терміну презентації проекту можливе лише при наявності поважної причини, передбаченої порядком навчання слухачів у вищій школі. При цьому електронна версія презентації проекту за результатами проходження модуля надається викладачеві через систему Moodle не пізніше 5 дня; за кожний тиждень прострочки представлення фінального групового проекту за модулем знімається 3 бали (максимально 5 балів).

6. МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ МОДУЛЯ Е.1.

Кількість балів в загальній оцінці модуля Е.1. відповідає наступному:

Види завдань	Бали
Виконання завдань за 1 етап реалізації проекту	до 4 балів
Виконання завдань за 2 етап реалізації проекту	до 4 балів
Виконання завдань за 3 етап реалізації проекту	до 4 балів
Тестування	до 10 балів
Презентація фінального групового проекту	до 18 балів

Усі набрані бали підсумовуються (максимально 40 балів). Сумарна оцінка (від 0 до 40 балів) є індивідуальна оцінка слухача засвоєння модуля Е.1.

7. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ ПО МОДУЛЮ Е.1.

7.1. Лекції по модулю Е.1.

7.1.1. Лекція 1. Вступ до теорії проектування комп'ютерних ігор. Гейміфікація. Наука про ігри.

Анотація

Лекція знайомить з основними поняттями теорії проектування комп'ютерних ігор, використання ігор для потреб освіти, при відборі працівників на конкретні посади, соціальні та культурні особливості ігор.

Мета лекції

Ознайомити студентів з методами гейміфікації, вказати на застосування принципів гейміфікації в навчанні (формування навичок або поведінки, візуалізація навичок, для забезпечення проактивної мотивації учнів), поняттями, які визначають культурні, соціальні та інші функції комп'ютерних ігор, методами, етапами та особливостями проектування ігор.

Очікувані результати

Слухач оволодіє поняттями: гейміфікація, наука про ігри, комп'ютерна гра, гравець. Буде знати основні методи використання ігрових практик в неігровому контексті, соціальні, освітні та культурні функції ігор, методи та етапи проектування ігор.

Контрольні запитання

- Що таке гейміфікація?
- Наведіть основні соціальні, освітні та культурні функції комп'ютерних ігор.
- Наведіть випадки застосування принципів гейміфікації в навчанні.
- Що таке наука про ігри.
- Наведіть методи проектування комп'ютерних ігор.
- Наведіть етапи проектування ігор.
- Наведіть основні означення, які стосуються проектування комп'ютерних ігор?
- Що таке ігровий жанр?
- Що таке візуалізація гри?
- Як визначається кількість гравців в комп'ютерній грі?
- Що таке середовище комп'ютерних ігор.
- Наведіть особливості створення сценарію гри?
- Наведіть принципи звукового супроводження гри.
- В чому визначається комерційна цінність комп'ютерної гри?

Методичні матеріали та вказівки

- Конспект лекції № 1 доступний за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>
- Презентація лекції № 1 доступна за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.1.2. Лекція 2. Особливості проектування комп'ютерних ігор.

Анотація

Лекція знайомить з особливостями та етапами проектування комп'ютерних ігор на різних платформах.

Мета лекції

Ознайомити слухачів з принципами проектування комп'ютерних ігор на платформах. Навести принципи проектування ігор Console і Handheld, аркадних ігор, браузерних ігор тощо.

Очікувані результати

Студент оволодіє поняттями: сумісність систем при проектуванні ігор, аркадні ігри, консольні ігри, проектування ігор. Буде знати методи проектування ігор на різних платформах, враховуючи особливості, переваги та недоліки кожної з них.

Контрольні запитання

- Що таке консольна гра?
- Наведіть основні принципи проектування ігор на PC?
- Наведіть основні принципи проектування ігор для Android?
- Наведіть основні принципи проектування ігор для Apple iOS?
- Що таке Handheld гра?
- Наведіть етапи проектування комп'ютерних ігор?
- Що таке браузерна гра та які особливості її створення?
- Які інструменти для розробки двохвимірних додатків ви знаєте?
- Які інструменти для розробки тривимірних додатків ви знаєте?
- Наведіть функціональні можливості Unreal Engine 4?

Методичні матеріали та вказівки

- Конспект лекції № 2 доступний за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>
- Презентація лекції № 2 доступна за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.1.3. Лекція 3. Розробка контенту, правил гри та ігрової механіки. Створення концепції та сценарію комп'ютерної гри. Storytelling. Conceptualization. Prototyping.

Анотація

Лекція знайомить з особливостями створення геймплею комп'ютерної гри для вираження відчуттів в ході проходження гри з урахуванням таких факторів, як графіка, звук та сюжет. Також в лекції розповідається про різні підходи створення концепції та сценарію комп'ютерної гри, а також про концептуальну схему та підходи до реалізації ігрової механіки.

Мета лекції

Ознайомити студентів з принципами розробки контенту, правил та сюжету гри, а також пояснити концепцію реалізації ігрової механіки комп'ютерних ігор.

Очікувані результати

Студент оволодіє поняттями: ігрова механіка, геймплей, геймабіліті. Буде знати методи розробки контенту, правил та сценарію гри відповідно до концептуальної схеми ігрової механіки.

Контрольні запитання

- Наведіть концептуальну схему ігрової механіки?
- Що таке стани гри?
- Як реалізується рішення та дії гравців в комп'ютерній грі?
- Що таке кооперативна гра?
- Як забезпечити баланс у комп'ютерній грі та як поводить себе крива розвитку гравця залежно від сценарію?
- Що таке Storytelling в комп'ютерній грі?
- Що таке геймплей?
- Як визначається плейабіліті в комп'ютерній грі?

Методичні матеріали та вказівки

- Конспект лекції № 3 доступний за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>
- Презентація лекції № 3 доступна за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.1.4. Лекція 4. Графіка та дизайн персонажів. Звук та геймплей в комп'ютерній грі.

Анотація

Лекція знайомить з особливостями створення сетінгу комп'ютерної гри. Також в лекції розповідається про забезпечення взаємозв'язків між різними персонажами гри та ігровими об'єктами, дизайну цих персонажів та об'єктів, а також створення звукових ефектів, як ефективного способу підвищення відчуттів гравця від проходження гри.

Мета лекції

Ознайомити студентів з принципами розробки сетінгу, дизайну персонажів, роботи зі звуком та створення цілісної картини геймплею.

Очікувані результати

Студент оволодіє поняттями: сетінг, шестерня ролей, дизайн персонажів та ігрових об'єктів. Буде знати методи розробки сетінгу, дизайну персонажів та об'єктів у комп'ютерній грі, а також побудови логічних зв'язків між дійовими персонажами та подіями в геймплеї.

Контрольні запитання

- Наведіть схему створення персонажів та об'єктів у комп'ютерній грі?
- Що таке сетінг?
- Як реалізується шестерня ролей в комп'ютерній грі?
- Наведіть приклади реалізації шестерні ролей у комп'ютерній грі?
- Які особливості реалізації візуальних ефектів в комп'ютерних іграх?
- Які особливості реалізації звукових ефектів в комп'ютерних іграх?
- Які засоби створення персонажів, сетінгу та об'єктів гри ви знаєте?
- Які методи оцінки інформаційної частини гри ви знаєте?

Методичні матеріали та вказівки

- Конспект лекції № 4 доступний за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>
- Презентація лекції № 4 доступна за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.1.5. Лекція 5. Окремі теоретичні аспекти генерацій псевдовипадкових подій в грі, методи штучного інтелекту та математичної теорії ігор та їх практичне застосування при розробці ігор.

Анотація

Лекція присвячена окремим теоретичним аспектам генерації псевдовипадкових подій в комп'ютерній грі, а також основним методам штучного інтелекту та математичної теорії ігор, що є невід'ємним елементом ігрової механіки і забезпечує якісний геймплей. Також в лекції розглядатимуться принципи використання математичних інструментів в

розрахунках показників розвитку гравця, системи нарахування балів-бонусів та штрафних санкцій тощо.

