**Типовой Расчет**

**по курсу «Базы данных»**

Группа: А-12-18

Студент: Горлов А.А.

Преподаватель:

1. **Выбрать актуальную тему.**

Одной из проблем любой человеческой деятельности является растущая проблема обработки информации. Потенциал для решения этой проблемы заключается в автоматизации информационной деятельности, в частности, создание компьютерных баз данных, позволяющих хранить, систематизировать и обрабатывать данные.

Предметной областью базы данных является деятельность частной больницы, специализирующейся на психологических заболеваниях.

1. **Описать бизнес процесс вашей компании.**

Прием пациентов ведут несколько врачей в разных кабинетах.

Входная информация для базы данных: медицинские карты, бланки приема пациентов, сведения о клиентах и врачах. База данных позволит облегчить труд врачей, персонала в регистратуре, предоставляя быструю информацию о графике работы врачей, истории болезни пациента.

Назначение проектируемой базы: хранение информации о врачах клиники; о пациентах; о приемах, в том числе диагнозах и лечении, а также стоимости лечения.

**Основные информационные объекты:**

Пациент, Врач, График работы врача, Кабинет

**Атрибутами объекта График работы являются:**

· График работы (условное символьное обозначение)

· Рабочие дни

· Выходные дни

**Атрибутами объекта Врач являются:**

· Фамилия,

· Имя

· Отчество

· Специальность

· График работы

· Образование

**Атрибутами объекта Пациент являются:**

· Фамилия

· Имя

· Отчество

· Пол

· Дата рождения

· Телефон

**Атрибутами объекта Кабинет являются:**

· Номер

**Атрибутами объекта-связки Прием являются:**

· Номер

· Дата

· Время

· Пациент

· Врач

· Кабинет

· Диагноз

· Стоимость лечения

1. **Выделить пользователей БД (admin, manager...).**

Для работы с БД предусмотреть 3 пользователей: **администратор, врач и пациент**.

* **Врач** добавляет информацию о пациенте в БД.
* **Пациент** может записаться на прием.
* **Администратор** имеет доступ ко всей информации, хранящейся в базе.

1. **Концептуальное проектирование ER-диаграмма. Таблицы (не менее 3), индексы (обосновать), ключи (обосновать), связи, ограничения.**

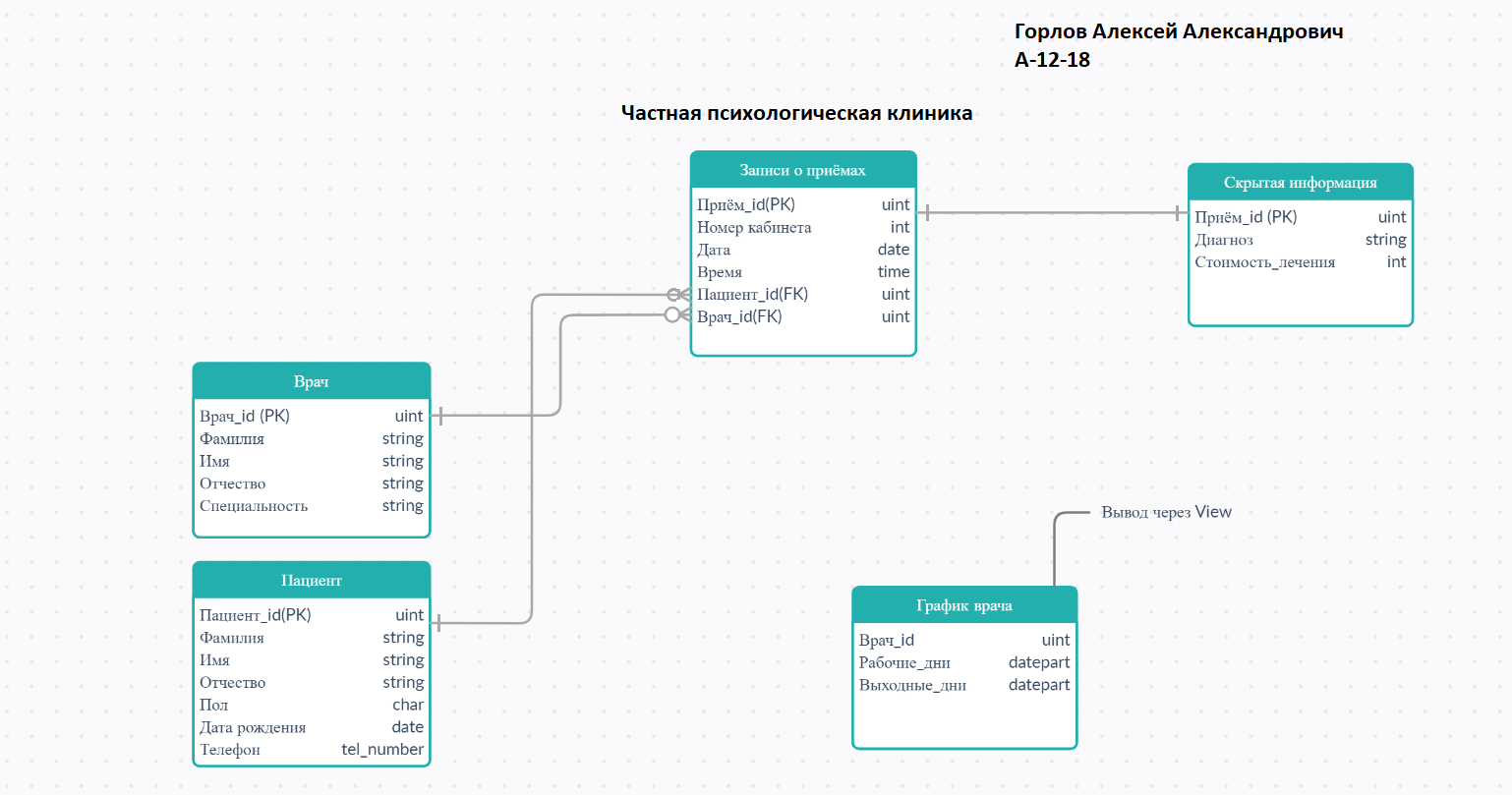


Рисунок 1 ER-диаграмма

**Описание таблиц:**

**Таблица Врач:** Хранит основную информацию о врачах**.** Первичным ключом этой таблицы является столбец **Врач\_id** (он является уникальным, с заданным шагом),он так же является кластеризованным индексом. Таблица **Врач** является родительской по отношению к таблице **Записи о приёмах.**

**Таблица Пациент:** Хранит ФИО пациента, его пол, дату рождения и номер телефона. Первичным ключом этой таблицы является столбец **Пациент\_id** (он является уникальным, с заданным шагом)**,** он так же является кластеризованным индексом. Таблица **Пациент** является родительской по отношению к таблице **Записи о приёмах.** Кроме того, на дату рождения наложено ограничение, пациенту должно быть не меньше 18 лет.

**Таблица Записи о приёмах:** Хранит информацию о прошедших и будущих приёмах.Первичным ключом этой таблицы является столбец **Приём\_id** (он является уникальным, с заданным шагом)**,** он так же является кластеризованным индексом. Таблица **Записи о приёмах** является дочерней по отношению к таблицам **Врач** и **Пациент** (связь через Врач\_id и Пациент\_id)**,** но при этом является родительской по отношению к таблице **Скрытая информация.** Кроме того, на дату накладывается ограничение, мы не можем изменять строки с прошедшей датой.

**Таблица Скрытая информация:** Хранит конфиденциальную информацию о пациентах, полный доступ к которой имеет только администратор БД**.** Первичным ключом этой таблицы является столбец **Прием\_id** (он является уникальным). Таблица **Скрытая информация**  является дочерней по отношению к таблице **Записи о приёмах** (связь через Приём\_id)**.**

1. **Получить физическую модель БД**

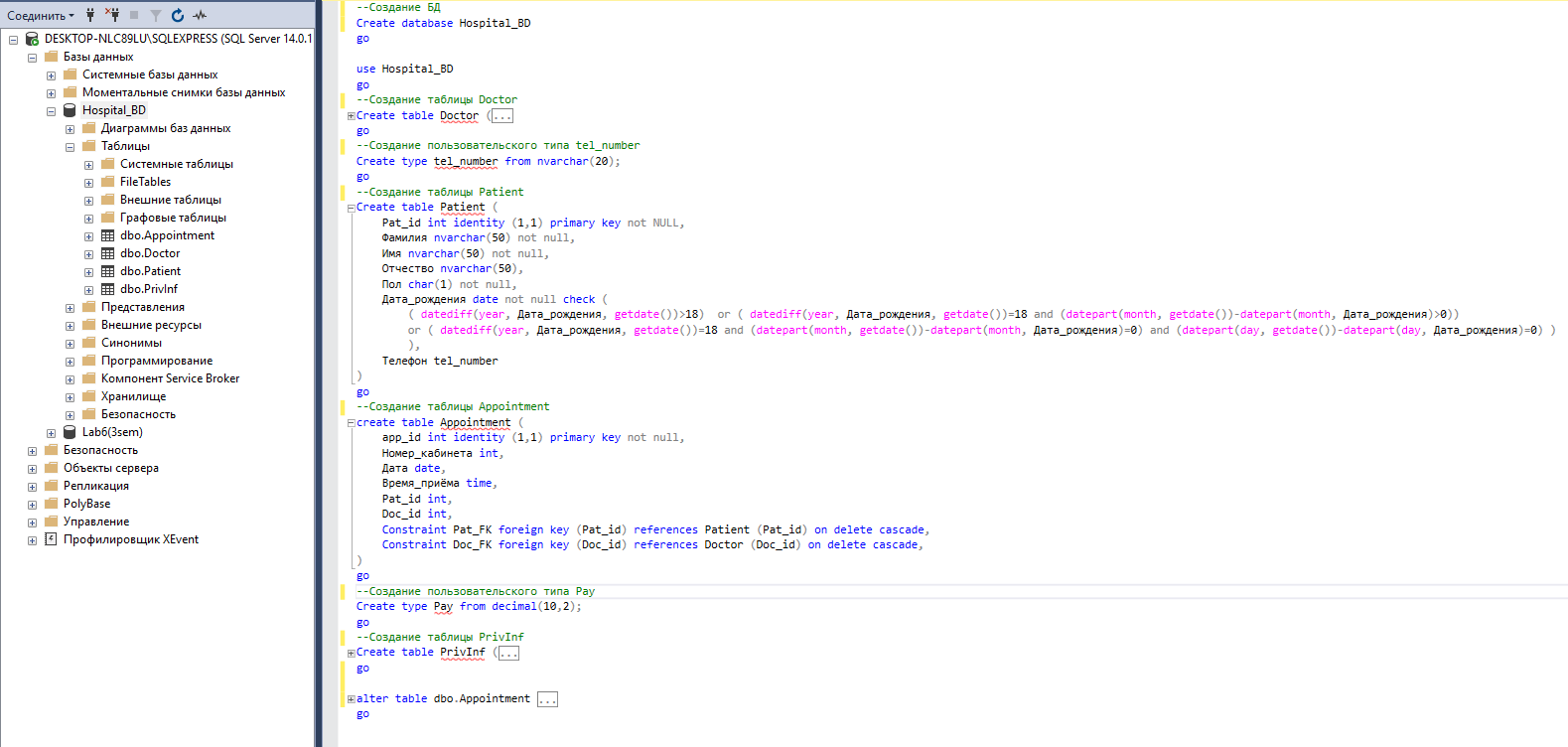


Рисунок 2 Создание физической модели БД

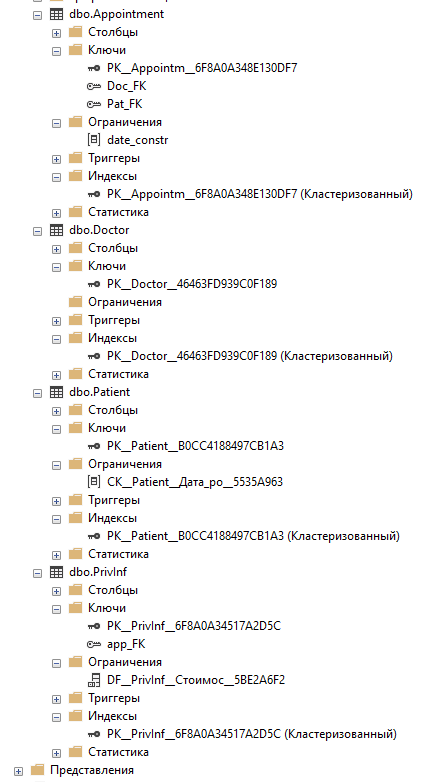


Рисунок 3 Созданная БД

1. **Создать 1 табличную функцию. 1 скалярную функцию. 1 представление**

**Табличная функция:**

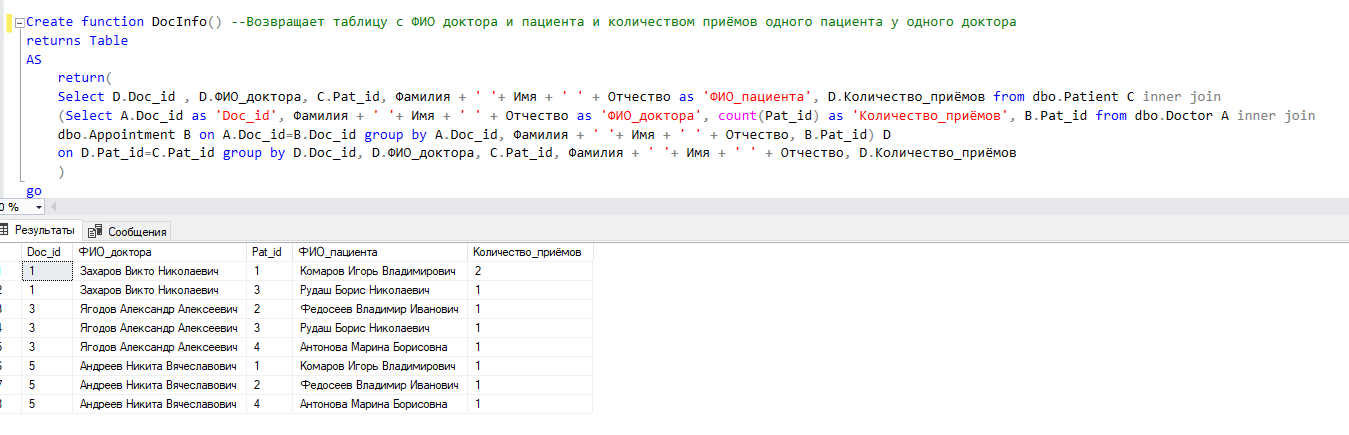
****

Рисунок 4 Табличная функция

**Скалярная функция:**

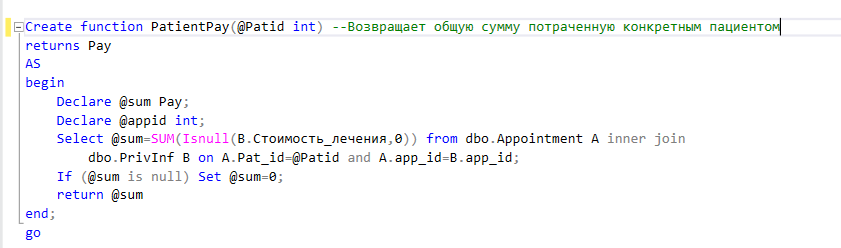
****

Рисунок 5 Скалярная функция

**Представление:**

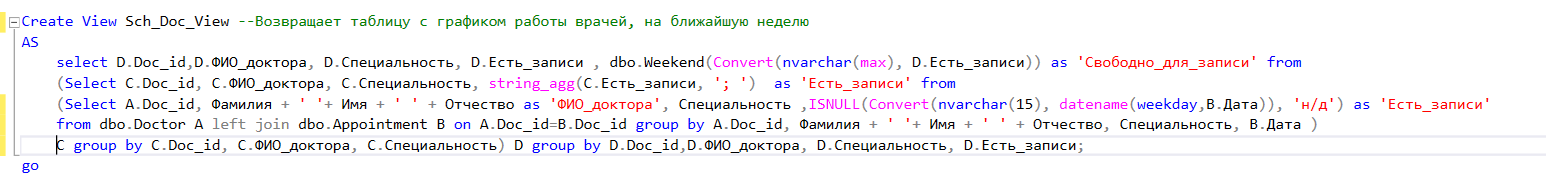
****

Рисунок 6 Представление

1. **Написать все необходимые процедуры для манипуляции с БД. Все действия INSERT UPDATE DELETE в виде процедур.**

**Таблица Doctor (Доктор)**

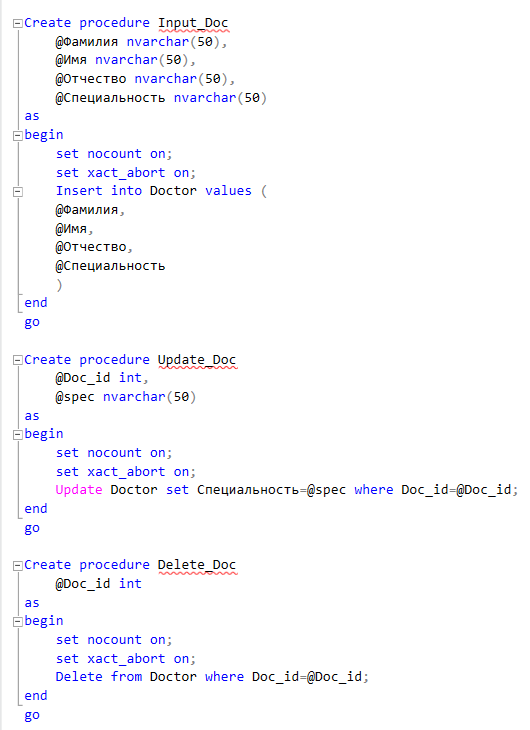
****

Рисунок 7 Процедуры для таблицы Doctor

**Таблица Patient (Пациент)**

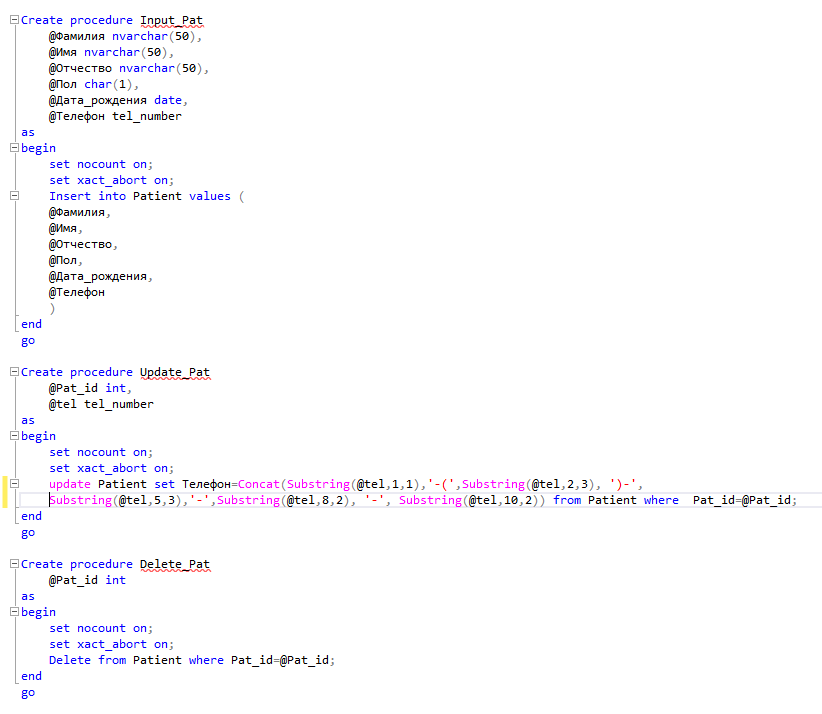
****

Рисунок 8 Процедуры для таблицы Patient

**Таблица Appointment (Записи о приёме)**

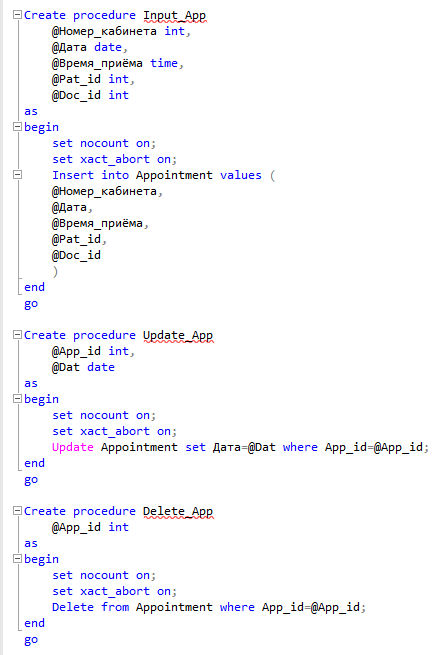
****

Рисунок 9 Процедуры для таблицы Appointment

**Таблица PrivInf (Скрытая информация)**

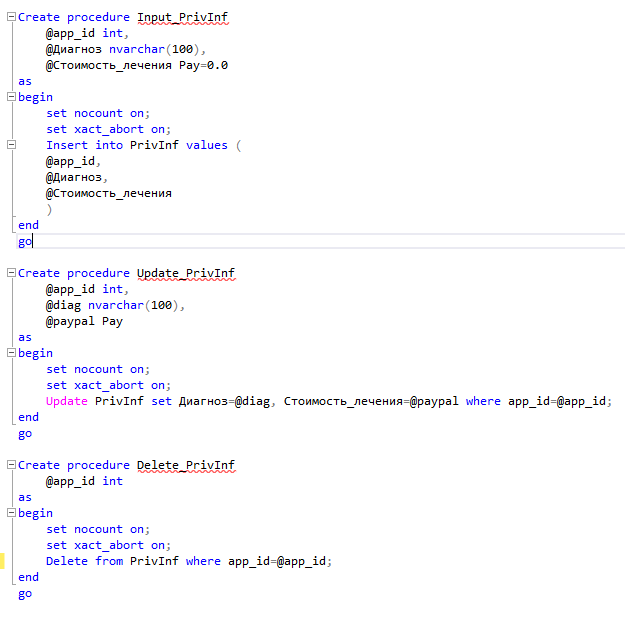
****

Рисунок 10 Процедуры для таблицы PrivInf

1. **Создать необходимые представления для визуализации данных в соответствии с пунктом 3.**

**Для пациента**

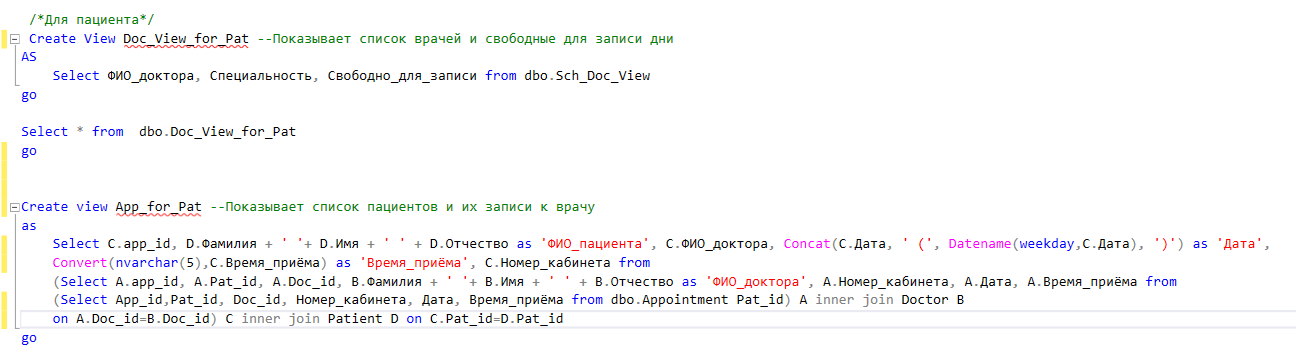
****

Рисунок 11 Представление для пациентов

**Для доктора**

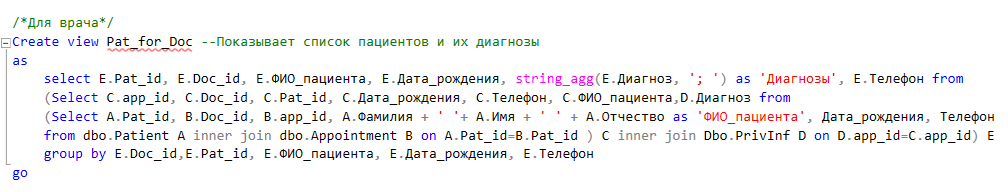
****

Рисунок 12 Представление для доктора

**Для администратора**

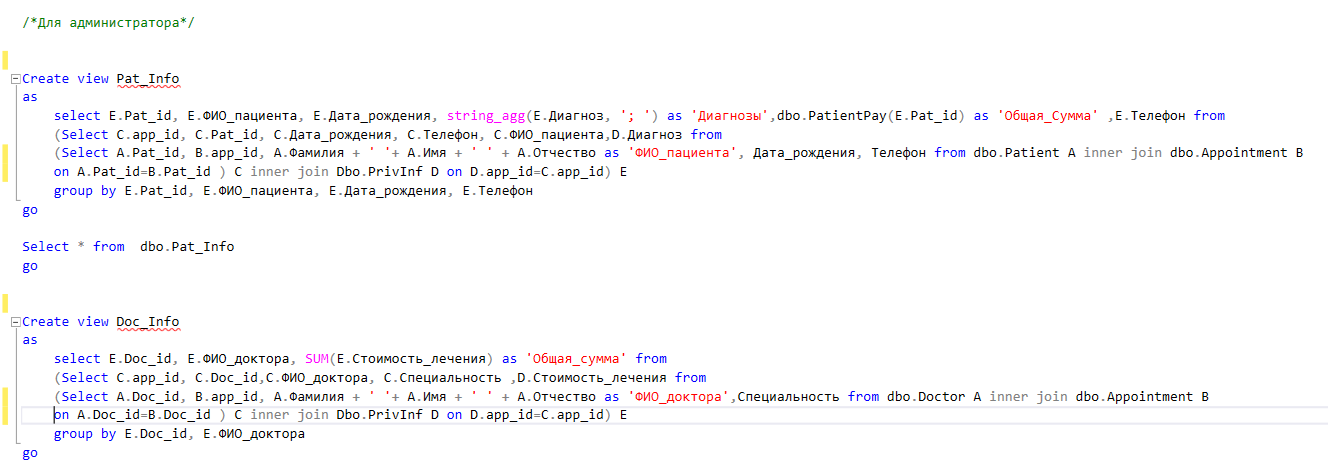
****

Рисунок 13 Представление для администратора

1. **Создать собственную CLR функцию (MS SQL)**

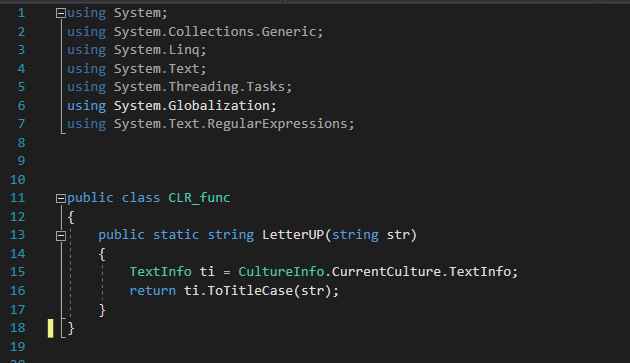
****

Рисунок 14 Функция C#, которая пишет слово с заглавной буквы

