**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 симулятор 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. Внутри игры можно провести условное разделение функционала на набор систем и механик, которые взаимодействуют между собой. Тогда весь функционал представим набором отдельных систем, описание которых представлено ниже.

Механика голода игрока (инвентарь, магазин, показатель голода)

Механика игрового времени(смена дня на ночь, изменение базы)

Механика прикормки(инвентарь, создание, применение)

Механика снастей (инвентарь, магазин, сборка)

Механика садка(просмотр рыбы)

Механика перемещения по локациям()

Механика прогрессии статистики игрока(меню игрока и обновление их данных)

Механика ловли рыбы(закидывание, анимации, система клёва(учет разных ))

Локализация на 2 языка

**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 под 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. Соответственно, испытания программы включают в себя следующие модули:

1. Блок 1
2. Блок 2
3. Блок 3
4. Блок 4

**8.2 Общие требование к приёмке работы**

Контроль и приемка программного продукта осуществляются в соответствии с документом Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79). 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 |  |
| Игровой опыт |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |