**Техническое задание к программе «Программа для тестирования»**

1. Введение

1.1. Наименование программы

Наименование программы: «Программа для тестирования»

1.2. Назначение и область применения

Тестирование учеников по дисциплине «Программирование»

2. Требования к программе

2.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

Программа имеет графический интерфейс.

В окне программы по очереди выводятся вопросы (от 10 до 15) и 4 варианта ответов к ним.

При старте работы программы открывается меню, где пользователю предлагается выбрать режим работы программы. В главном меню можно начать тестирование или открыть вкладку «результаты», в которой хранятся результаты предыдущих прохождений тестирования в режиме «экзамен». Результаты отображаются в краткой записи: Фамилия Имя – оценка. При нажатии на результат открываются дополнительные сведения: Ошибки в формате: Вопрос – ответы – правильный ответ.

Предполагается два режима работы программы: «режим тренировки» и «режим экзамена».

Режим тренировки:

Для каждого заданного вопроса программа запрашивает ответ до тех пор, пока пользователь не ответит правильно. Пользователь выбирает ответ при помощи мыши. При выборе неверного ответа выбранный ответ подсвечивается красным.

Режим экзамена:

Пользователь выбирает ответ из списка. Программа ведет подсчет правильных ответов и в конце выставляет оценку. После завершения теста кроме оценки на экране отображается количество ошибок и вопросы, в которых эти ошибки допущены.

Оценка выставляется по пятибалльной шкале и зависит от процентного соотношения правильных ответов к количеству вопросов:

>85% - оценка «5»

>70% - оценка «4»

>50% - оценка «3»

<50% - оценка «2»

По завершению теста предлагается сохранить результат в виде текстового файла.

Перед сохранением данных запрашивается фамилия и имя пользователя.

После завершения тестирования пользователю предлагается начать новое тестирование. При выборе пункта «начать новое тестирование» возвращается к выбору режима работы программы.

Вопросы и их порядок в тесте задаются случайным образом.

Тематика всех вопросов – «Основы программирования на языке C / С++»

Вопрос c вариантами ответов представляет собой класс.

Параметры объекта класса считываются из текстового файла.

Полный список вопросов и вариантов ответов хранится в текстовом файле.

Пользователь взаимодействует с программой с помощью мыши:

ЛКМ – взаимодействие с объектом интерфейса

2.2. Требования к надежности

2.2.1 Требования к обеспечению надежного функционирования программы

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

а) организацией бесперебойного питания технических средств;

б) использованием лицензионного программного обеспечения;

в) регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г.

Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

г) регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов

2.2.2. Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы,

не должно превышать 30-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

2.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) не допускаются.

3. Условия эксплуатации

3.1. Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям,

предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации

3.2. Требования к квалификации и численности персонала

Один пользователь с минимальными знаниями о работе на компьютере

3.3. Требования к составу и параметрам технических средств

3.3.1. В состав технических средств должен входить IВМ-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

3.3.1.1. процессор Pentium-2.0Hz, не менее;

3.3.1.2. оперативную память объемом, 1 Гбайт, не менее;

3.3.1.3. свободного пространства на жестком диске, 100 Мбайт, не менее;

3.3.1.4. операционную систему Windows 10 или выше;

3.4. Требования к информационной и программной совместимости

3.4.1. Требования к информационным структурам и методам решения

Язык разработки Python

3.4.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Дополнительные требования не предъявляются

3.4.3. Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы Windows 10

3.4.4. Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются

3.5. Специальные требования

Специальные требования к данной программе не предъявляются

4. Требования к программной документации

4.1. Предварительный состав программной документации

Требования к программной документации не предъявляются

5. Технико-экономические показатели

5.1. Экономические преимущества разработки

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются. Аналогия не проводится ввиду уникальности предъявляемых требований к разработке.

6. Стадии и этапы разработки

6.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. Анализ
2. Разработка
3. Тестирование

7. Порядок контроля и приемки

7.1. Виды испытаний

Тестирование методом черного ящика на основе функциональных требований

7.2. Общие требования к приемке работы

Защита работы производится перед преподавателем, на основе защиты выставляется оценка