МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образование учреждение высшего образования

«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

РФ КГУ 09.03.04.УП25.360091 05

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**Вариант 2.**

Визуальное событийное программирование.

Информационно-аналитическая система **«**Магазин**»**

**Руководство программиста**

Листов 11

# АННОТАЦИЯ

Документ содержит сведения о программе, функциональное назначение, описание логической структуры, используемых технических средств, входных и выходных данных.

Документ предназначен для программистов.

СОДЕРЖАНИЕ

[АННОТАЦИЯ 2](#_Toc198380635)

[СОДЕРЖАНИЕ 3](#_Toc198380636)

[1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4](#_Toc198380637)

[1.1 Программное обеспечение 4](#_Toc198380638)

[1.2 Языки программирования 4](#_Toc198380639)

[2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ 5](#_Toc198380640)

[3 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ 6](#_Toc198380641)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ 7](#_Toc198380642)

[5 ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА 8](#_Toc198380643)

[6 ОПИСАНИЕ СТРУКТУР ДАННЫХ 9](#_Toc198380644)

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## **Программное обеспечение**

Данная программа выполняется под управлением операционной системы Windows. Для ее выполнения необходимо запустить файл Coursework\_AaSD-repos.exe

## **Языки программирования**

Для реализации программного продукта был выбран язык программирования C++

# ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Разработанный программный продукт предназначен для реализации информационно-аналитической системы с поддержкой трехуровневой архитектуры.

Программа позволяет решать задачи базовой и аналитической обработки данных, такие как: добавление, удаление, редактирование, поиск и отображение информации о товарах, сотрудниках и клиентах.

Реализована функция расчёта прогнозных значений на основе анализа временных рядов методом скользящей средней с последующей визуализацией результатов.

# ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

На рисунке 1 приведена логическая структура

**InfoForm**

buttonExit\_Click()

linkLabel1\_LinkClicked()

**MainForm**

buttonApp\_Click ()

buttonInfo\_Click()

buttonExit\_Click()

**CalcForm**

calcM()

DrawForecastChart()

CalcForm\_Load()

buttonCalc\_Click()

buttonGraphic\_Click()

buttonHowCalc\_Click()

buttonExit\_Click()

**AppForm**

buttonExit\_Click()

buttonClear\_Click()

textBoxN\_TextChanged()

SortForm\_Load()

buttonLogIn\_Click()

buttonSignIn\_Click()

DB\_Download\_Click()

DB\_Add\_Click()

DB\_Update\_Click()

DB\_Delete\_Click()

DB\_Search\_Click()

**DBInteraction**

DBInteraction()

dbDownload()

dbAdd()

dbUpdate()

dbDelete()

dbSearch()

Рисунок 1 – логическая структура.

# ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ

Для функционирования программы требуется ЭВМ со следующими характеристиками:

1. Операционная система: Windows 7 или более новые версии, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11
2. Процессор Intel Pentium 4 или эквивалентный AMD с тактовой частотой не менее 3.0 ГГц.
3. Наличие не менее 2 Гб оперативной памяти
4. Свободное пространство на жёстком диске 500 Мб для файлов приложения.

# ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

На рисунке 2 приведена структура программного комплекса.

Информационное окно

Интерфейс пользователя

Окно авторизации

Таблица данных

Кнопки управления

Меню поиска

Окно расчета прогнозов управления

Работа с базой данных

Бизнес-логика

Расчет прогнозных значений

Оценка точности прогнозов

Построение графиков

Локальная база данных

Хранение данных

Таблица

График

Рисунок 2 - Структура программного комплекса

# ОПИСАНИЕ СТРУКТУР ДАННЫХ

Таблица 1 – Описание структур данных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MainForm** Главное меню | | |
| buttonExit\_Click() | Выход из программы. | |
| buttonInfo\_Click() | Открывает модальное окно с информацией о программе | |
| buttonApp\_Click() | Открывает модальное окно с окном авторизации и предоставляет доступ к работе с таблицей базы данных. | |
| **InfoForm** О программе | | |
| buttonExit\_Click() | Возвращает в главное меню | |
| linkLabel1\_LinkClicked() | При нажатии открывает ссылку в браузере на репозиторий GitHub | |
| **AppForm** Информационно-аналитическая система.  «Магазин» Режимы «Форма» и «Таблица» | | |
| buttonExit\_Click() | | Возвращает в главное меню |
| buttonClear\_Click | | Очищает поля ввода логина и пароля. |
| buttonLogIn\_Click | | При нажатии делает запрос в базу данных и проверяет правильность ввода пароля и логина |
| buttonSignIn\_Click | | Переключает на следующую вкладку tabControl |

Продолжение таблицы 1.

|  |  |
| --- | --- |
| DB\_Download\_Click | Загружает выбранную таблицу из базы данных |
| DB\_Add\_Click | Добавляет новую запись в выбранную таблицу базы данных |
| DB\_Update\_Click | Обновляет данные выбранной записи |
| DB\_Delete\_Click | Удаляет выбранную запись из таблицы |
| TAB\_Product\_Click | Переход на вкладку с данными о товарах |
| TAB\_Customers\_Click | Переход на вкладку с данными о покупателях |
| TAB\_Employeer\_Click | Переход на вкладку с данными о сотрудниках |
| DB\_Calc\_Click | Открывает модальное окно с расчетом прогнозных значений |
| DB\_Search\_Click | Открывает/закрывает окно поиска по заданным критериям |
| btnSearch\_Click | Выполняет поиск по введенным критериям |
| gBSearch\_VisibleChanged | При нажатии на кнопку поиск заполняет comboBox названиями столбцов из текущей таблицы |
| buttonShowPassword\_Click | Показывает/скрывает пароль |
| btnClear\_Click | Очищает результаты поиска или данные таблицы. |
| DB\_Exit\_Click | Производит выход из системы |

Продолжение таблицы 1

|  |  |
| --- | --- |
| **DBInteraction** Класс для работы с базой данных | |
| DBInteraction | Конструктор класса |
| dbDownload() | Выполняет загрузку из базы данных и загружает в указанную таблицу |
| dbAdd() | Добавляет новую запись в базы данных |
| dbUpdate() | Обновляет данные существующей записи в базе данных |
| dbDelete() | Удаляет запись из таблицы и базы данных |
| dbSearch() | Выполняет поиск в базе данных по введенным критериям и ключу |
| **CalcForm** Информационно-аналитическая система.Расчет прогнозных значения | |
| calcM() | Рассчитывает M |
| DrawForecastChart | Рисует график |
| CalcForm\_Load | Заполняет таблицу при загрузке формы значениями |
| buttonCalc\_Click | Расчет прогнозных значений |
| buttonGraphic\_Click | Рисует график фактических и прогнозных значений |
| buttonHowCalc\_Click | Выводит метод скользящей средней |
| buttonExit\_Click | Закрывает модальное окно |