**Введение**

На курсовое проектирование была поставлена задача, разработать программу на тему: «Русский рэп».

Цель курсового проекта заключается в создании познавательного приложения, которое позволит пользователям узнать о наиболее популярных исполнителях, а также предоставит возможность прослушивать музыку. Создаваемая программа будет рассчитана на любого рода пользователей. Применить данную программу смогут люди разных возрастов, которые заинтересованы в этой области.

Далее приведем краткое описание разделов пояснительной записки.

Первый раздел носит название «Анализ задачи». В нем вы сможете ознакомиться с постановкой задачи, которая включает в себя: исследование предметной области поставленной задачи, определение ее организационно-экономической сущности. Также в этом разделе вы сможете узнать о том, как данная задача решается в настоящее время. Все входные и выходные данные тоже будут описаны в первом разделе. В подразделе «Инструменты разработки» будет рассмотрена среда, в которой создается данный курсовой проект. Здесь также будут установлены минимальные и оптимальные требования к аппаратным характеристикам, обеспечивающим правильное функционирование поставленной задачей.

В разделе «Проектирование задачи» будут рассмотрены основные аспекты разработки программного продукта. Здесь можно будет узнать об организации данных в контексте среды разработки. В данном разделе будет четко описан пользовательский интерфейс, составлены алгоритмы процесса обработки информации, описана разработка системы справочной информации.

«Реализация задачи» – это третий раздел пояснительной записки, в котором описываются все элементы и объекты, которые будут использованы при реализации данного приложения. В этом разделе будут четко описаны функции пользователя и их структура. Здесь можно будет найти таблицу, в которой будет представлена полная аннотация файлов, используемых в данном проекте.

Четвертый раздел – «Тестирование». В нем будет описано полное и функциональное тестирование данной программы, т.е. будет оттестирован каждый пункт меню, каждая операция, которая выполняется приложением. Будут смоделированы все возможные действия пользователя при работе с программой, начиная от запуска до выхода.

В разделе «Применение» будет описано назначение, область применения, среда функционирования курсовой программы. Также в нем будет описано использование справочной системы.

«Заключение» будет содержать краткую формулировку задачи, результаты проделанной работы, описание использованных методов и средств, описание степени автоматизации процессов на различных этапах разработки.

В «Литературе» будет приведен список используемых при разработке источников.

В приложениях к пояснительной записке будет приведен листинг программы с необходимыми комментариями.

Схема работы системы будет представлена в графической части.

**1 Анализ задачи**

* 1. **Постановка задачи**

Темой данного курсового проекта является «Разработка познавательного приложения «Русский Рэп».

Русский рэп и хип-хоп стали огромным культурным явлением, привлекая миллионы слушателей своими социальными текстами, яркими ритмами и честным выражением эмоций.

История русского рэпа насчитывает более трех десятилетий и имеет свои особенности, связанные с социокультурным контекстом и развитием музыкальной индустрии в России. Первые шаги: В конце 1980-х – начале 1990-х годов в СССР и России начали появляться первые хип-хоп-группы и исполнители, которые пробовали себя в жанре рэпа. Этот период характеризовался экспериментами, неопределенностью и поисками собственного звучания. В 1990 годы русский рэп начал активно развиваться, приобретая популярность среди молодежи. Многие артисты и группы, такие как Каста, CENTR, Баста и другие, стали известными и получили признание публики. Тексты песен отражали социальные проблемы, личные истории и протестный дух. 2000-е годы: в это десятилетие русский рэп стал еще более популярным, проникая в мейнстрим и занимая топовые позиции в чартах. Новые талантливые исполнители появлялись на сцене, музыка становилась более разнообразной и экспериментальной.

Сегодня русский рэп продолжает развиваться и привлекать большое количество слушателей. Хип-хоп-культура в России становится все более разнообразной и влиятельной, а артисты демонстрируют высокий уровень мастерства и креативности в своих работах.

Русский рэп – это не просто музыка, это целая культура, которая несет в себе глубокие эмоции и мысли. В нем отражаются проблемы общества, неразрешенные конфликты, личные страдания и радости. Русский рэп ­­– это голос улиц и подземного мира, где каждый артист находит свой уникальный стиль и свое сообщение.

