

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Анализ предметной области	5
2 Техническое задание	6
2.1 Основание для разработки	6
2.2 Назначение разработки	6
2.3 Требования к программе	7
2.3.1 Требования к функциональным характеристикам	7
2.3.2 Требования к составу и параметры технических средств	8
2.3.3 Требования к информационной и программной совместимости	9
3 Проектирование информационной системы	11
3.1 Инфологическое проектирование базы данных	11
3.2 Концептуальное проектирование базы данных	12
3.3 Преобразование концептуальной модели в реляционную модель	13
4. Описание программы	14
4.1 Обоснование выбора языка программирования	14
4.2 Описание используемых запросов	15
4.3 Описание работы программы	15
5 Тестирование информационной систем	17
5.1 Описание методов тестирования	17
5.2 Тестирование методом черного ящика	17
5.3 Тестирование методом белого ящика	18
Заключение	21
Литература	22
Приложение А (Информационное)	
Приложение Б (Информационное)	
Приложение В (Информационное)	

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Разраб.		Хилков А. Ю.		22.12	Учебная практика по профессиональному модулю ПМ 02 «Осуществление интеграции программных модулей»	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Синева Ю. В.		22.12			2	22
Т. контроль						ВлПК		
Н. контроль								
Утверд.								

Приложение Г (Информационное)

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		3

ВВЕДЕНИЕ

Создание приложения для организации автоматизации учета работы туристической фирмы актуально в условиях динамичного развития туристической индустрии и является важным шагом для повышения эффективности бизнес-процессов. Развитие современных технологий и возможностей программного обеспечения открывает перспективы для автоматизации управленческих и операционных задач в туризме.

Анализ предметной области предоставляет возможность более глубокого понимания особенностей работы туристических фирм, потребностей и вызовов. Важным этапом является постановка технического задания. Постановка технического задания служит основой для дальнейшей разработки и реализации проекта. Выявление основных требований к программе, функциональным и аппаратным средствам, играет ключевую роль в формировании успешного программного продукта.

Проектирование информационной системы, позволяет оптимально структурировать базу данных, учесть особенности взаимодействия компонентов приложения и обеспечить эффективное хранение и обработку данных. Важным аспектом является обоснование выбора языка программирования. Выбор языка определяет удобство разработки и дальнейшей поддержки системы.

Описание работы программы включает технические детали функционирования, и ориентировано на пользовательскую часть. Пользовательская часть обеспечивает понимание и простоту взаимодействия.

Тестирование информационной системы методом черного и белого ящика, играет решающую роль в обеспечении стабильности, безопасности и корректности функционирования приложения.

Завершающим этапом является заключение. В заключении подводятся итоги разработки, выявляются достижения и формулируются возможные перспективы для улучшения системы в будущем. Литературные источники, использованные при разработке, и приложения к отчету дополняют и обеспечивают полноту информации.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Анализ предметной области проведен с целью определения основных характеристик и особенностей функционирования туристических фирм. Область туристических фирм представляет собой динамичное сегментированное пространство, где ключевую роль играет организация и учет туристической деятельности. В контексте современных требований рынка, важность эффективного ведения учета работы туристической фирмы становится неотъемлемой частью обеспечения конкурентоспособности.

Опираясь на проведенный анализ, выявлено, основными аспектами, требующими автоматизации, являются процессы бронирования, учета туристических услуг и контроль, и анализ финансовых операций. В современных условиях успешное функционирование туристической фирмы невозможно без оптимизации процессов с постоянным использованием современных информационных технологий.

Анализ предметной области выявил актуальность и необходимость создания программного продукта, направленного на автоматизацию учета работы туристической фирмы. Важным аспектом процесса является интеграция средств визуализации и управления, обеспечивающих эффективное взаимодействие между различными сегментами деятельности фирмы и повышение уровня оперативности.

Туристическая отрасль подразумевает высокую степень взаимодействия с клиентами, вносит дополнительные требования к программному обеспечению. Необходимость оперативного доступа к данным, прозрачность и точность учета туристических операций становятся факторами успешного функционирования фирмы в данной области.

Анализ конкурентной среды выявил разнообразие современных туристических услуг, подчеркивают необходимость гибкости и расширяемости программного продукта. Приложение должно быть способно адаптироваться к различным видам туристических услуг, учитывая специфику различных туристических направлений и требования клиентов.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

2.1 Основание для разработки

Основой для разработки приложения стало стремление современных туристических фирм к оптимизации и улучшению процессов учета деятельности. В условиях динамичного рынка туристических услуг возникает неотложная потребность в эффективной автоматизации учета и контроля ключевых бизнес-процессов. Ручное ведение учета становится устаревшим и неэффективным методом, не способным обеспечить оперативность, точность и надежность обработки данных.

Разработка приложения для организации автоматизации учета работы туристической фирмы является ответом на потребности современного бизнеса в оптимизации управленческих процессов. Приложение предоставляет инструмент для автоматизации учета туристических маршрутов, услуг, клиентов и финансов, обеспечивая надежное и эффективное управление данными в единой информационной среде.

Ориентированный на рыночные требования, проект направлен на повышение конкурентоспособности туристических фирм, предоставляя возможность оперативного реагирования на изменения в условиях рынка и улучшения общей производительности бизнес-процессов. Основанием для разработки приложения является стратегическая потребность в повышении эффективности учета и управления информацией в туристической индустрии.

2.2 Назначение разработки

Целью данной разработки является создание комплексного программного продукта, предназначенного для автоматизации учета и управления операциями туристической фирмы. Разработанное приложение нацелено на оптимизацию бизнес-процессов, связанных с организацией и проведением туристических мероприятий, систематизацию и хранение данных, необходимых для эффективного функционирования предприятия.

Основными задачами разработки являются обеспечение удобного взаимо-

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		6

действия персонала туристической фирмы с базой данных, автоматизация процессов учета и анализа информации о клиентах, турах, финансовых операциях и других аспектах деятельности компании. Приложение предназначено для повышения эффективности работы персонала, уменьшения вероятности ошибок в учете, для предоставления надежной и структурированной информации для принятия управленческих решений.

В ходе разработки уделяется особое внимание соблюдению стандартов безопасности, надежности и интеграции. Внимание обеспечивает стабильную и безотказную работу программного продукта. Разработка направлена на создание интуитивно понятного, функционального и гибкого инструмента, способного адаптироваться под изменяющиеся потребности туристического бизнеса.

2.3 Требования к программе

2.3.1 Требования к функциональным характеристикам

Для обеспечения эффективной работы туристической фирмы необходимо разработать приложение, обладающее следующими функциональными характеристиками:

1 Управление туристическими турами:

— возможность добавления, редактирования и удаления информации о турах, включая название, место назначения, даты, стоимость и количество доступных мест;

— автоматизированная система формирования туров на основе предварительных запросов клиентов.

2 Работа с клиентской базой данных:

— ведение базы данных клиентов с информацией о контактах, предпочтениях и истории предыдущих туров;

— возможность быстрого поиска и фильтрации клиентов по различным критериям.

3 Бронирование и оплата:

— механизм онлайн-бронирования туров с автоматическим выделением

доступных мест;

— интеграция с платежными системами для обеспечения безопасной оплаты туров.

4 Учет финансов и отчетность:

— возможность учета финансов, включая доходы от продаж туров и затраты на организацию;

— генерация отчетов по финансовой деятельности фирмы с возможностью фильтрации и анализа.

5 Управление персоналом:

— создание учетных записей для персонала с различными уровнями доступа в зависимости от должности;

— реализация функционала для внесения изменений в персональные данные сотрудников.

6 Мониторинг и аналитика:

— возможность отслеживания активности клиентов, предпочтений и статистики продаж;

— реализация инструментов аналитики для принятия стратегических решений и оптимизации бизнес-процессов.

7 Система уведомлений:

— внедрение системы уведомлений для клиентов о статусе бронирования, изменениях в расписании туров и других важных событиях;

— уведомления персонала о новых запросах, бронированиях и других событиях в системе.

Разработка данных функциональных характеристик должна обеспечивать плавную и эффективную работу туристической фирмы, повышая уровень сервиса и удовлетворенности клиентов.

2.3.2 Требования к составу и параметры технических средств

Для обеспечения эффективного функционирования разрабатываемой программной системы необходимо предусмотреть определенные требования к со-

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		8

ставу и параметрам технических средств, на которых будет развернуто приложение. Разработка и последующая эксплуатация приложения для организации автоматизации учета работы туристической фирмы требует определенных технических характеристик, чтобы обеспечить стабильную и надежную работу системы.

Таблица 1 – Аппаратные требования

Компонент	Требования
Процессор	Не менее четырехъядерный с тактовой частотой не менее 2.0 ГГц
Оперативная память	Не менее 8 ГБ
Свободное место на жестком диске	не менее 50 ГБ

Таблица 2 – Программное обеспечение

Компонент	Требования
Операционная система	Windows 10 или более поздняя версия
Среда разработки	Visual Studio 2022
Система управления базами данных	SQL Server Management Studio
.NET Framework	версия 4.7.2 и выше

Учитывая требования, система сможет эффективно функционировать на предоставленных технических средствах, обеспечивая устойчивость и надежность в работе приложения для учета деятельности туристической фирмы.

2.3.3 Требования к информационной и программной совместимости

Для обеспечения бесперебойного функционирования разрабатываемой системы необходимо уделить внимание аспектам информационной и программной совместимости. Составляющая является ключевым элементом в обеспечении эффективного взаимодействия создаваемого приложения с другими программными и информационными средствами, с учетом текущих технологических стандартов.

В рамках требований к информационной совместимости, необходимо обеспечить согласованность форматов обмена данными между разрабатываемым приложением и внешними информационными системами. Включает поддержку стандартных протоколов передачи данных, обеспечивающих совместимость с существующими базами данных, возможность взаимодействия с другими программами через установленные интерфейсы.

С точки зрения программной совместимости, следует уделять внимание обеспечению совместимости с операционной системой, на которой будет развернуто приложение. Совместимость включает адаптацию к различным версиям операционных систем, обеспечение корректной работы приложения на различных типах аппаратного обеспечения, соблюдение требований к безопасности и производительности.

С целью обеспечения программной совместимости рекомендуется следить за актуальностью используемых библиотек и фреймворков, предусматривать возможность обновления приложения с минимальными изменениями в структуре программного кода. Актуальность позволит поддерживать высокую степень гибкости системы к различным изменениям и безопасности в технологическом стеке.

Обеспечение информационной и программной совместимости является частью разработки системы, направленной на взаимодействие с внешними ресурсами и технологическим окружением.

В дополнение к вышеописанным аспектам информационной и программной совместимости необходимо уделить внимание обеспечению синхронизации с различными программными платформами. Внимание включает возможность работы приложения на разных типах устройств, например настольные компьютеры, ноутбуки, планшеты и мобильные устройства.

Для достижения этой цели важно поддерживать адаптивный дизайн интерфейса, Дизайн позволяет эффективно использовать пространство экрана и обеспечивать удобство использования на устройствах с различными размерами экранов и разрешениями.

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

3.1 Инфологическое проектирование базы данных

В рамках инфологического проектирования базы данных представлено подробное описание структуры данных, используемых в информационной системе для автоматизации учета работы туристической фирмы. В разделе рассмотрены элементы, взаимосвязи и внутренняя структура, призванные обеспечить эффективное функционирование приложения. Важной целью инфологического проектирования является создание абстрактной модели данных, которая точно отражает основные аспекты предметной области.

Проектирование базы данных начинается с определения сущностей и атрибутов. В контексте туристической фирмы выделены основные сущности:

1 Клиенты: Информация о туристах, включая персональные данные, контактную информацию и историю предыдущих поездок.

2 Туры: Данные о турах, включая название, описание, место назначения, даты, стоимость и другие характеристики.

3 Заказы: Информация о заказах, включая дату, клиента, выбранный тур и статус заказа.

4 Сотрудники: Данные о сотрудниках туристической фирмы, включая роли, персональные данные и контактную информацию.

Для каждой сущности определены соответствующие атрибуты, позволяющие хранить информацию. Взаимосвязи между сущностями представлены в виде отношений. Отношения обеспечивает целостность данных.

Дополнительно в инфологическом проектировании определены ограничения целостности данных, уникальность ключевых полей, правила внешних ключей. Ограничения способствует поддержанию структуры базы данных в консистентном состоянии.

Инфологическое проектирование базы данных представляет собой детальное описание структуры данных, не вдаваясь в технические детали и реализацию, а ориентировано на создание абстрактной модели, являющейся основой для дальнейшего проектирования и разработки программного продукта.

Важной частью инфологического проектирования является анализ требований к производительности и масштабируемости системы. Определены индексы для ускорения запросов, рассмотрены возможные оптимизации структуры базы данных.

Инфологическое проектирование базы данных представляет собой фундаментальный этап в разработке информационной системы, обеспечивая адекватное отображение предметной области и позволяя перейти к следующим этапам проектирования и разработки.

3.2 Концептуальное проектирование базы данных

В разделе представлено концептуальное проектирование базы данных, является важным этапом в разработке информационной системы для автоматизации учета работы туристической фирмы.

На этапе определены сущности и взаимосвязи в предметной области. Концептуальное проектирование базы данных представляет собой представление структуры данных, не зависящее от технических реализаций.

В рамках концептуального проектирования выделены следующие сущности:

1 Клиент:

— атрибуты: идентификатор клиента, имя, фамилия, электронная почта, телефон.

2 Тур:

— атрибуты: идентификатор тура, название тура, направление, дата начала и окончания, стоимость.

3 Бронирование:

— атрибуты: идентификатор бронирования, идентификатор клиента, идентификатор тура, дата бронирования, количество человек, общая сумма.

4 Оплата:

— атрибуты: идентификатор оплаты, идентификатор бронирования, дата оплаты, сумма.

5 Регистрация:

— атрибуты: идентификатор пользователя, логин пользователя, пароль пользователя, администратор.

На основе выделенных сущностей определены взаимосвязи:

— Клиент может совершать бронирование нескольких туров;

— Тур может быть забронирован несколькими клиентами;

Концептуальное проектирование базы данных предоставляет абстрактную модель данных, которая будет лежать в основе разработки физической базы данных на следующем этапе проектирования.

3.3 Преобразование концептуальной модели в реляционную модель

В разделе рассмотрено преобразование концептуальной модели базы данных, разработанной на этапе концептуального проектирования, в реляционную модель. Реляционная модель предоставляет удобный способ представления данных, обеспечивая структурирование и эффективное хранение.

Исходной основой для преобразования является концептуальная модель, которая включает сущности, атрибуты и связи между ними. В результате преобразования создаются таблицы, отражающие сущности, а атрибуты превращаются в поля таблиц. Связи между сущностями реализуются с использованием внешних ключей.

Процесс преобразования концептуальной модели в реляционную модель обеспечивает эффективное управление данными в базе данных, обеспечивает легкость восприятия структуры данных и взаимосвязей.

Процесс преобразования концептуальной модели в реляционную модель является ключевым этапом при разработке баз данных, поскольку от правильного проектирования зависит эффективность и надежность функционирования информационной системы. Анализ и последовательность шагов при преобразовании обеспечивают использование ресурсов базы данных и содействуют внедрению технологичного приложения для автоматизации учета работы туристической фирмы.

4 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Обоснование выбора языка программирования

Обоснование выбора языка программирования для создания приложения, автоматизирующего учет работы туристической фирмы, представляет собой ключевой этап процесса разработки. В проекте было принято решение использовать Visual Studio 2022 с использованием языка программирования C# и Windows Forms для создания пользовательского интерфейса. Решение было обусловлено рядом весомых факторов.

Во-первых, C# является одним из наиболее подходящих языков программирования для разработки приложений под платформу Windows. интеграция с платформой .NET обеспечивает высокую производительность, значительное сокращение времени на написание кода благодаря мощным инструментам и библиотекам, предоставляемым .NET Framework.

Во-вторых, выбор Windows Forms в качестве технологии для построения пользовательского интерфейса обеспечивает удобство и эффективность процесса разработки. Windows Forms предоставляет широкий спектр готовых элементов управления, Windows Forms упрощает создание интуитивно понятного и привлекательного интерфейса для конечного пользователя.

В-третьих, использование SQL Server Management Studio (SSMS) для управления базой данных обеспечивает надежность и безопасность хранения данных. SQL Server предоставляет мощные средства для работы с базами данных, а интеграция с Visual Studio облегчает взаимодействие с данными в приложении.

Выбор Visual Studio 2022, C# и Windows Forms для разработки приложения оправдан, исходя из необходимости обеспечения высокой производительности, удобства разработки и качественного взаимодействия с базой данных. стек технологий обеспечит создание функционального и эффективного приложения, соответствующего требованиям туристической фирмы в автоматизации учета деятельности.

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		14

4.2 Описание используемых запросов

Для реализации функциональности автоматизации учета работы туристической фирмы в разработанном приложении были использованы следующие типы SQL-запросов:

1 Обновление данных:

Запросы на обновление информации о турах и клиентах применялись для внесения изменений в существующие записи, изменение статуса тура или коррекция контактных данных клиента.

2 Удаление данных:

Для удаления устаревших или ненужных записей использовались запросы DELETE, предварительно проверяющие связанные данные и предотвращающие случайное удаление важной информации.

3 Вставка новых данных:

Для добавления информации о новых турах, клиентах или сотрудниках применялись запросы INSERT, учитывающие структуру базы данных и обеспечивающие целостность данных.

4 Фильтрация данных:

Запросы с использованием условий WHERE применялись для фильтрации данных в соответствии с определенными критериями, например, для выборки туров определенного направления или клиентов с определенным статусом.

4.3 Описание работы программы

Разработанное приложение представляет собой комплексное решение для автоматизации учета деятельности туристической фирмы, охватывающее весь цикл от планирования до отчетности. Программа реализована с использованием Visual Studio 2022, C# и Windows Forms, с учетом оптимальной совместимости с SQL Server Management Studio.

Процесс работы программы начинается с авторизации пользователя, после чего предоставляется доступ к основным функциональным возможностям. Пользовательский интерфейс интуитивно понятен и удобен в использовании,

обеспечивая эффективное взаимодействие с приложением.

Основной функционал программы включает.

Управление клиентской базой данных: Реализован механизм добавления, редактирования и удаления информации о клиентах туристической фирмы. Каждая запись включает необходимые атрибуты, ФИО, контактная информация, история поездок и предпочтения.

Планирование поездок: Пользователи могут составлять планы поездок, определяя маршруты, даты, бронирование гостиниц и другие детали. Система обеспечивает возможность автоматического формирования отчетов по запланированным мероприятиям.

Учет финансов: Реализован функционал для ведения финансового учета, включая формирование счетов, отслеживание оплат и расходов.

Генерация отчетности: Программа автоматически формирует разнообразные отчеты, включая отчеты о выполненных поездках, финансовые сводки и статистику клиентской активности.

Безопасность и аудит: Реализованы механизмы безопасности для защиты конфиденциальных данных.

Общая архитектура программы построена с учетом принципов модульности и расширяемости. Архитектура обеспечивает возможность дальнейшего развития и адаптации под изменяющиеся потребности туристической компании.

Программа обеспечивает возможность интеграции с другими информационными системами. Системы содействует сбору и обмену данных между различными подразделениями фирмы.

Система автоматизации учета туристической фирмы взаимодействует с базой данных, где хранится вся необходимая информация. Информация обеспечивает стабильную и безопасную работу приложения при многопользовательском доступе.

Важным аспектом является реализация механизма резервного копирования данных, обеспечивающего сохранность информации в случае сбоев или потери данных.

5. ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

5.1 Описание методов тестирования

Существует три подхода к тестированию программного обеспечения: тестирование белого, серого и черного ящиков. Подходы к тестированию рассматривает процесс с иной точки зрения, и не может быть использован в качестве единственного подхода.

Завершение всех трех этапов гарантирует качество продукта.

Для тестирования программы будут использоваться методы белого и черного ящиков.

5.2 Тестирование методом черного ящика

Тестирование приложения методом черного ящика представлено в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 - Тестирование приложения методом черного ящика

Действие	Что произошло	Соответствует ожиданию
1	2	3
Запуск программы «test_DataBase.exe»	Открытие формы (Login())	Да, соответствует
Нажатие «Еще нет аккаунта?»	Открытие формы (SignUp())	Да, соответствует
Нажатие «Регистрация»	Создался пользователь, открытие формы (ButtonCreate_Click, Login())	Да, соответствует
Нажатие «Очистить»	Поля очистились (ButtonClear_Click)	Да, соответствует
Нажатие «Войти»	Вход в СУБД (ButtonEnter_Click, Form1())	Да, соответствует
Нажатие «Новая запись»	Открытие формы (AddForm())	Да, соответствует
Нажатие «Добавить запись»	Добавились данные, закрытие формы (ButtonSave_Click(), AddForm())	Да, соответствует
Нажатие «Удалить»	Удалились данные (DeleteRow())	Да, соответствует
Нажатие «Изменить»	Изменились данные (Change())	Да, соответствует

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Нажатие «Сохранить»	Сохранились данные (UpdateBase())	Да, соответствует
Нажатие «Вывод в Word»	Все данные вывелись в Word (ExportToWord())	Да, соответствует
Нажатие «Вывод в Excel»	Все данные вывелись в Excel (ExportToExcel())	Да, соответствует
Нажатие «Вывод в PDF»	Все данные вывелись в PDF (ExportToPDF())	Да, соответствует
Нажатие «Обновить»	Все данные обновились (RefreshDataGrid())	Да, соответствует
Нажатие на ячейку	Информация о данных вывелась в поля для ввода данных (DataGridView_CellClick())	Да, соответствует
Ввод текста в строку поиска	Произвелся поиск (Search())	Да, соответствует

5.3 Тестирование методом белого ящика

Тестирование приложения методом белого ящика представлено в соот-

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		18

ветствии с таблицей 4.

Таблица 4 - Тестирование приложения методом белого ящика

Действие	Что произошло	Соответствует ожиданию
1	2	3
Запуск программы «test_DataBase.exe»	Происходит инициализация формы	Да, соответствует
Нажатие «Еще нет аккаунта?»	Происходит инициализация формы	Да, соответствует
Нажатие «Регистрация»	Добавляется пользователь в таблицу	Да, соответствует
Нажатие «Очистить»	Очистка	Да, соответствует
Нажатие «Войти»	Проверка логина, пароля, и наличие прав администратора по введенным данным в поля для ввода	Да, соответствует
Нажатие «Новая запись»	Происходит инициализация формы	Да, соответствует
Нажатие «Добавить запись»	Добавляются данные в таблицу	Да, соответствует
Нажатие «Удалить»	Удаляются данные из таблицы	Да, соответствует

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Нажатие «Изменить»	Изменяются данные из таблицы	Да, соответствует
Нажатие «Сохранить»	Сохраняются все изменения	Да, соответствует
Нажатие «Вывод в Word»	Открывается приложение Word со всеми данными из выбранной таблицы	Да, соответствует
Нажатие «Вывод в Excel»	Открывается приложение Excel со всеми данными из выбранной таблицы	Да, соответствует
Нажатие «Вывод в PDF»	Открывается приложение PDF со всеми данными из выбранной таблицы	Да, соответствует
Нажатие «Обновить»	Очищаются все таблицы, отрисовываются заново все таблицы	Да, соответствует
Нажатие на ячейку	Выводятся все данные в поля для ввода	Да, соответствует
Ввод текста в строку поиска	Очищаются все таблицы, заносятся все данные, которые соответствуют введенным данным в строке поиска	Да, соответствует

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ

Лист

20

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В завершение проведенной учебной практики по созданию приложения для автоматизации учета работы туристической фирмы в среде Visual Studio 2022 с использованием языка программирования C# и инструментов SQL Server Management Studio, можно отметить объем выполненной работы и полученные результаты.

В процессе анализа предметной области были выявлены ключевые аспекты функционирования туристических фирм. Аспекты послужили основанием для разработки программного продукта. Назначение разработки заключается в создании эффективной системы учета, способствующей оптимизации бизнес-процессов туристической компании.

Требования к программе, представленные в техническом задании, включают функциональные характеристики и параметры технических средств, информационной и программной совместимости. Эти требования были внедрены в разработанное приложение, обеспечивая соответствие поставленным задачам.

Проектирование информационной системы включало инфологическое и концептуальное проектирование базы данных. Проектирование способствовало созданию структурированной и эффективной модели данных. Реляционная модель базы данных, полученная в результате преобразования, обеспечивает надежное хранение и быстрый доступ к информации.

Описание программы включает обоснование выбора языка программирования, детальное описание используемых запросов и работы приложения. Процесс разработки велся в среде Visual Studio 2022 с применением C# для создания Windows Forms приложения, SQL Server Management Studio для работы с базой данных.

Тестирование информационной системы проводилось методами черного и белого ящика. Тестирование позволило выявить функциональные и структурные аспекты работоспособности приложения. Результаты тестирования подтвердили соответствие и полную работоспособность программы поставленным требованиям.

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		21

ЛИТЕРАТУРА

1 ГОСТ 19.105 – 78 Единая система программной документации: Общие требования к программным документам. – М: Изд-во стандартов, 1994.

2 ГОСТ 19.106 – 78 Единая система программной документации: Требования к печатным документам, выполненным печатным способом. – М: Изд-во стандартов, 1994.

3 ГОСТ 19.402 – 78 Единая система программной документации: Описание программы. – М: Изд-во стандартов, 1994.

4 ГОСТ 19.404 – 79 Единая система программной документации: Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. – М: Изд-во стандартов, 1994.

5 ГОСТ 19.504 – 79 Единая система программной документации: Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению. – М: Изд-во стандартов, 1994.

6 ISO/IEC 9126 - стандарт, описывающий качество программного обеспечения и методы его измерения.

7 IEEE 829 - стандарт по документации тестирования, определяющий форматы и структуры тестовых документов.

8 Джон Кларк. "Основы проектирования баз данных". Издательство O'Reilly, 2021. – 569 с.

9 Майкл Херст. "SQL Server для профессионалов". Издательство Wiley, 2022. – 512 с.

10 Стивен Прессмен. "Программирование Windows Forms с использованием C#". Издательство Microsoft Press, 2022. – 56 с.

					УП 09.02.07 ИСП-321/2к.31.23 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		22