**Министерство образования Приморского края**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ПРИМОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Отделение экономики и сервиса

Специальность *09.02.04*

Информационные системы (по отраслям)

Работа допущена к защите:

Завотделением \_\_\_\_\_\_\_ А.А.Савина

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КУРСОВАЯ ПРОЕКТ**

**по теме:**

**БУФЕТ**

**ОП 06 «что-то другое»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выполнил:** | **Руководитель:** |
| студент группы 1131 | преподаватель |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А.Воробьёв | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А.Пушкин |
|  |  |
| Оценка, полученная на защите КР, | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Владивосток 2020

**ВВЕДЕНИЕ**

Буфет — предприятие общественного питания, реализующее ограниченный ассортимент продукции из полуфабрикатов высокой степени готовности, холодные блюда, закуски, горячие, сладкие блюда несложного изготовления, мучные кулинарные, булочные и кондитерские изделия, а также покупные товары с возможностью съесть их непосредственно в месте приобретения.

В буфете большое разнообразие и количество блюд, напитков и т.д. Из-за этого требуется вести большие перечни этих же блюд и напитков, поставщиков, доставляющие эти блюда, меню для разных сезонов, праздников и т.д. Писать всё вручную и вести большое количество огромных тетрадей с записями, как это было 50-100 лет назад, не очень эффективно.

Для упрощения работы буфетов в данном курсовом проекте будет спроектировано и разработано приложение "Буфет". Это приложение будет хранить информацию о блюдах, меню и поставщиках. Можно будет легко по формам просматривать хранимую информацию, редактировать её, добавлять новую и удалять не нужную.

Также, благодаря этому приложению, можно будет публиковать меню, чтобы можно было бы заказывать блюда из этого меню, или распубликовывать, делая их видимыми только для редактирования.

Ещё в приложении будет реализован полноценный учёт поставок и заказов блюд, благодаря которому можно будет, вписывая количество доставленных или заказанных блюд, увидеть, что приложение рассчитало оставшееся количество блюд и, если, к примеру, количество блюд в заказе будет больше, чем есть на самом деле, приложение скажет об этом. Это очень упростит подсчёт количества блюд, дабы не терять время на вычисления.

В этих же учётах будет удобная система фильтров, которые позволят легко просматривать 1000 записей и больше и находить нужные данные.

Будет реализована возможность просмотра информации о количестве доставленных и заказанных блюд по задаванию временного промежутка.

Хранится информация в приложении будет благодаря СУБД MySql, очень полезной для реализации этого приложения.

Следовательно, целью проекта является разработка приложения буфета. Для достижения этой цели нужно выполнить следующие задачи:

1. Рассмотреть характеристику объектов;
2. Сформировать требования к приложению;
3. Изобразить схемы классов;
4. Спроектировать базы данных;
5. Описать интерфейс приложения;
6. Изобразить диаграммы потоков данных;
7. Спроектировать алгоритм работы приложения;
8. Создать пользовательский сценарий.

**1 Проектирование приложения**

**1.1 Характеристика объектов**

Буфет занимается следующей работой:

1) хранит информацию о меню, блюдах, поставщиках, поставках и заказов;

2) позволяет удобно просматривать хранимую информацию;

3) редактирует данные о меню, блюдах, поставщиках, поставках и заказов;

4) высчитывает количество блюд в зависимости от поставок и заказов.

В ходе проектирования данного курсового проекта были выявлены следующие сущности:

1. Блюдо. О нём следует хранить следующую информацию:

1.1) Идентификатор;

1.2) Количество;

1.3) Цена;

1.4) Описание;

1.5) Путь к изображению;

1.6) Список меню;

1.7) Список поставщиков.

1. Меню. О нём следует хранить следующую информацию:

2.1) Идентификатор;

2.2) Название;

2.3) Статус;

2.4) Список блюд.

3) Поставщик. О нём следует хранить следующую информацию:

3.1) Идентификатор;

3.2) Название;

3.3) Телефон;

3.4) Адрес;

3.5) Электронная почта;

3.6) Статус;

3.7) Список блюд.

4) Поставка блюда. О ней следует хранить следующую информацию:

4.1) Идентификатор;

4.2) Поставщик;

4.3) Блюдо;

4.4) Количество блюд;

4.5) Дата создания.

5) Заказ блюда. О нём следует хранить следующую информацию:

5.1) Идентификатор;

5.2) Блюдо;

5.3) Меню;

5.4) Поставщик;

5.5) Дата создания;

5.6) Количество блюд;

5.7) Итоговая стоимость.

**1.2 Требования к программе**

**1.2.1 Платформа клиентских частей приложения**

- Windows – 7 и выше

- .NET Framework 4.7 и ее доработанный выпуск (4.7.1 и 4.7.2).

**1.2.2 Требования к функциональным характеристикам**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

**1.2.2.1 Предоставление контента**

При запуске программы должна запускаться главная форма под названием “Буфет”. Она должна содержать следующую информацию:

- Список опубликованных меню и их блюд, с отображением данных о блюде и его картинки.

- Возможность выбрать опубликованное меню и посмотреть, какие блюда в него входят.

- Возможность просматривать список блюд постранично с помощью прокрутки и кнопок.

- Возможность переходить в окна “Блюда”, “Меню”, “Поставщики”, “Учёт заказов блюд” при помощи нажатий по соответствующим названиям окон вкладкам в меню.

**1.2.2.2 Функционал окна “Блюда”**

- Должно производится отображение всей хранящейся информации о блюдах и их картинок в виде списка.

- Должна быть возможность создать пустое блюдо при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- Должна быть возможность удалить выбранное блюдо из списка при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- При выборе блюда из списка, его данные должны отобразиться в текстовых полях и в двух списках, соответствующих его собственным параметрам.

