**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Приглашённый преподаватель департамента программной инженерии  факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С. Смолин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  старший преподаватель департамента программной инженерии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Павлочев  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **Рыболовный 2D симулятор на Unity –** **“Fishing in Belarus”**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель  Студент группы БПИ229  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Павлючик А.М./  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Степанова А. О./  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**Москва 2024**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ | |  |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **Рыболовный 2D симулятор на Unity –** **“Fishing in Belarus”**  **Техническое задание**  **RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1**  **Листов** | | | | |
|  |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 2024**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № дубл.*** |  |
| ***Взам. инв. №*** |  |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № подл*** |  |

СОДЕРЖАНИЕ

[**1. Введение** 5](#_Toc156823814)

[**1.1. Наименование программы** 5](#_Toc156823815)

[**1.2. Краткая характеристика области применения.** 5](#_Toc156823816)

[**2. Основания для разработки** 6](#_Toc156823817)

[**2.1. Документы, на основании которых ведется разработка** 6](#_Toc156823818)

[**2.2. Наименование темы разработки** 6](#_Toc156823819)

[**3. Назначение разработки** 7](#_Toc156823820)

[**3.1. Функциональное назначение** 7](#_Toc156823821)

[**3.2. Эксплуатационное назначение** 7](#_Toc156823822)

[**4. Требования к программе** 8](#_Toc156823823)

[**4.1. Требования к функциональным характеристикам** 8](#_Toc156823824)

[**4.1.1. Требования к составу выполняемых функций** 8](#_Toc156823825)

[**4.1.2. Требования к организации входных данных** 8](#_Toc156823826)

[**4.1.3. Требования к организации выходных данных** 8](#_Toc156823827)

[**4.2. Требования к интерфейсу** 8](#_Toc156823828)

[**4.3. Требование к надежности** 8](#_Toc156823829)

[**4.5. Условия эксплуатации** 8](#_Toc156823830)

[**4.6. Требования к составу и параметрам технических средств** 8](#_Toc156823831)

[**4.7. Требования к информационной и программной совместимости** 8](#_Toc156823832)

[**4.7.1. Требования к исходному коду** 9](#_Toc156823833)

[**4.8. Требования к маркировке и упаковке** 8](#_Toc156823834)

[**5. Требования к программной документации** 9](#_Toc156823835)

[**5.1. Предварительный состав программной документации** 9](#_Toc156823836)

[**5.2. Специальные требования к программной документации** 9](#_Toc156823837)

[**6. Технико-экономические показатели** 10](#_Toc156823838)

[**6.1. Ориентировочная экономическая эффективность** 10](#_Toc156823839)

[**6.2. Предполагаемая потребность** 10](#_Toc156823840)

[**6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами** 10](#_Toc156823841)

[**7. Стадии и этапы разработки** 11](#_Toc156823842)

[**8. Порядок контроля и приёмки** 12](#_Toc156823843)

**Аннотация**

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку ПО «Рыболовный 2d симулятор на Unity – “Fishing in Belarus”» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения.

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения разработки.

В разделе «Основания для разработки» указан документ на основании, которого ведется разработка и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программe» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программной документации» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ. В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы. Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

* ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов;
* ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки;
* ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов;
* ГОСТ 19.104-78 Основные надписи;
* ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам;
* ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
* ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78, ГОСТ 19.604-78.

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в Приложении 2 настоящего технического задания.

# 1. Введение

**1.1. Наименование программы**

Полное наименование программы – «Рыболовный 2d симулятор на Unity “Fishing in Belarus”».

Полное наименование программы на английском языке – «Fishing 2d Simulator on Unity “Fishing in Belarus”».

В документе будет использоваться сокращённая версия – «Fishing in Belarus»

**1.2. Краткая характеристика области применения.**

«Fishing in Belarus» – игровой проект на Unity, предназначенный для развлечения пользователя, путём предоставления возможности получения игрового опыта, симулирующего рыболовный процесс с национальными особенностями Республики Беларусь.

**2. Основания для разработки**

**2.1. Документы, на основании которых ведется разработка**

Документами, на основании которых ведётся разработка, являются: учебный план по подготовке специалистов на уровне бакалавриата по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утверждённой академическим руководителем темы курсового проекта.

**2.2. Наименование темы разработки**

Наименование темы разработки – «Рыболовный 2d симулятора на Unity – “Fishing in Belarus”».

Наименование темы разработки на английском языке – «Fishing 2d Simulator on Unity – “Fishing in Belarus”».

Условное обозначение темы разработки – «Fishing in Belarus».