Мета лекції

Ознайомити студентів з математичними методами, підходами штучного інтелекту, методами генерації псевдовипадкових величин за різними законами розподілу ймовірностей, що використовуються в комп'ютерних іграх.

Очікувані результати

Студент оволодіє поняттями: псевдовипадкова величина, математична теорія ігор, штучний інтелект. Буде знати методи використання математичного апарату при створенні ігрової механіки комп'ютерної гри.

Контрольні запитання

- Наведіть особливості та приклади застосування математичної теорії ігор в комп'ютерних іграх?
- Наведіть особливості та приклади застосування методів штучного інтелекту в комп'ютерних іграх?
- Які особливості генерації псевдовипадкових подій в іграх?
- Наведіть приклади ігор з некоректним застосуванням математичного апарату?
- Наведіть приклади реалізації системи нарахування бонусів та штрафних санкцій в іграх?

Методичні матеріали та вказівки

- Конспект лекції № 5 доступний за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>
- Презентація лекції № 5 доступна за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.1.6. Лекція 6. Основні принципи роботи дизайнером Підтримка та комерціалізація комп'ютерних ігор.

Анотація

Лекція знайомить з підходами тестування, підтримки, комерціалізації монетизації комп'ютерних ігор. Вказується як ці підходи реалізуються в різних ігрових платформах. Розглядаються також способи презентації та обґрунтування комерційної цінності гри і аналізу ігрового ринку.

Мета лекції

Ознайомити студентів з принципами тестування та підтримки спроектованих комп'ютерних ігор. Також метою лекції є розгляд методів

аналізу ринку ігрової індустрії для знаходження потенційного клієнта гри, комерціалізації та монетизації проекту розробки гри.

Очікувані результати

Студент оволодіє поняттями: комерціалізація гри, монетизація гри, тестування та підтримка ігор. Буде знати методи аналізу потреб клієнтів на ігровому ринку, методи монетизації, підтримки та тестування розроблених комп'ютерних ігор.

Контрольні запитання

- Які способи комерціалізації і монетизації комп'ютерних ігор ви знаєте?
- Що таке підтримка комп'ютерної гри?
- Як реалізується підтримка в комп'ютерній грі на прикладах?
- Наведіть принципи тестування розроблених комп'ютерних ігор?

Методичні матеріали та вказівки

- Конспект лекції № 6 доступний за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>
- Презентація лекції № 6 доступна за посиланням:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2. Практичні заняття по модулю Е.1.

7.2.3. Практичне заняття 1. Створення ідеї комп'ютерної гри. Гейміфікація.

Анотація

Практичне заняття присвячене створенню ідеї комп'ютерної гри та розгляд особливостей застосування ігрових підходів в неігровому контексті.

Мета практичного заняття

Вироблення загальної ідеї комп'ютерної гри та її презентації.

Очікувані результати

Студенти вироблять загальну ідею комп'ютерної гри та продумають шляхи її проектування та впровадження.

Контрольні запитання

- Створення ідеї комп'ютерної гри.
- Гейміфікація навчання.
- Ідея комп'ютерної гри та пошук даних для її окреслення та втілення.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №1 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.4. Практичне заняття 2. Обґрунтування актуальності та концепції комп'ютерної гри.

Анотація

Практичне заняття присвячене створенню концепції комп'ютерної гри та обґрунтування її актуальності.

Мета практичного заняття

Вироблення загальної концепції комп'ютерної гри та її презентації.

Очікувані результати

Студенти вироблять концепцію комп'ютерної гри та продумають шляхи її проектування та впровадження. Також студенти повинні проаналізувати потенційних клієнтів цієї гри: що їх зацікавить в грі, візуальні та звукові ефекти тощо.

Контрольні запитання

- Створення концепції комп'ютерної гри.
- Persona.
- Обґрунтування актуальності комп'ютерної гри.
- Презентація концепція комп'ютерної гри.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №2 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.5. Практичне заняття 3. Обґрунтування і опис концепції гри під різні платформи

Анотація

Практичне заняття присвячене обґрунтуванню та коригуванню концепції залежно від платформи, на якій реалізується ігровий додаток.

Мета практичного заняття

Формування навиків створення концепцій комп'ютерної гри залежно від платформи під яку створено.

Очікувані результати

Студенти навчаться описувати концепцію гри залежно від особливостей платформ.

Контрольні запитання

- Обґрунтування концепції гри.
- Особливості платформ для проектування комп'ютерних ігор.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №3 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.6. Практичне заняття 4. Розробка контенту та правил гри.

Анотація

Практичне заняття присвячене розробці ігрового контенту та формуванню правил комп'ютерних ігор.

Мета практичного заняття

Формування навиків створення контенту та правил комп'ютерної гри, а також формуванню взаємозалежностей між персонажами в комп'ютерній грі.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться створювати правила гри, систему нарахування балів за проходження рівнів, розробляти контент гри та аналізувати взаємозалежності між дійовими особами.

Контрольні запитання

- Розробка контенту комп'ютерної гри.
- Створення правил гри.
- Система нарахування бонусів та введення штрафних санкцій.
- Взаємозалежності між персонажами в комп'ютерній грі.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №4 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.7. Практичне заняття 5. Створення сценарію гри. Storytelling.

Анотація

Практичне заняття присвячене створенню сценарію комп'ютерних ігор.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків створення сценарію в комп'ютерній грі, а також доповнення контенту гри якісним storytelling.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться продумувати та описувати сценарій комп'ютерної гри, а також доповнювати його storytelling.

Контрольні запитання

- Storytelling.
- Створення сценарію комп'ютерної гри.
- Empathy map для проектування концепції гри відповідно до ігрового сценарію.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №5 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.8. Практичне заняття 6. Сеттінг та графіка. Дизайн персонажів.

Анотація

Практичне заняття присвячене створенню сеттінгу комп'ютерної гри та дизайну персонажів.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків створення сеттінгу в комп'ютерній грі, а також дизайну персонажів та об'єктів в грі.

Очікувані результати

Студенти навчаться продумувати сеттінг та створювати концепцію та дизайн персонажів.

Контрольні запитання

- Дизайн персонажів.
- Сеттінг та графіка комп'ютерної гри.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №6 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.9. Практичне заняття 7. Звук та геймплей в комп'ютерній грі.

Анотація

Практичне заняття присвячене особливостям застосування звукових та візуальних ефектів в комп'ютерній грі, а також створенню якісного геймплея.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків застосування звукових та візуальних ефектів в комп'ютерній грі.

Очікувані результати

Студенти навчаться продумувати звукове та візуальне супроводження гри.

Контрольні запитання

- Звукові ефекти в комп'ютерній грі.
- Геймплей гри.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №7 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.10. Практичне заняття 8. Застосування математичних моделей в процесі проектування комп'ютерної гри.

Анотація

Практичне заняття присвячене вивченню принципів застосування математичних моделей на різних етапах проектування концепції комп'ютерної гри.

Мета практичного заняття

Формування навиків використання математичних моделей в комп'ютерних іграх.

Очікувані результати

Студенти навчаться використовувати математичні моделі в комп'ютерних іграх.

Контрольні запитання

- Математичні моделі в ігровому проектуванні.
- Використання математичних моделей в економічних стратегіях.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №8 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.11. Практичне заняття 9. Генерація псевдовипадкових подій в комп'ютерних іграх.

Анотація

Практичне заняття присвячене вивченню підходів до генерації псевдовипадкових подій за різними законами розподілу ймовірностей та застосування цих підходів в комп'ютерних іграх.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків використання генератора псевдовипадкових подій в комп'ютерних іграх.

Очікувані результати

Студенти навчаться створювати генератор псевдовипадкових подій та інтегрувати його в концепцію гри, що презентована в груповому проекті.

