УДК 530.1, 681.3.06

Жеңісов Д.Қ.

Международный университет информационных технологий

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Дайнеко Е.А.

РАЗРАБОТКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТРОЛЛЕРА ДВИЖЕНИЯ LEAP MOTION

Аннотация. В последнее время большое внимание уделяется созданию и развитию дистанционного образования. Необходимо сделать процесс обучения удобным для обучающего и для преподавателя. Было разработано немало программных комплексов в виде онлайн или десктопных приложений. Исследования показали, что дистанционное обучение имеет ряд преимуществ [1, 2]. Одним из важных этапов изучения материала является проверка знаний. На сегодняшний день тестирование – один из самых действенных, быстрых и популярных способов проверки знаний в любой области. Простота процедуры выполнения, экономия времени, быстрота осуществления обратной связи делают его очень удобным при использовании в электронных программах при дистанционном обучении.

Ключевые слова: тестирование, виртуальная среда, Unity 3D, Leap Motion.

Было разработано приложение, позволяющее проводить тесты по физике с элементами виртуальной реальности. Вопросы показаны в виде 3D-анимаций с вариантами ответов. Разработанное приложение представляет с собой виртуальную программную среду, в которой организована возможность изучения вопроса более наглядно и детально. Для разработки программного обеспечения использовалась межплатформенная среда разработки компьютерных игр игровой движок Unity 3D от компании Unity Technologies [3] с использованием языка программирования C#. Все объекты собраны с помощью инструмента GameObject. В качестве устройства виртуальной реальности был выбран датчик движения Leap Motion [4], предназначенный для ручного отслеживания в виртуальной реальности. Приложение состоит из 120 вопросов по всем разделам физики с разными уровнями сложности. Каждый вопрос содержит условие, анимированную сцену и варианты ответов. Один из примеров представлен на рисунке 1 и 2.

Рисунок 1 – Пример вопроса с интерфейсом

Рисунок 2 - Пример анимированной сцены

На сегодняшний день виртуальная реальность не является новой системой разработки, однако имеет огромный потенциал в использовании, позволяющий создавать совершенно другие, оригинальные по своей структуре обучающие программы, интересные нынешнему поколению студентов.

Работа выполнена при финансовой поддержке КН МОН РК по программе грантового финансирования научных исследований на 2018-2020 гг., грант №AP05135692.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмина Л.В. Преимущества и недостатки дистанционного обучения. Педагогические науки. – 2012.
2. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Теория и практика дистанционного обучения: Учебное пособие для студентов высших педагогических заведений / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
3. Официальный сайт компании Unity. Режим доступа: <https://unity3d.com/company>
4. Официальный сайт компании Leap Motion. Режим доступа: <https://www.leapmotion.com>

Жеңісов Д.Қ.

Ғылыми жетекші: Дайнеко Е.А.

Leap Motion қозғалыс контроллерін пайдалана отырып физика бойынша тест тапсырмаларын әзірлеу.

Аңдатпа. Соңғы уақытта қашықтықта білім алуды құру және дамытуға үлкен көңіл бөлінуде. Оқытушыға да, білім алушыға да оқу үрдісін ыңғайлы етіп жасау керек. Онлайн түрінде немесе десктоптық қосымша бағдарламалар кешені әзірленген. Қашықтықта оқудың бірнеше артықшылығы бар екені зерттеу нәтижесінде көрсетілді. Материалды меңгерудегі маңызды кезеңдерінің бірі- білімді тексеру. Бүгінгі күні тестілеу-кез келген саладағы білімді тексерудің ең тиімді, жылдам және танымал тәсілдерінің бірі. Орындау процедурасының қарапайымдылығы, уақытты үнемдеу, кері байланысты жүзеге асыру жылдамдығы оны қашықтықтан оқыту кезінде электрондық бағдарламаларда қолдануда өте ыңғайлы етеді.

Кілт сөздер: зертхана, Unity 3D, Leap Motion, виртуалды орта.

Zhenisov D.K.

Scientific supervisor: Daineko Ye.A.

Development of physics tests using Leap Motion controller

Abstract. Recently, much attention has been paid to the creation and development of distance education. It is necessary to make the learning process convenient for the teacher and for the

teacher. Many software systems have been developed in the form of online or desktop applications. Studies have shown that distance learning has several advantages [1, 2]. One of the important stages in the study of material is a test of knowledge. Today, testing is one of the most effective, fast and popular ways to test knowledge in any field. The simplicity of the execution procedure, time saving, speed of feedback makes it very convenient when used in electronic programs with distance learning.

Keywords: testing, virtual environment, Unity 3D, Leap Motion.

Сведения об авторах:

Жеңісов Дәулет Қайратұлы, магистрант специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» Международного университета информационных технологий.

Дайнеко Евгения Александровна, PhD, проректор по международной и научной деятельности Международного университета информационных технологий.