Программа выполняется в рамках темы курсовой работы «Рыболовный 2d симулятора на Unity – “Fishing in Belarus”» в соответствии с учебным планом подготовки специалистов бакалавриата по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», факультет компьютерных наук, департамент программной инженерии.

**3. Назначение разработки**

**3.1. Функциональное назначение**

«Fishing in Belarus» предоставляет пользователю возможность погрузится в виртуальный мир рыбалки в Беларуси. Игрок сможет выбирать локации, на которых рыбачить, а также зарабатывать деньги путём продажи пойманной рыбы. Деньги можно потратить на улучшение рыболовного инвентаря, еду и путешествия на другие локации для рыбалки.

**3.2. Эксплуатационное назначение**

Основным сценарием использования «Fishing in Belarus» является взаимодействие пользователя с программой с целью получения игрового опыта, основанного на симуляции рыбной ловли, для организации своего досуга.

Предполагаемой целевой аудиторией проекта являются геймеры старшего поколения, любители рыбалки и просто консервативные игроки.

**4. Требования к программе**

**4.1. Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1. Требования к составу выполняемых функций**

Приложение представляет собой единую программу, с которой пользователь и взаимодействует.

«Fishing in Belarus» должен реализовывать следующие функции:

1. Механики основного игрового цикла

**4.1.2. Требования к организации входных данных**

Ввод данных в программу осуществляется с помощью пользовательского интерфейса игры и реализован посредством стандартных средств ввода: клавиатуры и мыши. Ввиду специфики игровых проектов, понятие «неверные входные данные» в контексте игры отсутствует. Есть набор сценариев, которые обрабатывают соответствующий ввод игрока. Если ввод не соответствует ни одному из сценариев игры, то он просто игнорируется.

**4.1.3. Требования к организации выходных данных**

Вывод данных производится на монитор в рамках пользовательского интерфейса программы. Других требований к организации выходных данных не выдвигается.

**4.2. Требования к интерфейсу**

Взаимодействие API.

**4.3. Требование к надежности**

В случае ошибок, возникающих при работе программы, игра должна уведомить пользователя о том, что произошёл сбой и предложить перезапустить игру.

Ситуации, при которых игра перестаёт обрабатывать ввод пользователя, зависает недопустимы.

**4.4. Требования к временным характеристикам**

Особых условий к временным характеристикам проекта не выдвигается.

**4.5. Условия эксплуатации**

Эксплуатация программы не должна требовать каких-то специальных навыков от пользователя. Достаточно владеть базовыми навыками работы с компьютером. Всю необходимую информацию по игре пользователь должен получать по ходу использования программы.

**4.6. Требования к составу и параметрам технических средств**

«Fishing in Belarus» для корректной работы требует компьютер с минимальными характеристиками, не превышающие следующие:

* Процессор: Intel Core i3-2100T либо аналог от AMD
* Объём ОЗУ: 4 Gb
* Объём ПЗУ: 5 Gb
* Видеоадаптер: GeForce GTX 550 Ti либо аналог от AMD

Программа должна быть работоспособной на устройствах поду управлением ОС Windows любой версии, выше Windows 7.

**4.7. Требования к информационной и программной совместимости**

Игра реализуется на игровом движке Unity. Иных требований к информационной и программной совместимости не выдвигается.

**4.8. Требования к маркировке и упаковке**

Готовая программа поставляется в электронном формате: .exe файл для запуска и набора других файлов, необходимых для этого (при необходимости)

**4.9. Требования к транспортированию и хранению**

Программный пакет, заархивированный в формате .zip не должен превышать 2 Gb.

Иных требований к транспортированию и хранению не выдвигается.

**5. Требования к программной документации**

**5.1. Предварительный состав программной документации**

* «Рыболовный 2D симулятор – “Fishing in Belarus”».

Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);

* «Рыболовный 2D симулятор – “Fishing in Belarus”».

Текст программы (ГОСТ 19.401-78);

* «Рыболовный 2D симулятор – “Fishing in Belarus”».

Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);

* «Рыболовный 2D симулятор – “Fishing in Belarus”».

Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);

* «Рыболовный 2D симулятор – “Fishing in Belarus”».

Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);

**5.2. Специальные требования к программной документации**

* Вся необходимая документация к проекту разрабатывается согласно ГОСТ 19.106-78 и ГОСТ к соответствующему документу (см. п. 5.1.).
* Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат «НИУ ВШЭ».
* Техническое задание и пояснительная записка, титульные листы остальных документов должны быть подписаны руководителем разработки и исполнителем
* Вся документация и проект сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar или .zip.
* За три дня до защиты курсового проекта все следующие материалы:

1. Программный проект
2. Программная документация
3. Исполняемые файлы
4. Отзыв руководителя
5. Отчёт системы Антиплагиат

должны быть загружены через систему SmartLMS в дисциплину «Курсовой проект» одниv или несколькими архивами формата .rar или .zip.

# 6. Технико-экономические показатели

## **6.1. Ориентировочная экономическая эффективность**

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

## **6.2. Предполагаемая потребность**

Пропуск дозы, неправильный тайминг приема, преждевременное прекращение приема, использование испорченных, просроченных лекарств – все это относится к нарушению режима медикаментозной терапии, которое может привести к различного рода последствиям, основные из которых - неэффективность лечения, ухудшение состояния здоровья и непредвиденные расходы на новые препараты для дополнительного лечения. В настоящее время, в развитых странах лишь в половине случаев прием курса лекарственных препаратов происходит без существенных нарушений. В развивающихся же странах ситуация усугубляется еще и недостаточным доступом населения к медицинской помощи. Один из возможных способов решения проблемы несоблюдения режима приема лекарственных препаратов – использование мобильных приложений и онлайн-сервисов для напоминаний и мониторинга домашней аптечки, которые могут помочь своим пользователям вовремя принимать лекарства и предоставлять им актуальную информацию о наличии необходимых препаратов дома. На рынке довольно мало решений, разработанных для Российской Федерации, которые отвечают требованиям и потребностям пользователей данного региона.

## **6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами**

Анализ рынка показал, что решений, которые ставят управление электронной домашней аптечкой в качестве первичного функционала приложения – нет. Такой функционал если и возникает, то как вторичный продукт в приложениях группы “Pills Reminders”, которые ставят на первое место функцию напоминания о времени приема препарата по заранее заданному расписанию. В данном решении на первое место как раз-таки выдвигается функционал электронной домашней аптечки.

Решение должно поддерживать платформу ОС Android, должно быть локализовано для использования на территории Российской Федерации и распространяться бесплатно.

**7.** **Стадии и этапы разработки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы разработки** | **Содержание работ** | **Срок выполнения** |
| 1. Техническое задание | Обоснование необходимости разработки проекта | Постановка задачи | 01.09.2023 – 01.10.2023 |
| Сбор необходимой информации | 01.10.2023 – 01.10.2023 |
| Обоснование эффективности потенциального решения | 01.10.2023 – 13.11.2023 |
| Разработка и утверждение технического задания | Выработка требований к проекту | 14.11.2023 –  01.01.2024 |
| Определение этапов разработки программы и программной документации | 02.01.2024 –  15.01.2024 |
| Согласование и утверждение технического задания | 16.01.2024 –  15.02.2024 |
| 2. Рабочий проект | Разработка программы | Проектирование архитектуры приложения | 16.02.2024 – 01.03.2024 |
| Написание кода программы | 02.03.2024 – 15.03.2024 |
| Отладка проекта | 16.03.2024 –  01.04.2024 |
| Разработка программной документации | Написание программной документации к проекту в соответствии с требованиями | 02.04.2024 –  10.04.2024 |
| Испытания программы | Выработка и согласование программы и методики испытаний | 11.04.2024 –  18.04.2024 |
| Проведение испытаний | 19.04.2024 –  24.04.2024 |
| Изменение программы и программной документации согласно результатам испытаний | 25.04.2024 –  01.05.2024 |
| 3. Внедрение | Подготовка и передача результатов работы | Подготовка материалов к передаче | 01.05.2024 – 10.05.2024 |
| Передача материалов разработки | 10.05.2024 –  30.05.2024 |

**8. Порядок контроля и приёмки**

**8.1 Виды испытаний**

Целью испытаний является выявления отклонений программы от функциональных требований технического задания.

**8.2 Общие требование к приёмке работы**

Прием программы будет утвержден при корректной работе программы в соответствии с пунктом 4.1.1 при различных входных данных, соответствующих условиям в пункте 4.1.2 данного документа и при предоставлении полной документации к продукту, указанной в пункте 5.1, выполненной в соответствии с требованиями, указанными в пункте 5.2 данного технического задания.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 19.101-77: Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77: Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77: Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78: Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78: Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78: Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //

Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

1. ГОСТ 19.201-78: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.603-78: Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.604-78: Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

# ТЕРМИНОЛОГИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| Игровой проект | прикладной программный продукт, предназначенный для развлечения пользователя, путём предоставления возможности игроку взаимодействия с виртуальным миром, существующим согласно игровым механикам. |
| Игровая механика |  |
| Игрок |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ** | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц  ) в докум. | № документа | Входящий  №сопровод ительного докум. и дата | Подп. | Да- та |
| И  з м. | Изменён ных | Заменён ных | Новых | Аннули рованны х |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |