


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

«05» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Подсистема представления и управления учебно-методическим контентом в игровом многопользовательском приложении «Виртуальный гид кафедры «ПОИСиТ»

Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)»

Направление специальности 1-40 05 01-04 «Информационные системы и технологии (в обработке и представлении информации)»

Обучающийся  
группы 10702219  
(номер)

  
17.05.23  
(подпись, дата)

Е. Ю. Петрович

Руководитель

  
29.05.23  
(подпись, дата)

Ю.В. Полозков

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»

  
29.05.23  
(подпись, дата)

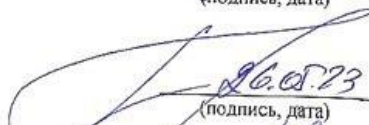
Ю. В. Полозков

по разделу «Охрана труда»

  
17.05.23  
(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

  
26.05.23  
(подпись, дата)

О.В. Куневич

Ответственный за нормоконтроль

  
11.05.23  
(подпись, дата)

Н.С. Домаренко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 77 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

ИГРОВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, МУЛЬТИПЛЕЕР, УЧЕБНЫЙ КОНТЕНТ, АНИМАЦИЯ.

Объектом исследования является процесс виртуального представления деятельности кафедры ПОИСиТ.

Предметом исследования является создание многопользовательской платформы для приложения «Виртуальный гид кафедры ПОИСиТ».

Цель проекта – это разработать подсистему представления и управления учебно-методическим контентом в игровом многопользовательском приложении для расширения возможностей виртуального обучения, предоставить возможность получения учебной информации быстрее, привлечь внимание студентов к учреждению образования и кафедре.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- обеспечить многопользовательский режим работы игрового приложения;
- усовершенствовать окружение в проекте;
- добавить новых персонажей;
- добавить обучающий материал;
- синхронизировать анимации моделей и мультимедийного контента.

Областью возможного практического применения является использование приложения в образовательном процессе и профработе университета.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как создание приложения по виртуальному обучению, для упрощения учебного процесса.

Результатами внедрения явились: разработка подсистемы представления и управления учебно-методическим контентом в игровом многопользовательском приложении.

Дипломный проект: 77 с., 69 рис., 12 табл., 23 источников, 1 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Хокинг, Джозеф. Unity — в действии. Мультиплатформенная разработка на C# : [рус.]/Джозеф Хокинг — СПб : Питер, 2016. — 336 с. — ISBN 978-1617292323.
- 2 Photon documentation [Электронный ресурс]: «Photon Documentation» – developer portal – Электронные данные. – Режим доступа: <https://doc.photonengine.com/>, – Дата доступа: 20.03.2023.
- 3 Wikitude Studio [Электронный ресурс]: «Wikitude» – developer portal – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.wikitude.com/products/studio/>, – Дата доступа: 12.03.2023.
- 4 unity3d.com [Электронный ресурс] /. Электрон. дан – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 05.04.2023.
- 5 Creating our multiplayer game using Unity? [Электронный ресурс]: «dev.to» – Электронные данные. – Режим доступа: <https://dev.to/ibmdeveloper/creating-our-multiplayer-game-using-unity3d-creating-a-multiplayer-game-server-part-5-4587>, – Дата доступа: 22.04.2023.
- 6 Unity documentation [Электронный ресурс]: «Unity Documentation» – Электронные данные. – Режим доступа: <https://docs.unity.com/>, – Дата доступа: 23.04.2023.
- 7 <http://unity3d.ru> [Электронный ресурс] / – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://unity3d.ru/distribution/index.php> – Загл. с экрана - Яз. англ.
- 8 <https://voicechanger.io> [Электронный ресурс] / – Электрон. дан. - Режим доступа: <https://voicechanger.io> – Загл. с экрана - Яз. англ.
- 9 [www.top500.org](http://www.top500.org) [Электронный ресурс] / Performance Development – Электрон. дан. - Режим доступа: <https://www.top500.org/statistics/perfdevel/> – Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 25.04.2023.
- 10 Lammers, Kenny . Unity Shaders and Effects Cookbook : [рус.]/Kenny Lammers — СПб : Питер, 2016. — 268 с. — ISBN 1849695091, 9781849695091. Дата доступа: 12.05.2023.
- 11 [www.mcs.anl.gov](http://www.mcs.anl.gov) [Электронный ресурс] / Designing and Building Parallel Programms – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/> – Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 12.05.2023.
- 12 Эндрю Троелсен. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5, 6-е издание = Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework, 6th edition. — М.: «Вильямс», 2013. — 1312 с.— ISBN 978-5-8459-1814-7. Дата доступа: 12.05.2023.
- 13 СанПиН «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 №59. Дата доступа: 19.04.2023.

- 14 СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011. Дата доступа: 19.04.2023.
- 15 ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение». Дата доступа: 27.04.2023.
- 16 ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя». Дата доступа: 29.04.2023.
- 17 СН 181-70. «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». Дата доступа: 29.04.2023.
- 18 СНиП 2.04.05-86. «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Дата доступа: 29.04.2023.
- 19 ГОСТ 12.2.137-96. ССБТ. «Система стандартов безопасности труда. Оборудование для кондиционирования воздуха и вентиляции. Общие требования безопасности». Дата доступа: 29.04.2023.
- 20 ГОСТ 12.1.030-81. «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление». Дата доступа: 29.04.2023.
- 21 ГОСТ 12.1.038-82. «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов». Дата доступа: 29.04.2023.
- 22 Вершина Г. А. Охрана труда: учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.
- 23 Лазаренков А. М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т. П. Кот, Е. В. Мордик, Л. П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.