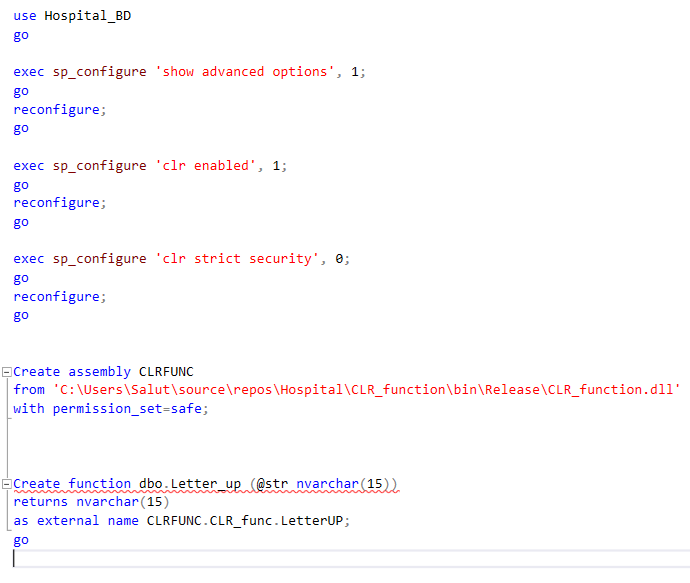


Рисунок 15 Подключение CLR функции

1. **Создать хотя бы 1 триггер на таблицу**

**Таблица Doctor (Доктор)**

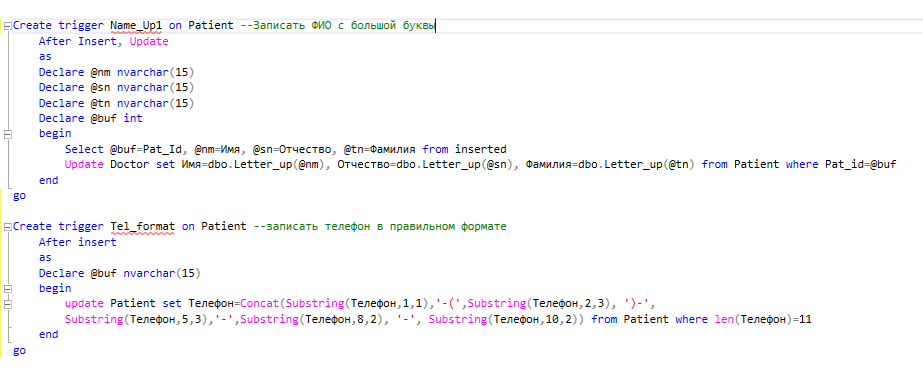
****

Рисунок 16 Триггеры для таблицы Doctor

**Таблица Patient (Пациент)**

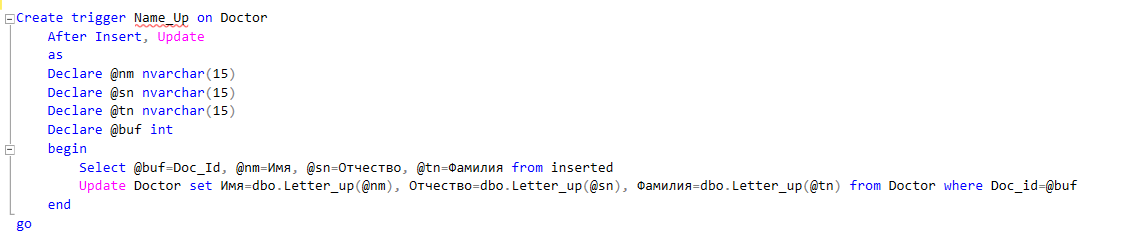
****

Рисунок 17 Триггер для таблицы Doctor

**Таблица Appointment (Записи о приёме)**

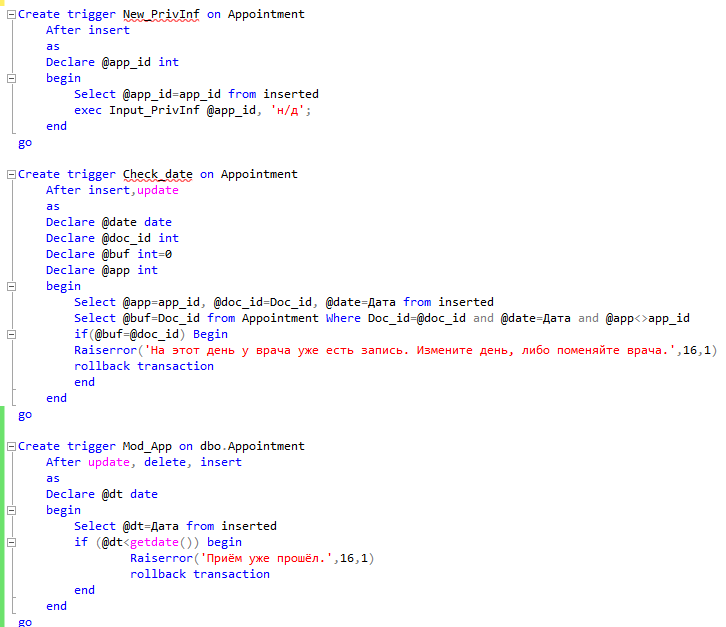
****

Рисунок 18 Триггеры для таблицы Appointment

**Таблица PrivInf (Скрытая информация)**

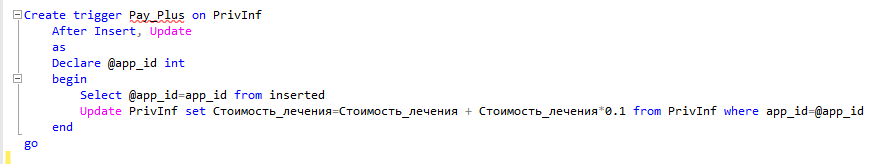
****

Рисунок 19 Триггер для таблицы PrivInf

1. **Создать клиент-северное приложение для работы с БД.**

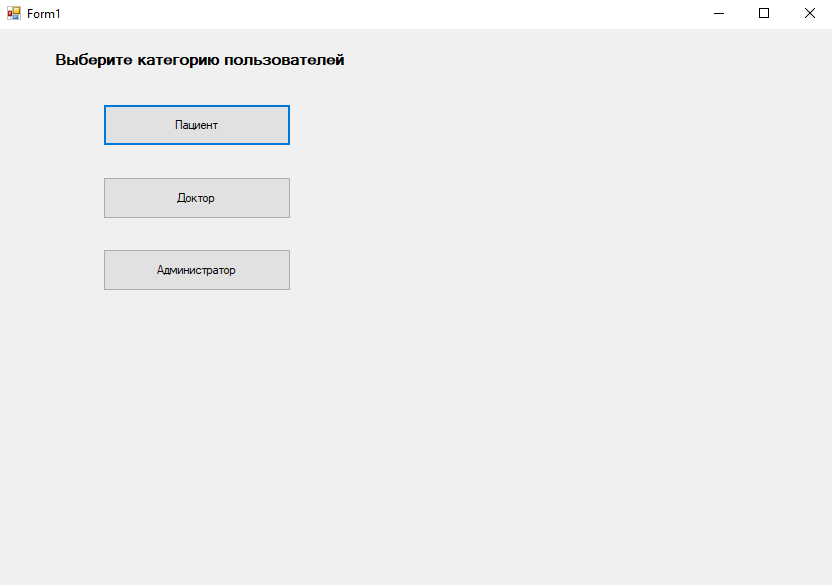
****

Рисунок 20 Выбор Пользователя для входа

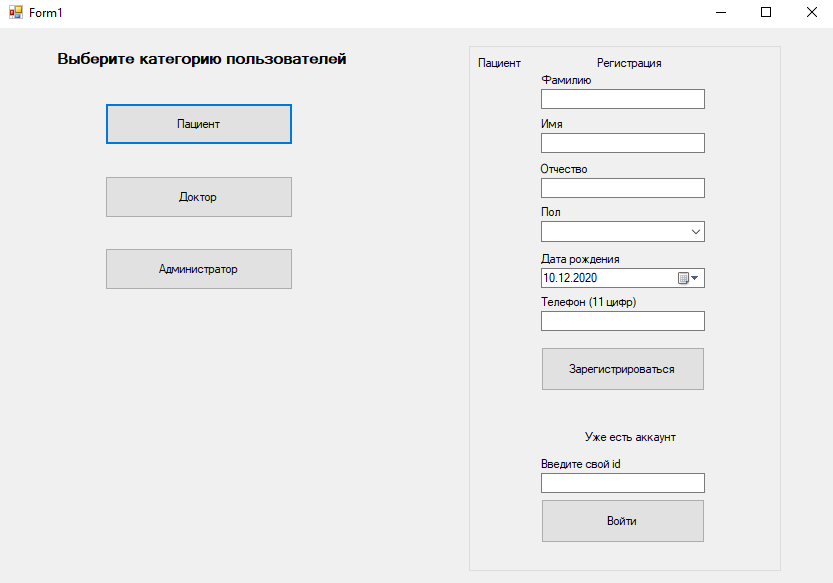
****

Рисунок 21 Регистрация нового пациента или вход существуюего

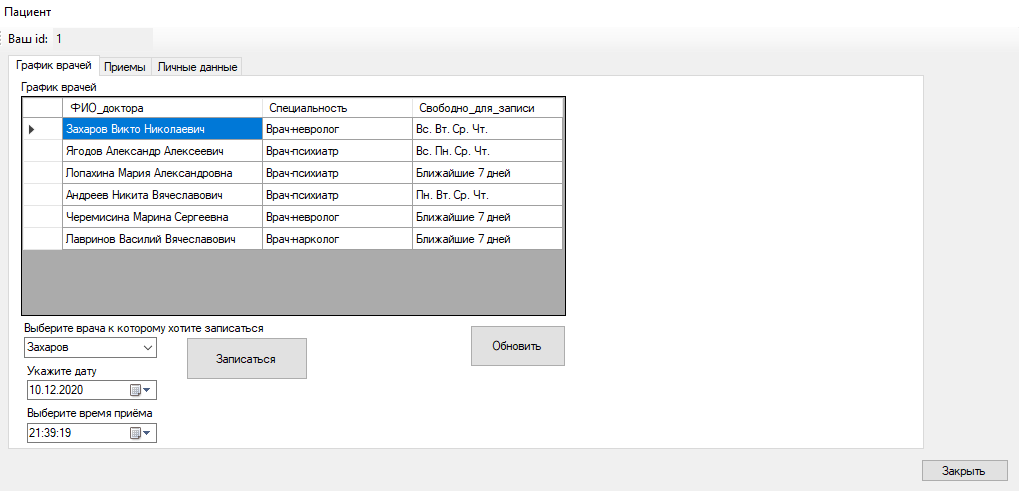
****

Рисунок 22 Запись на приём

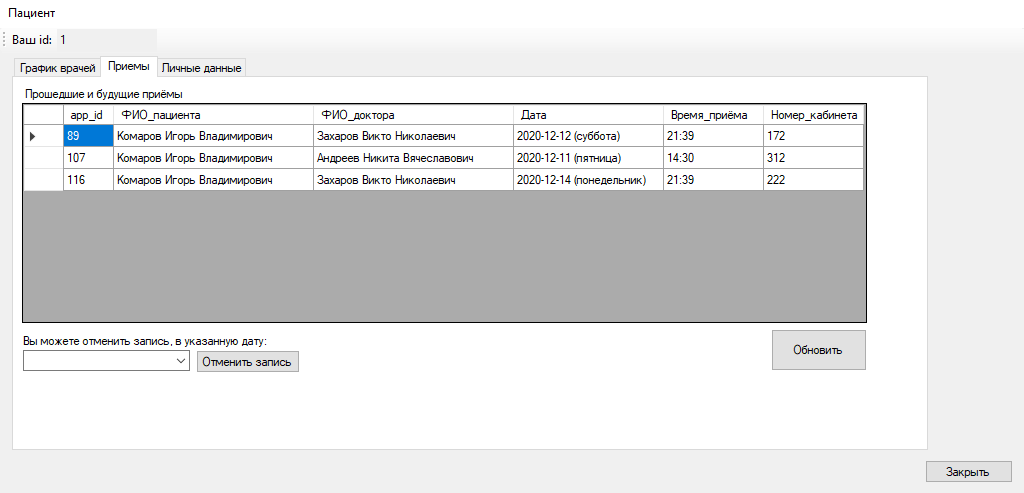
****

Рисунок 23 Просмотр приёмов

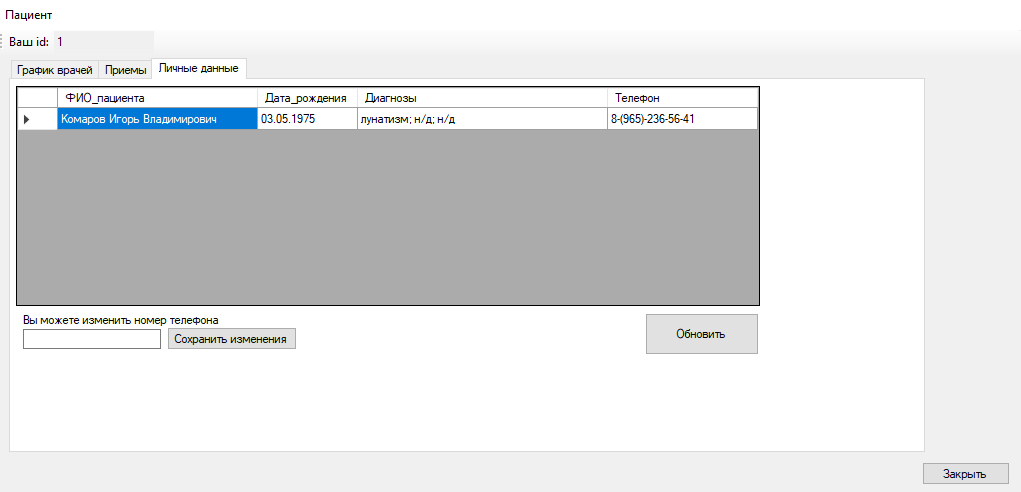
****

Рисунок 24 Данные пациента

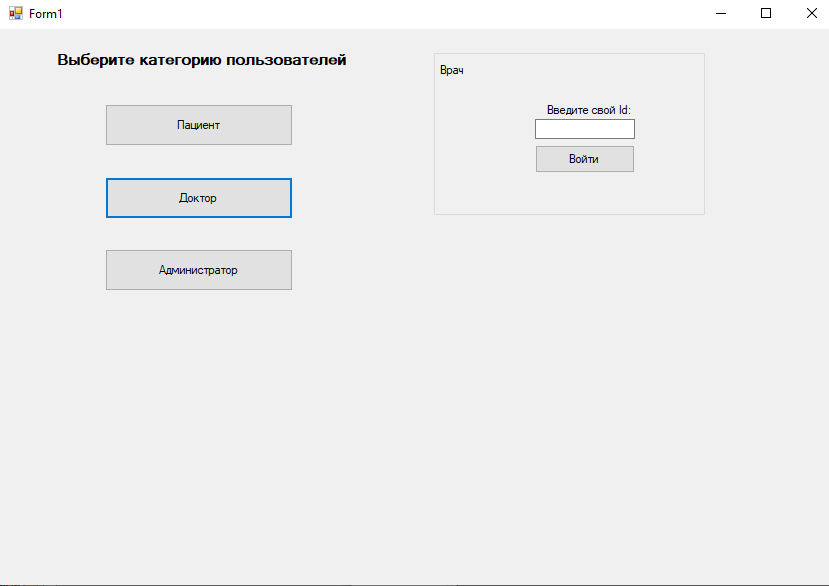
****

Рисунок 25 Вход для доктора

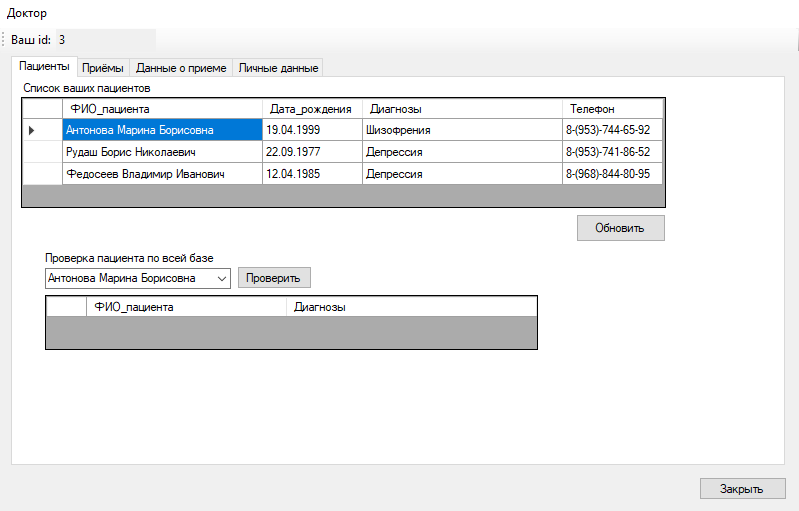
****

Рисунок 26 Список пациентов конкретного врача

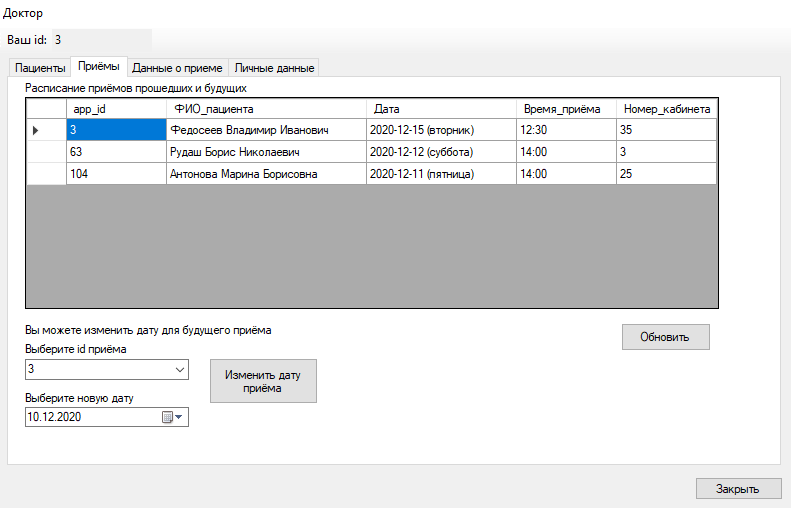
****

Рисунок 27 Расписание приёмов конкретного врача

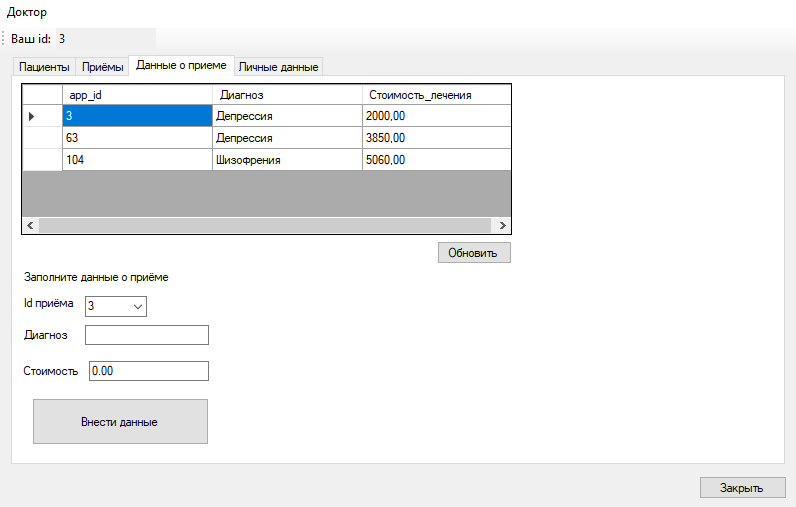
****

Рисунок 28 Заполнение данных о приёме

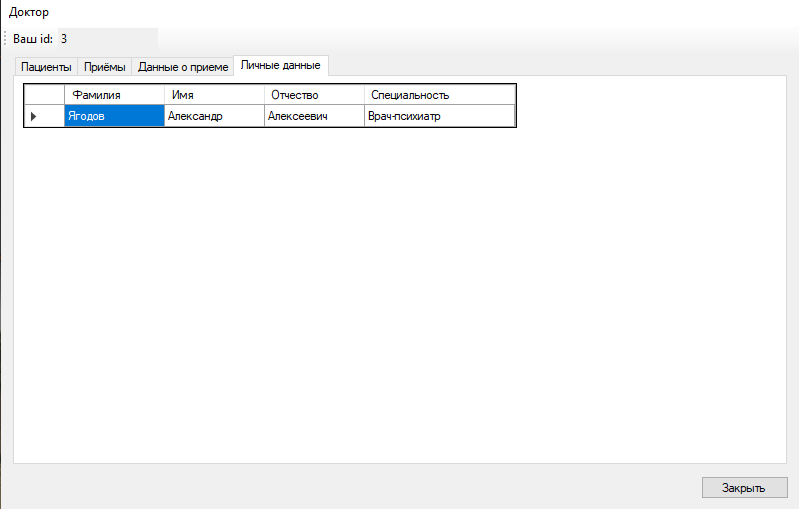
****

Рисунок 29 Данные врача

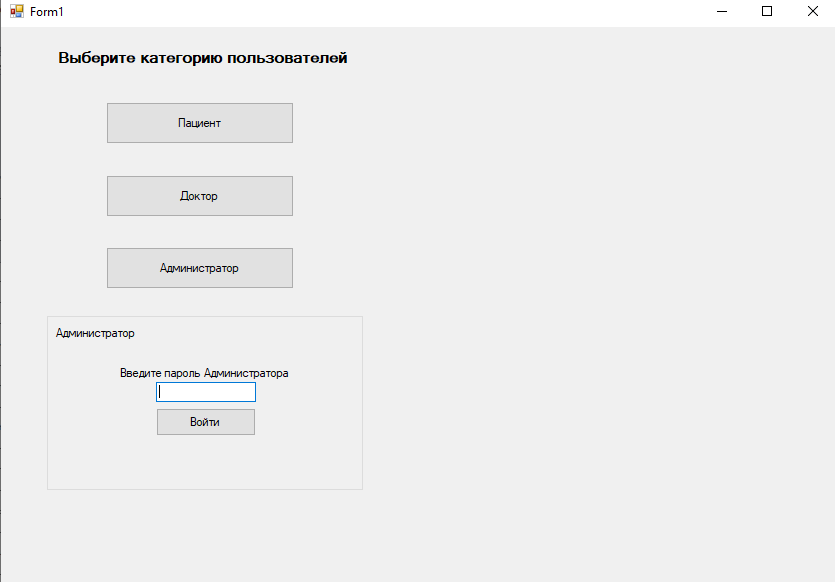
****

Рисунок 30 Вход за администратора

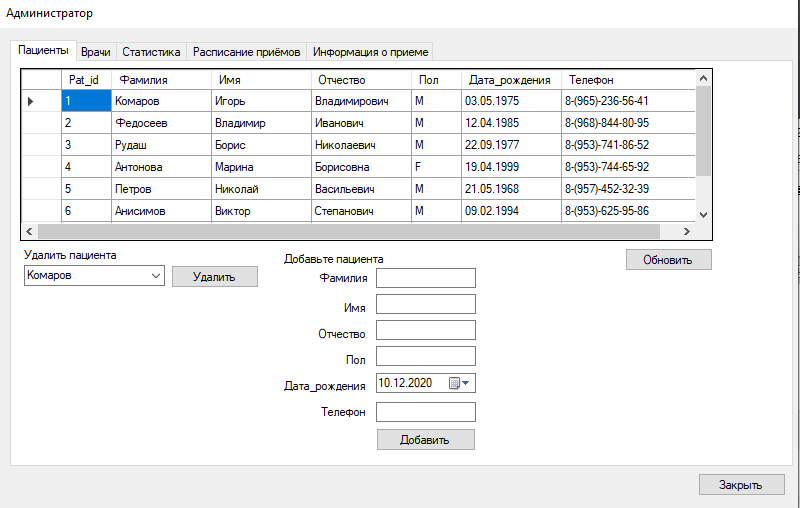
****

Рисунок 31 Список всех пациентов

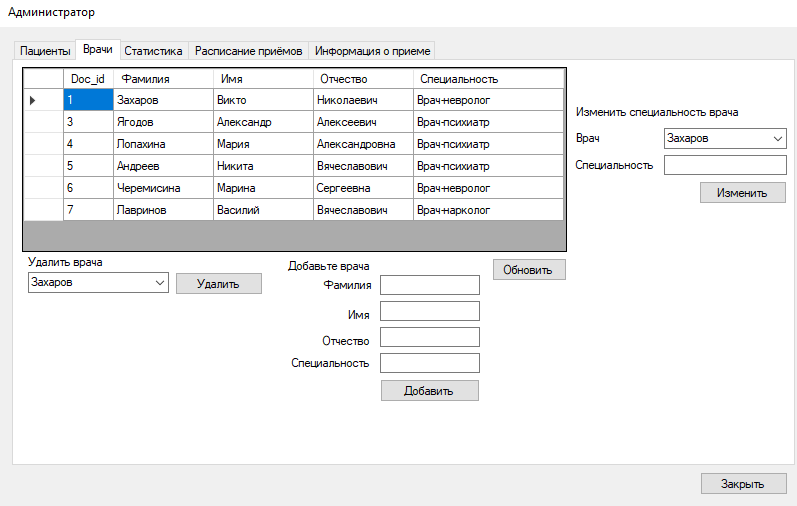
****

Рисунок 32 Список всех врачей

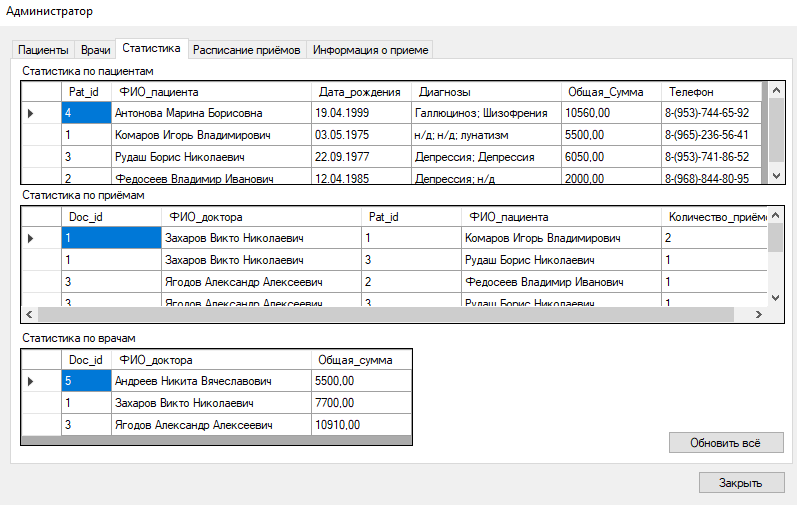
****

Рисунок 33 Статистика работы клиники

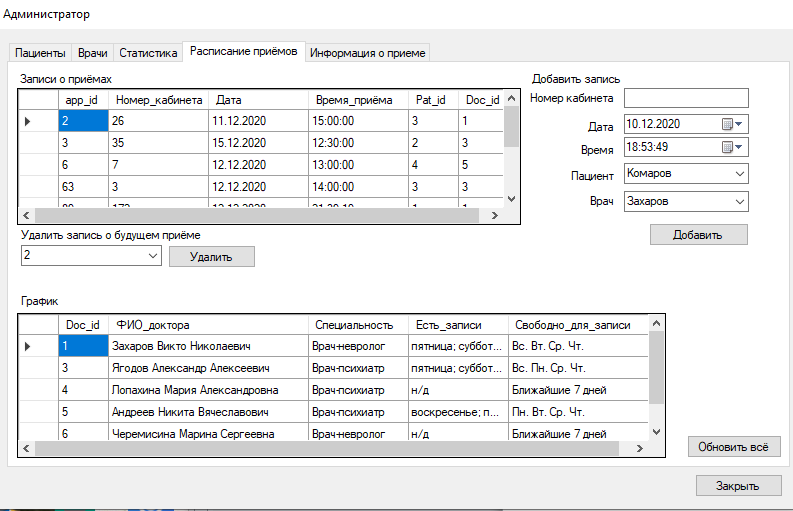
****

Рисунок 34 Управление приёмами

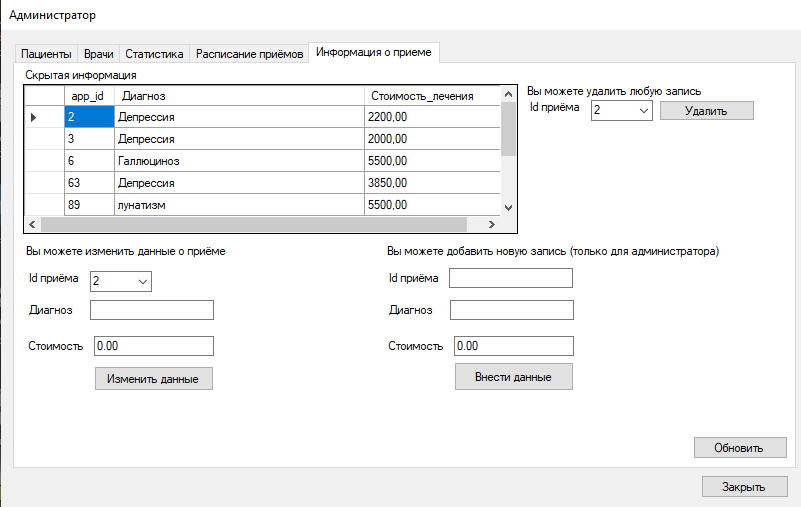
****

Рисунок 35 Управление скрытой информацией