# ПРИЛОЖЕНИЕ А

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по созданию

игры «Bluetooth – шахматы»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

2023

**Оглавление**

[Введение 4](#_heading=h.gjdgxs)

[1](#_heading=h.30j0zll) Перечень сокращений 5

[2](#_heading=h.1fob9te) Термины и определения 6

[3](#_heading=h.3znysh7) Общие седения о разработке 7

[3.1](#_heading=h.2et92p0) Наименование программы 7

[3.2](#_heading=h.vx1227) Краткая характеристика области применения программы 7

[3.3](#_heading=h.tyjcwt) Основания для разработки 9

[3.4](#_heading=h.3dy6vkm) Сроки работ 9

[3.5](#_heading=h.3fwokq0) Участники работ 9

[3.6](#_heading=h.1t3h5sf) Назначение разработки 9

[3.6.1](#_heading=h.1v1yuxt) Функциональное назначения программы 9

[3.6.2](#_heading=h.4f1mdlm) Эксплуатационное назначение программы 9

[4](#_heading=h.4d34og8) Требования к программе 10

[4.1](#_heading=h.2u6wntf) Правила игры 10

[4.2](#_heading=h.2s8eyo1) Требования к функциональным характеристикам 10

[4.2.1](#_heading=h.17dp8vu) Требования к организации входных данных 11

[4.2.2](#_heading=h.3rdcrjn) Требования к организации выходных данных 11

[4.3](#_heading=h.26in1rg) Требования к пользовательскому интерфейсу 11

[4.4](#_heading=h.lnxbz9) Требования к надежности 13

[4.4.1](#_heading=h.35nkun2) Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 13

[4.4.2](#_heading=h.1ksv4uv) Время восстановления программы после отказа 14

[4.4.3](#_heading=h.44sinio) Отказ из-за некорректных действий оператора 14

[4.5](#_heading=h.2jxsxqh) Требования к составу и параметрам технических средств 14

[4.5.1](#_heading=h.z337ya) Климатические условия эксплуатации 14

[4.5.2](#_heading=h.3j2qqm3) Требования к видам обслуживания 14

[4.5.3](#_heading=h.1y810tw) Требования к численности и квалификации персонала 14

[4.6](#_heading=h.4i7ojhp) Требования к составу и параметрам технических средств 14

[4.7](#_heading=h.2xcytpi) Требования к информационной и программной совместимости 15

[4.7.1](#_heading=h.1ci93xb) Требования к информационным структурам и методам решения 15

[4.7.2](#_heading=h.3whwml4) Требования к исходным кодам и языкам программирования 15

[4.7.3](#_heading=h.2bn6wsx) Требования к программным средствам, используемым программой 15

[4.7.4](#_heading=h.qsh70q) Требования к защите информации программы 15

[4.8](#_heading=h.3as4poj) Требования к маркировке и упаковке 15

[4.9](#_heading=h.1pxezwc) Требования к транспортированию и хранению 15

[4.10](#_heading=h.49x2ik5) Специальные требования 15

[5](#_heading=h.2p2csry) Требования к программной документации 16

[6](#_heading=h.147n2zr) Технико-экономические показатели 17

[6.1](#_heading=h.3o7alnk) Экономическая эффективность 17

[6.2](#_heading=h.23ckvvd) Предполагаемая годовая потребность 17

[6.3](#_heading=h.ihv636) Экономические преимущества разработки 17

[7](#_heading=h.32hioqz) Стадии и этапы разработки 18

[7.1](#_heading=h.1hmsyys) Стадии разработки 18

[7.2](#_heading=h.41mghml) Этапы разработки 18

[7.3](#_heading=h.2grqrue) Содержание работ по этапам 18

[8](#_heading=h.19c6y18) Порядок контроля и приемки 19

[8.1](#_heading=h.3tbugp1) Виды испытаний 19

[8.2](#_heading=h.28h4qwu) Общие требования 19

**Введение**

Данный документ фиксирует требования к проекту, его назначению и техническим характеристикам, регламентирует перечень необходимых стадий создания программного продукта и его документирования, а также специальные требования.

Документ предназначен для технических специалистов, задействованных в процессе разработки, а также для участников приемо-сдаточных испытаний, в том числе представителей Заказчика.

Документ необходим для ознакомления с техническими требованиями и целевыми свойствами разрабатываемой программы, формирует ожидаемый результат и обеспечивает формирование критериев оценки полученного результата.

