

Хакатон

Цифровые миры: VR созидатели 2025





VR-тренажер для обучения операторов погрузчиков

VRtists

Злобина Анастасия, Мирхабибов Бохиржон, Насибов Руслан, Фоминцов Михаил



Трек 2 Программирование Разработка интерактивного VR проекта в VR Concept TPEKA



Описание проекта

Наш проект представляет собой разработку VR-тренажера для обучения операторов погрузчика. Тренажер позволяющий отрабатывать навыки управления погрузчиком в безопасной виртуальной среде. Тренажер включает реалистичные сцены (склады), модель погрузчика и сценарии (базовые задачи).



Цели и задачи проекта

- Выбранная тематика: Образование
- Цель проекта: разработка тренажера для обучения операторов погрузчиков для улучшения навыков работы и повышения безопасности
- Задачи проекта:
- 1. Найти 3D-модель погрузчика, создать 3D-модели объектов для взаимодействия (ящики, паллеты и т.д.)
- 2. Разработать сценарии обучения: перемещение грузов, работа с паллетами и т.п.
- 3. Интеграция с VR-оборудованием.





Общий план

Общее количество сцен: 1

Сцена 1. Визуализация процесса управления погрузчиком и его взаимодействия с ящиками на складе

Количество и типы необходимых объектов:

Основной объект: 3D-модель погрузчика

Окружение: складское помещение с полками, контейнерами, поддонами

Обзор основного функционала и сценария:

Пользователь запускает сценарий и затем наблюдает управление погрузчиком в различных условиях:

- подъем и перемещение грузов;
- навигация по складу с препятствиями;
- размещение грузов в заданных зонах



Детали по треку «Программирование»

Детализация интерактивного функционала:

Планируется реализация передачи данных от контроллеров VR к виртуальной сцене: пользователь может взаимодействовать с элементами сцены, которые будут запускать демонстрацию проекта

Описание сценариев взаимодействия с объектами:

Пользователь сможет наблюдать за функционалом погрузчика





Детали по треку «Программирование»

Технологические особенности реализации:

Open-source 3D creation suite: Blender

Протокол обмена данными: UDP (Simulation Manager)

Оптимизация: минимизация задержек, работа с VR-контроллерами.

Этот подход обеспечивает реалистичное взаимодействие пользователя с виртуальной средой, высокую производительность и минимальные задержки





Оформление и сценарий сцен

Описание сцен:

Сцена 1. Учебный полигон. Его целью является освоение базовых навыков управления погрузчиком. Элементами сцены являются ограниченная с помощью конусов площадка, контейнер, содержащий ящики с паллетами, и расставленные по периметру стеллажи. Задача: продемонстрировать базовые элементы передвижения и управления погрузчиком и его взаимодействие с грузами





Распределение ролей в команде

Тим-лид – организация и поддержка создания каждого этапа проекта (Фоминцов Михаил)

Программист – внедрение проекта в VR-среду и его настройка (Насибов Руслан)

3D-моделлер 1 – создание анимаций (Мирхабибов Бохиржон)

3D-моделлер 2 – создание моделей (Злобина Анастасия)







Злобина Анастасия

МГТУ «Станкин»





Фоминцов Михаил

МГТУ «Станкин»



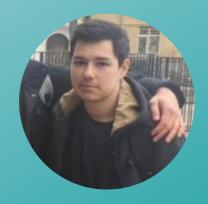




Мирхабибов Бохиржон

МГТУ «Станкин»





Насибов Руслан

МГТУ «Станкин»





Ожидаемые результаты от проекта

Проект направлен на повышение квалификации операторов. Наш проект поможет быстро освоить базовые и сложные навыки управления погрузчиком. Так же операторы смогут увидеть экстремальные ситуации и в дальнейшем быть более уверенными при работе. Также наша разработка поможет снизить затраты на обучение операторов, повысить безопасность, так как демонстрация действий в аварийных ситуациях снижает риск травм и аварий. Подводя итог, можно сказать, что Проект обеспечит безопасное, экономичное и эффективное обучение операторов, что повысит их квалификацию и снизит риски в реальной работе.