Контрольні запитання

- Генератор псевдовипадкових подій.
- Використання генератора псевдовипадкових подій для моделювання поведінки гравців.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №9 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.12. Практичне заняття 10. Створення презентації концепту гри. Описання та обґрунтування бізнес плану впровадження гри.

Анотація

Практичне заняття присвячене створенню презентації комп'ютерної гри в рамках групового проекту.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків презентації проекту комп'ютерної гри та обґрунтування бізнес плану впровадження гри.

Очікувані результати

Студенти навчаться створювати презентації концепту гри та описувати бізнес план її впровадження.

Контрольні запитання

- Бізнес план впровадження комп'ютерної гри.
- Потенційні користувачі ігровим продуктом.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №10 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.13. Практичне заняття 11. Презентація та обговорення концепцій комп'ютерних ігор. Презентація групових проектів.

Анотація

Практичне заняття присвячене презентації концепції комп'ютерної гри, яка є частиною фінального групового проекту.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків презентації концепту комп'ютерної гри.

Очікувані результати

Студенти навчаться презентувати концепцію комп'ютерної гри, враховуючи всі складові ігрової механіки та геймплею гри.

Контрольні запитання

- Презентація комп'ютерної гри.
- Описання ігрової механіки та геймплею гри.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №11 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.3. Список джерел інформації по модулю Е.1.

1. Shell, J. The art of Game Design: A book of Lenses [Text] / J. Shell. – A K Peters/CRC Press; 2 edition, 2014. – 600 p.
2. Fullerton, T. Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovate Games [Text] / T. Fullerton. – A K Peters/CRC Press; 3 edition, 2014. – 535 p.
3. Dille, F., Platten, J. Z. The Ultimate Guide to Video Game Writing and Design [Text] / F. Dille, J.Z. Platten. – Lone Eagle, 2008. – 272 p.
4. Kapp, K. The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice [Text] / K. Kapp. – Pfeiffer, 2013. – 480 p.
5. Bourg, D. AI for Game Developers [Text] / D. Bourg. – O'Reilly Media, 2004. – 392 p.

8. ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Інформація щодо результатів тестування, виконання практичних робіт та загальна оцінка модулю надається кожному студенту як індивідуально, так і групі в цілому через платформу Moodle (URL сайту <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>)

Інформація щодо результатів тестування надається студентам по завершенню тестування на 4 дні навчання. Інформація щодо проміжних оцінок виконання завдань групового проекту надаються на 1, 2 та 3 днях навчання. Інформація щодо результату презентації групового проекту надається одразу після презентації, яка відбуватиметься на 5 дні навчання.

Контактні дані для on-line допомоги та консультування:

Посилання на сторінку модуля Е.1. Теорія комп'ютерних ігор (сюжет та дизайн, проектування, підтримка та просування) на платформі Moodle: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

Модуль Е.1. Теорія комп'ютерних ігор (сюжет та дизайн, проектування, підтримка та просування)

Викладач: к.т.н. Кучанський О.Ю.

e-mail: kuczanski@gmail.com

9. ВИКЛАДАЦЬКИЙ СКЛАД

Обов'язки викладачів

- надання матеріалів за дисципліною згідно з програмою;
- оцінка результатів тестування, виконання практичних та інших видів робіт, передбачених модулями дисципліни.

Обов'язки координатора модуля

- планування та внесення змін до модулів дисципліни;
- координація та управління професорсько-викладацьким складом;
- координація проведення тестування, виконання практичних та інших видів робіт, передбачених модулями дисципліни, а також проведення іспиту.

Обов'язки допоміжного персоналу

Допоміжний персонал здійснює підготовку комп'ютерної техніки до виконання робіт студентами та надає технічну підтримку студентам під час виконання робіт, передбачених модулями дисципліни.

Контактні дані викладачів

Модуль Е.1. Теорія комп'ютерних ігор (сюжет та дизайн, проектування, підтримка та просування)

Викладач: к.т.н. Кучанський О.Ю.

e-mail: kuczanski@gmail.com