

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра: экономической информатики

Специальность «Информационные системы и технологии (в экономике)»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

По курсу «Визуальные средства разработки приложений»

Вариант № 08.

Выполнил:

студент группы № 084371

Проверил:

доцент Кириенко Н. А.

Минск 2023

Лист задания

Задание 1. Разработать SDI-приложение (с использованием диалоговых окон) управления двумя списками («Фамилия», «Имя Отчество») и окном редактирования. Диалоговое окно выводится на экран по кнопке на панели инструментов (Tool Bar). В окно редактирования вводится информация в формате «Фамилия Имя Отчество». По завершении ввода фамилия должна появиться в списке «Фамилия», а имя и отчество в списке «Имя Отчество». Предусмотреть поиск и выделение в списках заданных фамилий имен и отчеств соответственно. Предусмотреть составление ФИО в окне редактирования, из произвольно выбранных элементов списков («Фамилия», «Имя Отчество»).

Задание 2. Разработать SDI-приложение управления базой данных учета потерь рабочего времени на предприятии. В разрабатываемом приложении обеспечить добавление, редактирование, удаление, сортировку и фильтрацию записей таблицы. В качестве базы данных использовать MS Access, количество полей в таблице не менее 4-х, типы полей разные. Доступ к базам данных через ADO.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Задание 1	5
1.1 Постановка задачи	5
1.2 Теория и описание программы	5
1.3 Копии экранов	6
2 Задание 2	Error! Bookmark not defined.
2.1 Постановка задачи	8
2.2 Теория и описание программы	8
2.3 Копии экранов	9
Заключение	11
Список использованных источников	12

ВВЕДЕНИЕ

Microsoft Visual Studio — линейка продуктов компании Майкрософт, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств. Visual Studio позволяет упростить создание, отладку и развертывание приложений. Интегрированная поддержка разработки через тестирование и новые инструменты отладки позволяют быстро и без труда находить и устранять ошибки, обеспечивая высокое качество решений.

В данной контрольной работе мы разработаем два приложения в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio: приложение управления базой данных и приложение с использованием диалоговых окон(SDI-приложение). В качестве интерфейса для работы с базой данных мы будем использовать технологию ADO.

Технология ADO предлагает разработчику удобный прикладной интерфейс для OLE DB. ADO удобна в обращении, так как предоставляет объекты Automation, скрывающие интерфейсы OLE DB, что позволяет программисту уделять основное внимание решаемым задачам, а не сложностям технологии OLE DB. ADO-объекты разрешается применять на любой платформе, которая поддерживает COM и Automation, включая языки сценария Microsoft Visual Basic Scripting Edition (VBScript) и Microsoft JScript. А это означает, что ADO доступна, как в приложениях для Интернета — через технологии типа Active Server Pages (ASP), так и в средах разработки персональных приложений, например Visual C++ и Visual Basic.

Single document interface (или SDI) — способ организации графического интерфейса приложений в отдельных окнах. Не существует «фонового» или «родительского» окна, содержащего меню или панели инструментов, по отношению к активному — каждое окно несёт в себе эти элементы. У SDI-приложения всего одно окно и загрузить одновременно можно только один документ. Дополнительно для работы с документом возможно использование модальных и немодальных диалогов.

В заключении к контрольной работе мы сделаем вывод: насколько эффективным была разработка в Visual Studio, опишем основные преимущества технологии MFC и ADO, которые были выявлены в ходе разработки.

1 ЗАДАНИЕ 1

1.1 Постановка задачи

Разработать SDI-приложение (с использованием диалоговых окон) управления двумя списками («Фамилия», «Имя Отчество») и окном редактирования. Диалоговое окно выводится на экран по кнопке на панели инструментов (Tool Bar). В окно редактирования вводится информация в формате «Фамилия Имя Отчество». По завершении ввода фамилия должна появиться в списке «Фамилия», а имя и отчество в списке «Имя Отчество». Предусмотреть поиск и выделение в списках заданных фамилий имен и отчеств соответственно. Предусмотреть составление ФИО в окне редактирования, из произвольно выбранных элементов списков («Фамилия», «Имя Отчество»).

1.2 Теория и описание программы

Для разработки данной программы воспользуемся Visual C++ 2019 и MFC. Архитектура «документ/представление» позволит нам связать данные с их представлением пользователю на экране.

С помощью AppWizard сгенерируем каркас приложения, реализующий документы и представления средствами классов, производных от классов CDocument и CView (классы документа и представления). Класс документа в MFC отвечает за хранение данных, а также за их загрузку из файлов на диске; содержит функции, позволяющие другим классам (в частности, классу представления) получать или изменять данные таким образом, чтобы они были доступны для просмотра и редактирования. Этот класс должен обрабатывать команды меню, непосредственно воздействующие на данные документа.

Представление – это часть программы, использующая библиотеку MFC для управления окном просмотра, обработки информации, вводимой пользователем, и отображения документа в окне.

В результате разработки приложения, реализующее управления двумя списками, получилась программа, представленная на рисунке 1.1. Разработанная программа полностью отвечает требованиям, заявленным в постановке задачи и может быть использована для необходимых вычислений.

