

Московский Авиационный Институт  
(Национальный Исследовательский Университет)  
Институт информационных технологий и прикладной математики  
Кафедра вычислительной математики и программирования

**Курсовой проект по курсу**  
**«Базы данных»**

**Тема: Каталог автомобилей**

Выполнили: Моисеенков И. П.,  
Гаптулхаков Р. Р.,  
Шавандрин Ф. М.

Группа: М8О – 308Б-19

Преподаватель: Кузнецова Е. В.

Дата: \_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_

Подпись: \_\_\_\_\_

Москва, 2021

# **Техническое задание**

## **Технические требования**

Разработать прикладное программное обеспечение для обеспечения работы электронного каталога автомобилей, продающихся в Москве.

В городе располагается несколько автосалонов, в которых продаются различные модели автомобилей. Причем некоторые модели могут встречаться как в одном салоне, так и в нескольких. В каталоге должна содержаться актуальная информация обо всех предложениях.

В приложение можно войти от лица покупателя или от лица продавца (автосалона).

Покупателю должны быть показаны все актуальные позиции каталога. При нажатии на понравившийся автомобиль пользователь должен получить подробную информацию о нем и, при необходимости, оформить заказ. Пользователь может воспользоваться различными фильтрами, чтобы подобрать наиболее подходящий автомобиль.

Пользователь может посмотреть историю своих заказов и оценить каждый из них при желании. По результатам этих оценок рейтинг автосалона должен обновляться. Клиент не может оценить одну и ту же покупку дважды.

Продавец может выставить новый автомобиль на продажу. Для этого ему нужно заполнить все характеристики о машине.

Продавец может посмотреть отчеты о продажах и выручке своего автосалона, а также о наиболее популярных автомобилях в целом.

## **Требования по функциональности**

1. Возможность обновления базы данных: добавление сведений о совершенной покупке, добавление новых позиций в каталог, изменение рейтинга автосалона после оценки пользователя.
2. Поиск автомобилей по заданным фильтрам в каталоге.
3. Безопасное удаление информации о купленном автомобиле в базе данных.
4. Возможность создания отчетов:
  1. Сводка по продажам и выручке автосалонов.
  2. Список наиболее популярных автомобилей.

