\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование организации - разработчика ТЗ на АС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Руководитель (должность, наименование предприятия - заказчика АС) | | УТВЕРЖДАЮ  Руководитель (должность, наименование предприятия – разработчика АС) | |
| Личная  подпись  Печать  Дата | Расшифровка  подписи | Личная  подпись  Печать  Дата | Расшифровка  подписи |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_АС обработки и передачи информации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование вида АС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тренажер памяти\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование объекта автоматизации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тренажер памяти\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

сокращенное наименование АС

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На 9 листах

Действует с

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель (должность, наименование согласующей организации) | |  |
| Личная  подпись  Печать  Дата | Расшифровка  подписи |  |

1. **Общие сведения**
   1. Полное наименование системы: «Тренажер памяти».
   2. Номер договора: Нет.
   3. Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты: Нет.
   4. Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы: Нет.
   5. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы: Начало работы – 07.09.2019; Окончание работы – 15.12.2019.
   6. Сведения об источниках и порядке финансирования работ: Нет.
   7. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы: Определён в документе «Порядок приёмки».
2. **Назначение и цели создания (развития) системы**
   1. Назначение системы:

- Развитие памяти человека, внимательности

- Проведение досуга, развлечение

* 1. Цели создания системы:

- Выполнение требований заказчика;

- Повышение качества работы: снижение количества ошибок, ускорение принятия решений;

- Повышение комфорта проведения времени;

- Улучшение показателей работоспособности человека путём тренировки памяти.

1. **Характеристика объектов автоматизации**

Объекта автоматизации нет.

1. **Требования к системе**
   1. Требования к системе в целом:

- Перечень подсистем: Менеджер игр, игры.

- Требования к средствам связи между компонентами системы будут уточнены на этапе проектирования.

- Взаимосвязи между другими системами будут уточнены на этапе проектирования.  
- Необходимы режимы: Выбора игры, игры, подведения итогов.  
- Диагностирование системы: Проверка на наличие файлов с результатами игры.  
- Численность команды: не менее 3 человек.

- Квалификация команды: программисты квалификации Junior со знанием алгоритмов и структур данных, ООП, методологий проектирования приложений, знанием языка программирования C#.

- Режим работы: Свободный.

- Необходимо защитить файл с результатами игры от внесения посторонних изменений; защитить программу от вылетов и вести контроль ошибок.  
- Обслуживание не требуется.

* 1. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой:

Подсистема «Менеджер игр» содержит пункты для запуска подсистемы «Игра»: игра «Матрицы Памяти», игра «Наперстки», игра «Квадрат Шульте», игра «Найди пару», игра «Потерянное слово».

Подсистема «Игра» разбивается на 5 модулей, перечисленных выше. Имеется возможность масштабируемости приложения путем добавления новых подсистем «Игра». При добавлении новой игры необходимо выпускать новую версию технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы». Новая версия технического задания должна включать в себя следующие пункты:

1. разработка нового модуля

2. модификация

Каждая из подсистем «Игра» подгружается отдельно.

- Подсистема игры «Матрицы Памяти» содержит игровое поле, на котором представлена таблица. В таблице, по истечении некоторого времени, закрашиваются ячейки. Через несколько секунд закраска ячейки пропадает, пользователь подсистемы должен повторить шаблон закраски путем клика на соответствующие ячейки таблицы. Чтобы пройти уровень нужно правильно выбрать элементы таблицы. Неправильный выбор элемента приведет к завершению игры, а правильный выбор – к увеличению сложности уровня. Сложность уровня описывается размерностью таблицы, представленной на игровом поле. При нажатии на кнопку «Правила» открывается окно с описанием правил игры. При нажатии на кнопку «Информация» открывается окно с описанием игры. Имеется возможность сохранения игры, сохранение параметров игры производится в текстовый файл с применением простейшего шифрования методом XOR.

- Подсистема игры «Наперстки» содержит игровое поле, на котором представлены три главных элемента – изображения с наперстками. Под одним из наперстков располагается изображение шарика. При нажатии на кнопку «Новая игра» происходит запуск игрового процесса. Наперстки перемешиваются между собой путем анимации движения каждого из них. Задача пользователя подсистемы – найти шарик под наперстком путем клика по нему. Неправильный выбор наперстка приводит к завершению игры, а правильный выбор – к увеличению скорости перемешивания наперстков. При нажатии на кнопку «Правила» открывается окно с описанием правил игры. При нажатии на кнопку «Информация» открывается окно с описанием игры. Имеется возможность сохранения игры, сохранение параметров игры производится в текстовый файл с применением простейшего шифрования методом XOR.

- Подсистема игры «Квадрат Шульте» содержит игровое поле, на котором представлена таблица. В таблице записан набор символов. Задача пользователя подсистемы – восстановить правильную упорядоченную последовательность из этих символов путем последовательного клика по ячейкам таблицы. После восстановления правильной последовательности символов появляется окно о победе. При неправильном выборе – счётчик числа ошибок увеличивается. При нажатии на кнопку «Правила» открывается окно с описанием правил игры. При нажатии на кнопку «Информация» открывается окно с описанием игры. Имеется возможность сохранения игры, сохранение параметров игры производится в текстовый файл с применением простейшего шифрования методом XOR.