Благодаря данному продукту, каждый пользователь сможет почувствовать себя истинным меломаном. Для многих людей это может быть как хобби, так и работа. Почти каждый человек любит слушать музыку, но далеко не все знают о широком разнообразии исполнителей и их богатом творчестве. Приложение "Русский рэп" создано для того, чтобы объединить ценителей этого жанра и предоставить им возможность погрузиться в его уникальную атмосферу.

В настоящее время люди могут получить информацию о исполнителях из книг, интернета или у знакомых. Однако, это не всегда удобно и не всегда можно получить полную и достоверную информацию, особенно бесплатно. Этот программный продукт создан именно в целях облегчения данной задачи. С помощью приложения, пользователь сможет ознакомиться с информацией, а также узнать много нового о Русском рэпе.

Программа может использоваться пользователями в любое время, когда им нужна информация об исполнителях или когда они хотят проверить свои знания в тесте. Она будет удобна и доступна для всех категорий пользователей.

Существуют различные сайты и приложения, которые содержат информацию о исполнителях. Однако, программа будет уникальной, так как она будет иметь приятный и простой пользовательский интерфейс.

За основу программы следует взять из соответствующих источников (сайтов, книг) наиболее полную, достоверную и точную информацию. При реализации проекта разработчик должен стараться сделать его простым и максимально доступным для пользователей. Приложение должно располагать своим интерфейсом и функционалом к пользователю, чтобы ему было комфортно.

Данный проект должен стать общедоступным для всех пользователей. В поставленной задаче необходимо реализовать максимально простой пользовательский интерфейс, позволяющий использовать проект пользователю, не обладающему дополнительными знания электронно-вычислительной техники.

Разрабатываемый программный продукт должен позволять выполнять следующие действия:

* возможность получить информацию о исполнителях;
* возможность прослушки популярных композиций;
* возможность пройти тест и проверить полученные знания;
* просмотр справочной информации.

К входной информации можно отнести графические изображения, информация о каждом исполнителе и музыкальные файлы.

Постоянной информацией в проекте будут являться тестовые вопросы и ответы на них.

Приложение должно предоставлять пользователю удобное интерактивное меню, которое позволит выбирать различные функции программы, такие как: быстрый доступ к любой информации, прохождение теста для самоконтроля, доступ к справочной информации.

Поддержка интерфейса пользователя: приложение должно иметь интуитивно понятный и привлекательный пользовательский интерфейс, обеспечивающий удобство использования и навигацию по функциям приложения.

Совместимость и надежность: приложение должно быть разработано с соблюдением стандартов и нормативов, обеспечивающих совместимость с операционной системой и стабильную работу без сбоев или ошибок.

* 1. **Инструменты разработки**

Для разработки приложения «Русский рэп» была выбрана среда разработки Delphi 11. В данном разделе представлено обоснование выбора этой среды и требования к аппаратным и операционным ресурсам для обеспечения правильного и эффективного функционирования приложения.

Это самое удобная и доступная среда разработки на данный момент. **Delphi 11 –** язык программирования, относящийся к классу RAD – (Rapid Application)

**Development** – «Средство быстрой разработки приложений» средств CASE – технологии. Delphi 11 сделал разработку приложений для Windows быстрым и приятным процессом. Теперь разрабатывать сложные и интересные проекты можно только одним человеком, использующим Delphi 11.

Интерфейс Windows обеспечивает полное перенесение CASE- технологии в интегральную систему поддержки работ по созданию прикладной системы на всех фазах жизненного цикла работы и проектирования системы. Delphi 11 обладает широким набором возможностей, начиная от проектировщика форм и заканчивая поддержкой всех форматов популярных баз данных. Среда устраняет необходимость программировать такие компоненты Windows общего назначения, как метки, программы и даже диалоговые панели. Работая в Windows, можно видеть одинаковые «объекты» во многих разнообразных приложениях. Диалоговые панели (например, Choose File и Save File) являются примерами многократно-используемых компонентов, встроенных непосредственно в Delphi 11, который позволяет приспособить эти компоненты к имеющийся задаче, чтобы они работали именно так, как требуется создаваемому приложению. Также здесь имеются предварительно- определенные визуальные и не визуальные объекты.

