

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Искаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 05.09.2023 12:16:19

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория игр

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 54.03.01 Дизайн

Квалификация выпускника Бакалавр

Направленность (профиль) Дизайн мультимедиа

2023 г.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-1 - Способен разрабатывать концепт-арты отдельных объектов анимационного кино

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ПК-1) Разрабатывает проекты художественно-технических решений по созданию визуальных эффектов в игровом дизайне и компьютерной графике	Знает
	РО-1 ИД-1 (ПК-1) Основные методы и алгоритмы визуализации и симуляции сцен в анимационном кино и компьютерной графике;
	РО-2 ИД-1 (ПК-1) Производственные этапы создания визуальных эффектов в игровом дизайне и компьютерной графике;
	умеет
	РО-3 ИД-1 (ПК-1) Находить оптимальную комбинацию инструментов и методов разработки и реализации художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике;
	РО-4 ИД-1 (ПК-1) Использовать справочные, технические, научно-популярные и художественные материалы для подготовки к разработке художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в теорию игр

Модели теории игр их классификация. Антагонистические игры. Ситуации равновесия. Смешанное расширение матричных игр. Теорема Неймана. Матричные игры. Решение в чистых стратегиях. Смешанное расширение матричных игр. Доминирование стратегий. Графический метод решения матричных игр. Примеры. Игры с не противоположными интересами. Ситуации равновесия: по Штакельбергу, по Нэшу, по Парето и др. Теорема Нэша. Решение игр в ситуациях равновесия по Нэшу и по Парето. Биматричные игры. Решение биматричных игр. Теоретико-игровые модели в управлении организационными системами Иерархические игры. Типы стратегий центра. Решение игр в переговорных стратегиях. Условия равновесия. Иерархические игры. Оптимальность в классе стратегий наказания

Тема 2. Жизненный цикл больших игровых проектов. Проектная документация для разработки игр. Платформы для разработки игровых приложений.

Теоретические основы и базовые принципы проектирования игр Проектирование функциональной части. Методы и средства функционального моделирования.

Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов. Стадии и этапы жизненного цикла создания и разработки. Единая система программной документации. Виды и содержание программных документов. Состав и содержание эксплуатационной документации.

Тема 3. Технологии разработки игр. Внедрение Искусственного интеллекта

Типы игровых миров. Моделирование движения в игровом пространстве. Обработка событий. Линейный алгоритм. Движение объекта по заданному маршруту с использованием средств ИИ. Изменение цвета и толщины линии. Повторение рисунков. Орнаменты. Обзор основных функций. Правила использование цветов. Работа в растровом редакторе. Вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов. Постановка задачи. Выбор темы игры. Подготовка элементов дизайна. Разработка и создание компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов. Групповая проверка созданной игры Устранение ошибок.

Практические занятия

Практическое занятие 1: Знакомство с платформами для разработки игр, выбор платформы.

Практическое занятие 2: Обработка событий. Линейный алгоритм. Движение объекта по заданному маршруту

Практическое занятие 3: Изменение цвета и толщины линии. Повторение рисунков. Орнаменты. Обзор основных функций. Функция случайных чисел. Правила использование цветов. Работа в растровом редакторе.

Практическое занятие 4: Программная обработка звуковых сигналов. Постановка задачи. Выбор темы игры. Подготовка элементов дизайна. Разработка и создание компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов.

Практическое занятие 5: Групповая проверка созданной игры Устранение ошибок.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что такое теория игр и в чем заключается её основная задача?
2. Какие основные элементы составляют игру в теории игр?
3. Что представляет собой нормальная (или стратегическая) форма представления игры?
4. Что такое матрица выигрышей в контексте теории игр?
5. Какие типы игр можно выделить на основе количества игроков?
6. В чем заключается понятие доминирующей стратегии?
7. Что такое равновесие по Нэшу в теории игр?
8. Какие есть основные типы равновесия по Нэшу?