- Подсистема игры «Найди пару» содержит игровое поле, на котором представлены карточки, расположенные по сетке. На карточках изображены различные картинки, сами карточки перевернуты. Задача пользователя подсистемы – находить пары одинаковых карточек, переворачивая их путем клика по ним. Игровой процесс продолжается до победы – нахождения всех пар элементов. При нажатии на кнопку «Правила» открывается окно с описанием правил игры. При нажатии на кнопку «Информация» открывается окно с описанием игры. Имеется возможность сохранения игры, сохранение параметров игры производится в текстовый файл с применением простейшего шифрования методом XOR.

- Подсистема игры «Потерянное слово» содержит игровое поле, на котором представлены пять кнопок, содержащих слова, которые пользователю подсистемы нужно запомнить. По истечении некоторого промежутка времени слова пропадают, а затем появляются в другом порядке. После появления слов – одно слово будет скрыто, его нужно отгадать путем клика по соответствующей кнопке со словом. При выборе правильного слова – игровой процесс продолжается, уровень сложности – повышается. При выборе неправильного слова – игровой процесс завершается. При нажатии на кнопку «Правила» открывается окно с описанием правил игры. При нажатии на кнопку «Информация» открывается окно с описанием игры. Имеется возможность сохранения игры, сохранение параметров игры производится в текстовый файл с применением простейшего шифрования методом XOR.

* 1. Требования к видам обеспечения:

- Разработка должна проводиться на языке программирования C#.  
- Покупное ПО не требуется.  
- Математическое и информационное обеспечение будет разработано на этапе проектирования.

Для функционирования автоматизированной системы необходим компьютер с минимальными техническими требованиями:

* + - 1. Объем оперативной памяти больше 2ГБ;
      2. Объем памяти на жестком диске больше 200МБ;
      3. Процессор не ниже Intel Pentium G4620, аналоги;
      4. Операционная система Windows 7 и выше;
      5. Манипуляторы «мышь», «клавиатура»;
      6. Стандартный VGA-монитор, аналоги.

Руководство по установке:

Необходимо распаковать архив с исполняемым файлом в отдельную папку.

1. **Состав и содержание работ по созданию системы**

Стадии и этапы создания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадии | Этапы работ | Сроки |
| 1. Формирование требований к АС | * 1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС.   2. Формирование требований пользователя к АС   3. Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку АС | 07.09.2019 – 21.09.2019 |
| 1. Разработка концепции АС | * 1. Изучение объекта   2. Проведение необходимых научно - исследовательских работ.   3. Разработка вариантов концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя.   4. Оформление отчёта о выполненной работе. | 22.09.2019 – 14.12.2019 |
| 1. Техническое задание | * 1. Разработка и утверждение технического задания на создание АС. | 22.09.2019 – 14.12.2019 |
| 1. Эскизный проект | * 1. Разработка вариантов концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя.   2. Разработка документации на АС и её части. | 14.12.2019 |
| 1. Технический проект | * 1. Разработка проектных решений по системе и её частям.   2. Разработка документации на АС и её части.   3. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации. | 14.12.2019 |
| 1. Рабочая документация. | * 1. Разработка рабочей документации на систему и её части.   2. Разработка или адаптация программ. | 22.09.2019 – 14.12.2019 |
| 1. Ввод в действие. | * 1. Подготовка объекта автоматизации к вводу АС в действие. | 14.12.2019 |
| 1. Сопровождение АС. | * 1. Сопровождение АС производиться не планируется. | 15.12.2019 – 15.02.2020 |

Перечень документов, предъявляемых по окончании стадий и этапов работ:

- Отчет по выполненной работе

1. **Порядок контроля и приемки системы**

- Определён в документе «Порядок приёмки».

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень основных мероприятий | Исполнитель |
| - Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению) | Алиева А.А.  Назаренко А.А.  Васюк М.А.  Романов Н.Е.  Тибелиус Я.О. |
| - Изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации | Алиева А.А.  Назаренко А.А.  Васюк М.А.  Романов Н.Е.  Тибелиус Я.О. |
| - Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ | Алиева А.А.  Назаренко А.А.  Васюк М.А.  Романов Н.Е.  Тибелиус Я.О. |
| - Создание необходимых для функционирования системы классов, реализация модулей | Алиева А.А.  Назаренко А.А.  Васюк М.А.  Романов Н.Е.  Тибелиус Я.О. |
| - Сроки и порядок формирования штата | Алиева А.А.  Назаренко А.А.  Васюк М.А.  Романов Н.Е.  Тибелиус Я.О. |

1. **Требования к документированию**

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Документ |
| - Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта | - Пояснительная записка к эскизному проекту  - Пояснительная записка к техническому проекту |
| - Разработка рабочей документации. Адаптация программ | - Руководство пользователя  - Каталог базы данных  - Программа и методика испытаний  - Спецификация  - Текст программ |
| - Ввод в действие | - Акт приемки Системы в эксплуатацию  - Акт завершения работ |

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

Перечень документов, выпускаемых на машинных носителях:

- Модель хранилища данных.

- Объекты базы данных.

1. **Источники разработки**
   1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы» (утв. постановлением Госстандарта СССР от 24 марта 1989 г. № 661)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код ТЗ)

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| - | Программист | Алиева Альбина Ахмедовна |  |  |
| - | Программист | Васюк Максим Александрович |  |  |
| - | Программист | Назаренко Артём Александрович |  |  |
| - | Программист | Романов Никита Евгеньевич |  |  |
| - | Программист | Тибелиус Янина Олесьевна |  |  |

СОГЛАСОВАНО

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