

Довідник модуля

«Технології проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4»

GAMEHUB: «СПІВРОБІТНИЦТВО МІЖ УНІВЕРСИТЕТАМИ ТА ПІДПРИЄМСТВАМИ В СФЕРІ ГРАЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ В УКРАЇНІ»

GAMEHUB: «UNIVERSITY-ENTERPRISES COOPERATION IN GAME INDUSTRY IN UKRAINE»

561728-EPP-1-2015-1- ES-EPPKA2-CBHE-JP

Д О В І Д Н И К М О Д У Л Я

Е.2. Технології проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4

Editors:

Терентьев О.О., д.т.н., професор кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики;

Дубницька А.В. аспірант кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики;

Київський національний університет будівництва і архітектури,
факультет автоматизації і інформаційних технологій

Date: January 2019

Status/Version: Version 3

Contributors

Name	Institution	Role
Olexandr Terentyev	Kyiv National University of Construction and Architecture	Editor
Anastasya Dubnycka	Kyiv National University of Construction and Architecture	Editor
		Contributor
		Contributor

Зміст

0.	Вступ	4
1.	Опис модуля.....	5
2.	Перелік компетентностей та результати навчання	6
3.	календарний план і структура модуля Е.2.....	7
4.	Форми навчання	8
5.	порядок проведення атестації	8
6.	метод оцінювання модуля Е.2.	9
7.	навчальна програма та матеріали по модулю Е.2.....	10
7.1.	Лекції по модулю Е.2.....	10
7.2.	Практичні заняття по модулю Е.2.....	13
7.3.	Список джерел інформації по модулю Е.2.....	25
8.	Зворотній зв'язок.....	25
9.	Викладацький склад.....	26

0. ВСТУП

Модуль ознайомить слухачів з особливостями використання ігрового движка Unreal Engine 4 і середовища розробки. Детально буде розглянуто призначений для користувача інтерфейс середовища розробки та основні поняття з якими стикається слухач в процесі розробки. Особливу увагу приділятиметься створенню сцени, наповненню простору контентом, візуального оформлення розроблюваного продукту, програмування логіки взаємодії об'єктів.

Мета модуля

Метою модуля є надання слухачеві базових знань, необхідних для розробки ігрового ПЗ за допомогою движка Unreal Engine 4.

Результати навчання

Знання та їх використання

У випадку успішного оволодіння матеріалами даного модуля слухач набуде знання та навички з розробки ігрового ПЗ, створення сцени, наповнення об'єктами, створення візуального оформлення, програмування взаємодії об'єктів, програмування сценарію подій.

Дослідницькі навички

У разі успішного вивчення модуля слухачі отримають навички створення комп'ютерних ігор різних жанрів під різні платформи з використанням Unreal Engine 4, 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

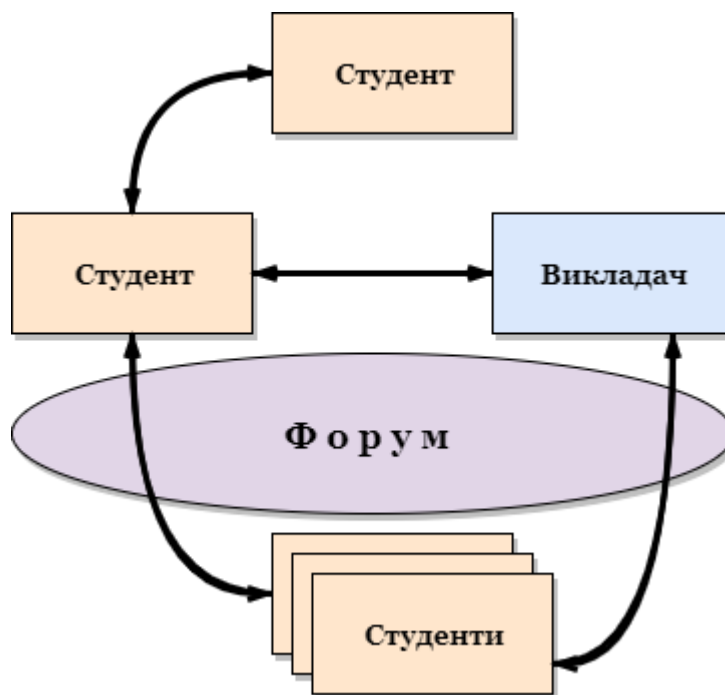
У разі успішного вивчення модуля слухач буде вміти застосовувати отриманні знання в створенні ігрового контенту. Набуде вміння самостійного вирішення задач та досягнення мети в розробках з використанням UE4.