- При изменении данных в текстовых полях при выбранном блюде, изменения должны сохраняться в выбранное блюдо.

**1.2.2.3 Функционал окна “Меню”**

- Должно производится отображение всей хранящейся информации о меню в виде списка.

- Должна быть возможность создать пустое меню при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- Должна быть возможность удалить выбранное меню из списка при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- Должна быть возможность опубликовать выбранное меню из списка при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- Должна быть возможность распубликовать выбранное меню из списка при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- При выборе меню из списка, его данные должны отобразиться в текстовых полях и списке, соответствующих его собственным параметрам.

- Должно производится отображение всех блюд не входящих в выбранное меню.

- При изменении данных в текстовых полях и списке при выбранном меню, изменения должны сохраняться в выбранное меню.

- Должна быть возможность при помощи нажатия по кнопке добавить выбранное блюдо из списка, не входящее в выбранное меню, в список блюд выбранного меню.

- Должна быть возможность удалить выбранное блюдо из списка блюд выбранного меню при помощи нажатия по вкладке в контекстном меню.

**1.2.2.4 Функционал окна “Поставщики”**

- Должно производится отображение всей хранящейся информации о поставщиках в виде списка.

- Должно производится создание пустого поставщика при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- Должно производится удаления выбранного поставщика из списка при помощи нажатия по соответствующей вкладке в меню.

- При выборе поставщика из списка, его данные должны отобразиться в текстовых полях и списке, соответствующих его собственным параметрам.

- Должно производится отображение всех блюд, которых выбранный поставщик не доставляет.

- Должна быть возможность при помощи нажатия по кнопке добавить выбранное блюдо из списка, которое выбранный поставщик не доставляет, в список блюд выбранного поставщика.

- При изменении данных в текстовых полях и списке при выбранном поставщике, изменения должны сохранятся в выбранного поставщика.

- Должна быть возможность перейти в окно “Учёт поставок блюд” через, соответствующую названию окна, вкладку в меню.

**1.2.2.5 Функционал окна “Учёт поставок блюд”**

- Должно производится отображение всей хранящейся информации о поставках блюд в виде списка.

- Должна быть возможность создать поставку, перейдя в окно “Новая поставка”, после создания которой должен произвестись пересчёт количества блюда, на которое блюдо поставка была создана.

- При ручном закрытии окна “Новая поставка”, должна произвестись отмена создания поставки.

- Должна быть возможность удалить выбранную поставку из списка при помощи нажатия по соответствующей вкладки в меню, и, выбрав в высветившимся окне, сохранить ли изменение в количестве блюда или нет, должен произойти перерасчёт количества блюд в зависимости от ответа.

- Должны произвестись вызов окна с ошибкой и отмена удаления выбранной поставки, если при перерасчёте количества блюд их окажется меньше 0.

- При выборе поставки блюда из списка, её данные должны отобразиться в календаре, текстовом поле и выпадающем списке, соответствующих её собственным параметрам.

- При изменении данных в календаре, текстовом поле и выпадающем списке при выбранной поставке, изменения должны сохранится в выбранную поставку.

- Должны произвестись вызов окна с ошибкой и отмена изменений выбранной поставки, если при перерасчёте количества блюд их окажется меньше 0.

- Должно производится отображение списка поставок блюд с учётом выбранных критериев в выпадающих списках и временного промежутка, установленного при помощи календарей.

**1.2.2.6 Функционал окна “Новая поставка”**

- При выборе поставщика должно производится отображение выпадающего списка блюд выбранного поставщика.

- При нажатии по кнопке должно произвестись создание новой поставки и присваивание ей введённых данных.

- При отсутствии выбранных поставщика и блюда, и количество меньше 0, должны произвестись вызов окна с ошибкой и отмена создания поставки.

**1.2.2.7 Функционал окна “Учёт заказов блюд”**

- Должно производится отображение всей хранящейся информации о заказах блюд в виде списка.

- Должна быть возможность создать заказ, перейдя в окно “Заказ”, после создания которой должен произвестись пересчёт количества блюда, на которое блюдо поставка была создана.

- При ручном закрытии окна “ Заказ”, должна произвестись отмена создания заказа.

- Должна быть возможность удалить выбранный заказ из списка при помощи нажатия по соответствующей вкладки в меню, и, выбрав в высветившимся окне, сохранить ли изменение в количестве блюда или нет, должен произойти перерасчёт количества блюд в зависимости от ответа.

- При выборе заказа блюда из списка, его данные должны отобразиться в календаре, текстовом поле и выпадающих списках, соответствующих его собственным параметрам.

- При изменении данных в календаре, текстовом поле и выпадающих списках при выбранном заказе, изменения должны сохранится в выбранный заказ.

- Должны произвестись вызов окна с ошибкой и отмена изменений выбранного заказа, если при перерасчёте количества блюд их окажется меньше 0.

- Должно производится отображение списка заказов блюд с учётом выбранных критериев в выпадающих списках и временного промежутка, установленного при помощи календарей.

**1.2.2.8 Функционал окна “Заказ”**

- При выборе меню должно производится отображение выпадающего списка блюд выбранного меню.

- При выборе блюда должно производится отображение выпадающего списка поставщиков выбранного блюда.

- При нажатии по кнопке должно произвестись создание нового заказа и присваивание ему введённых данных.

- При отсутствии выбранных меню, блюда и поставщика, и количество меньше 0, должны произвестись вызов окна с ошибкой и отмена создания заказа.

- Должны произвестись вызов окна с ошибкой и отмена создания заказа, если при перерасчёте количества блюд их окажется меньше 0.

**1.2.2.9 Функционал окна “Отчёты”**

- При выборе поставщика должно производится отображение выпадающего списка блюд выбранного поставщика.