Три основные части разработки интерфейса следующие: проектирование панели, проектирование диалога и представление окон. Для общего пользовательского доступа также должны учитываться условия применения архитектуры прикладных систем.

Сегодня появилась реальная возможность с помощью моделирования на современных многофункциональных средствах обработки и отображения информации таких как Delphi 11 конкретизировать тип и характеристики используемых информационных моделей, выявить основные особенности будущей деятельности операторов, сформулировать требования к параметрам аппаратно-программных средств интерфейса взаимодействия и т.д.

Delphi 11 позволяет создать различные виды программ: консольные

приложения, оконные приложения, приложения для работы с Интернетом и базами данных. То есть, Delphi 11 является не только средствами для работы с языком программирования Паскаль, но дополнительные инструменты, призванные для максимального упрощения и ускорения создание приложений. К дополнительным инструментам можно отнести визуальный редактор форм, благодаря которому можно с легкостью создать полноценную программу, и другие визуальные составляющие разработки программного обеспечения. С Delphi вам не нужно вручную просчитывать расположение каждого элемента интерфейса пользователя, поэтому при разработке программы значительно экономится время.

Выгоды от проектирования в среде Windows с помощью Delphi 11:

* устраняется необходимость в повторном вводе данных;
* обеспечивается согласованность проекта и его реализации;
* увеличивается производительность разработки и переносимость программ.

Ни одно серьезное программное обеспечение не обходится без модуля справочной информации и руководства пользователя. Это придает программе законченный вид и показывает заботу о пользователе.

**Help+Manual –** легкий в использовании и функциональный инструмент, упрощающий создание справочных файлов Windows, печать справочных руководств и документации в целом. Программа имеет интуитивно понятный интерфейс. Все созданные проекты можно сохранить в различных форматах: HTML Help, Winhelp и MS Help 2.0 / Visual Studio Help, Browser-based Help, PDF и Word RTF, а также печатной документации при использовании одного и того же проекта

Для создания инсталлятора будет использоваться мощное и удобное средство – **Smart Install Maker.** Программа обладает удобным и интуитивно понятным интерфейсом, а также полным набором необходимых функций для создания профессиональных инсталляторов с минимальным размером, высокой степенью сжатия файлов и приятным интерфейсом.

Помимо стандартного минимума, Smart Install Maker позволяет редактировать системный реестр и INI-файлы, создавать программные ярлыки, запускать ассоциируемые и исполняемые файлы, регистрировать новые шрифты и ActiveX компоненты, отображать тексты информации и лицензионного соглашения. Также, с помощью этой утилиты, можно создать мультиязыковые инсталляторы с поддержкой более 20-ти популярных языков мира.

**Ibish Paint** - это популярная среди художников программа для рисования (в частности для проработки интерфейса всего приложения). Удобна своей простотой и в то же время большим функционалом. Программа сильно распространена в использовании среди мобильных пользователей и предпочитается рисующими людьми как один из самых удобных инструментов для создания рисунков. В нем можно сохранить файлы картинок во множестве вариантов (.png, .jpg, и так далее).

**Adobe Photoshop СС 2019 x64** – редактор для редактирования изображений. Необходим для оформления некоторых элементов интерфейса. Также использовался и для создания элементов карты. Сложен, но удобен своей многофункциональностью. От простого поворота фотографии и добавления текстов до работы с векторами и 3д объектами.

**Figma** – это графический онлайн-редактор для разработки интерфейсов и прототипирования с возможностью организации совместной работы в режиме реального времени.

**Microsoft Word 2016** – редактор текста для написания документации.

**Microsoft Power Point 2016** – программа для создания презентации.

**Блокнот** – для написания информации.

Разработка ведется на ноутбуке Machenike T58. У данного ноутбука следующие параметры:

* процессор: 11th Gen Intel(R) Core (TM) i5-11260H @ 2.60GHz 2.61 GHz
* объем ОЗУ 16 гб;
* объем места на SSD – 512 гб;
* видеоподсистема 1920х1080 точек с глубиной цвета 16 Bit;
* ос – Windows 10.

Как видим разрабатываемое приложение не очень требовательно к аппаратным ресурсам, что, является большим плюсом.

* 1. **Требования к приложению**

Специальных требований к надежности не предъявляется.

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических (иными внешними факторами), не фатальными сбое (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.

Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой через графический интерфейс не должны влиять на конечный результат. ПП должен иметь средства фиксации всех действий в процессе изготовления программного продукта.

**2 Проектирование задачи**

**2.1 Организация данных**

В данном разделе описывается концепция работы с входной и условно-постоянной информацией в контексте разработки познавательного приложения «Русский рэп» с использованием программного средства Delphi 11.

К входной информации можно отнести графические изображения, информация о каждом исполнителе и музыкальные файлы.

Постоянная информация: будет представлять собой содержание тестов. Система справочной информации будет представлена файлом справки, который содержит информацию о приложении и правилах его использования.

Приложение будет обладать следующими функциями:

* возможность изучить информацию о исполнителях;
* возможность прохождения теста;
* получение результата после прохождения теста для самоконтроля;
* просмотр справки.

Воспользовавшись пунктами меню, можно узнать информацию о разработчике. Эту информацию можно также найти в «Справка».

**2.2 Процессы**

В данном разделе будет описан алгоритм решения поставленной задачи в познавательном приложении «Русский Рэп». Основная функция приложения состоит из изучения информации о исполнителях. Для достижения этой цели используются различные процедуры и функции.

Алгоритм решения задачи можно разбить на следующие шаги:

* загрузка и инициализация приложения;
* выбор формы в разделе главного меню предоставляет пользователю выбрать нужную форму, щелкнув по соответствующей кнопке «SpeedButton»;
* просмотреть содержимое главного меню и перейти на нужный отдел приложения;
* просмотреть содержимое формы «Рэп исполнители»: пользователь изучает информацию о исполнителях, их песнях и истории их создания;
* просмотреть содержимое формы «Тест»: пользователь выбирает уровень сложности теста, после чего отвечает на пару вопросов и щелкнув по кнопке «Далее» получает информацию о результатах пройденного теста.

Таким образом, алгоритм решения задачи в приложении «Русский рэп» включает в себя отображение информации.

**2.3 Описание внешнего пользовательского интерфейса**

Данный раздел документации посвящен описанию внешнего пользовательского интерфейса приложения. Внешний пользовательский интерфейс является ключевым аспектом любого программного продукта, поскольку он обеспечивает взаимодействие между пользователем и приложением. В этом разделе будут представлены системы меню, диалоговые окна и другие элементы интерфейса, которые позволяют пользователям комфортно работать с приложением «Русский рэп». Для поставленной задачи было использовано «правило трёх кликов».

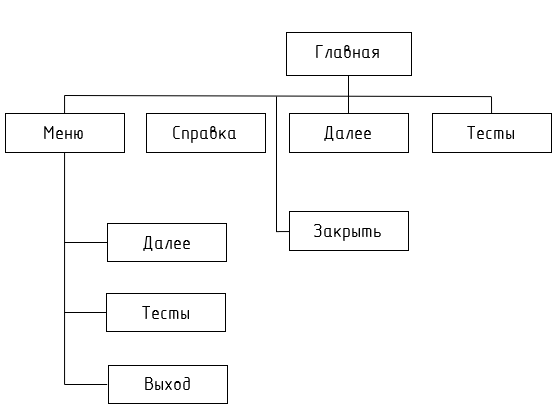
****

Рисунок 1 – Схема интерфейса приложения

**3 Реализация проекта**

**3.1.1 Структура программы**

Программа «Русский Рэп» состоит из нескольких модулей, которые выполняют различные функции и взаимодействуют между собой для обеспечения работы приложения. Каждый модуль отвечает за определенный аспект функциональности приложения.