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.2. Технології проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4

Кількість годин:

всього акад. годин – 120 год.,
з них лекцій – 10 год.,
практичних занять – 60 год.,
самостійної роботи – 50 год.

Викладачі: д.т.н., проф. Терентьєв О.О.
аспірант Дубницька А.С.

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	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5
Спеціальні (фахові) компетентності	ПК-1
Загальна підготовка	РН-1, РН-2, РН-3, РН-5
Професійна підготовка	РН-6

3. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН І СТРУКТУРА МОДУЛЯ Е.2.

Місце модуля Е.2. 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

Порядок слідування занять по дням

День навчання				
1	Лекція 1	Пр. зан. 1	Пр. зан. 2	Пр. зан. 3
2	Пр. зан. 4	Пр. зан. 5	Пр. зан. 6	
3	Лекція 2	Пр. зан. 7	Пр. зан. 8	Пр. зан. 9
4	Пр. зан. 10	Пр. зан. 11	Пр. зан. 12	
5	Лекція 3	Пр. зан. 13	Пр. зан. 14	Пр. зан. 15
6	Пр. зан. 16	Пр. зан. 17	Пр. зан. 18	
7	Лекція 4	Пр. зан. 19	Пр. зан. 20	Пр. зан. 21
8	Пр. зан. 22	Пр. зан. 23	Пр. зан. 24	
9	Лекція 5	Пр. зан. 25	Пр. зан. 26	Пр. зан. 27
10	Пр. зан. 28	Пр. зан. 29	Пр. зан. 30	

4. ФОРМИ НАВЧАННЯ

Навчальне навантаження модуля складається з аудиторної та самостійної роботи. Аудиторна робота включає 10 год. лекцій та 30 год. практичної роботи. Самостійна робота слухачів (50 год.) передбачає вдосконалення усіх навичок, підготовку до практичних робіт, а також виконання та підготовка презентації групового проекту.

Підготовка до поточних аудиторних занять є аналіз літератури, інтернет-матеріалів по темах 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	20
Фінальний груповий проект і презентація	40

За результатами вивчення модуля Е.2. 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 20 балів), презентація фінального групового проекту (до 40 балів).

Графік проведення поточного оцінювання модуля Е.2

Номер дня	Оцінювання
2	Проміжна оцінка за перший етап реалізації групового проекту
4	Проміжна оцінка за другий етап реалізації групового проекту
6	Проміжна оцінка за третій етап реалізації групового проекту
8	Оцінка результатів тестування
10	Кінцева оцінка за фінальний груповий проект

Оцінювання результатів тестування

Тестування проводиться на 10 день модуля Е.2. в системі Moodle (URL сайту: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>). Тест складається з теоретичних питань, що включають в себе особливості проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4, розробки контенту, правил гри та ігрової механіки тощо.

Оцінювання фінального групового проекту

В перший день модуля відбувається формування груп слухачів, кожна з яких буде виконувати фінальний груповий проект. З першого по дев'ятий дні слухачі отримують проміжні оцінки за практичні роботи, виконуючи завдання в рамках цього проекту. На 8-10 дні слухачі працюють над розробкою фінального проекту та його презентацією і отримують кінцеву оцінку.

