**1 Анализ задачи**

* 1. **Постановка задачи**

Темой данного курсового проекта является разработка познавательного приложения «Фестиваль национальных культур».

Фестивали национальных культур — это чудесная и уникальная возможность наблюдать современное созвездие талантов представителей разных национальностей, которые живут и работают в Беларуси, возможность подведения итогов их творческой деятельности, соприкосновение с культурой других народов, чувство личной значимости и востребованности каждого гражданина нашего государства, реализации национально-культурных прав, гарантированных Верховным законом нашей страны — Конституцией Республики Беларусь. Они имеют большое значение для сохранения межнационального согласия и социальной стабильности в Беларуси.

Первый на постсоветском пространстве праздник национальных культур, родившись в Беларуси в 1996 г., вот уже почти двадцать лет шагает по белорусской земле, с каждым годом находя новых друзей и ценителей.

 Этнографической особенностью этого фестиваля является его этапность: каждый раз его организовывают и проводят в течение двух лет, сначала в районах, затем в областях республики и, наконец, заключительные мероприятия, в столице праздника — г. Гродно.

Цели фестиваля национальных культур:

Продвижение культурного разнообразия и понимания: фестиваль предоставляет платформу для разных культур, чтобы поделиться своим уникальным наследием, традициями и перспективами. Он способствует пониманию и признанию ценности каждой культуры.

Сохранение и передача культурного наследия: фестиваль играет важную роль в сохранении и передаче культурного наследия будущим поколениям. Он создает возможности для обмена знаниями, навыками и практиками между носителями культуры и более широкой общественностью.

Образование и просвещение: фестиваль предоставляет возможности для обучения и просвещения о разных культурах. Он предлагает интерактивные и увлекательные способы узнать о традициях, обычаях и образе жизни других сообществ.

Изучение познавательного приложения может понадобиться многим обычным пользователям, интересующихся данной темой.

Аналогов для такого приложения можно привести не так уж и много. В основном в сети интернет находятся различного рода статьи по данной тематике, сочинения других людей. В более редких случаях – ознакомительный материал с примерами и проверками на внимательность читателя в виде теста и вывода результата прохождения на экран. Собранный же воедино материал с интерактивом и обучающим элементом встречается единично на просторах интернет-магазинах для различного рода приложений.

Периодичность использования данного программного продукта не ограничена. Пользователь может в любое время установить, а также удалить приложение после полного изучения материала по данной теме и прохождения тестов. Создаваемое приложение предназначено для всех пользователей, без ограничений в возрасте и т.д.

Цель данного курсового проекта – разработать программный продукт, который будет сочетать в себе элементы познавательной информации, проверки усвоенного материала и развлечения для людей, интересующихся не только своей страной, а так же странами-соседями (можно узнать их национальные танцы, блюда, костюмы).

Приложение предназначено для людей, которые хотят больше узнать о фестивале и потом проверить свои знания.

За основу программы следует взять из соответствующих источников

(сайтов, статей, энциклопедий) 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 знаниями электронно- вычислительной техники.

Разрабатываемый программный продукт должен позволять выполнять

следующие действия:

- обеспечить быстрый поиск необходимой информации;

- просмотр статей, видео;

- прохождение тестов для закрепления знаний;

- просмотр справки;

- просмотр пункта «о разработчике»;

В разрабатываемой программе будут использоваться три вида данных.

К входной информации можно отнести вводимые пользователем значения, например ответы на вопросы при прохождения теста. К выходной – результат прохождения теста; статьи о фестивале и национальностях.

Постоянной информацией в проекте будут являться текстовые файлы,

картинки, медиафайлы и др.

Программный продукт предоставляет функционал для следующего ряда пользователей: администратор – организовывает работу программой, гость – пользуется программой.

**1.2 Инструменты разработки**

Для разработки данного проекта будет выбрана среда Delphi 11 , так как

это самое удобная и доступная среда разработки на данный момент. Delphi 7 -

язык –программирования, относящийся к классу RAD- (Rapid Application Development – «Средство быстрой разработки приложений») средств CASE –

технологии. Delphi позволяет разрабатывать приложения для операционных систем Windows, macOS, iOS и Android, используя язык программирования Object Pascal. Delphi 11 сделал разработку приложений для Windows быстрым и приятным процессом. Теперь разрабатывать сложные и интересные проекты можно только одним человеком, использующим Delphi 11.

Особенности Delphi включают в себя быструю компиляцию кода, визуальное программирование с помощью компонентов, разнообразные инструменты для разработки графических пользовательских интерфейсов, поддержку баз данных и сложных бизнес-приложений.

Delphi широко применяется для создания различных типов программного обеспечения, включая десктопные приложения, мобильные приложения, базы данных, веб-серверы, игры и многое другое. Коммьюнити Delphi активно развивается, что позволяет разработчикам найти ответы на вопросы и поддержку от опытных специалистов.

Delphi предлагает разработчикам множество инструментов, которые упрощают процесс создания приложений. Некоторые из основных инструментов разработки для приложений в Delphi включают:

1. IDE (среда разработки): Delphi предоставляет удобную интегрированную среду разработки, включающую в себя редактор кода, дизайнер форм, отладчик, компилятор и другие инструменты, упрощающие разработку приложений.

2. Компоненты VCL и FMX: Delphi имеет библиотеки визуальных компонентов VCL (Visual Component Library) для разработки десктопных приложений под Windows и FMX (FireMonkey) для создания кроссплатформенных мобильных и десктопных приложений.

3. Отладчик: Delphi предоставляет мощный отладчик, который позволяет разработчикам отслеживать и исправлять ошибки в их коде.

4. Графический дизайнер форм: Delphi включает в себя инструмент для создания пользовательских интерфейсов через простой drag-and-drop метод.

5. Редактор кода: Интегрированный редактор кода Delphi обеспечивает подсветку синтаксиса, автодополнение и другие функции, которые помогают разработчикам писать эффективный и чистый код.

6. Базы данных: Delphi включает в себя мощные инструменты для работы с базами данных, что делает его популярным среди разработчиков бизнес-приложений.

Эти инструменты делают Delphi одной из популярных и удобных сред разработки для создания широкого спектра приложений.

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.

Выгоды от проектирования в среде Windows с помощью Delphi 7:

- устраняется необходимость в повторном вводе данных;

- легкость и гибкость разработки;

- поддержка множества платформ.

В целом, проектирование пользовательского интерфейса в среде Windows с помощью Delphi 7 обеспечивает удобство, гибкость, высокий уровень интеграции с операционной системой и возможность создания современных кроссплатформенных приложений.

Ни одно программное обеспечение не обходится без модуля справочной системы, и данное приложение не исключение. Справочная система придает программе завершенность, ясность и показывает заботу о пользователе.

**DrExplain** - это программное обеспечение, предназначенное для создания профессиональных и качественных документаций и руководств пользователя. Оно позволяет легко создавать справочные материалы, инструкции, руководства по использованию и техническую документацию для программного обеспечения и веб-сайтов. 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. Также утилита позволяет конвертировать help-файлы из одного формата в другой. Основные особенности DrExplain: интуитивно понятный интерфейс, визуальное создание, автонумерация и обновление, поддержка многоязычности и перевода, возможность создания интерактивных элементов. В целом, DrExplain является полезным инструментом для разработчиков, технических писателей и любых пользователей, которым необходимо создавать профессиональную документацию и руководства.

Для создания инсталлятора будет использоваться мощное и удобное средство - Smart Install Maker.

**Smart Install Maker (SIM)** - это программа для создания установочных пакетов и программных установщиков на Windows операционных системах. С помощью Smart Install Maker пользователи могут легко и быстро создавать установочные пакеты для своих программ с различными параметрами и настройками. Программа предоставляет широкие возможности по кастомизации установщика, включая настройку интерфейса, добавление лицензионных соглашений, установку основных и дополнительных компонентов программы. Smart Install Maker также позволяет создавать установочные пакеты с различными уровнями сжатия и шифрования данных для обеспечения безопасности установки.

**Microsoft Word 2019** – редактор текста для написания документации.

**Microsoft Power Point 2019** – программа для создания презентации.

**Блокнот** – для создавания html страниц.

Разработка ведется на ноутбуке Lenovo. У данного ноутбука следующие

параметры:

- процессор Intel Core i5;

- объем ОЗУ 4 гб;

- объем места на HDD – 500 гб ;

- видеоподсистема 1024х768 точек с глубиной цвета 16 Bit;

- ОС – Windows 10.

Данное приложение не очень требовательно к аппаратным ресурсам.

**1.3 Требования к приложению**

**Требования к интерфейсу:** интерфейс должен быть интуитивно понятным и легким в использовании для пользователя, следовательно, каждое окно должно иметь ясную визуальную иерархию своих элементов. Должны быть предусмотрены удобные способы взаимодействия с пользователем (кнопки, меню, поля ввода и т.д.).

Пользователь не должен испытывать какого-либо дискомфорта в плане восприятия информация, отображённой на экране. Интерфейс должен быть стабильным и надежным, не вызывать зависаний или ошибок при работе приложения. На одной форме нельзя допускать избытка и нагромождения данных.

**Требования к надежности:**

Для обеспечения надежности приложения на Delphi следует учитывать следующие требования:

обработка ошибок: необходимо предусмотреть обработку и отслеживание ошибок в приложении, чтобы избежать сбоев и неправильной работы;

контроль доступа: обеспечить контроль доступа к чувствительным данным и функционалу приложения, чтобы предотвратить несанкционированный доступ;

сохранение данных: гарантировать надежное и безопасное сохранение данных, чтобы избежать их потери при сбоях или аварийных ситуациях;

резервное копирование: предусмотреть возможность регулярного резервного копирования данных для их защиты от потери;

тестирование: проводить тестирование приложения на различных сценариях использования и в различных условиях окружения для выявления и исправления потенциальных проблем;