- При выборе блюда должно производится счёт, сколько за временный промежуток было доставлено и заказано блюд.

- При изменении данных в календарях должен производится перерасчёт доставленных и заказанных блюд.

**1.3 Схема классов**

Классы Accounting, Food, Menu, Order, Provider предназначены для хранения данных.

Классы AccountingProvider, AddFood, AddMenu, AddOrder, AddProvider, MainWindow предназначены для отображения, создания, редактирования и удаления объектов, хранящих данные.

Классы AddNewAccounting, AddNewOrder предназначены для создания новых экземпляров классов.

Класс DB предназначен для подключения к базе данных на MySql сервере.

Классы AccountingSql, FoodSql, MenuSql, OrderSql, ProviderSql предназначены для получения, создания, редактирования, удаления данных в базе данных на MySql сервере.

**18.11.20**

**2 Разработка приложения**

**2.1 Описание интерфейса приложения**

**2.1.1 Буфет**

На рисунке 2 изображено окно “Буфет”.

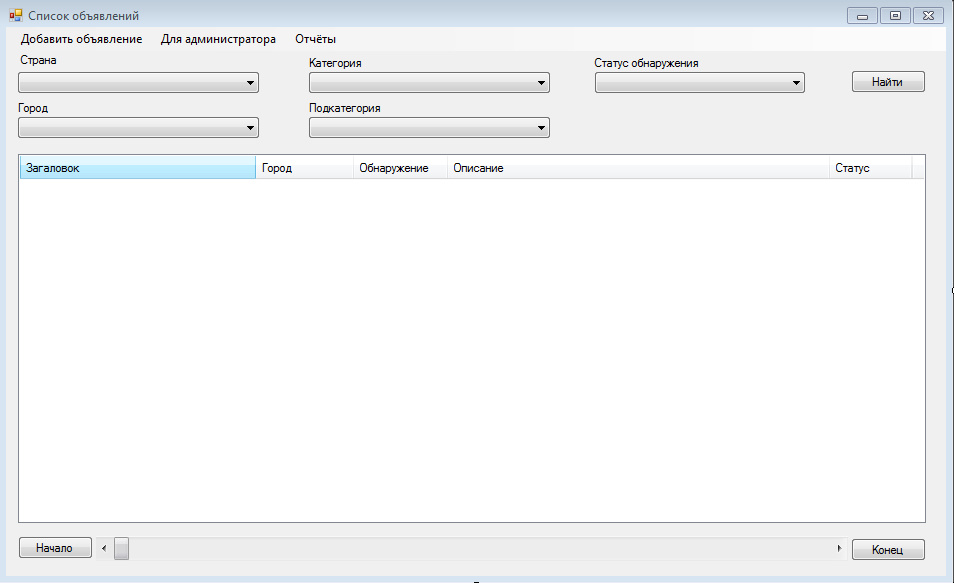


Рисунок 2 – Окно “Буфет”

Выпадающий список “Выбрать меню” предназначен для отображения списка опубликованных меню.

Список предназначен для отображения списка блюд, выбранного в выпадающем списке “Выбрать меню” опубликованного меню.

Вкладка в меню “Редактор” является папкой, содержащей вкладки “Блюда”, “Меню”, “Поставщики”, которые открывают соответствующие названиям окна.

Вкладка в меню “Учёт заказов” предназначена для открытия соответствующую названию окна.

**2.1.2 Блюда**

На рисунке 3 изображено окно “Блюда”.

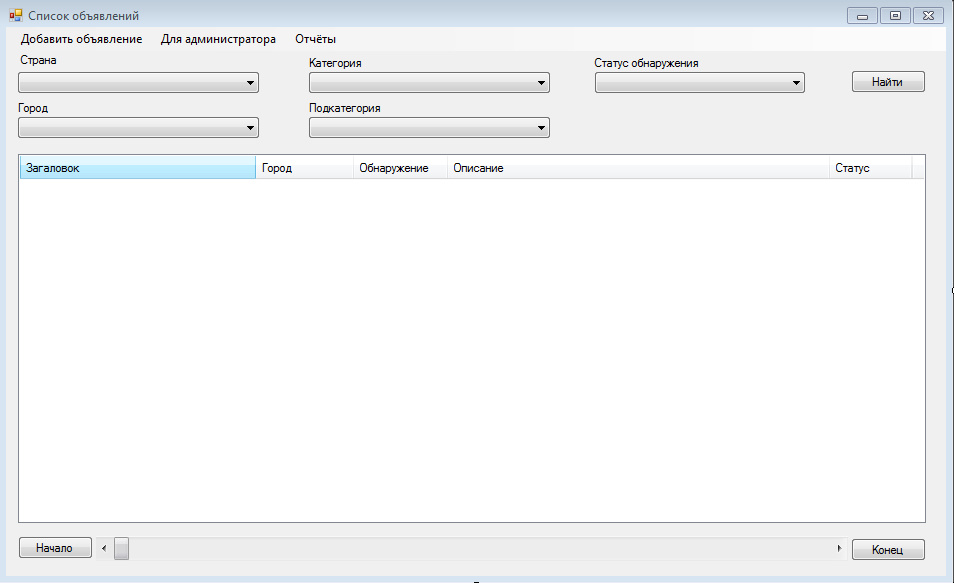


Рисунок 3 – Окно “Блюда”

Список предназначен для отображения списка всех не удалённых блюд.

Текстовые поля “Название блюда”, “Цена”, “Количество”, “Описание”, “Картинка” предназначены для отображения данных выбранного блюда и для изменения их при помощи изменения значений в этих текстовых полях.

Списки “Меню” и “Поставщики” предназначены для отображения всех меню и поставщиков выбранного блюда.