Продовження терміну презентації проекту можливе лише при наявності поважної причини. При цьому електронна версія презентації проекту за результатами проходження модуля надається викладачеві через систему Moodle не пізніше 10 дн; за кожний день прострочки представлення фінального групового проекту за модулем знімається 3 бали (максимально 10 балів)

6. МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ МОДУЛЯ Е.2.

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

Види завдань	Бали
Виконання завдань за 1 етап реалізації проекту	до 5 балів

Виконання завдань за 2 етап реалізації проекту	до 5 балів
Виконання завдань за 3 етап реалізації проекту	до 5 балів
Тестування	до 20 балів
Презентація фінального групового проекту	до 25 балів

Усі набрані бали підсумовуються (максимально 60 балів), штрафні бали за запізнення презентації проекту (максимально мінус 15 балів) віднімаються. Сумарна оцінка (від 0 до 60 балів) є індивідуальна оцінка слухача засвоєння модуля Е.2.

7. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ ПО МОДУЛЮ Е.2.

7.1. Лекції по модулю Е.2.

7.1.1. Лекція 1. Вступ, знайомство з призначеним для користувача інтерфейсом Unreal Engine 4

Анотація

Лекція знайомить з основними поняттями проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4, використання ігор для потреб освіти, при відборі працівників на конкретні посади, соціальні та культурні особливості ігор.

Мета лекції

Ознайомити слухачів 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: інтерфейс, «Ігровий движок», комп'ютерна гра, гравець, об'єкт, клас, і т.д. А також, слухачі будуть зможуть орієнтуватись в інтерфейсі Unreal Engine 4.

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. Створення сцени, оформлення оточення, наповнення простору ігровими об'єктами.

Анотація

Лекція знайомить з особливостями та етапами створення сцени та їх оточення.

Мета лекції

Ознайомити слухачів з принципами створення сцени та її наповнення. Навести особливості наповнення простору ігровими об'єктами.

Очікувані результати

Слухач оволодіє поняттями: сцена, оточення, простір, об'єкт і т.д. Буде знати, яким чином правильно створювати сцену та робити наповнення простору ігровими об'єктами.

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. Програмування сценаріїв та взаємодії ігрових об'єктів. (частина 1)

Анотація

Лекція знайомить з особливостями програмування сценаріїв взаємодії ігрових об'єктів. Також в лекції розповідається про ієрархію об'єктів, а також про правильне їх використання.

Мета лекції

Ознайомити студентів з принципами програмування сценаріїв, а також пояснити ієрархію об'єктів та їх застосування.

Очікувані результати

Студент оволодіє поняттями: сценарій, ігровий об'єкт, актор, рівень, і т.д. Буде вміти програмувати сценарії взаємодії ігрових об'єктів.

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. Програмування сценаріїв, взаємодії ігрових об'єктів. (частина 2)

Анотація

Лекція поглиблює знання в програмування ігрових подій, поведінці персонажів, взаємодії об'єктів оточення. Розглядаються приклади використання конкретних алгоритмів в створенні ігрового контенту.

Мета лекції

Ознайомити слухачів з алгоритмами та механізмами, які часто застосовуються в розробці ігрового контенту.

Очікувані результати

Слухач оволодіє теоретичними знаннями з алгоритмів і механізмів застосовуваних в ігровому контенті.

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. Програмування сценаріїв взаємодії ігрових об'єктів. (частина 3).

Анотація

Лекція поглиблює знання в програмування ігрових подій, поведінці персонажів, взаємодії об'єктів оточення. Розглядаються приклади використання конкретних алгоритмів в створенні ігрового контенту.

Мета лекції

Ознайомити слухачів з алгоритмами та механізмами, які часто застосовуються в розробці ігрового контенту.

Очікувані результати

Слухач оволодіє теоретичними знаннями з алгоритмів і механізмів застосовуваних в ігровому контенті.

Контрольні запитання

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>

7.2. Практичні заняття по модулю E.2.

7.2.1. Практичне заняття 1. Робота з проектами. Редактор UE4. (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню проектів та роботою із ними, а також представлення редактора UE4.

Мета практичного заняття

Вироблення загальних навичок та розуміння інтерфейсу UE4 .

Очікувані результати

Іслухпачі вироблять загальну ідею комп'ютерної гри та продумають шляхи її проектування та впровадження. Також розбиратимуться у редакторі, інструментах та навігаторі.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №1 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=827>

7.2.2. Практичне заняття 2. Робота з проектами. Редактор UE4. (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню проектів та роботою із ними, а також представлення редактора UE4.

Мета практичного заняття

Вироблення загальних навичок та розуміння інтерфейсу UE4 .

Очікувані результати

Слухачі вироблять загальну ідею комп'ютерної гри та продумають шляхи її проектування та впровадження. Також розбиратимуться у редакторі, інструментах та навігаторі.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №1 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=826>

7.2.3. Практичне заняття 3. Об'єкти і геометрія. Робота з контентом. (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене об'єктів, роботою із ними, а також представлення контенту в UE4.

Мета практичного заняття

Вироблення загальних знань та навичок з контенту та об'єктів.

Очікувані результати

Студенти набудуть знання та навички щодо імпорту різних структур та анімацій по контенту, знатимуть яким чином видаляти, розміщувати, маніпулювати та групувати об'єкти. Також розрізнятимуть основні типи об'єктів.

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.4. Практичне заняття 4. Об'єкти і геометрія. Робота з контентом. (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене об'єктів, роботою із ними, а також представлення контенту в UE4.

Мета практичного заняття

Вироблення загальних знань та навичок з контенту та об'єктів.

Очікувані результати

Студенти набудуть знання та навички щодо імпорту різних структур та анімацій по контенту, знатимуть яким чином видаляти, розміщувати, маніпулювати та групувати об'єкти. Також розрізнятимуть основні типи об'єктів.

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.5. Практичне заняття 5. Матеріали (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню поняттю «матеріали» та для чого вони призначені.

Мета практичного заняття

Сформувати навички щодо редактору матеріалів, їх властивостей та функцій.

Очікувані результати

Студенти розумітимуть основи матеріалів, їх властивості, параметри, та функції, а також набудуть навички роботи в інтерфейсі редактора матеріалів .

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.6. Практичне заняття 6. Матеріали (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню поняттю «матеріали» та для чого вони призначені.

Мета практичного заняття

Сформуванати навички щодо редактору матеріалів, їх властивостей та функцій.

Очікувані результати

Студенти розумітимуть основи матеріалів, їх властивості, параметри, та функції, а також набудуть навички роботи в інтерфейсі редактора матеріалів .

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.7. Практичне заняття 7. Освітлення (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене набуттю знань та навичок в області освітлення.

Мета практичного заняття

Формування навиків та знань щодо джерела та налаштування освітлення.

Очікувані результати

Слухачі здобудуть знання та навички в області типів джерел освітлення, їх рухливості (статичний, стаціонарний, рухомий), а також налаштування (відображення, тіні і т.д.).

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.8. Практичне заняття 8. Освітлення (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене набуттю знань та навичок в області освітлення.

Мета практичного заняття

Формування навиків та знань щодо джерела та налаштування освітлення.

Очікувані результати

Студенти здобудуть знання та навички в області типів джерел освітлення, їх рухливості (статичний, стаціонарний, рухомий), а також налаштування (відображення, тіні і т.д.).

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.9. Практичне заняття 9. «Блупрінти». (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню поняття «блупрінт», а також його застосуванню.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків роботи з блупрінтами.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться працювати з редакторами блупрінтів, розуміти які є типи, комунікації, елементи та блоки блупрінтів.

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.10. Практичне заняття 10. «Блупрінти». (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню поняття «блупрінт», а також його застосуванню.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків роботи з блупрінтами.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться працювати з редакторами блупрінтів, розуміти які є типи, комунікації, елементи та блоки блупрінтів.

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.11. Практичне заняття 11. Післяобробка (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності використання ефектів «постобробки».

Мета практичного заняття

Вироблення навиків використання ефектів «постобробки» та їх налаштування.

Очікувані результати

Студенти навчаться налаштовувати параметри ефектів «постобробки».

Методичні матеріали та вказівки

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

7.2.12. Практичне заняття 12. Післяобробка (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності використання ефектів «постобробки».

Мета практичного заняття

Вироблення навиків використання ефектів «постобробки» та їх налаштування.

Очікувані результати

Студенти навчаться налаштовувати параметри ефектів «постобробки».

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №12 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.13. Практичне заняття 13. Симуляція фізики (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття для розуміння роботи фізичного движка PhysX 3.3.

Мета практичного заняття

Вироблення знань та навиків з фізичним движком PhysX 3.3 для динамічних розрахунків та виконання усіх розрахунків зіткнень.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться працювати з фізичним движком PhysX 3.3, будуть знати реакції на зіткнення, канали зіткнення, фізичні матеріали та константи.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №13 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.14. Практичне заняття 14. Симуляція фізики (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття для розуміння роботи фізичного движка PhysX 3.3.

Мета практичного заняття

Вироблення знань та навиків з фізичним движком PhysX 3.3 для динамічних розрахунків та виконання усіх розрахунків зіткнень.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться працювати з фізичним движком PhysX 3.3, будуть знати реакції на зіткнення, канали зіткнення, фізичні матеріали та константи.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №13 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.15. Практичне заняття 15. Ландшафт (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене створенню ландшафту на сцені та його налаштування.

Мета практичного заняття

Формування навиків створення ландшафту та налаштування його за допомогою вбудованих інструментів.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться створювати та налаштовувати ландшафт, застосовувати усі його можливості, а також знати усі можливості інструментарію та застосовуватимуть «композицію світу» та «рослинність».

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №13 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.16. Практичне заняття 16. Ландшафт (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене створенню ландшафту на сцені та його налаштування.

Мета практичного заняття

Формування навиків створення ландшафту та налаштування його за допомогою вбудованих інструментів.

Очікувані результати

Студенти навчатися створювати та налаштовувати ландшафт, застосовувати усі його можливості, а також знати усі можливості інструментарію та застосовуватимуть «композицію світу» та «рослинисть».

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №16 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.17. Практичне заняття 17. Штучний інтелект (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування Behavior Tree для створення штучного інтелекту в UE4.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків використання Behavior Tree для створення штучного інтелекту.

Очікувані результати

Студенти знатимуть типи ассетів, а також блоки, які доступні в редакторі Behavior Tree.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №17 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.18. Практичне заняття 18. Штучний інтелект (Частина 2)

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування Behavior Tree для створення штучного інтелекту в UE4.

Мета практичного заняття

Вироблення навиків використання Behavior Tree для створення штучного інтелекту.

Очікувані результати

Студенти знатимуть типи ассетів, а також блоки, які доступні в редакторі Behavior Tree.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №18 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.19. Практичне заняття 17. Аудіо і звуки (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене набуттю навичок для додавання звуку у гри.

Мета практичного заняття

Формування навиків створення звуку в комп'ютерній грі.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться створювати звук в грі, знатимуть аудіо систему UE4 та яким чином імпортувати аудіо файли, та працюватимуть у редакторі Sound Cue.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №19 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.20. Практичне заняття 20. Штучний інтелект (Частина 1)

Анотація

Практичне заняття присвячене набуттю навичок для додавання звуку у гри.

Мета практичного заняття

Формування навиків створення звуку в комп'ютерній грі.

Очікувані результати

Студенти навчатимуться створювати звук в грі, знатимуть аудіо систему UE4 та яким чином імпортувати аудіо файли, та працюватимуть у редакторі Sound Cue.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №20 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.21. Практичне заняття 21. UMG (Unreal Motion Graphics UI Designer) Частина 1

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з UMG, створювати та викликати віджет, знати типи елементів віджета та працювати з «якорями».

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №21 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.22. Практичне заняття 22. UMG (Unreal Mothin Graphics UI Designer) Частина 2

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з анімацією, шрифтами, DPI масштабуванням та стилізацією.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №22 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.23. Практичне заняття 23. UMG (Unreal Mothin Graphics UI Designer) Частина 3

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з анімацією, шрифтами, DPI масштабуванням та стилізацією.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №23 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.24. Практичне заняття 24. UMG (Unreal Motion Graphics UI Designer) Частина 4

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з анімацією, шрифтами, DPI масштабуванням та стилізацією .

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №24 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.25. Практичне заняття 25. UMG (Unreal Motion Graphics UI Designer) Частина 5

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з анімацією, шрифтами, DPI масштабуванням та стилізацією.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №25 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.26. Практичне заняття 26. UMG (Unreal Mothin Graphics UI Designer) Частина 6

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з анімацією, шрифтами, DPI масштабуванням та стилізацією .

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №26 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.27. Практичне заняття 27. UMG (Unreal Mothin Graphics UI Designer) Частина 7

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з анімацією, шрифтами, DPI масштабуванням та стилізацією.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №27 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.28. Практичне заняття 28. UMG (Unreal Mothin Graphics UI Designer) Частина 8

Анотація

Практичне заняття присвячене розумінню необхідності застосування інструменту UMG.

Мета практичного заняття

Формування навиків з роботою UMG для створення елементів користувацького інтерфейсу.

Очікувані результати

Студенти навчатися працювати з анімацією, шрифтами, DPI масштабуванням та стилізацією.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №28 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.29. Практичне заняття 29. Створення презентації гри.

Анотація

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

Мета практичного заняття

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

Очікувані результати

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

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №29 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.2.30. Практичне заняття 30. Презентація групових проєктів

Анотація

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

Мета практичного заняття

Вироблення навиків презентації комп'ютерної гри.

Очікувані результати

Студенти навчатися презентувати комп'ютерну гру.

Методичні матеріали та вказівки

- Методичні вказівки для виконання практичної роботи №30 доступні за посиланням: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=828>

7.3. Список джерел інформації по модулю Е.2.

1. Jason Busby, Zak Parrish & Jeff Wilson (October 2009). Mastering Unreal Technology, Volume II: Advanced Level Design Concepts with Unreal Engine 3. Sams Publishing. ISBN 978-0-672-32992-0
2. John P. Flynt & Chris Caviness (May 2006). UnrealScript Game Programming All in One. Thomson Course Technology. ISBN 978-1-598-63148-7
3. Thomas Mooney (February 2012). Unreal Development Kit Game Design Cookbook. Packt Publishing. ISBN 978-1-849-69180-2
4. Ryan Shah (June 2014). Master the Art of Unreal Engine 4 - Blueprints. CreateSpace Independent Publishing. ISBN 978-1-500-21310-7.
5. William Sherif. Learning C++ by Creating Games with UE4, 2015 – 342p.
6. Peter L. Newton, Jie Feng. Unreal Engine 4 AI Programming Essentials, 2016 – 188 p.
7. Benjamin Carnall. Unreal Engine 4.X By Example, 2016 – 506p.
8. Ph.D. John P Flynt, Chris Caviness. UnrealScript Game Programming All in One, 2006 – 596 p.
9. Satheesh P.V. Unreal Engine Essentials, 2016 – 266p.
10. Richard Moore. Unreal Development Kit Beginner's Guide Paperback, 2011 – 244p.

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 8 дні навчання. Інформація щодо проміжних оцінок виконання завдань групового проекту надаються на 2, 4 та 6 днях навчання. Інформація щодо результату презентації групового проекту надається одразу після презентації, яка відбуватиметься на 10 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.2. Технології проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4

Викладач: .т.н. Терентьєв О.О.

e-mail: terentyev79@ukr.net

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.2. Технології проектування комп'ютерних ігор на основі Unreal Engine 4

Викладач: .т.н. Терентьєв О.О.

e-mail: terentyev79@ukr.net