program in C++ has been compiled, and numerical calculations have been performed. The results of numerical calculations are presented in graphical form.

Key words: heat transfer, Boltzmann's law, radiation, program, iterations.

Сведения об авторах:

Сейтнұр Айгерім Мұхтарқызы, магистрант второго курса специальности «Математическое и компьютерное моделирование» Международного университета информационных технологий.

Рысбайұлы Болатбек, доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Математическое и компьютерное моделирование» Международного университета информационных технологий.

УДК 530.1, 681.3.06

Цой Д.Д.

Международный университет информационных технологий
Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Дайнеко Е.А.

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ МОЛОДЫХ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация: Статья посвящена описанию проекта на стыке двух сфер: ИТ и медицины. Приложение освещает функциональную сторону приложения, а также его пользовательский интерфейс. Приводится и инструментальная база программы.

Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, медицина, тренажер, Unity 3D.

Дополненная и виртуальная реальность - технологии, имеющие обширную область применения. Эти разработки используются в промышленности, образовании, медицине, искусстве, индустрии развлечений. Чаще всего виртуальные объекты используются для демонстрации невидимых или сложных комплексных процессов, либо являются реализацией несуществующих в реальности. Еще одно преимущество виртуальной реальности в том, что опыт, полученный в ней, является реальным, а риски отсутствуют. По этой причине многие промышленные компании используют подобные тренажеры, чтобы свести риски для вреда здоровью неопытных специалистов и повреждения дорогостоящего оборудования к нулю. При этом компания получит квалифицированный и обученный персонал, способный компетентно реагировать в любой ситуации.

Целью проекта является создание такого программного обеспечения, которое поможет изучить строение, работу и патологии сердца в режиме виртуальной реальности. Приложение может быть использовано студентами медицинских колледжей и университетов, а также в рамках повышения квалификации медицинских работников, и для любых заинтересованных пользователей. Разработанное приложение состоит из сцены с сердцем, представленной на рисунке 1.

Рисунок 1 - Модель сердца

Для удобства взаимодействия с сердцем в сцене имеется пользовательский интерфейс. Меню приложения состоит из панели с описанием состояний сердца, необходимых диагностических анализов и рисков, которые связаны с одним из заболеваний (рисунок 2). В нижней части экрана располагаются четыре кнопки для переключения между состояниями сердца. При включении каждого из режимов сердце начинает двигаться в соответствии с состоянием, меняется звук сердцебиения и текстура самого сердца.

Рисунок 2 - Общий вид приложения

Разработанное приложение работает на интеграции между очками виртуальной реальности Oculus Rift [1] и игровым движком Unity Game Engine [2]. Функционал приложения был написан на C#. Графические модели создавались в среде 3Ds Max.

Таким образом, разработанное программное приложение представляет собой актуальный, современный продукт с широкой областью применения. Простая игровая форма содействует более качественному изучению работы сердца, а реалистичность и точность представляемых материалов делает процесс обучения более эффективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Unity Engine. (2019, 09 2). Retrieved from <https://unity3d.com/company>
2. Oculus Rift. (2019, 05 12). Retrieved from https://www.oculus.com/rift-s/?locale=ru_RU

Цой Д.Д.

Ғылыми жетекші: Дайнеко Е.А.

Виртуалды шындық жас медициналық мамандарды даярлау құралы ретінде

Андатпа. Мақала жобаны екі бағытта сипаттауға арналған: IT және медицина. Бағдарлама қосымшаның функционалды жағын, сондай-ақ оның пайдаланушы интерфейсін ерекшелейді. Сонымен қатар, бағдарламалардың құралдар базасы сипатталған.

Кілт сөздер: виртуалды шындық, кеңейтілген шындық, медицина, тренажер, Unity 3D.

Tsoy D.D.

Scientific supervisor: Daineko Ye.A.

Virtual reality as a tool for training young medical professionals

Abstract. The article is devoted to the description of the project at the junction of two areas: IT and medicine. The application highlights the functional side of the application, as well as its user interface. The instrumental base of the program is also given.

Key words: virtual reality, augmented reality, medicine, simulator, Unity 3D.

Сведения об авторах:

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

Цой Дана, магистрант 2 курса, специалист лаборатории смешанной реальности Международного университета информационных технологий

УДК 004.75

Omirebekova Z.M.

International Information Technology University

Almaty, Kazakhstan

Scientific supervisor: Kalpeyeva Zh. B

DISTRIBUTION OF RESOURCES IN CLOUD COMPUTING

Abstract. The article is devoted to the study of models and methods of resource allocation in the cloud. A thorough analysis of the current solutions in the field of distributed cloud computing was carried out, as well as the effectiveness of various approaches by assessing existing methods was described and determined the most effective.

Keywords: resource management, cloud computing, hosting virtual machines, live migration, data center, resource allocation, distributed computing.

Introduction

Cloud Computing is a new era of remote computing [1]. Web-based computing, where you can easily access your personal resources via the Internet from any device. Cloud provides computing as a utility, as it is available on demand to cloud consumers. It is a simple service model for the pay-per-use consumer-provider. This requires a considerable number of shared resources. Cloud Computing solves many common computing issues, including handling peak loads, downloading software updates and using insufficient computing cycles. However, the new technology also created new problems such as data security, data ownership and data storage of trans-codes. So, distribution of Resources is always a major issue in cloud computing like any other computing paradigm. It is very difficult for cloud providers to provide all the required resources because of the