1. **Перечень сокращений**

ТП -технический проект.

1. **Термины и определения**

Блютус (Bluetooth)— производственная спецификация беспроводных персональных сетей.

Смартфон — это устройство, объединяющее в себе функции персонального органайзера и мобильного телефона; смарт-телефон.

1. **Общие сведения о разработке**

## 3.1 Наименование программы

Наименованием программного продукта является «Bluetooth – шахматы» (далее Игра).

## Основания для разработки

Основанием для разработки приложения является задание, выданное в рамках учебной практики преподавателем Долженковой М. Л. 05.09.2023.

## Сроки работ

Сроки исполнения работ:

* Начало разработки 05.09.2023;
* Окончание разработки 24.10.2023.

## Назначение разработки

Проект предназначен для игры в шахматы на мобильных устройствах, когда отсутствует соединение по интернету.

**4 Требования к программному продукту**

## 4.1 Требования к функциональным характеристикам

## 4.1.1 Общие Требования

Приложение должно иметь следующие функциональные характеристики:

* Обеспечивать игру в шахматы, по правилам регламентированными Международной шахматной федерацией (Дальше ФИДЕ), правила представлены в ТП.
* Предоставлять два режима игры вне сети и по сети «Bluetooth»;
* Режим вне сети включает себя игру в шахматы на устройстве играя против самого себя или же другого человека, не используя второе устройство, в данной конфигурации Игры, «оппонент-компьютер» не предусматривается;
* Игра по сети представляет собой игру против оппонента человека, использующего данную Игру на своём устройстве, при процессе игры устройства обмениваются необходимой информацией для поддержания игры с помощью сети «Bluetooth».
* Также Игра должна предусматривать сохранение незаконченной партии.

## 4.1.2 Требования к главному меню

Главное меню должно обеспечивать доступ ко всем игровым режимам.

Предполагается нахождение двух кнопок, первая начинает игру, вторая продолжает предыдущую партию.

## 4.1.3 Требование к игровому меню

Игровое меню должно обеспечивать следующий функционал:

* Игровое поле с шахматами;
* Нотацию ходов;
* «Шапка» меню со временем игры.

## 4.1.3 Требования к верхней панели приложения

Содержит наименование игры для всех меню игры. На меню игровом меню также содержится кнопка, в виде стрелки направленной в влево, обеспечивающая выход на главное меню.

## 4.1.4 Требования к нижней навигационной панели

Содержит две кнопки, “Home”, “Settings”. Кнопки имеют виде иконок с подписями под ними. Иконка “Home”, имеет вид одноэтажного дома с дверью, смотрящей на пользователя. Иконка

“Settings” имеет вид «шестерёнки» с полой серединой. Кнопки активируются касанием сенсорного экрана.

## 4.1.5 Требование к меню настроек

Меню настроек содержит одну кнопку, “Scan”, при нажатии которой происходит включение сети блутус, если он не включен. После включения сети идёт сканирование доступных для подключения устройств. Список доступных устройств должен быть реализован в виде списка, в котором каждый новое доступное устройство отображается в виде «приподнятого» прямоугольника с закругленными краями, данный прямоугольник должен содержать название доступного устройства и его блютус адрес, данные прямоугольники должны быть нажимаемыми, при «долгом» касании должно происходить подключение к данному устройству.

**4.2 Требования к организации данных**

### 4.2.1 Требования к организации входных данных

Входными данными являются касания пользователя. При режиме игры по сети входными данными также являются данные передаваемые по сети о состоянии игры.

## 4.2.2 Требования к передаче данных Bluetooth

По блютус передаются данные необходимые для синхронизации игры между двумя устройствами, что включает в себя:

* Данные о совершенном ходу;
* Синхронизации времени игроков;
* Данные о проигрыше или выигрыше

## 4.2.3 Требования к организации выходных данных

Выходными данными являются отображение графических элементов интерфейса.

## 4.3 Требования к пользовательскому интерфейсу

При разработке должны быть использованы лазурные цвета, не считая игральной доски, которая должна иметь светлый коричневый цвет.

Расположение элементов должно соответствовать макету.

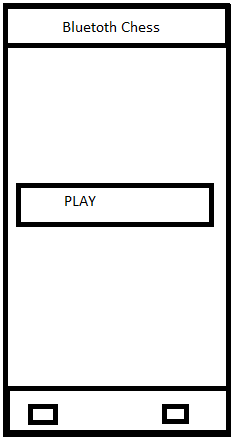


Рисунок 1 – Макет главное меню.

