# ИНТЕРАКТИВНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МУЗЕЯ МОСКОВСКОГО МЕТРО

# Техническое задание

# Аннотация

В данном программном документе приведено техническое задание на разработку программы «Интерактивное приложение для музея московского метро».

В данном программном документе, в разделе «Введение» указано наименование, краткая характеристика области применения программы (программного изделия).

В разделе «Основания для разработки» указаны документы, на основании которых ведется разработка, наименование и условное обозначение темы разработки.

В данном программном документе, в разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программы (программного изделия).

Раздел «Требования к программе» содержит следующие подразделы:

• требования к функциональным характеристикам;

• требования к надежности;

• условия эксплуатации;

• требования к составу и параметрам технических средств;

• требования к информационной и программной совместимости;

• специальные требования.

В данном программном документе, в разделе «Требования к программной документации» указаны предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Технико-экономические показатели» указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки.

В данном программном документе, в разделе «Стадии и этапы разработки» установлены необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

# 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Наименование – «Музей метрополитена».

1.2. Краткая характеристика области применения программы

Программа предназначена к применению на музейных и выставочных объектах ГУП "Московский метрополитен ".

# 2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является выполнение курсовой работы по МДК 01.01 в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Образовательная программа выполняется согласно учебному плану, утвержденному Директором ГБПОУ ПК им. П.А. Овчинникова Ереминой Н.В., 10.05.2021 г.

2.2. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки – «Разработка интерактивного приложения для музея московского метро».

# 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение программы

Функциональным назначением данной программы является демонстрация медиаконтента на интерактивных киосках, имеющих технологию touch screen.

3.2. Эксплуатационное назначение программы

Программа должна эксплуатироваться на музейных и выставочных объектах ГУП «Московский метрополитен».

Конечными пользователями программы должны являться посетители музейных и выставочных объектов ГУП «Московский метрополитен».

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. Приложение должно содержать 4 функциональных окна.
2. Приложение должно открываться на полный экран, скрывая элементы управления операционной системы.
3. Первое окно должно являться главным и содержать 3 функциональных кнопки для перехода на остальные окна.
4. В первом окне должна быть размещена история создания Московского метрополитена. Текст и фотографии должны быть оформлены в виде прокручиваемой страницы. На странице должна находится кнопка, которая должна прокручивать страницу на самый верх. Так же на странице должна быть кнопка возврата на главную страницу.
5. Во втором окне должен быть размещен слайдер, переключаемы по нажатию на кнопки. В этом слайдере должны размещаться фотографии составов с подписями их названий. При нажатии на фотографию либо на подпись должно открываться окно с информацией, про выбранный состав.
6. Окно с информацией, про выбранный состав должно быть оформлено в виде прокручиваемой страницы. На странице должна находится кнопка, которая должна прокручивать страницу на самый верх. Так же на странице должна быть кнопка возврата на главную страницу и кнопка, возвращающая пользователя на предыдущую страницу.
7. В третьем окне должен быть размещен по истории Московского метрополитена. При выборе варианта ответа может быть два исхода события. В первом случае, если пользователь выбрал неправильный вариант ответа, то ему должна выводится информация об этом в виде лейбла, а выбранный вариант ответа должен выделятся красным цветом, также должна появляться кнопка «Попробовать снова». Во втором случае, если пользователь выбрал правильный ответ, то ему должна выводится информация об этом в виде лейбла, а выбранный вариант ответа должен выделятся зеленым цветом, также должна появляться кнопка «Следующий вопрос». Так же на странице должна быть кнопка возврата на главную страницу.

4.1.2. Требования к организации входных данных

Требования к организации входных данных не предъявляются.

4.1.3. Требования к организации выходных данных

Требования к организации выходных данных не предъявляются.

4.2. Требования к надежности

4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

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

1. Организацией бесперебойного питания технических средств;
2. 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»;
3. Регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов;
4. Необходимым уровнем квалификации сотрудников, обслуживающих оборудование.

4.2.2. 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 времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, 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.

4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

4.3. Условия эксплуатации

4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

4.3.2. Требования к видам обслуживания

См. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы.

4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 1 штатной единицы - системный программист.

Системный программист должен иметь минимум среднее техническое образование.

В перечень задач, выполняемых системным программистом, должны входить:

1. задача поддержания работоспособности технических средств;
2. задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств - операционной системы;
3. задача установки (инсталляции) программы.

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить интерактивный сенсорный киоск, включающий в себя:

1. Процессор Pentium - 4 с тактовой частотой, 1.2 ГГц , не менее;
2. Оперативную память объемом, 1 Гб, не менее;
3. Жесткий диск объемом 100 Мб, и выше;
4. Дисплей с технологией touch screen;
5. Наличие 2 USB-портов;
6. Клавиатура
7. Оптический манипулятор типа «мышь»;

4.5. Требования к информационной и программной совместимости

4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения

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

4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Python. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда PyCharm Community Edition 2023.2.3 (локализованная, русская версия).

4.5.3. Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией операционной системы Windows 8 или Windows 10, или Windows 11.

4.5.4. Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

4.6. Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем (оператором) посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

# 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

1) техническое задание;

2) спецификация;

3) текст программы;

4) описание программы;

5) программу и методики испытаний;

6) пояснительная записка;

7) ведомость эксплуатационных документов;

8) формуляр;

9) описание применения;

10) руководство системного программиста;

11) руководство программиста;

5.2. Специальные требования к программной документации

Специальные требования к программной документации не предъявляются.

# 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются.

6.2. Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемое число использования программы в год – круглосуточная работа программы на одном выставочном объекте.

6.3. Экономические преимущества разработки

По сравнению с отечественными образцами аналогичного программного обеспечения, представленными на рынке, данное программное обеспечение имеет, как меньшую стоимость разработки, так и меньшую последующую продажную стоимость.

# 7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1) разработка технического задания;

2) рабочее проектирование;

3) внедрение.

7.2. Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

1) разработка программы;

2) разработка программной документации;

3) испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки - подготовка и передача программы.

7.3. Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1) постановка задачи;

2) определение и уточнение требований к техническим средствам;

3) определение требований к программе;

4) определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;

5) выбор языков программирования;

6) согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 и требованием п. «Предварительный состав программной документации» настоящего технического задания.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

1) разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;

2) проведение приемо-сдаточных испытаний;

3) корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию.

7.4. Исполнители

Руководитель разработки

Преподаватель Олейник В.И.

Исполнитель

Студент Ефимов М.А.

# 8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

8.1. Виды испытаний

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной и согласованной «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний документируется в Протоколе проведения испытаний.

8.2. Общие требования к приемке работы

После проведения испытаний в полном объеме, на основании «Протокола испытаний» утверждают «Свидетельство о приемке» и производят запись в программном документе «Формуляр».