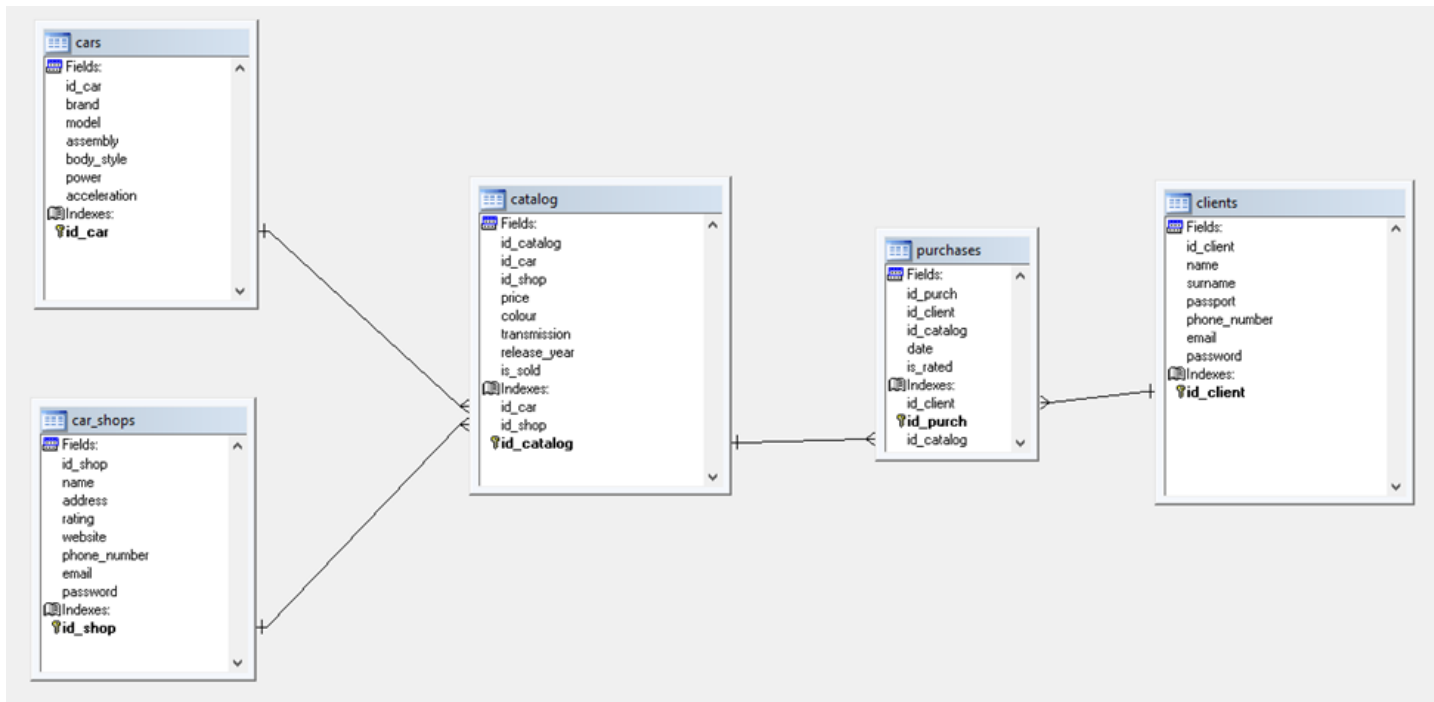
## **Инструменты**

1. CASE-средство - Erwin Data Modeler
2. СУБД - Microsoft Visual FoxPro 9.0

## План работы

№	Задача	Исполнитель	Срок выполнения
1	Составление технического задания	Моисеев И. П., Шавандрин Ф. М., Гаптулхаков Р. Р.	17.11.2021
2	Проектирование и заполнение базы данных в FoxPro и ERwin	Моисеев И. П., Шавандрин Ф. М.	17.11.2021
3	Утвердить техническое задание с преподавателем	Моисеев И. П., Шавандрин Ф. М., Гаптулхаков Р. Р.	19.11.2021
4	Разработка интерфейса для регистрации и авторизации	Гаптулхаков Р. Р.	12.12.2021
5	Разработка интерфейса взаимодействия с пользователем	Моисеев И.П.	12.12.2021
6	Разработка интерфейса взаимодействия с автосалоном	Шавандрин Ф. М.	12.12.2021
8	Объединение всех результатов в один проект	Моисеев И. П., Шавандрин Ф. М., Гаптулхаков Р. Р.	13.12.2021
9	Оформление отчета	Моисеев И. П., Шавандрин Ф. М., Гаптулхаков Р. Р.	13.12.2021
10	Сдача проекта	Моисеев И. П., Шавандрин Ф. М., Гаптулхаков Р. Р.	14.12.2021

## База данных в FoxPro



### Таблицы:

#### *Cars (автомобили):*

Id_car	Brand	Model	Assembly	Body_style	Power	Acceleration
1	Mercedes	GLA	Германия	внедорожник	306	5.2
2	BMW	x5	Германия	внедорожник	231	5.5
3	Lada	Granta	Россия	седан	106	12.0
4	Lamborghini	Aventador	Италия	спорткар	740	2.9
5	UAZ	Patriot	Россия	внедорожник	150	20.0
6	Lada	Oka	Россия	хэтчбек	33	30.0
7	Toyota	Camri	Япония	седан	150	9.5
8	Dodge	Challenger	США	купе	305	10.0
9	Renault	Logan	Франция	седан	102	12.0
10	Gazelle	Next	Россия	микроавтобус	107	21.0

- id\_car – идентификатор автомобиля (integer)
- brand – марка автомобиля (character)
- model – модель автомобиля (character)
- assembly – производитель автомобиля (character)
- body\_style – тип кузова (character)
- power – мощность, л.с. (integer)
- acceleration – разгон до 100 км/ч, с (double)

### Car\_shops (автосалоны):

Id_shop	Name	Address	Rating	Website	Phone_number	Email	Password
1	Автогермес	Сормовская ул, 21А	4.4	avtogermes.ru	+74951360100	avtogermes@mail.ru	123
2	Техинком	Кулакова ул, 24	4.4	pro-lada.ru	+74951534302	pro-lada@mail.ru	123
3	Авторетейл	Байкальская ул, 5	4.9	autoretail.ru	+74957831313	autoretail@mail.ru	123
4	Рольф	Якиманка ул, 26	4.5	rolf.bmw-yakimanka.ru	+74952923731	rolf@mail.ru	123
5	Favorit Motors	Коптевская ул, 69А	4.5	renault-favorit.ru	+74953240984	favorit@mail.ru	123
6	Панавто	Торговая ул, 4	5.0	mercedes-panavto.ru	+74957907777	panavto@mail.ru	123
7	Тойота Центр Сити	Магистральная ул, 13	4.4	major-toyota.ru	+74951536018	major@mail.ru	123
8	Кунцево	Горбунова ул, 14	4.9	sale.uaz-kuntsevo.ru	+74953208426	kuntsevo@mail.ru	123
9	Автомир	Ставропольская ул, 41	4.5	ford-avtomir.ru	+74951537745	avtomir@mail.ru	123
10	Автодом	Кутузовский пр-кт, 12А	4.3	lamborghini-avtodom.ru	+74951864748	avtodom@mail.ru	123

- id\_shop – идентификатор автосалона (integer)
- name – название автосалона (character)
- address – адрес (character)
- rating – рейтинг (double)
- website – веб-сайт (character)
- phone\_number – номер телефона (character)
- email – адрес электронной почты (character)
- password – пароль от аккаунта (character)

### Catalog (каталог):

Id_catalog	Id_car	Id_shop	Price	Colour	Transmission	Release_year	Is_sold
1	3	1	480000	Розовый	Механика	2020	T
2	5	1	1170000	Желтый	Автомат	2018	F
3	3	2	500000	Черный	Робот	2021	T
4	5	2	1300000	Черный	Автомат	2019	F
5	5	8	1250000	Синий	Автомат	2020	T
6	10	3	1900000	Белый	Автомат	2019	T
7	7	7	1700000	Зеленый	Автомат	2020	F
8	9	5	730000	Серый	Механика	2017	F
9	9	5	870000	Красный	Автомат	2020	F
10	2	4	6000000	Черный	Автомат	2021	F
11	1	6	3100000	Оранжевый	Автомат	2018	F
12	1	6	3100000	Лаймовый	Автомат	2019	F
13	4	10	16000000	Желтый	Автомат	2016	F
14	7	7	1690000	Черный	Автомат	2020	F
15	10	3	1862000	Синий	Автомат	2018	F

- id\_catalog – идентификатор позиции в каталоге (integer)
- id\_car – идентификатор автомобиля (integer)
- id\_shop – идентификатор автосалона (integer)
- price – цена (integer)
- colour – цвет (character)
- transmission – тип трансмиссии (character)
- release\_year – год выпуска (integer)
- is\_sold – продана ли машина (logical)

### *Clients (клиенты):*

<b>Id_client</b>	<b>Name</b>	<b>Surname</b>	<b>Passport</b>	<b>Phone_number</b>	<b>Email</b>	<b>Password</b>
1	Никита	Макаров	4522814890	+79771337228	nmakarov@yandex.ru	123
2	Абдул	Абдулов	1231234560	+99854991840	abdulobdul@boom.ru	123
3	Барак	Обама	5448943489	+18798786456	blackmonkey@gmail.com	123
4	Антон	Петухов	9456489465	+79600450840	antonpetyh@mail.ru	123
5	Гаупт	Вахтов	4545641659	+75640896030	superemoboy@rambler.ru	123
6	Елена	Иванова	8454894685	+74084600560	ilovematan@mail.ru	123
7	Георгий	Измайлов	7465436434	+70340840880	oldmamont@stone.ru	123
8	Александр	Семенов	7998646849	+75464894449	mayamibeach@la.us	123
9	Сергей	Сперминофф	4564894868	+75465045066	meowmeowgavgav@gmail.com	123
10	Анфиса	Пушкина	8498464846	+38089465486	verybig@ham.ru	123
11	Илья	админ	0000000000	+00000000000	test@mail.ru	123

- id\_client – идентификатор клиента (integer)
- name – имя (character)
- surname – фамилия (character)
- passport – номер паспорта (character)
- phone\_number – номер телефона (character)
- email – адрес электронной почты (character)
- password – пароль от аккаунта (character)

### *Purchases (покупки):*

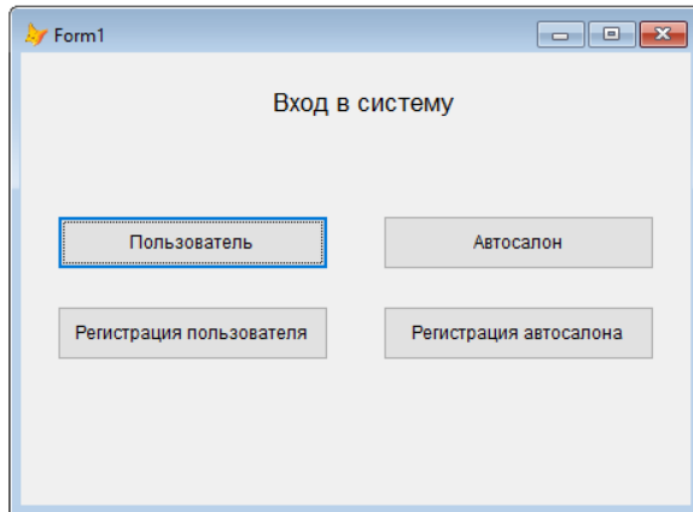
<b>Id_purch</b>	<b>Id_client</b>	<b>Id_catalog</b>	<b>Date</b>	<b>Is Rated</b>
1	5	8	10/13/21	T
2	11	1	12/07/20	F
3	11	6	09/11/21	F
4	11	5	12/12/21	F

- id\_purch – идентификатор покупки (integer)
- id\_client – идентификатор клиента (integer)
- id\_catalog – идентификатор позиции в каталоге (integer)
- date – дата покупки (date)
- is Rated – оценена ли покупка (logical)

# Описание форм и отчетов

## start\_form

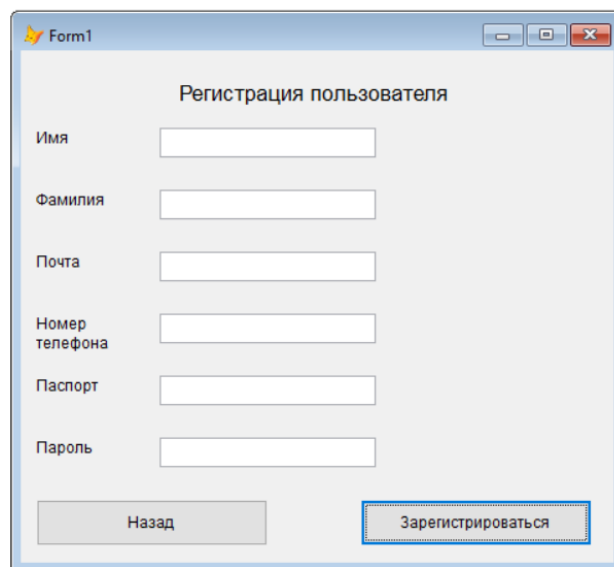
Форма, в которой пользователь может перейти к форме для входа в свой аккаунт или для регистрации . Также для перехода автосалона к форме регистрации или входа.



The screenshot shows a window titled 'Form1' with a light blue border. Inside, the title 'Вход в систему' is centered at the top. Below the title, there are four buttons arranged in a 2x2 grid. The top-left button is labeled 'Пользователь' and is highlighted with a blue border. The top-right button is labeled 'Автосалон'. The bottom-left button is labeled 'Регистрация пользователя'. The bottom-right button is labeled 'Регистрация автосалона'.

## user\_registration

Форма, в которой пользователю предлагается ввести свои данные, чтобы зарегистрироваться в приложении. Все поля должны быть заполнены, иначе будет выводиться ошибка. Уникальность пользователя определяется по почте, номеру паспорта и номеру телефона. После регистрации пользователю присваивается уникальный id для дальнейшей удобной работы.



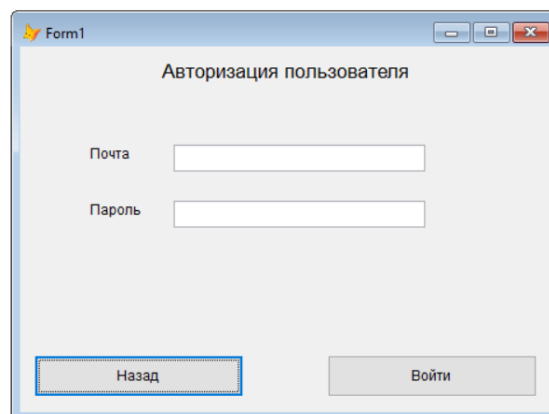
The screenshot shows a window titled 'Form1' with a light blue border. Inside, the title 'Регистрация пользователя' is centered at the top. Below the title, there are six input fields arranged vertically, each with a label to its left: 'Имя', 'Фамилия', 'Почта', 'Номер телефона', 'Паспорт', and 'Пароль'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Назад' on the left and 'Зарегистрироваться' on the right, which is highlighted with a blue border.

### ***код кнопки “зарегистрироваться”***

```
LOCATE FOR alltrim(email) = alltrim(ThisForm.txtEmail.Value) .or.;
alltrim(phone_number) = alltrim(ThisForm.txtphone.Value) .or.;
alltrim(passport) = alltrim(ThisForm.txtpassport.Value)
IF FOUND()
    IF alltrim(email) = alltrim(ThisForm.txtEmail.Value)
        MESSAGEBOX('User with this email exists')
        thisform.txtemail.SetFocus
        RETURN
    ENDIF
    IF alltrim(phone_number) = alltrim(ThisForm.txtphone.Value)
        MESSAGEBOX('User with this number exists')
        thisform.txtphone.SetFocus
        RETURN
    ENDIF
    IF alltrim(passport) = alltrim(ThisForm.txtpassport.Value)
        MESSAGEBOX('User with this passport exists')
        thisform.txtpassport.SetFocus
        RETURN
    ENDIF
ELSE
    curr_val = RECCOUNT() + 1
    n = ALLTRIM(ThisForm.txtname.Value)
    sn = ALLTRIM(ThisForm.txtsurname.Value)
    email_ = ALLTRIM(ThisForm.txtemail.Value)
    phone = ALLTRIM(ThisForm.txtphone.Value)
    passport_ = ALLTRIM(ThisForm.txtpassport.Value)
    password_ = ALLTRIM(ThisForm.txtpassword.Value)
    INSERT INTO clients (name, surname, email, phone_number, passport, password,
id_client);
    VALUES(n,sn,email_,phone,passport_,password_,curr_val)
    thisform.command4.Enabled = .F.
    DO FORM '.\start_form.scx'
    Thisform.Release
ENDIF
```

### **user\_authorization**

Форма для входа пользователя в свой аккаунт. Требуется ввести почту и пароль.



The screenshot shows a Windows-style window titled 'Form1' with a standard title bar (minimize, maximize, close buttons). The main title of the form is 'Авторизация пользователя'. It contains two text input fields: the first is labeled 'Почта' (Email) and the second is labeled 'Пароль' (Password). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Назад' (Back) on the left and 'Войти' (Login) on the right. The 'Назад' button is highlighted with a blue border.

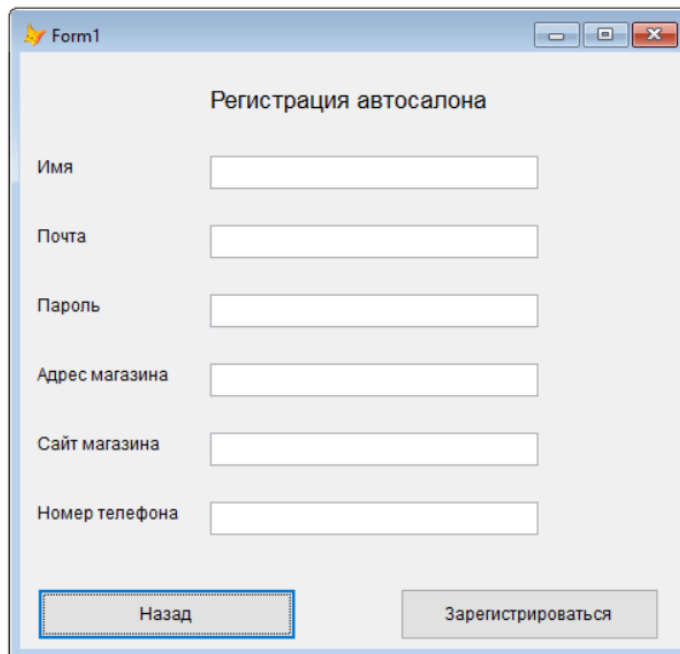


### ***код кнопки “Войти”***

```
IF EMPTY(ThisForm.txtpassword.Value)
    MESSAGEBOX('Fill in the field password')
    RETURN
ENDIF
LOCATE FOR alltrim(email) = alltrim(ThisForm.txtEmail.Value) .and.;
alltrim(password) = alltrim(ThisForm.txtpassword.Value)
IF FOUND()
    PUBLIC global_login_user
    global_login_user = alltrim(ThisForm.txtEmail.Value)
    ThisForm.command2.Enabled = .F.
    DO FORM '.\catalog.scx'
    ThisForm.Release
ELSE
    MESSAGEBOX('User is not found')
ENDIF
```

### **seller\_registration**

Форма, в которой продавцу предлагается заполнить поля, чтобы зарегистрировать свой автосалон в приложении. Все поля должны быть заполнены, иначе будет выводиться ошибка. Уникальность автосалона определяется по почте. После регистрации автосалону присваивается уникальный id для дальнейшей удобной работы.



### ***код кнопки “зарегистрироваться”***

```
* обработка пустых строк
IF EMPTY(ThisForm.txtwebsite.Value)
    MESSAGEBOX('Fill in the field website')
    RETURN
```

```

ENDIF
LOCATE FOR alltrim(email) = alltrim(ThisForm.txtemail.Value)
IF FOUND()
    MESSAGEBOX('User with this email exists')
    thisform.txtemail.SetFocus
    RETURN
ELSE
    curr_val = RECCOUNT() + 1
    n = ALLTRIM(ThisForm.txtname.Value)
    email_ = ALLTRIM(ThisForm.txtemail.Value)
    phone = ALLTRIM(ThisForm.txtphone.Value)
    address_ = ALLTRIM(ThisForm.txtaddress.Value)
    password_ = ALLTRIM(ThisForm.txtpassword.Value)
    web_ = ALLTRIM(ThisForm.txtwebsite.Value)
    INSERT INTO car_shops (id_shop, name, address, rating, website, phone_number,
email, password);
    VALUES(curr_val, n, address_, 5, web_, phone, email_, password_)
    thisform.command4.Enabled = .F.
    DO FORM '.\start_form.scx'
    Thisform.Release
ENDIF

```

## seller\_authorization

Форма для входа продавца в свой аккаунт. Требуется ввести почту и пароль.

### код кнопки “Войти”

```

IF EMPTY(ThisForm.txtpassword.Value)
    MESSAGEBOX('Fill in the field password')
    RETURN
ENDIF

LOCATE FOR alltrim(email) = alltrim(ThisForm.txtEmail.Value) .and.;
alltrim(password) = alltrim(ThisForm.txtpassword.Value)
IF FOUND()
    PUBLIC global_login_seller

```



### ***Код dblclick для таблицы***

```
PUBLIC selected_catalog_id
ThisForm.Grid1.SetFocus()
selected_catalog_id =
ThisForm.Grid1.Column1.Text1.Value(ThisForm.Grid1.ActiveRow)

DO FORM ".\buy car.scx"
RELEASE THISFORM
```

### ***Код init для выпадающего списка с моделями автомобилей***

```
SELECT DISTINCT cars.brand;
FROM cars, catalog;
WHERE catalog.id_car = cars.id_car;
      AND NOT catalog.is_sold;
UNION;
SELECT "Не имеет значения" FROM cars;
INTO CURSOR available_cars
```

```
Thisform.Combo1.RowSourceType = 3
Thisform.Combo1.RowSource = "SELECT * FROM available_cars INTO CURSOR tmp"
```

### ***Код click для кнопки применения фильтров***

```
IF EMPTY(ThisForm.Combo1.Value) OR ThisForm.Combo1.Value = "Не имеет значения"
THEN
    SELECT cars.brand FROM cars;
    INTO CURSOR available_cars NOFILTER
ELSE
    car_brand = ThisForm.Combo1.Value
    SELECT car_brand AS brand FROM cars;
    INTO CURSOR available_cars NOFILTER
ENDIF

IF EMPTY(ThisForm.Combo2.Value) OR ThisForm.Combo2.Value = "Не имеет значения"
THEN
    SELECT catalog.colour FROM catalog;
    INTO CURSOR available_colours NOFILTER
ELSE
    car_colour = ThisForm.Combo2.Value
    SELECT car_colour AS colour FROM catalog;
    INTO CURSOR available_colours NOFILTER
ENDIF

IF EMPTY(ThisForm.Text1.Value) THEN
    year_min = 1000
ELSE
    year_min = VAL(ThisForm.Text1.Value)
ENDIF

IF EMPTY(ThisForm.Text2.Value) THEN
    year_max = 3000
```

```

ELSE
    year_max = VAL(ThisForm.Text2.Value)
ENDIF

IF EMPTY(ThisForm.Text3.Value) THEN
    price_min = 0
ELSE
    price_min = VAL(ThisForm.Text3.Value)
ENDIF

IF EMPTY(ThisForm.Text4.Value) THEN
    price_max = 100000000000
ELSE
    price_max = VAL(ThisForm.Text4.Value)
ENDIF

SELECT catalog.id_catalog, ALLTRIM(cars.brand) + ' ' + ALLTRIM(cars.model) AS
brand_model, catalog.colour, catalog.release_year, catalog.price,
car_shops.name, car_shops.rating;
FROM catalog, cars, car_shops;
WHERE NOT catalog.is_sold;
    AND catalog.id_car = cars.id_car AND catalog.id_shop = car_shops.id_shop;
    AND cars.brand IN (SELECT brand FROM available_cars);
    AND catalog.colour IN (SELECT colour FROM available_colours);
    AND catalog.release_year BETWEEN year_min AND year_max;
    AND catalog.price BETWEEN price_min AND price_max;
ORDER BY brand_model;
INTO CURSOR filtered_cars

thisform.Grid1.RecordSource = 'SELECT * FROM filtered_cars INTO CURSOR tmp3'