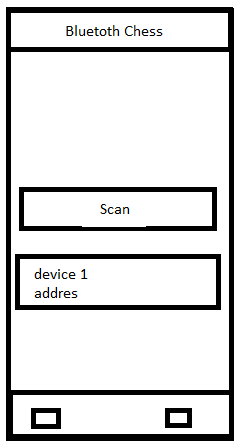


Рисунок 2 – Макет меню настроек.

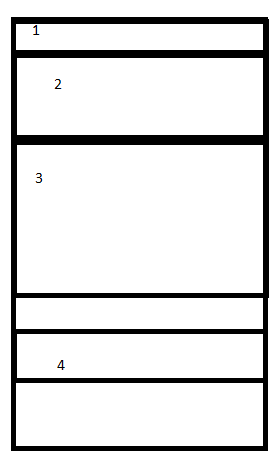


Рисунок 3 – Макет Игрового меню

1 – Верхняя панель приложения;

2 – «Шапка» игрового меню;

3 – Игровое поле;

4 – Поле Нотации шагов.

## 4.4 Требования к надежности

### 4.4.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* Организацией бесперебойного питания технических средств;
* Осуществлением контроля входных данных;

### 4.4.2 Время восстановления программы после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

### 4.4.3 Отказ из-за некорректных действий оператора

Программа не должна непредвиденно прерывать свою работу.

## 4.5 Требования к составу и параметрам технических средств

### 4.5.1 Климатические условия эксплуатации

Требования к климатическим условиям эксплуатации соответствуют стандартным условиям бытовых помещений.

### 4.5.2 Требования к видам обслуживания

Специальное обслуживание программы не требуется.

### 4.5.3 Требования к численности и квалификации персонала

Конечный пользователь программы – оператор.

Конечный пользователь программы должен обладать практическими навыками работы с смартфоном.

## 4.6 Требования к составу и параметрам технических средств

В состав минимальных технических средств должен входит смартфон, с операционной системой Android версии 10.0.

## 4.7 Требования к информационной и программной совместимости

### 4.7.1 Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

### 4.7.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке программирования Dart 3.0.0 совместно с фреймворком Flutter и библиотеками “Flutter\_chess\_board”, “Flutter\_blue\_plus”, “get”.

### 4.7.3 Требования к программным средствам, используемым программой

Не предъявляется.

### 4.7.4 Требования к защите информации программы

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

## 4.8 Требования к маркировке и упаковке

Программа поставляется на внешнем носителе в виде программного изделия, где должны содержаться: программная документация, исполняемые файлы и прочие файлы, необходимые для работы программы.

Специальных требований к маркировке и упаковке не предъявляется.

## 4.9 Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

## 4.10 Специальные требования

Специальные требования к программе не предъявляются.

**5 Требования к программной документации**

Состав программной документации должен включать в себя:

* Аналитическая записка;
* Техническое задание;
* Технический проект;
* Рабочий проект;
* Исходный код.

**6 Технико-экономические показатели**

**6.1 Экономическая эффективность**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

## 6.2 Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемое число использования программы в год – ежедневная работа программы на одном рабочем месте.

## 6.3 Экономические преимущества разработки

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

**7 Стадии и этапы разработки**

## 7.1 Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в пять стадии:

* Написание аналитической записки
* разработка технического задания;
* разработка технического проекта;
* разработка рабочего проекта;
* внедрение.

## 7.2 Этапы разработки

Этапы разработки представлены ниже:

* Анализ требований
* Разработка алгоритмов
* Разработка кода программы
* Отладка
* Тестирование

## 7.3 Содержание работ по этапам

Подробное раскрытие этапов разработки приложения:

Анализ требований: на данном этапе происходит подробное описание задачи, осуществляется описание функциональных требований к программе.

Разработка алгоритмов: на этом этапе разработки устанавливается последовательность функций и необходимых действий для получения итоговой программы и их взаимодействие.

Разработка кода программы: на этом этапе по разработанным алгоритмам начинается разработка кода программы на языке программирования Python 3.9. Результатом данного этапа является готовая программа.

Отладка: на данном этапе программы осуществляется проверка программы на ошибки и их устранение.

Тестирование: на этапе тестирования проходит проверка поведения программы при наборе входных данных, правильных и неправильно введенных данных.