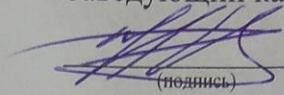


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



(подпись)

Ю.В. Полозков
(инициалы и фамилия)

« 04 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Спортивный симулятор биатлона на основе игровых технологий»

Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии»

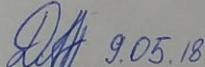
Направление специальности 1-40 05 01-04 «Информационные системы и технологии
в обработке и представлении информации»

Специализация 1-40 05 01-04 01 «Математическое обеспечение и системное
программирование»

Обучающийся

группы 10702114

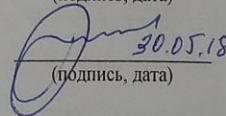
(номер)



9.05.18
(подпись, дата)

Д.А. Дубок

Руководитель

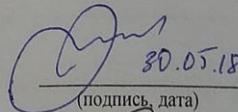


30.05.18
(подпись, дата)

Н.А. Разоренов

Консультанты:

по компьютерному проектированию



30.05.18
(подпись, дата)

Н.А. Разоренов

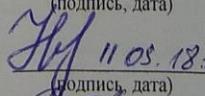
по разделу «Охрана труда»



11.05.18г.
(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

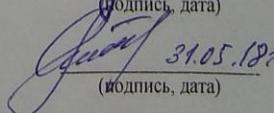
по разделу «Экономика»



11.05.18г.
(подпись, дата)

И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль



31.05.18г.
(подпись, дата)

Н.В. Романюк

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 81 страниц;

графическая часть – 15 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

РЕФЕРАТ

ИГРОВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, МОДЕЛЬ, АНИМАЦИЯ, UNITY, ЛОКАЦИЯ, ОКРУЖЕНИЕ, LEVEL OF DETAIL, ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Объектом разработки является спортивный симулятор «Биатлон».

Целью дипломного проекта является удовлетворение спроса на спортивный симулятор биатлона, а также различных моделей для создания игр и зимних локаций.

В процессе работы выполнен анализ спроса и предложения на рынке, произведено проектирование игрового приложения, а также произведена реализация и тестирование программного обеспечения, определена экономическая эффективность разработки.

Элементом практической значимости полученных результатов является использование сформулированных подходов решения прикладных задач, связанных с созданием игровых приложений в различных жанрах.

Областями возможного практического применения являются развлекательная сфера, а также сфера разработки программного обеспечения.

Материал дипломного проекта докладывался на СНТК 74 БНТУ г. Минск в 2018 году.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 83 с., 46 рис., 11 табл., 33 источник, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gameperimeter.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gameperimeter.com/materials/analytics/the-world-market-of-computer-games-in-2017>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
2. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/FIA_World_Rallycross_Championship, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
3. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Биатлон>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
4. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Unity_\(игровой_движок\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Unity_(игровой_движок)), свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
5. Devgram.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://devgam.com/polnuy-obzor-unity-5>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
6. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Unreal_Engine, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
7. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CryEngine>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
8. Unity3d.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://unity3d.com/ru/public-relations>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
9. Videosmole.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://videasmile.ru/lessons/read/obzor-samyih-populyarnyih-3d-redaktorov.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 20.04.2018
10. Docs.unity3d [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/index.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский, английский. Дата доступа: 20.04.2018
11. Blackman, Sue. Unity for Absolute Beginners –М: Apress, 2014 – 800с.: ил.
12. Цыпцын, С. Понимая Maya. –М.: Книга по требованию, 2012. – 700с.: ил.
13. F1 / С. Цыпцын, В. Забелин, Г. Король и др. –М.: Издательство Костин-Публишинг, 2006 – 184с.: ил.
14. Free3d.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://free3d.com>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 22.04.2018
15. Mixamo.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mixamo.com>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 22.04.2018

16. Compress.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://compress.ru/article.aspx?id=17002>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 23.04.2018
17. Answers.unity.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://answers.unity.com/questions/1355011/difference-between-character-controller-and-rigidbody.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык английский. Дата доступа: 25.04.2018
18. Habr.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/post/255561>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 25.04.2018
19. Youtube.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=jS DIRV YcahU>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 26.04.2018
20. Youtube.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ZnVsPvKjgAs>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык английский. Дата доступа: 26.04.2018
21. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/NURBS>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 28.04.2018
22. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Инверсная_кинематика, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 28.04.2018
23. Docs.unity3d [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/CreatingAndUsingScripts.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский, английский. Дата доступа: 28.04.2018
24. Docs.unity3d [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/ControllingGameObjectsComponents.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский, английский. Дата доступа: 28.04.2018
25. Docs.unity3d [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/AnimationOverview.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский, английский. Дата доступа: 28.04.2018
26. Docs.unity3d [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/class-AnimationClip.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский, английский. Дата доступа: 28.04.2018
27. Youtube.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=E797xIJQP8&t=666s>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский. Дата доступа: 29.04.2018
28. Docs.unity3d [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/UICanvas.html>, свободный, - Загл. с экрана. – Язык русский, английский. Дата доступа: 29.04.2018

29. Методические указания к выполнению технико-экономического обоснования дипломных проектов / Сост. В.А. Палицын. – Минск.: БГУИР, 2005 – 28с.
30. Методические указания к выполнению технико-экономического обоснования дипломных проектов для студентов всех специальностей БГУИР дневной и заочной формы обучения / Сост. Г.Т. Максимов – Минск.: БГУИР, 2003 – 59с.
31. Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» и Гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением МЗ РБ от 28.06.2013 г. № 59.
32. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
33. Лазаренков А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. – Мн.: БНТУ, 2011. – 205 с.