1.3 Копии экранов

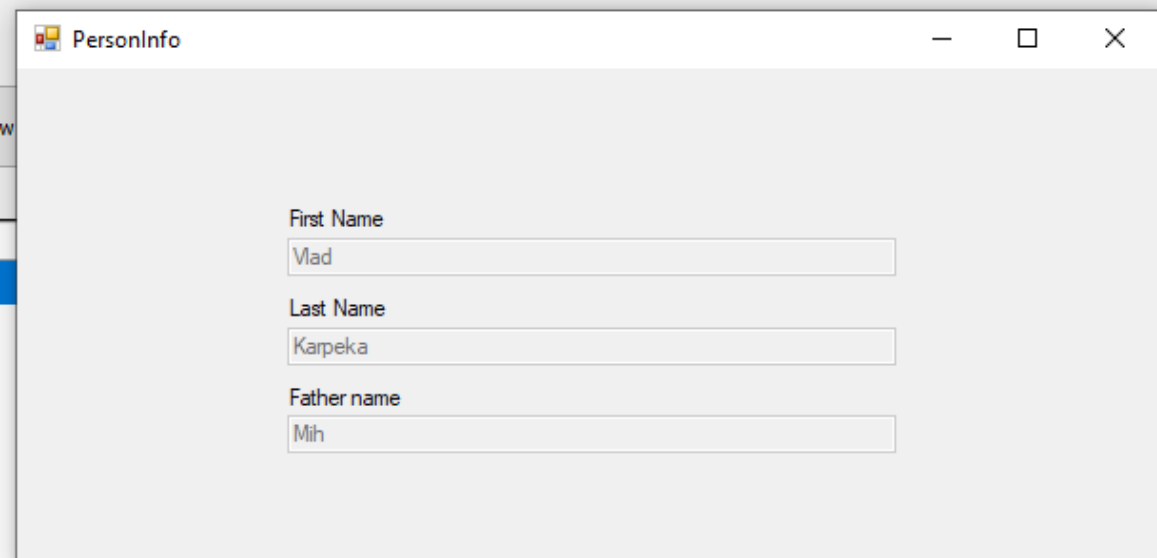
The screenshot shows the main application window titled "Form1". It features a light gray background. On the right side, there are three text input fields labeled "First Name", "Last Name", and "Father name". Below these fields are two buttons: "Clear" and "Search". On the left side, there is a button labeled "New". At the bottom, there is a table with two columns: "First Name" and "Last Name and Father Name". The table contains two rows of data.

First Name	Last Name and Father Name
Vlad	Karpeka Mih
Dima	Karpeka Mih

Рисунок 1.1 – Главный экран программы

The screenshot shows a secondary window titled "AddNewRowForm". It has a light gray background and contains three text input fields labeled "First Name", "Last Name", and "Father name". Below these fields is a button labeled "Add".

Рисунок 1.2 – Экран добавления



The image shows a screenshot of a Windows application window titled "PersonInfo". The window has a standard Windows title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area is light gray and contains three text input fields arranged vertically. The first field is labeled "First Name" and contains the text "Vlad". The second field is labeled "Last Name" and contains the text "Карпека". The third field is labeled "Father name" and contains the text "Mih".

Field Label	Value
First Name	Vlad
Last Name	Карпека
Father name	Mih

Рисунок 1.3 – Экран просмотра записи

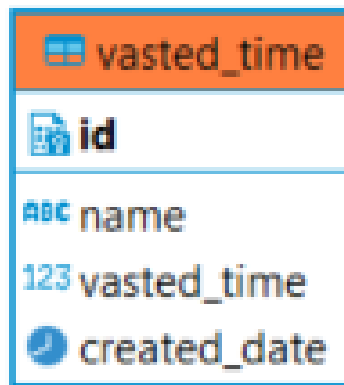
2 ЗАДАНИЕ 2

2.1 Постановка задачи

Разработать SDI-приложение управления базой данных учета потерь рабочего времени на предприятии. В разрабатываемом приложении обеспечить добавление, редактирование, удаление, сортировку и фильтрацию записей таблицы. В качестве базы данных использовать MS Access, количество полей в таблице не менее 4-х, типы полей разные. Доступ к базам данных через ADO.

2.2 Теория и описание программы

Разработаем в MS Access базу данных с таблицей «vasted_time», в которой будет храниться информация, представленная на рисунке 2.1.



vasted_time	
id	
name	
vasted_time	
created_date	

Рисунок 2.1 – Структура таблицы

Созданную базу данных, сохраним в докер контейнере, для дальнейшего использования.

Создадим проект MFC AppWizard (.exe) на базе диалога.

Приложение на базе диалога — это самый простой тип программы, которую можно сгенерировать средствами AppWizard; в нем не поддерживается архитектура «документ/представление». Главным окном приложения является модальное диалоговое окно и при его закрытии; программа прекращает работу.

В результате работы AppWizard создал шаблон и класс диалога для главного окна.

Установим элементы управления ADO Data Control и DataGrid, а также другие необходимые в приложении элементы.

При разработке приложения будут использованы три основных компонента ADO:

- объект Connection устанавливает соединение между приложением и внешним источником данных, например SQL Server. Кроме того, он отвечает

за инициализацию и создание подключения, выполнение запросов и механизм транзакций. В объектной модели ADO Connection находится на вершине иерархии объектов;

- объект Command формирует запросы на выборку записей из источников данных, учитывая заданные пользователем параметры. Как правило выбранные записи возвращаются в объекте Recordset. Объект Command создается на базе таблицы БД или результатов SQL-запроса. Кроме того; Вы можете задать отношения между несколькими объектами Command для представления взаимосвязанных данных в виде иерархической структуры;

- Объект Recordset обеспечивает доступ к записям, выбранным SQL-запросом, его применяют для редактирования, добавления или удаления записей в источник данных.

После подключения ADO Data Control к источнику данных и связывания элементов управления реализуем функции добавления, редактирования и удаления записей в базе данных. Для этого отредактируем свойства (“Properties”) элемента Грид и Адо.

2.3 Копии экранов

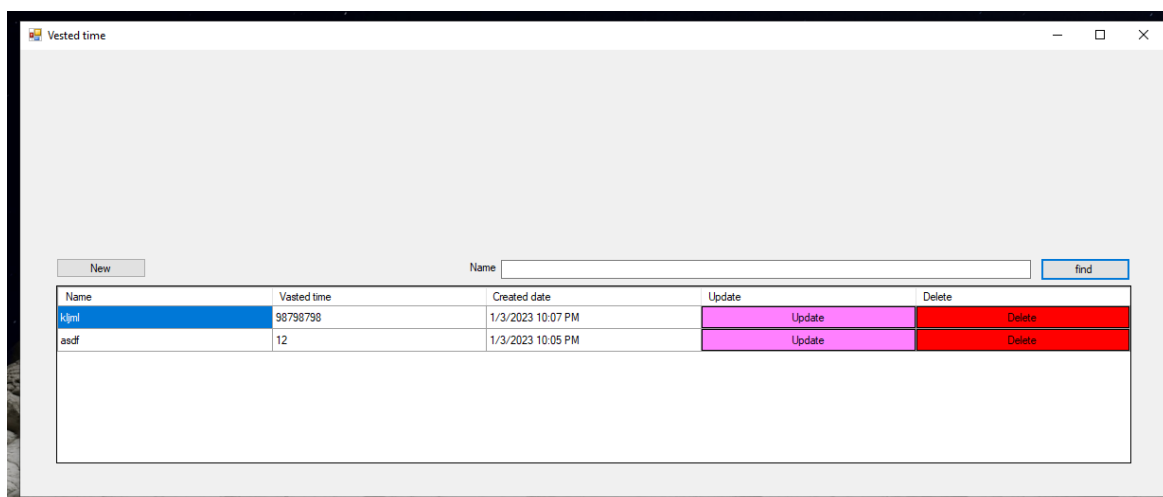


Рисунок 2.1 – Главный экран программы

The screenshot shows a window titled "AddNewVastedTimeRow". It contains two text input fields. The first field is labeled "Name" and is currently empty. The second field is labeled "Vasted time" and is also empty. Below these fields is a button labeled "Add new".

Рисунок 2.2 – Экран добавления

The screenshot shows a window titled "UpdateEntity". It contains two text input fields. The first field is labeled "Name" and contains the text "kijml". The second field is labeled "Vasted time" and contains the text "98798798". Below these fields is a button labeled "Update".

Рисунок 2.3 – Экран обновления записи

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе разработки приложений было выявлено, что библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC) существенно облегчает разработку GUI-приложений для Microsoft Windows путем использования богатого набора библиотечных классов. Благодаря богатым встроенным функциям Microsoft Visual Studio мы смогли разработать приложения в кратчайшие сроки и с максимальной эффективностью.

При разработке приложения управления базой данных были выявлены следующие преимущества технологии ADO:

- ADO можно применять в любых языках сценария;
- ADO поддерживает отсоединенные наборы записей, которые можно редактировать в отрыве от источника данных или передавать другим приложениям;
- ADO является простой объектной моделью с гибкой иерархической организацией;
- ADO предоставляет объекты, скрывающие интерфейсы OLE DB.

В результате выполнения контрольной работы мы получили два полностью работоспособных приложения, которые являются примером эффективности рассмотренных выше технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] Кириенко, Н. А. Визуальные средства разработки программных приложений. Лабораторный практикум : пособие / Н. А. Кириенко, Е. Н. Живицкая, В. Н. Комличенко. – Минск : БГУИР, 2018. – 132 с.

[2] Кириенко, Н.А. Разработка Windows-приложений на языке C++ с использованием библиотеки MFC/ Учебно-методическое пособие по курсу «Визуальные средства разработки программных приложений» для студентов специальности 1-40 01 02-02 «Информационные системы и технологии (в экономике)» всех форм обучения – Минск: БГУИР, 2012. – 202 с.