Модуль Главное меню – является модулем, за которым закреплена главная форма, с которой можно перейти на любую другую форму проекта.

Модуль О исполнителях – является модулем, содержащим информацию о исполнителях и их композиции.

Модуль Тесты – является модулем, содержащим тесты для самоконтроля.

**3.1.2. Структура и описание процедур и функций пользователя**

Данный раздел предлагает обзор основных процедур и функций, используемых в приложении для достижения поставленных целей. Описание разработанных процедур находится в таблице 1.

Таблица №1 – Процедуры и функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя процедуры/функции | В каком модуле находится | За каким компонентом закрепляется | Назначение |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form1 | SpeedButton1 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form1 | SpeedButton2 | Переход на форму Form11 |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form1 | SpeedButton3 | Закрытие приложения |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form1 | N1 | Открытие файла "справка.chm" |
| procedure N2Click(Sender: TObject); | Form1 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form2 | SpeedButton1 | Переход на форму Form1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы №1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| procedure Label1Click(Sender: TObject); | Form2 | Label1 | Переход на форму Form3 |
| procedure Label2Click(Sender: TObject); | Form2 | Label2 | Переход на форму Form4 |
| procedure Label3Click(Sender: TObject); | Form2 | Label3 | Переход на форму Form5 |
| procedure Label4Click(Sender: TObject); | Form2 | Label4 | Переход на форму Form6 |
| procedure Label5Click(Sender: TObject); | Form2 | Label15 | Переход на форму Form7 |
| procedure Label6Click(Sender: TObject); | Form2 | Label6 | Переход на форму Form8 |
| procedure Label7Click(Sender: TObject); | Form2 | Label7 | Переход на форму Form9 |
| procedure Label8Click(Sender: TObject); | Form2 | Label8 | Переход на форму Form10 |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form2 | N5 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form2 | SpeedButton2 | Переход на форму Form11 |
| procedure N2Click(Sender: TObject); | Form2 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form3 | FormActivate | При активации Form3, виден Label |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form3 | SpeedButton4 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form3 | SpeedButton2 | Переход на форму Form4 |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form3 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы №1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form3 | SpeedButton1 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); | Form3 | FormClose | Остановка проигрывания медиафайла |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form3 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N2Click(Sender: TObject); | Form3 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form4 | FormActivate | При активации Form4, виден Label |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form4 | SpeedButton2 | Переход на форму Form5 |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form4 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form4 | SpeedButton1 | Переход на форму Form3 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form4 | SpeedButton4 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); | Form4 | FormClose | Остановка проигрывания медиафайла |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form4 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N2Click(Sender: TObject);TObject); | Form4 | N1 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form5 | FormActivate | При активации Form5, виден Label |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form5 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form5 | Button4 | Переход на форму Form4 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form5 | SpeedButton2 | Переход на форму Form6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы №1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form5 | SpeedButton4 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); | Form5 | FormClose | Остановка проигрывания медиафайла |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form5 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N2Click(Sender: TObject);TObject); | Form5 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form6 | FormActivate | При активации Form6, виден Label |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form6 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form6 | SpeedButton1 | Переход на форму Form5 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form6 | SpeedButton2 | Переход на форму Form6 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form6 | SpeedButton4 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); | Form6 | FormClose | Остановка проигрывания медиафайла |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form6 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form6 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form7 | FormActivate | При активации Form7, виден Label |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form7 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form7 | SpeedButton1 | Переход на форму Form6 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form7 | SpeedButton2 | Переход на форму Form6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы №1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form7 | SpeedButton3 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); | Form7 | FormClose | Остановка проигрывания медиафайла |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form7 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N2Click(Sender:й TObject); | Form7 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form8 | FormActivate | При активации Form8, виден Label |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form8 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form8 | SpeedButton2 | Переход на форму Form9 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form8 | SpeedButton1 | Переход на форму Form7 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form8 | SpeedButton4 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); | Form8 | FormClose | Остановка проигрывания медиафайла |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form8 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N2Click(Sender: TObject); | Form8 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form9 | FormActivate | При активации Form9, виден Label |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form9 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form9 | SpeedButton2 | Переход на форму Form10 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form9 | SpeedButton3 | Переход на форму Form6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы №1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form9 | SpeedButton4 | Переход на форму Form6 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form9 | SpeedButton3 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; | Form9 | FormClose | Остановка проигрывания |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form10 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N2Click(Sender: TObject); | Form10 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form10 | FormActivate | При активации Form10, виден Label |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form10 | SpeedButton3 | Переход на форму Form2 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form10 | SpeedButton2 | Переход на форму Form9 |
| procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject); | Form10 | SpeedButton1 | Переход на форму Form7 |
| procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject); | Form10 | SpeedButton4 | При нажатии можно прослушать музыку |
| procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); | Form10 | FormClose | Остановка проигрывания медиафайла |
| procedure N1Click(Sender: TObject); | Form11 | N1 | Открытие файла "справка.chm |
| procedure N2Click(Sender: TObject); | Form11 | N2 | Закрытие приложения |
| procedure FormActivate(Sender: TObject); | Form11 | FormActivate | При активации Form11, виден Label |
| procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject); | Form11 | SpeedButton3 | Переход на форму Form1 |
| procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject); | Form11 | SpeedButton2 | Очистка RadioGroup1 |
| procedure RadioGroup1Click(Sender: TObject); | Form11 | RadioGroup1 | Предоставление теста |