9. Что означает "заключенное равновесие" (subgame perfect equilibrium)?
10. Что такое игра с нулевой суммой?
11. Какие основные элементы игрового дизайна следует учитывать при создании игры?
12. Какой роль у интерактивности в дизайне игр?
13. Что такое геймплей, и как он связан с дизайном игры?
14. Как влияет балансировка на дизайн игры, и почему это важно?
15. Какие шаги включает в себя процесс дизайна уровней игры?
16. Что такое "пользовательский опыт" (user experience) в контексте дизайна игр?
17. Как дизайнеры игр учитывают аспекты психологии игроков?
18. Какие факторы следует учитывать при выборе жанра и темы игры?
19. Что означает "цель игры" (game objective) и как она влияет на дизайн?
20. Какие основные примеры игр с нулевой суммой вы можете привести?
21. В чем разница между кооперативными и некооперативными играми?
22. Что такое "теория коллективного выбора" в контексте теории игр?
23. Что означает понятие "парето-оптимальности"?
24. Что такое "трюк с заявлением" (commitment device) в теории игр?
25. Что представляют собой "игры повторяющегося взаимодействия"?
26. Какие методы используются для создания захватывающего сюжета в игре?
27. Как реализовать баланс между вызовом и доступностью в игре?
28. Что такое "эмоциональная дуга" (emotional arc) и как она связана с дизайном игр?
29. Какой роль у аудиовизуального оформления в дизайне игр?
30. Какие практики следует соблюдать при создании персонажей и их дизайне?
31. Что такое "игровые механики" (game mechanics) и как они влияют на дизайн игры?
32. Как дизайнеры игр обеспечивают участие и взаимодействие игроков?
33. Что такое "игровые мировоззрение" (game worldview) и как оно влияет на дизайн?
34. Какие принципы монетизации игр следует учитывать при их дизайне?
35. Как дизайнеры игр учитывают разнообразие и включают игроков разных групп?
36. Какие стратегии могут помочь поддерживать сотрудничество в играх повторяющегося взаимодействия?
37. Что такое "игры с неполной информацией"?
38. Что такое "игры с неполной информацией в описанной форме"?
39. В чем заключается концепция "расширенной формы" представления игры?
40. Какие понятия вводятся для анализа игр с неполной информацией в описанной форме?
41. Что означает "игра в нормальной форме с неполной информацией"?
42. Какие примеры можно привести для игр с неполной информацией?
43. Что такое "смешанные стратегии" в теории игр?
44. Какие понятия и методы теории игр находят применение за пределами экономики и наук о поведении?

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Что представляет собой нормальная (или стратегическая) форма представления игры?
2. Что такое матрица выигрышей в контексте теории игр?
3. Какие типы игр можно выделить на основе количества игроков?
4. В чем заключается понятие доминирующей стратегии?
5. Что такое равновесие по Нэшу в теории игр?
6. Какие есть основные типы равновесия по Нэшу?
7. Что означает "заключенное равновесие" (subgame perfect equilibrium)?
8. Что такое игра с нулевой суммой?
9. Что такое "игровые мировоззрение" (game worldview) и как оно влияет на дизайн?

10. Какие принципы монетизации игр следует учитывать при их дизайне?
11. Как дизайнеры игр учитывают разнообразие и включают игроков разных групп?
12. Какие стратегии могут помочь поддерживать сотрудничество в играх повторяющегося взаимодействия?
13. Что такое "игры с неполной информацией"?
14. Что такое "трюк с заявлением" (commitment device) в теории игр?
15. Что представляют собой "игры повторяющегося взаимодействия"?
16. Какие методы используются для создания захватывающего сюжета в игре?
17. Как реализовать баланс между вызовом и доступностью в игре?
18. Что такое "эмоциональная дуга" (emotional arc) и как она связана с дизайном игр?
19. Какой роль у аудиовизуального оформления в дизайне игр?
20. Что такое геймплей, и как он связан с дизайном игры?
21. Как влияет балансировка на дизайн игры, и почему это важно?
22. Какие шаги включает в себя процесс дизайна уровней игры?
23. Что такое "пользовательский опыт" (user experience) в контексте дизайна игр?
24. Как дизайнеры игр учитывают аспекты психологии игроков?
25. Какие факторы следует учитывать при выборе жанра и темы игры?
26. Что означает "цель игры" (game objective) и как она влияет на дизайн?
27. Какие основные примеры игр с нулевой суммой вы можете привести?
28. В чем разница между кооперативными и некооперативными играми?
29. Что такое "теория коллективного выбора" в контексте теории игр?

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Лемешко, Б.Ю. Теория игр и исследование операций / Б.Ю. Лемешко. – Новосибирск :НГТУ, 2013. – 167 с. – ISBN 978-5-7782-2198-7 ; То же [Электронный ресурс]. – [URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228871](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228871)
2. Адамчук, А.С. Математические методы и модели исследования операций (краткий курс) : учебное пособие / А.С. Адамчук, С.Р. Амироков, А.М. Кравцов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «СевероКавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 163 с. : ил. – Библиогр. В кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457131>

Дополнительная:

1. Нартя, В.И. Основы конструирования объектов дизайна : учебное пособие : [16+] / В.И. Нартя, Е.Т. Суиндигов. – Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565018>
2. Мендель, А.В. Модели принятия решений : учебное пособие / А.В. Мендель. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 463 с. : табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01894-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115173>
3. Доррер, Г.А. Теория принятия решений: Учебное пособие для студентов направления 230100.62 – Информатика и вычислительная техника / Г.А. Доррер ; ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет». - Красноярск : СибГТУ, 2013. - 180 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428854>

4. Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д.А. Лесовой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный 11 университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 187 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=2703019>.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. <https://www.behance.net/> – крупнейшая в мире творческая сеть для демонстрации и поиска творческих работ.

7. Лицензионное программное обеспечение

- Adobe Illustrator
- Adobe Photoshop
- MS Windows 10 Pro

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных технологий, и наглядными пособиями);
- специальные помещения для проведения занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности);
- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;
- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингвфонным оборудованием);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);

- библиотека (имеющая читальные залы и рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.