```

## buy car

Информация об автомобиле	
Модель	Toyota Camri
Цвет	Черный
Год выпуска	2020
Производитель	Япония
Тип кузова	седан
Мощность, л.с.	150
Разгон до 100 км/ч, с	10
Цена	1690000

Оформить заказ      Вернуться в каталог

Форма для просмотра подробной информации об автомобиле.  
Реализованы две кнопки - оформление заказа и возвращение в каталог.

**Код click для кнопки оформления заказа**

```
PUBLIC global_login_user
PUBLIC selected_catalog_id
LOCAL current_client_id

SELECT id_client;
FROM clients;
WHERE ALLTRIM(clients.email) = global_login_user;
INTO CURSOR id_client

current_client_id = id_client.id_client

SELECT purchases
id_purchase = RECCOUNT() + 1

INSERT INTO purchases VALUES (id_purchase, current_client_id,
selected_catalog_id, DATE(), .F.)

UPDATE catalog SET is_sold = .T.;
WHERE id_catalog = selected_catalog_id

MESSAGEBOX("Поздравляем с покупкой!")

DO FORM '.\catalog.scx'
RELEASE THISFORM
```

## history

[illegible]

Форма для просмотра истории заказов пользователя. В таблице представлены все покупки в обратном хронологическом порядке. Пользователь может запустить форму оценивания автомобиля, дважды кликнув на соответствующую строчку таблицы.

### ***Код init для таблицы с историей заказов***

```
PUBLIC global_login_user

SELECT clients.id_client AS id;
FROM clients;
WHERE ALLTRIM(clients.email) = global_login_user;
INTO CURSOR user_id

SELECT catalog.id_catalog, ALLTRIM(cars.brand) + ' ' + ALLTRIM(cars.model),
catalog.colour, catalog.release_year, catalog.price, car_shops.name,
purchases.date;
FROM catalog, cars, car_shops, purchases;
WHERE;
    catalog.id_car = cars.id_car AND catalog.id_shop = car_shops.id_shop;
    AND catalog.id_catalog = purchases.id_catalog AND purchases.id_client =
user_id.id;
ORDER BY purchases.date DESC;
INTO CURSOR users_cars

* заполняем таблицу данными из запроса
thisform.Grid1.RecordSourceType = 4
thisform.Grid1.RecordSource = 'SELECT * FROM users_cars INTO CURSOR tmp'
```

### **rate**

Форма для оценивания автосалона. Пользователь может выбрать оценку от 1 до 5. Если пользователь не выбрал оценку или оценивает этот заказ повторно, то ему покажут соответствующее сообщение.

### ***Код click для кнопки оценки заказа***

```
PUBLIC selected_catalog_id
LOCAL cur_rate, prev_rate, new_rate

IF EMPTY(ThisForm.Combo1.Value)
    MESSAGEBOX('Выберите оценку!')
    RETURN
ENDIF
```

```

SELECT purchases.is Rated;
FROM purchases;
WHERE purchases.id_catalog = selected_catalog_id;
INTO CURSOR was Rated_before

IF was Rated_before.is Rated THEN
    MESSAGEBOX("Вы уже оценили этот салон!")

ELSE
    cur_rate = VAL(Thisform.Combol.Value)

    SELECT car_shops.rating;
    FROM car_shops, purchases, catalog;
    WHERE catalog.id_catalog = selected_catalog_id;
        AND catalog.id_shop = car_shops.id_shop;
    INTO CURSOR prev_rating

    prev_rate = prev_rating.rating

    new_rate = (prev_rate + cur_rate) / 2

    SELECT car_shops.id_shop;
    FROM catalog, car_shops;
    WHERE catalog.id_catalog = selected_catalog_id;
        AND car_shops.id_shop = catalog.id_shop;
    INTO CURSOR car_shop_id

    UPDATE car_shops SET car_shops.rating = new_rate;
    WHERE car_shops.id_shop = car_shop_id.id_shop

    UPDATE purchases SET purchases.is Rated = .T.;
    WHERE purchases.id_catalog = selected_catalog_id

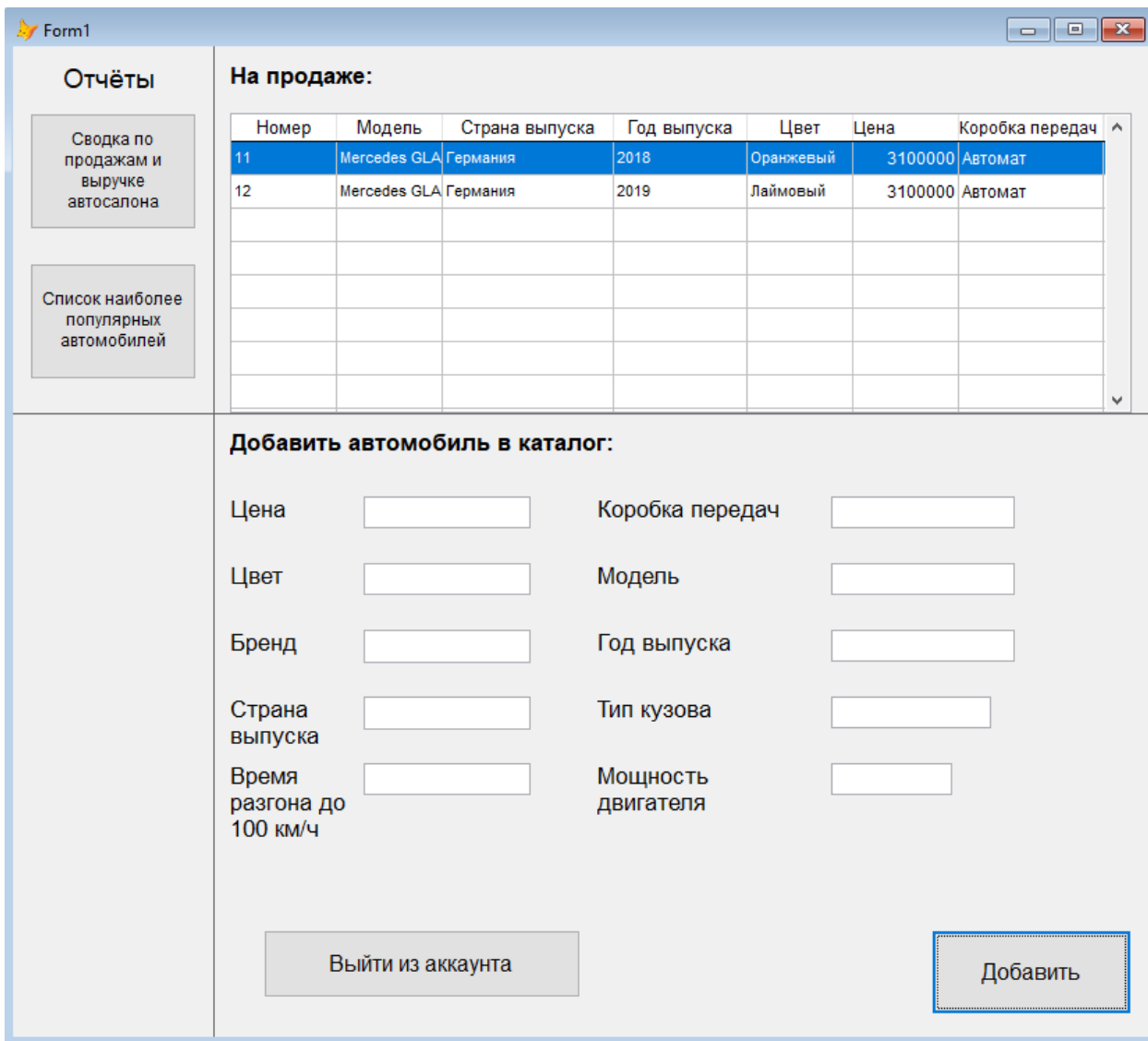
    MESSAGEBOX("Ваша оценка принята. Спасибо!")
ENDIF

RELEASE THISFORM

```



## cars\_for\_selling



Номер	Модель	Страна выпуска	Год выпуска	Цвет	Цена	Коробка передач
11	Mercedes GLA	Германия	2018	Оранжевый	3100000	Автомат
12	Mercedes GLA	Германия	2019	Лаймовый	3100000	Автомат

**Добавить автомобиль в каталог:**

Цена  Коробка передач

Цвет  Модель

Бренд  Год выпуска

Страна выпуска  Тип кузова

Время разгона до 100 км/ч  Мощность двигателя

Форма для просмотра доступных для продажи автомобилей в автосалоне, под которым был осуществлен вход в приложение. Есть возможность добавить новый автомобиль в каталог, введя его характеристики в соответствующие поля, а также посмотреть два отчёта.

### *Код init для таблицы*

```
SELECT car_shops.id_shop FROM car_shops WHERE car_shops.email =
global_login_seller INTO CURSOR curr_car_shop
SELECT catalog.id_car FROM catalog, curr_car_shop WHERE catalog.id_shop =
curr_car_shop.id_shop INTO CURSOR needed_cars DISTINCT
SELECT catalog.id_catalog, ALLTRIM(cars.brand) + ' ' + ALLTRIM(cars.model),
cars.assembly, catalog.release_year, catalog.colour, catalog.price,
catalog.transmission;
FROM catalog, cars, needed_cars;
WHERE NOT catalog.is_sold;
AND catalog.id_car = cars.id_car;
AND catalog.id_shop = car_shops.id_shop;
AND catalog.id_car = needed_cars.id_car;
```

```
ORDER BY catalog.id_catalog;  
INTO CURSOR cars_for_sale
```

```
* заполняем таблицу данными из запроса  
thisform.Grid1.RecordSourceType = 4  
thisform.Grid1.RecordSource = 'SELECT * FROM cars_for_sale INTO CURSOR tmp'
```