Вкладка в меню “Редактор” является папкой, содержащей вкладки “Добавить блюдо” и “Удалить блюдо”.

Вкладка в меню “Добавить блюдо” предназначена для создания нового пустого блюда и для уведомления пользователя о его создании.

Вкладка в меню “Удалить блюдо” предназначена для открытия диалогового окна с вопросом при выбранном блюде. Если выбранное блюдо присутствует хотя бы в одном меню, то высветится вопрос: “Это блюдо есть в этих меню: (список меню). Вы точно хотите удалить блюдо?”, в противном случае будет вопрос: “Вы точно хотите удалить блюдо?”. При положительном ответе на вопрос, выбранное блюдо будет удалено.

**2.1.3 Меню**

На рисунке 4 изображено окно “Меню”.

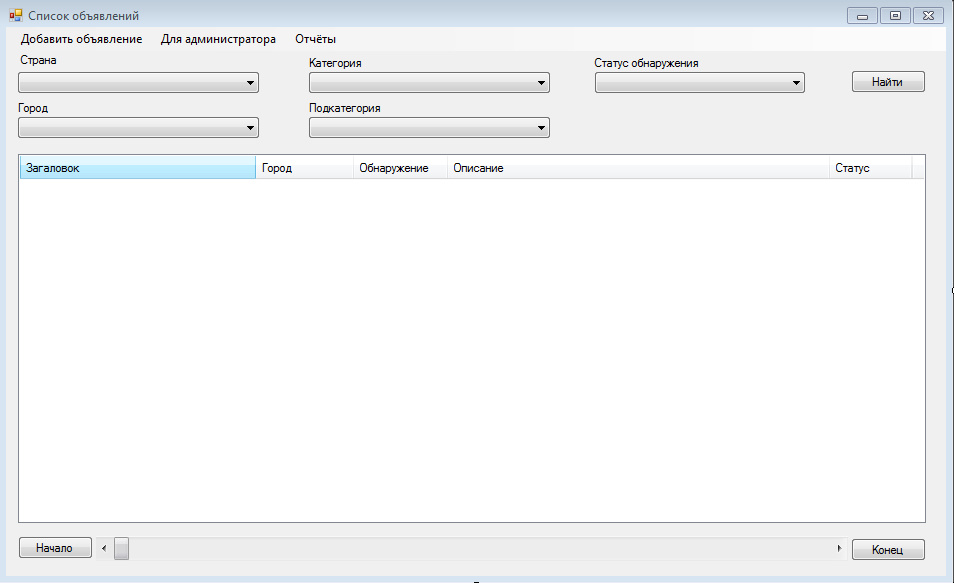


Рисунок 4 – Окно “Меню”

Список предназначен для отображения списка всех не удалённых меню.

Текстовое поле “Название” предназначено для отображения названия выбранного меню и для изменение его при помощи изменения значения в этом текстовом поле.

Выпадающий список “Блюда” предназначен для отображения списка всех не удалённых блюд, которые не состоят в выбранном меню.

Кнопка “Добавить блюдо” предназначена для добавления, выбранного в выпадающем списке, блюда в список блюд выбранного меню.

Список “Блюда, состоящие в меню” предназначен для отображения списка всех не удалённых блюд, которые состоят в выбранном меню.

Вкладка в меню “Редактор” является папкой, содержащей вкладки “Добавить меню”, “Удалить меню”, “Опубликовать меню”, “Распубликовать меню”.

Вкладка в меню “Добавить меню” предназначена для создания нового пустого меню и для уведомления пользователя о его создании.

Вкладка в меню “Удалить меню” предназначена для открытия диалогового окна с вопросом при выбранном меню: “Вы точно хотите удалить меню?”. При положительном ответе, выбранное меню удаляется.

Вкладка в меню “Опубликовать меню” предназначена для выдачи выбранному меню публичного статуса и для уведомления пользователя об этом.

Вкладка в меню “ Распубликовать меню” предназначена для выдачи выбранному меню обычного статуса и для уведомления пользователя об этом.

**2.1.4 Поставщики**

На рисунке 5 изображено окно “Поставщики”.

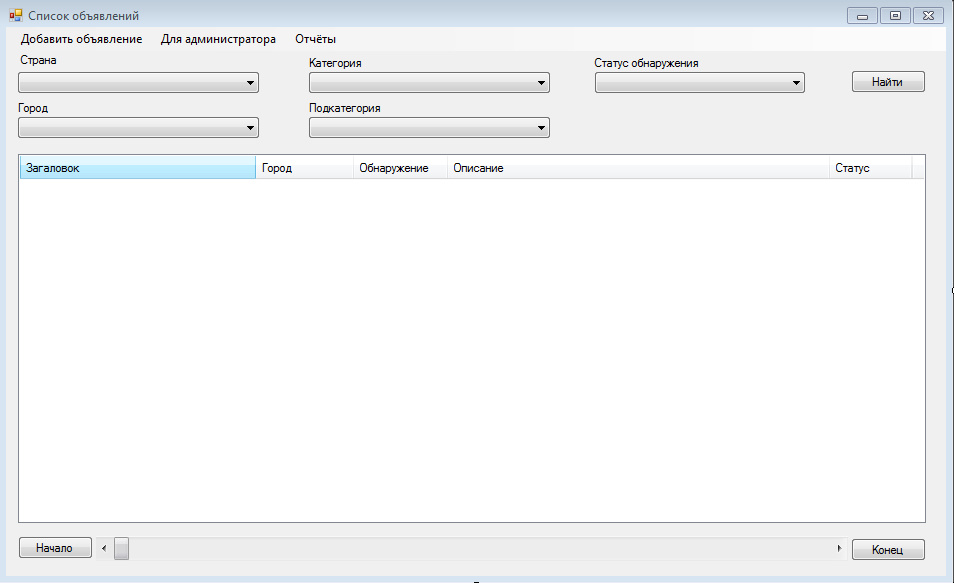


Рисунок 5 – Окно “Поставщики”

Список предназначен для отображения списка всех не удалённых поставщиков.

Текстовые поля “Название”, “Телефон”, “Адрес”, “E-mail” предназначены для отображения данных выбранного поставщика и для изменения их при помощи изменения значений в этих текстовых полях.

Выпадающий список “Блюда” предназначен для отображения списка всех не удалённых блюд, которые выбранным поставщиком не доставляются.

Кнопка “Добавить блюда” предназначена для добавления, выбранного в выпадающем списке, блюда в список блюд выбранного поставщика.

Список “Блюда, которые этот поставщик доставляет” предназначен для отображения списка всех не удалённых блюд, которые выбранный поставщик доставляет.

Вкладка в меню “Редактор” является папкой, содержащей вкладки “Добавить поставщика” и “Удалить поставщика”.

Вкладка в меню “Добавить поставщика” предназначена для создания нового пустого поставщика и для уведомления пользователя о его создании.

Вкладка в меню “Удалить поставщика” предназначена для открытия диалогового окна с вопросом при выбранном поставщике: “Вы точно хотите удалить поставщика?”. При положительном ответе, выбранный поставщик удаляется.

Вкладка в меню “Учёт поставок” предназначена для открытия окна “Учёт поставок блюд”.

**2.1.5 Учёт поставок**

На рисунке 6 изображено окно “Учёт поставок блюд”.

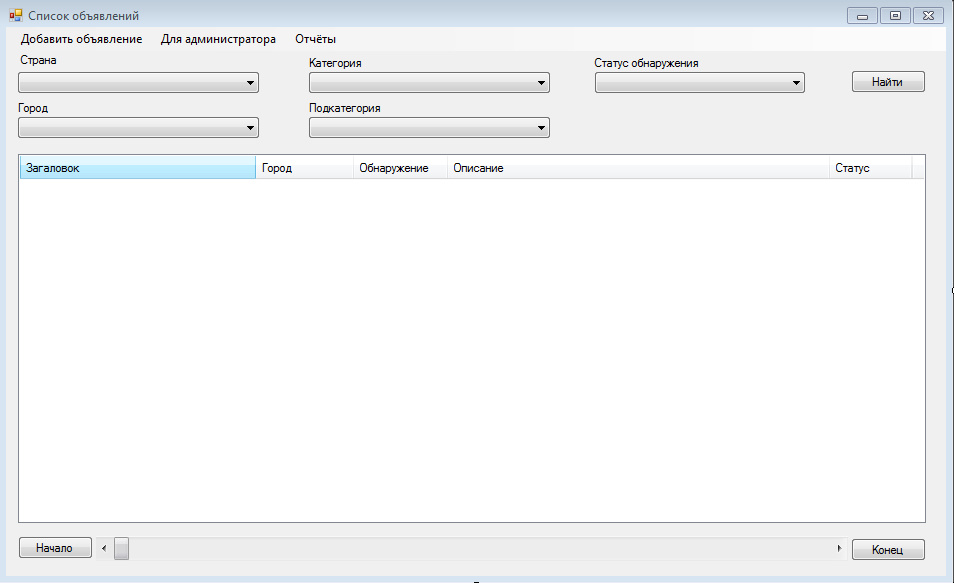


Рисунок 6 – Окно “Учёт поставок блюд”

19.11.20

Список предназначен для отображения списка всех поставок блюд.

Выпадающий список “Поставщик” предназначен для отображения списка всех поставщиков, которые доставляют блюдо, указанное в поставке.

Текстовое поле “Количество”, календарь “Дата”, выбранный элемент в выпадающем список “Поставщик” предназначены для отображения данных выбранной поставки и для изменений их при помощи изменения значений в этих полях.

**20.11.20**

Если при изменении текстового поля “Количество” при выбранной поставке на число, меньше предыдущего, то, пересчитав количество блюда, указанного в поставке, если количество блюда после изменения будет меньше нуля, высветится ошибка: “Количество блюд не может быть отрицательным”, и изменение выбранной поставки отменится.

Выпадающие списки “Выбрать поставщика” и “Выбрать блюдо” предназначены для установки критериев, по которым будут выводится список поставок.

Выпадающий список “Выбрать поставщика” заполняется всеми поставщиками, которые доставляют хотя бы одно блюдо.

Выпадающий список “Выбрать блюдо” заполняется всеми блюдами, который выбранный поставщик в выпадающем списке “Выбрать поставщика” доставляет.

Календари “От” и “До” предназначены для задания временного промежутка, по которому будут выводится поставки в списке, дата создания которых входит в этот временной промежуток.

Вкладка в меню “Редактор” является папкой, содержащей вкладки “Добавить поставку” и “Удалить поставку”.

Вкладка в меня “Добавить поставку” предназначена для открытия окна “Новая поставка”.

Вкладка в меню “Удалить поставку” предназначена для открытия диалогового окна с вопросом при выбранной поставке: “Вы хотите удалить поставку, сохранив изменения количества блюда?” Если будет нажата кнопка “Да”, то выбранная поставка будет удалена. Если будет нажата кнопка “Нет”, то количество выбранной поставки будет отнято от количества блюда, указанного в поставке, и, если при пересчёте количество блюда окажется меньше нуля, удаление выбранной поставки будет отменено. Если будет нажата кнопка “Отмена”, то удаление выбранной поставки будет тоже отменено.

**2.1.6 Новая поставка**

На рисунке 7 изображено окно “Новая поставка”.

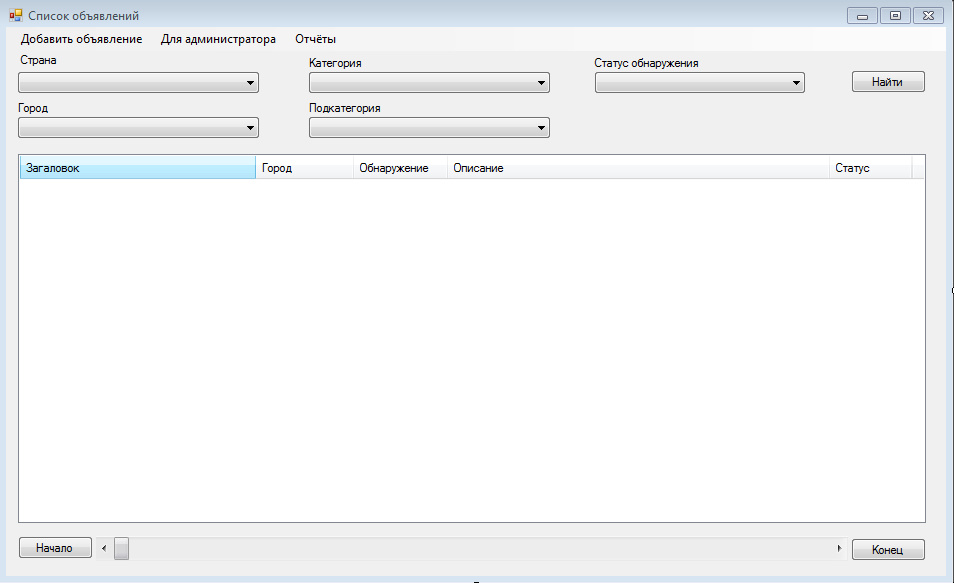


Рисунок 7 – Окно “Новая поставка”

Выпадающий список “Поставщик” предназначен для отображения списка всех не удалённых поставщиков, которые доставляют хотя бы одно блюдо, и для отображения выпадающего списка “Блюдо”, если в нём был выбран поставщик.

Выпадающий список “Блюдо” предназначен для отображения списка всех не удалённых блюд, которые выбранный поставщик из выпадающего списка “Поставщик” доставляет.

Текстовое поле “Количество блюд”, календарь “Дата”, выпадающие списки “Поставщик” и “Блюдо” предназначены для ввода или выбора данных для новой поставки.

Кнопка “Добавить” предназначена для создания новой поставки с введёнными в текстовое поле “Количество блюд” и в календарь “Дата” и выбранными в выдающих списках “Поставщик” и “Блюдо” элементами данными. Если в выпадающих списках “Поставщик” и “Блюдо” не выбраны элементы, то создание поставки отменяется. Если значение в текстовом поле “Количество” меньше или равно нулю, то создание поставки тоже отменяется.

**2.1.7 Учёт заказов блюд**

На рисунке 8 изображено окно “Учёт заказов блюд”.

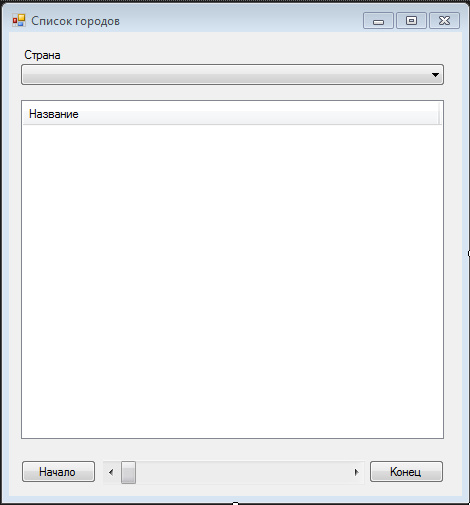


Рисунок 8 – Окно “Учёт заказов блюд”

Список предназначен для отображения списка всех заказов.

Выпадающий список “Меню” предназначен для отображения списка всех меню, которые включают в себя блюдо, указанное в заказе.

Выпадающий список “Поставщик” предназначен для отображения списка всех поставщиков, которые доставляют блюдо, указанное в заказе.

Текстовое поле “Количество”, календарь “Дата”, выбранные элементы в выпадающих списках “Меню” и “Поставщик” предназначены для отображения данных выбранного заказа и для изменений их при помощи изменения значений в этих полях.

Если при изменении текстового поля “Количество” при выбранном заказе на число, большее предыдущего, то, пересчитав количество блюда, указанного в заказе, если количество блюда после изменения будет меньше нуля, высветится ошибка: “Количество блюд не может быть отрицательным”, и изменение выбранного заказа отменится.

Выпадающие списки “Выбрать меню”, “Выбрать блюдо” и “Выбрать поставщика” предназначены для установки критериев, по которым будут выводится список заказов.

Выпадающий список “Выбрать меню” заполняется всеми меню, у которых присутствует хотя бы одно не удалённое блюдо.

Выпадающий список “Выбрать блюдо” заполняется всеми блюдами, которые присутствуют в выбранном меню из выпадающего списка “Выбрать меню”.

Выпадающий список “Выбрать поставщика” заполняется всеми поставщиками, которые доставляют выбранное блюдо в выпадающем списке “Выбрать блюдо”.

Календари “От” и “До” предназначены для задания временного промежутка, по которому будут выводится список заказов, дата создания которых входит в этот временной промежуток.

Вкладка в меню “Редактор” является папкой, содержащей вкладки “Добавить заказ” и “Удалить заказ”.

Вкладка в меня “Добавить заказ” предназначена для открытия окна “Заказ”.

Вкладка в меню “Удалить заказ” предназначена для открытия диалогового окна с вопросом при выбранной поставке: “Вы хотите удалить заказ, сохранив изменения количества блюда?” Если будет нажата кнопка “Да”, то выбранный заказ будет удалён. Если будет нажата кнопка “Нет”, то количество выбранного заказа будет прибавлено к количеству блюда, указанного в заказе, после чего заказ будет удалён. Если будет нажата кнопка “Отмена”, то удаление выбранного заказа будет отменено.

**2.1.8 Заказ**

На рисунке 9 изображено окно “Заказ”.

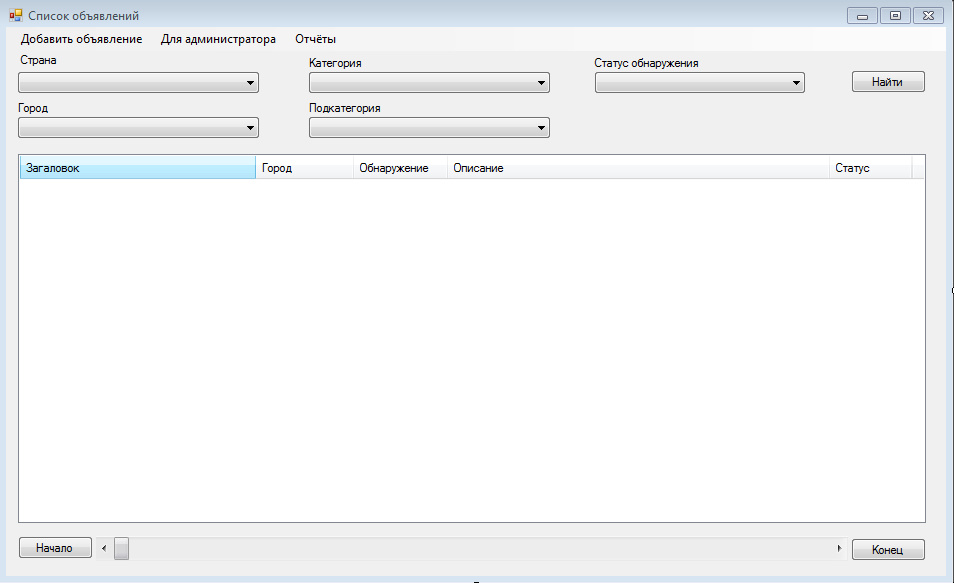


Рисунок 9 – Окно “Заказ”

Выпадающий список “Меню” предназначен для отображения списка всех не удалённых меню, у которых есть хотя бы одно блюдо, и для отображения выпадающего списка “Блюдо”, если в нём было выбрано меню.

Выпадающий список “Блюдо” предназначен для отображения списка всех не удалённых блюд, которые присутствуют в выбранном меню из выпадающего списка “Меню”, и для отображения выпадающего списка “Поставщик”, если в нём было выбрано блюдо.

Выпадающий список “Поставщик” предназначен для отображения списка всех не удалённых поставщиков, которые доставляют выбранное блюдо из выпадающего списка “Блюдо”.

Текстовое поле “Количество блюд”, календарь “Дата”, выпадающие списки “Меню”, “Блюдо” и “Поставщик” предназначены для ввода или выбора данных для нового заказа.

Кнопка “Добавить” предназначена для создания нового заказа с введёнными в текстовое поле “Количество блюд” и в календарь “Дата” и выбранными в выдающих списках “Меню”, “Блюдо” и “Поставщик” элементами данными. Если в выпадающих списках “Меню”, “Блюдо” и “Поставщик” не выбраны элементы, то создание заказа отменяется, но, если у выбранного элемента из выпадающего списка “Блюдо” нет поставщиков, то ошибка не высвечивается. Если значение в текстовом поле “Количество” меньше или равно нулю, то создание поставки тоже отменяется. Если при пересчёте количество блюд, с учётом введённых в текстовое поле “Количество” данных, оно окажется меньше или равно нулю, то создание заказа отменится.

**23.11.20**

**2.1.9 Отчёты**

На рисунке 10 изображено окно “Отчёты”.

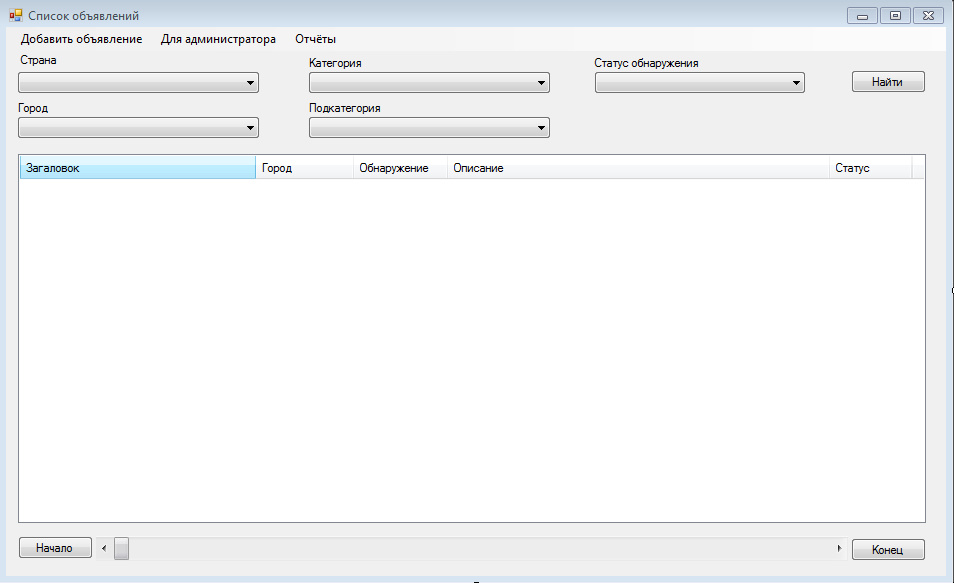


Рисунок 10 – Окно “Отчёты”

Выпадающий список “Поставщик” предназначен для отображения списка всех поставщиков, доставляемых хотя бы одно блюдо.

Выпадающий список “Блюдо” предназначен для отображения списка всех блюд, которые выбранный поставщик доставляет.

Календари “От” и “До” предназначены для задавания временного промежутка, по которому будет рассчитываться количество доставленных и заказанных блюд.

Текстовые блоки “Количество доставленных блюд” и “Количество заказанных блюд” предназначены для отображения количества доставленных блюд и заказанных блюд выбранного блюда.

**2.2 Диаграммы потоков данных**

**2.3 Пользовательские сценарии**

**2.3.1 Создание полноценного блюда**

1) Нажать на вкладку в меню “Редактор”.

2) Нажать на вкладку в меню “Блюда”.

3) Нажать на вкладку в меню в открывшемся окне “Редактор”.

4) Нажать на вкладку в меню “Добавить блюдо”.

5) В открывшемся сообщении нажать на “Ок” или закрыть сообщение.

6) Выбрать в списке созданное блюдо.

7) Изменить по желанию текстовые поля “Название блюда”, “Цена”, “Количество”, “Описание”.

8) В текстовое поле “Картинка” по желанию можно вставить путь к картинке.

**2.3.2 Создание опубликованного меню.**

1) Нажать на вкладку в меню “Редактор”.

2) Нажать на вкладку в меню “Меню”.

3) Нажать на вкладку в меню в открывшемся окне “Редактор”.

4) Нажать на вкладку в меню “Добавить меню”.

5) В открывшемся сообщении нажать на “Ок” или закрыть сообщение.

6) Выбрать в списке созданное меню.

7) Изменить по желанию текстовое поле “Название”.

8) Выбрать по желанию в выпадающем списке “Блюда” элемент и нажать кнопку “Добавить блюдо”.

9) Нажать на вкладку в меню “Редактор”.

10) Нажать на вкладку в меню “Опубликовать меню”.

11) В открывшемся сообщении нажать на “Ок” или закрыть сообщение.

**2.3.3 Удаление заказа блюда без потери данных.**

1) Нажать на вкладку в меню “Учёт заказов”.

2) В открывшемся окне в выпадающем списке “Меню” по желанию выбрать меню, которое есть в заказе, который нужно удалить.

3) В появившемся выпадающем списке “Блюдо” по желанию выбрать блюдо, которое есть в заказе.

4) Если появился выпадающий список “Поставщик”, по желанию выбрать поставщика, который есть в заказе.

5) В календарях “От” и “До” по желанию задать дату создания заказа.

6) Выбрать в списке заказ, который нужно удалить.

7) Нажать на вкладку в меню “Редактор”.

8) Нажать на вкладку в меню “Удалить заказ”.

9) В диалоговом окне нажать на кнопку “Да”.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В приложении удалось реализовать следующие возможности:

1) Просматривать опубликованные меню, все меню, блюда, поставщиков, поставки и заказы блюд.

2) Добавлять меню, блюда, поставщиков, поставок и заказов блюд.

3) Редактировать меню, блюда, поставщиков, поставок и заказов блюд.

4) Удалять меню, блюда, поставщиков без потери данных.

5) Удалять поставки и заказы блюд, связи между блюдами и меню и между блюдами и поставщиками.

6) Сохранять все изменения, удаления и создания элементов в базу данных MySql.

7) Загружать все данные из базы данных MySql.

8) Выбирать критерии, по которым будут отображаться список поставок и заказов блюд.

9) Высчитывать количество блюда при создании, изменении количества и удалении поставок и заказов этого блюда.

10) Высчитывать стоимость заказа блюда.

Данное приложение поможет облегчить работу:

1) Людям, ведущих учёт буфета или кафе.

2) Посетителям буфета или кафе для просмотра актуальных меню и блюд, находящихся в этих меню.

3) Возможностью хранения огромного количества меню, блюд, поставщиков, поставок и заказов блюд.

4) Возможностью удобно просматривать списки данных.

5) Возможностью по критериям быстро находить нужные поставки и заказы блюд.

6) Возможностью удобно редактировать данные.

7) Возможностью узнавать оставшееся количество блюда без счёта вручную поставок и заказов этого блюда.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Ресурсы сети Интернет**

1) С# для новичков: развеиваем мифы и пишем простого чат-бота [Электронный ресуср]. https://skillbox.ru/media/code/si\_sharp\_dlya\_novichkov\_razveivaem\_mify/, дата 23.11.2020.

2) UML-диаграммы классов [Электронный ресурс]. https://prog-cpp.ru/uml-classes/, дата 23.11.2020.

3) Автономный установщик 4.7 платформа.NET Framework для Windows [Электронный ресурс]. https://support.microsoft.com/ru-ru/help/3186497/the-net-framework-4-7-offline-installer-for-windows, дата 23.11.2020.

4) Диаграммы потоков данных / Леоненков А. [Электронные ресурс]. https://it.wikireading.ru/5086, дата 23.11.2020.

5)

6)

7)

8) Пошаговое руководство. Обработка данных (C#) [Электронный ресурс]. https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/data/adonet/sql/linq/walkthrough-manipulating-data-csharp, дата 23.11.2020.

9) Руководство по программированию на C# [Электронный ресурс]. https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/, дата 23.11.2020.

10) Что такое DFD (диаграммы потоков данных) [Электронный ресурс]. https://habr.com/ru/company/trinion/blog/340064/, дата 23.11.2020.

**Лист нормоконтроля**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Автор работы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
|  | Нормоконтроль  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) (ФИО)  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |