

УДК 519.171.1

Исследование и разработка физической модели лыжника в установке виртуальной реальности

М.А. Хламов¹, К.В. Чувилин¹

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

Задача

1. Использование данных систем трекинга
2. Лыжный тренажер
3. Трекинг тела
4. Улучшение восприятия виртуальной сцены

Система трекинга

1. Маркеры OPTITRACK
2. Данные в реальном времени
3. Положение лыж и головы спортсмена

Требования к лыжному тренажеру

1. Реализация недостающих степеней свободы
2. Реалистичный графический движок
3. Реалистичный физический движок
4. Стабильность восприятия
5. Производительность

Выбор программного обеспечения

1. Поддержка различных устройств
2. Импорт 3D моделей
3. Расширяемый физический движок
4. Бесплатная лицензия

Модель в Unity *Визуализация*

1. Визуальная модель
2. Виртуальная камера

Физика

1. Rigidbody
2. Скрипт
3. Collider

Наивная модель

1. Прямая трасса
2. Постоянная скорость вдоль трассы
3. Перемещение поперек в соответствие с движением спортсмена на тренажере

Результаты

1. Улучшена модель движения лыжника
2. Реконструкция виртуальной трехмерной траектории движения лыжника