|  |  |
| --- | --- |
| ***УТВЕРЖДАЮ***  Должность  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |  |
| **Игровое приложение**  наименование вида ИС  **Программа-тренажёр памяти**  Сокращенное наименование ИС    **Техническое задание**  Действует с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| ***СОГЛАСОВАНО***  Должность  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | ***РАЗРАБОТЧИК***  Должность  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |
| Минск 2024 | |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4**](#_30j0zll)

[Полное наименование Системы и её условное обозначение 4](#_1fob9te)

[1.1. Наименование и реквизиты Заказчика 4](#_3znysh7)

[1.2. Наименование и реквизиты Исполнителя 4](#_2et92p0)

[1.3. Основание для разработки 4](#_tyjcwt)

[1.4. Плановые сроки начала и окончания работ 4](#_3dy6vkm)

[1.5. Сведения об источнике и порядке финансирования работ 4](#_1t3h5sf)

[1.6. Термины и сокращения 4](#_4d34og8)

[**2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ 5**](#_2s8eyo1)

[2.1. Назначение Системы 5](#_17dp8vu)

[2.2. Цели создания Системы 5](#_3rdcrjn)

[**3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ 6**](#_26in1rg)

[3.1. Краткие сведения об объектах автоматизации 6](#_lnxbz9)

[3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды 6](#_35nkun2)

[**4. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 7**](#_1ksv4uv)

[4.1. Требования к системе в целом 7](#_44sinio)

[*4.1.1. Требования к структуре и функционированию Портала 7*](#_2jxsxqh)

[*4.1.2. Показатели назначения системы 7*](#_z337ya)

[*4.1.3. Требования к надежности 8*](#_3j2qqm3)

[*4.1.4. Требования по обеспечению безопасности при эксплуатации технических средств 8*](#_1y810tw)

[*4.1.5. Требования к безопасности и защите информации 8*](#_4i7ojhp)

[*4.1.6. Требования к численности и квалификации персонала 9*](#_2xcytpi)

[*4.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов 9*](#_1ci93xb)

[*4.1.8. Требования к эргономике и технической эстетике 9*](#_3whwml4)

[*4.1.9. Требования к патентной чистоте 9*](#_2bn6wsx)

[*4.1.10. Требования по стандартизации и унификации 9*](#_qsh70q)

[*4.1.11. Требования к масштабируемости и открытости 9*](#_3as4poj)

[*4.1.12. Номенклатура показателей качества 9*](#_3as4poj)

[4.2. Функциональные требования 9](#_1pxezwc)

[4.3. Обработка ошибок 10](#_49x2ik5)

[*4.3.1. Ошибки аутентификации 10*](#_2p2csry)

[*4.3.2. Ошибки загрузки данных из внешних источников 10*](#_147n2zr)

[*4.3.3. Внутренние ошибки 10*](#_3o7alnk)

[4.4. Интерфейс 10](#_23ckvvd)

[*4.4.1. Основные требования 10*](#_ihv636)

[*4.4.2. Дизайн и юзабилити 10*](#_32hioqz)

[*4.4.3. Навигация 10*](#_1hmsyys)

[4.5. Требования к видам обеспечения 10](#_41mghml)

[*4.5.1. Требования к информационному обеспечению 10*](#_2grqrue)

[*4.5.2. Требования к аппаратному обеспечению 10*](#_vx1227)

[*4.5.3. Требования к программному обеспечению 10*](#_3fwokq0)

[*4.5.4. Требования к лингвистическому обеспечению 11*](#_1v1yuxt)

[*4.5.5. Требования к техническому обеспечению 11*](#_4f1mdlm)

[*4.5.6. Требования к объекту внедрения 11*](#_2u6wntf)

[**5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ 13**](#_19c6y18)

[5.1. Перечень фаз по созданию Системы 13](#_3tbugp1)

[5.2. Перечень организаций – исполнителей работ 13](#_28h4qwu)

[5.3. Гарантийное сопровождение Портала 13](#_nmf14n)

[5.4. Техническая поддержка Портала 13](#_37m2jsg)

[**6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПОРТАЛА 14**](#_1mrcu09)

[**7. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 15**](#_46r0co2)

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

* 1. **Наименование и реквизиты Заказчика**
  2. **Наименование и реквизиты Исполнителя**
  3. **Основание для разработки**

**Документ (документы), на основании которых ведется разработка:**

**Организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения:**

**Наименование темы разработки:**

* 1. **Плановые сроки начала и окончания работ**
  2. **Сведения об источнике и порядке финансирования работ**
  3. **Термины и сокращения**

1. **НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ**
   1. **Назначение Системы**

Программа-тренажёр памяти создана для улучшения кратковременной и долговременной памяти, концентрации внимания, а также развлечения пользователя.

* 1. **Цели создания Системы**

1. **Развитие памяти**:

* Повышение способности запоминать и воспроизводить последовательности слов.
* Улучшение способности удерживать информацию в памяти на короткий и длительный период.
* Развитие мастерства работы с получаемой информацией путём воспроизведения букв в слове в обратном порядке

1. **Улучшение концентрации**:

* Увеличение уровня концентрации за счёт выполнения задач, требующих сосредоточенности и внимания.
* Формирование навыков быстрого и точного воспроизведения запомненной информации.

1. **Игровая мотивация**:

* Создание увлекательного игрового процесса, который стимулирует пользователя к регулярным тренировкам.
* Повышение интереса к развитию когнитивных способностей через игровые уровни.

1. **Простота и доступность**:

* Обеспечение интуитивно понятного интерфейса и лёгкости использования для пользователей.

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ**
   1. **Краткие сведения об объектах автоматизации**

Программа автоматически подбирает и отображает слово или последовательность слов на экране в зависимости от текущей стадии и уровня сложности игры.

По мере выполнения задач и достижения определенных результатов, программа автоматически переводит игрока на следующую стадию.

Прогресс игрока автоматически сохраняется, позволяя продолжить игру с того места, на котором он остановился.

Происходит проверка введенного пользователем ответ. Основываясь на результате ответа пользователя, программа автоматически определяет следующие этапы игры.

* 1. **Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды**

1. **ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**
   1. **Требования к системе в целом**
      1. **Требования к структуре и функционированию** 
         1. **Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики**

1. **Подсистема** **генерация заданий**: генерация слов из словарей, их последовательностей, которые зависят от уровня сложности.

2. **Подсистема** **перехода между этапами**: управление переходом между этапами, выводом статистики в зависимости от стадии и уровня сложности игры.

3. **Подсистема сохранения и загрузки данных**: сохранение результатов и прогресса игрока, автоматическое сохранение игры.

4. **Подсистема аудио сопровождения**:проигрывание музыки в зависимости от действий пользователя.

5. **Подсистема проверки слов**: проверка правильности введенного пользователем слов в зависимости от условий и правил.

6. **Подсистема уровней сложности**: изменения параметров игры, количества слов, количества букв, правил в зависимости от выбранной пользователем сложности

* + - 1. **Требования к организации обмена информацией между компонентами Системы**
      2. **Требования к составу интегрируемых систем**
      3. **Требования к режимам функционирования Системы**
      4. **Требования по диагностированию Системы**
      5. **Перспективы развития, модернизации Системы**
    1. **Показатели назначения системы**
       1. **Степень приспособляемости системы к изменению процессов и методов управления**

* + - 1. **Степень приспособляемости системы к отклонениям параметров объекта автоматизации**
      2. **Допустимые пределы модернизации и развития системы**
      3. **Вероятностно-временные характеристики, при которых сохраняется целевое назначение системы**
    1. **Требования к надежности**
    2. **Требования по обеспечению безопасности при эксплуатации технических средств**
    3. **Требования к безопасности и защите информации**
       1. **Среда безопасности**
       2. **Политика безопасности**
       3. **Требования к аутентификации**
       4. **Организационное обеспечение по безопасности**
       5. **Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

* + 1. **Требования к численности и квалификации персонала**
    2. **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов**
    3. **Требования к эргономике и технической эстетике**
    4. **Требования к патентной чистоте**
    5. **Требования по стандартизации и унификации**
    6. **Требования к масштабируемости и открытости**
    7. **Номенклатура показателей качества**
  1. **Функциональные требования**

|  |  |
| --- | --- |
| Требования | Критерии |
| Генерация последовательностей | Программа должна автоматически генерировать слова или последовательности слов в зависимости от этапа игры |
| Управление временем | Программа должна давать различное время для запоминания слов, в зависимости от этапа игры |
| Подсчёт серии побед | Программа должна автоматически рассчитывать серию побед за правильно воспроизведённые последовательности |
| Переход между этапами | Программа должна автоматически переводить игрока на следующий этап после успешного выполнения текущего. |
| Сохранение прогресса | Программа должна автоматически сохранять прогресс игрока, чтобы он мог продолжить игру с того места, на котором остановился. А также программа должна позволять делать ручные сохранения. |
| Дружественный интерфейс | Программа должна обеспечивать интуитивно понятный интерфейс для пользователей. |

* 1. **Обработка ошибок**
     1. **Ошибки аутентификации**
     2. **Ошибки загрузки данных из внешних источников**
     3. **Внутренние ошибки**
  2. **Интерфейс**
     1. **Основные требования**
     2. **Дизайн и юзабилити**

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Программное обеспечение для видеоигр, Цифровая сборка

Автоматически созданное описание

Рис. 1 – Интерфейс главного меню игры

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, астрономия

Автоматически созданное описание

Рис. 2 – Интерфейс правил игры

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, графический дизайн

Автоматически созданное описание

Рис. 3 – Интерфейс загрузки сохранения игры

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 4 – Интерфейс сохранения игры

Изображение выглядит как снимок экрана, Цифровая сборка, текст, Программное обеспечение для видеоигр

Автоматически созданное описание

Рис. 5 – Интерфейс настроек до начала игры

Изображение выглядит как снимок экрана, Цифровая сборка, астрономия

Автоматически созданное описание

Рис. 6 – Интерфейс настроек вовремя игры

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, визитная карточка

Автоматически созданное описание

Рис. 7 – Интерфейс начала игры и запоминания слов

* + - 1. **Представление форм ввода данных**
    1. **Навигация**
  1. **Требования к видам обеспечения**
     1. **Требования к информационному обеспечению**
     2. **Требования к аппаратному обеспечению**
     3. **Требования к программному обеспечению**
        1. **Требования к общесистемным программным средствам**
        2. **Требования к независимости общесистемных программных средств от операционной среды и используемых аппаратных средств**
        3. **Требования к рабочим станциям пользователей**
        4. **Требования к рабочим станциям разработчиков**

* + 1. **Требования к лингвистическому обеспечению**
       1. **Требования к языкам и средствам манипулирования данными**

* + 1. **Требования к техническому обеспечению**
       1. **Требования к технической инфраструктуре**

* + 1. **Требования к объекту внедрения**
       1. **Архитектурно-строительные требования к помещению**
          1. **Выбор помещения серверной**
          2. **Требования к дверным проемам и окнам**
          3. **Требования к отделке помещения**
          4. **Требования к прокладке коммуникаций**
       2. **Инфраструктура серверной**
          1. **Система электропитания**

**Подсистема гарантированного электропитания**

**Подсистема бесперебойного электропитания**

**Подсистема распределения электропитания**

**Подсистема технологического заземления**

**Подсистема электрического освещения**

* + - * 1. **Система обеспечения микроклимата**

**Подсистема кондиционирования и вентиляции**

**Подсистема мониторинга микроклимата**

* + - * 1. **Система организации оборудования и кабельного хозяйства**

**Подсистема фальшпотолков и фальшполов**

**Подсистема телекоммуникационных шкафов и стоек**

**Подсистема организации коммуникаций**

* + - * 1. **Система безопасности**

**Подсистема контроля доступа**

**Подсистема охранной сигнализации**

**Подсистема охранного видеонаблюдения**

**Подсистема пожарной сигнализации**

**Подсистема газового пожаротушения**

**Подсистема газо- и дымоудаления**

1. **СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ**
   1. **Перечень фаз по созданию Системы**

* 1. **Перечень организаций – исполнителей работ**

* 1. **Гарантийное сопровождение**

* 1. **Техническая поддержка**

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**
2. **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

**СОСТАВИЛИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации, предприятия** | **Должность исполнителя** | **Фамилия, имя, отчество** | **Подпись** | **Дата** |
|  | Студент | Клевко Алексей Алексеевич |  | «27» декабря 2024 г. |
|  | Студент | Хоменков Роман Александрович |  | «27» декабря 2024 г. |
|  | Студент | Држевецкий Никита Александрович |  | «27» декабря 2024 г. |

**СОГЛАСОВАНО**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации, предприятия** | **Должность исполнителя** | **Фамилия, имя, отчество** | **Подпись** | **Дата** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |