

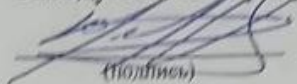
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю.В. Подозков
(инициалы и фамилия)

«01» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

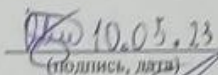
«Симулятор полёта космических кораблей и их носителей в солнечной системе с учётом законов физики и с применением технологии UNITY»

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)


(подпись, дата)

А.Ю. Воронько

Руководитель


(подпись, дата)

С.Н. Станкевич

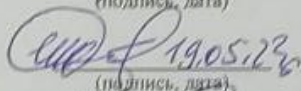
Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»


(подпись, дата)

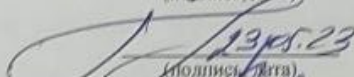
С.Н. Станкевич

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

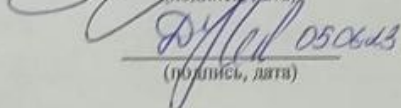
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»


(подпись, дата)

О.В. Куневич

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Н.С. Домаренко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 88 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

СИМУЛЯТОР ПОЛЕТА, C#, VISUAL STUDIO 2022, UNITY VERSION CONTROL, BLENDER, UNITY

Целью дипломного проекта является разработать симулятор полета космических кораблей и их носителей в солнечной системе с использованием технологии Unity и учетом законов физики, который позволит пользователям изучать космические объекты, их движение и взаимодействие в солнечной системе.

Объект исследования – создание симулятора полёта космических кораблей и их носителей в солнечную систему и их носителей в солнечной системе.

Предмет исследования – анализ физических законов, которые определяют движения космических объектов в солнечной системе и их применение при разработке симулятора.

Методология проведения работы: в процессе разработки программного средства использованы методы анализа данных, подходы к созданию симулятора полета космических кораблей, анализ физических законов, моделирование системы с помощью UML-диаграмм.

Результаты работы: изучена предметная область, а также физические законы для реализации полета космических кораблей. Программный продукт позволяет создавать симуляцию полета космических кораблей в солнечной системе, изменять параметры космических объектов и наблюдать за орбитами планет.

Технико-экономическое обоснование разработки и использования программного продукта показало целесообразность его внедрения.

Область применения результатов: разработанный программный продукт может использоваться для обучения студентов и учащихся физике и космическим технологиям, а также для проведения научных исследований в области космической техники.

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

Дипломный проект: 88 с., 38 рис., 13 табл., 52 источник, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 «Классическая теория тяготения Ньютона [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 2 «Первая космическая скорость» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 3 «Unity Version Control» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://unity.com/ru/solutions/version-control>
- 4 «Руководство Unity» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/UnityManual.html>
- 5 «Язык C# и платформа .NET» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/tutorial/1.1.php>
- 6 «C# documentation» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>
- 7 «Visual Studio 2022 tutor» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/getting-started/>
- 8 Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М.Н. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.
- 9 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.
- 10 Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». – Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.
- 11 «Создание exe-файла из jar» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://java-online.ru/maven-launch4j.xhtml>
- 12 «Maven documentation» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://maven.apache.org/guides/index.html>
- 13 Короткевич Л.М., Зеленковская Н.В., Комина Н.В., Бутор Л.В. Экономика и организация производства: пособие для студентов направления специальности 1-08-01 01-07. – Мн.: БНТУ, 2021. – 52 с.
- 14 Кодекс Республики Беларусь от 19.12.2002 п 166-з (ред. От 29.12.2020) "Налоговый кодекс Республики Беларусь (общая часть)".
- 15 Кодекс Республики Беларусь от 29.12.2009 № 71-3 (ред. от 15.01.2021) «Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть)».
- 16 Трудовой кодекс Республики Беларусь от 26 июля 1999 г. № 296-з с изменениями и дополнениями [электронный ресурс]/ Принят Палатой представителей 8 июня 1999