**3.1.3 Описание использованных компонентов**

В данном разделе представлено описание компонентов, которые были использованы при разработке приложения.

Описание использованных для разработки приложения компонентов приводится в таблице 2.

Таблица 2 – Использованные компоненты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | На какой форме находится | Назначение |
| 1 | 2 | 3 |
| TImage | Form1, Form2, Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9, Form10, Form11 | Служит для отображения заднего фона, картинок |
| SpeedButton | Form1, Form2, Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9, Form10, Form11 | Служит для перехода на другую форму, для прослушивания музыки, для очистки формы и прохождения теста |
| TLabel | Form2, Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9, Form10, Form11 | Служит для отображения текста |
| MediaPlayer | Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9, Form10 | Служит для отображения музыки |
| Memo | Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9, Form10 | Служит для ввода текста |
| RadioGroup | Form11 | Служит для прохождения теста |
| MainMenu | Form1, Form2, Form3, Form4, Form5, Form6, Form7, Form8, Form9, Form10, Form11 | Служит для вывода информации в отдельном окне |

**3.2 Спецификация программы**

Точное название проекта и его состав приводится в Таблице 3.

Таблица 3 – Спецификация программы

|  |  |
| --- | --- |
| Имя файла | Назначение |
| 1 | 2 |
| РУССКИЙ РЭП.exe | Исполняемый файл проекта |
| Project1.dpr | Файл проекта, связывает все файлы, из которых состоит приложение |
| РУССКИЙ РЭП.exe | Установочный файл |
| Справка.chm | Файл справки, содержит помощь по работе с программой |
| History.bmp | Изображение кнопки |
| Продолжение таблицы №3 | |
| 1 | 2 |
| Frame 15.bmp | Изображение кнопки «Исполнители» |
| Пройти тест.bmp | Изображение кнопки «Пройти тест» |
| Закрыть.bmp | Изображение кнопки «Закрыть» |
| Главный экран(Русский рэп).jpg | Изображение для главного экрана |
| Фон.png | Фоновое изображение |
| Frame 10.bmp | Изображение кнопки |
| Frame 9.bmp | Изображение кнопки «Тест» |
| Фон исполители.png | Изображение кнопки |
| ФЕДУК.jpg | Изображение исполнителя |
| федук.png | Изображение трека |
| Frame 10.bmp | Блок изображений для персонажей |
| Frame 9.bmp | Блок изображений для персонажей |
| кнопка послушать.bmp | Изображение кнопки «Послушать» |
| кнопка гл. меню.bmp | Изображение кнопки «Главное меню» |
| кнопка далее.bmp | Изображение кнопки «Далее» |
| Frame 14 (3).bmp | Изображение кнопки «Очистить» |

**3.2.1 Введения**

* название программы: Русский рэп;
* версия 1.0;
* цель программы: разработать программный продукт, который будет полезет как профессиональному музыканту, так и простому слушателю.
* автор: Шикута Камилла Антоновна;
* дата создания: 01.06.2023;
* дата последнего обновления: 28.06.2023.

**3.2.2 Описание программы**

* описание функциональности: отображает содержание справки, предоставляет возможность изучения информации и прохождения теста:
* платформа: Windows;
* язык программирования: Pascal;

**3.2.3 Требования**

* требования к аппаратным ресурсам: минимальные требования;
* требования к операционной системе: Windows 10 и более поздние версии;
* оперативная память 2 ГБ или более;
* свободное место на жестком диске: 100 мб или более;
* клавиатура и мышь или совместимые вводные устройства.

**3.2.4 Функциональность**

Основные функции программы:

- прохождение теста, отображение информации, поддержка интерфейса пользователя;

- входные данные: графические изображения, музыкальные файлы;

- алгоритм работы: главный экран приложения, выбор формы, включение музыки и текстовой информации, выбор уровня сложности теста, получение результатов теста.

* + 1. **Используемые компоненты и библиотеки**
* Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils, System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics, Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.Imaging.jpeg, Vcl.ExtCtrls, cl.StdCtrls, Vcl.Buttons, shellAPI, Vcl.Menus.
  + 1. **Ограничения и ограничительные условия**

**-** Разрешение экрана 532х926 или 1920х1080

* + 1. **Среда разработки**
* Среда разработки: Delphi 11;
* Версия среды разработки: 8.1;
* Язык программирования: Pascal.

1. **Тестирование**

* Описание процесса тестирования: были произведены все возможные переходы по формам и их закрытия. Протестирован функционал всех кнопок.

Отчет о результатах тестирования представлен в Таблице 3.

Таблица 3 – Отчет о результатах тестирования.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № теста | Тест | Ожидаемый результат | Физический результат | Результат тестирования |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Проверка кнопки «Вправо» на Главной форме | Переход на форму исполнителей | Переход осуществился | Выполнено |
| 2 | Проверка кнопки «Пройти тест» | Переход на форму теста | Переход осуществлен | Выполнено |
| 3 | Проверка кнопки «Закрыть» | Закрытие приложения | Приложение закрылось | Выполнено |
| 4 | Проверка кнопки «Прослушать» | Включение музыки | Музыка включена | Выполнено |
| 5 | Проверка кнопки «Главная» | Переход на форму с исполнителями | Переход осуществлен | Выполнено |
| 6 | Проверка кнопки «Влево» | Переход на предыдущую форму | Переход и закрытие осуществлены | Выполнено |
| 7 | Проверка кнопки «Вправо» | Переход на следующую форму | Переход осуществлен | Выполнено |
| 8 | Проверка клавиши «Следующий» | Изменение текста в Label и картинки | Изменения произведены | Выполнено |
| 9 | Проверка клавиши «Главное меню» | Переход на форму главного меню | Переход осуществлен | Выполнено |
| 10 | Проверка клавиши «Легкий» | Вывод вопросов для легкого уровня сложности | Вывод нужных вопросов и ответов осуществлен | Выполнено |
| 11 | Проверка кнопки «Средний» | Вывод вопросов для среднего уровня сложности | Вывод нужных вопросов и ответов осуществлен | Выполнено |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы №3 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | Проверка кнопки «Сложный» | Вывод вопросов для сложного уровня сложности | Вывод нужных вопросов и ответов осуществлен | Выполнено |
| 13 | Проверка кнопки «Проверить» | Вывод результата тестирования | Результат выведен на экран | Выполнено |
| 14 | Проверка кнопки «Очистить» | Очистка RadioGroup | RadioGroup очистился | Выполнено |

* Результаты тестирования: в результате тестирования, были выявлено несколько ошибок, который впоследствии были исправлены. Приложение работает исправно.

1. **Применение**
   1. **Общие сведения о программном продукте**

Цель курсового проекта заключается в разработке познавательного приложения, с помощью которого, пользователь сможет ознакомиться с информацией, а также узнать много нового о Русском рэпе. Создаваемое приложение будет рассчитано как для профессиональных музыкантов, так и для простых любителей жанра.

* 1. **Инсталляция**

Для того, чтобы установить программу необходимо запустить файл РУССКИЙ РЭП.ехе. Появится окно установки приложения «Русский рэп». Затем достаточно следовать приведенной инструкции установки приложения.

* 1. **Выполнение программы**
     1. **Запуск программы**

Данную программу можно запустить различными способами.

Первым из них является запуск с помощью ярлыка с названием «Русский рэп».

Вторым способом является запуск из каталога, в который устанавливалось приложение.

По подготовленным тестам будет осуществляться функциональное и полное тестирование программного продукта. Отчет о результатах тестирования будет представлен в 4 разделе пояснительной записки.

* + 1. **Инструкции по работе с программой**

После запуска приложения, на экране нас встречает Главный экран. (Рисунок 1).

|  |
| --- |
|  |

Рисунок 1 – Главный экран приложения

При нажатии на кнопку «Исполнители» будет осуществлен переход на форму с исполнителями (Рисунок 2).

|  |
| --- |
|  |

Рисунок 2 – Форма с исполнителями

При нажатии на «Label» будет осуществлен переход на форму с отдельным исполнителем (Рисунок 3).

|  |
| --- |
|  |

Рисунок 3 – Форма с отдельным исполнителем

При нажатии на кнопку «Главное меню» будет осуществлен переход на форму с исполнителями. Далее нажимаем на кнопку «тест», и переходим на форму с тестом для самоконтроля полученных знаний. (Рисунок 4).

|  |
| --- |
|  |

Рисунок 4 – Форма с тестом для самоконтроля

* + 1. **Завершение работы с программой**

Завершить работу с программой можно несколькими способами:

1. Нажать на кнопку «Закрыть» в главном меню;
2. Использовать комбинацию клавиш.
   1. **Использование системе справочной информации**

Справочную систему можно запустить с помощью «горячих клавиш», которые прописаны в меню или же щелчком ЛКМ.

**Заключение**

Цель курсового проекта заключается в разработке познавательного приложения, позволяющего узнавать о новых исполнителях, прочитать информацию и прослушать музыку. А также пройти тест, чтобы понять, насколько хорошо усвоен материал.

Цель курсового проекта заключается в создании познавательного приложения, которое позволит пользователям узнать о наиболее популярных исполнителях, а также предоставит возможность прослушивать музыку. Создаваемая программа будет рассчитана на любого рода пользователей. Применить данную программу смогут люди разных возрастов, которые заинтересованы в этой области.

Благодаря этому проекту профессиональным музыкантам, а также просто любителям будет легче начать свой путь в музыке.

В ходе выполнения этой курсовой работы было разработано и протестировано приложение «Русский рэп» с графическим интерфейсом. Приложение может быть использовано как в образовательных целях, так и в развлекательных.

В качестве дальнейшего развития возможна доработка приложения с целью пополнения исполнителей.

При разработке программного продукта использовалась объектно-ориентированная технология, как наиболее подходящая. Использование среды разработки Delphi (Delphi11) при программной реализации, позволило создать качественное современное программное обеспечение, обладающее высокой скоростью работы, удовлетворяющее всем уровням требований, предъявляемых к интерфейсу пользователя, обеспечивающее эффективность и гибкость работы. В процессе работы над курсовой работой были изучены новые компоненты, благодаря которым программа стала выгладить лучше.

В заключении можно сказать, что данный программный продукт (познавательное приложение) является законченной, полнофункциональной программой.

**Список используемых источников**

1. Учебный курс по программированию «Основы алгоритмизации и программирования»;
2. «Энциклопедия рэпа. Год за годом» Шиа Серрано;
3. «Дежавю» Олег Нечипоренко;
4. «Рэп-стиль» Амин Чипинкос.