### ***Код click для добавления автомобиля в каталог***

```
IF EMPTY(ThisForm.txtPrice.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Цена"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtColour.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Цвет"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtBrand.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Бренд"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtAssembly.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Страна выпуска"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtAcceleration.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Время разгона до 100 км/ч"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtTransmission.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Коробка передач"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtModel.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Модель"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtRelease_year.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Год выпуска"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtBody_style.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Тип кузова"')  
    RETURN  
ENDIF  
  
IF EMPTY(ThisForm.txtPower.Value)  
    MESSAGEBOX('Заполните поле "Мощность двигателя"')
```

```

RETURN
ENDIF

SELECT catalog
catalog_ = RECCOUNT() + 1
price_ = VAL(ALLTRIM(ThisForm.txtPrice.Value))
colour_ = ALLTRIM(ThisForm.txtColour.Value)
brand_ = ALLTRIM(ThisForm.txtBrand.Value)
assembly_ = ALLTRIM(ThisForm.txtAssembly.Value)
acceleration_ = VAL(ALLTRIM(ThisForm.txtAcceleration.Value))
transmission_ = ALLTRIM(ThisForm.txtTransmission.Value)
model_ = ALLTRIM(ThisForm.txtModel.Value)
releaseyear_ = VAL(ALLTRIM(ThisForm.txtRelease_year.Value))
bodystyle_ = ALLTRIM(ThisForm.txtBody_style.Value)
power_ = VAL(ALLTRIM(ThisForm.txtPower.Value))
SELECT car_shops.id_shop FROM car_shops WHERE ALLTRIM(car_shops.email) =
global_login_seller INTO CURSOR id_shop
idshop_ = id_shop.id_shop
SELECT cars
LOCATE FOR ALLTRIM(assembly) = alltrim(ThisForm.txtAssembly.Value);
AND ALLTRIM(brand) = alltrim(ThisForm.txtBrand.Value);
AND ALLTRIM(model) = alltrim(ThisForm.txtModel.Value);
AND ALLTRIM(acceleration) = alltrim(ThisForm.txtAcceleration.Value);
AND ALLTRIM(body_style) = alltrim(ThisForm.txtBody_style.Value);
AND ALLTRIM(power) = alltrim(ThisForm.txtPower.Value)
IF FOUND()
    id_c = cars.id_car
ELSE
    SELECT cars
    id_c = RECCOUNT() + 1
ENDIF
INSERT INTO catalog (id_car, id_catalog, id_shop, price, colour, release_year,
transmission, is_sold);
VALUES(id_c, catalog_, idshop_, price_, colour_, releaseyear_, transmission_,
.F.)
INSERT INTO cars (id_car, brand, assembly, model, acceleration, body_style,
power);
VALUES(id_c, brand_, assembly_, model_, acceleration_, bodystyle_, power_)
thisform.command1.Enabled = .F.
MESSAGEBOX('Машина успешно добавлена!')
DO FORM './myform.scx'
RELEASE THISFORM

```

## gain

### Сводка по продажам и выручке автосалона

12/13/21

Номер машины	Бренд	Модель	Количество проданных автомобилей	Цена за 1 шт.
10	Gazelle	Next	1	1900000

**Итоговая выручка (руб.):** 1900000

Отчет, предоставляющий информацию о продажах и выручке данного автосалона. Представляет собой таблицу, в которой указаны номер машины, бренд, модель, количество проданных автомобилей одного типа и цена авто за 1 шт. В конце отчета представлена итоговая выручка в рублях.

### ***Код click для предварительного просмотра отчета***

```
SELECT car_shops.id_shop FROM car_shops WHERE car_shops.email =  
global_login_seller INTO CURSOR cur  
SELECT catalog.id_car FROM catalog, cur WHERE catalog.id_shop = cur.id_shop  
INTO CURSOR curr_cars DISTINCT  
SELECT catalog.id_car, cars.brand, cars.model, COUNT(catalog.price) AS  
count_sold, catalog.price;  
FROM catalog, curr_cars, cars;  
WHERE catalog.id_car = curr_cars.id_car;  
AND catalog.id_shop = cur.id_shop;  
AND cars.id_car = curr_cars.id_car;  
AND catalog.is_sold;  
GROUP BY catalog.id_car, cars.brand, cars.model, catalog.price;  
INTO TABLE first_table  
SELECT SUM(first_table.price) AS total_sum FROM first_table INTO CURSOR curl  
  
REPORT FORM ".\gain.frx" PREVIEW
```

### **most\_popular\_cars**

Список наиболее популярных автомобилей	
12/13/21	
Название автомобиля	Количество купленных автомобилей
UAZ Patriot	3
Toyota Camri	2
Gazelle Next	1
Lada Granta	1
Renault Logan	1

Отчет, предоставляющий информацию о наиболее популярных автомобилях среди всех автосалонов, представленных в БД. Представляет собой таблицу, в которой указаны название автомобиля и количество купленных автомобилей одного типа. Данные таблицы отсортированы по убыванию купленных одинаковых машин.

### ***Код click для предварительного просмотра отчета***

```
SELECT ALLTRIM(cars.brand) + ' ' + ALLTRIM(cars.model) AS brand_model,  
COUNT(purchases.id_purch) as count;  
FROM catalog, purchases, cars;  
WHERE purchases.id_catalog = catalog.id_catalog;  
AND catalog.is_sold;  
AND catalog.id_car = cars.id_car;
```

```
GROUP BY brand_model;  
ORDER BY count DESC;  
INTO TABLE second_table
```

```
REPORT FORM ".\most_popular_cars.frx" PREVIEW
```