

Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)

**Институт «Информационных технологий и прикладной
математики»**

Курсовой проект

по курсу
«Базы данных»
5 семестр

Работу выполнили:
Рябыкин Алексей Сергеевич
Орлов Роман Борисович
Группа: М8О-309Б-18

Руководитель: Киндинова В.В.
Оценка:
Дата:

Москва, 2020

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на создание информационной системы «Агентство недвижимости»

1. Основание для проведения работы

Работа выполняется в соответствии с договором №1881281219

Начало работы: 18 ноября 2020, окончание: 23 ноября 2020

2. Цель проведения работы и ее содержание

Обозначения

ПО	Программное обеспечение
БД	База данных
СУБД	Система управления базами данных
ОС	Операционная система
ОП	Отдел продаж
ОтР	Отдел рекомендаций

Термины

Заказчик	Риэлторское Агентство по продаже недвижимости в Москве «ИНКОМ»
Исполнитель	ООО «ROCorp»
Заявка	Задание на добавление или на поиск объектов, приходящее извне, подлежащее исполнению риэлторам агентства
Логин	Идентификатор риэлтора в системе
Пароль	Ключ аутентификации
Клиент	Лицо, обслуживаемое агентством
Риэлтор	Лицо, обслуживающее клиента
Сделка	Договор купли-продажи, датируемый и обладающий свойством (наличие проверки объекта). Процент от стоимости объекта является величиной постоянной и равной 10%
Владелец	Клиент, пользующийся услугами компании в целях продажи объекта
Покупатель	Клиент, пользующийся услугами компании в целях покупки объекта

Концепт функционала информационной системы:

- Владелец недвижимости обращается в агентство с целью торговать обладаемым объектом с указанием информации о недвижимости: количество комнат, общая площадь, адрес, метро, цена. Один клиент может обратиться с целью продажи в агентство на неограниченное количество объектов недвижимости одновременно, если он ими владеет.
- Покупатель недвижимости обращается непосредственно со своими требованиями к объекту. На основе его предпочтений подбираются некоторые предложения объектов, доступных к покупке. Если обе стороны удовлетворены, то осуществляется сделка (заключается контракт), датируемый и обладающий свойством – наличие проверки объекта.

Информационная система значительно упрощает поиск рекомендуемых объектов на основе предпочтений покупателей и добавление объектов и владельцев в базу данных.

Система обеспечивает информационную поддержку следующих процессов:

- Учет контрактной деятельности риэлторов:
 - Создание сделки;
 - Печать заключенного контракта;
- Регистрация обращений клиентов:
 - Добавление объектов в базу данных;
 - Ввод информации об объектах;
 - Ввод информации о клиентах;
 - Рекомендации на основе предпочтений покупателей;
- Регистрация новых риэлторов в системе:
 - Авторизация пользователя;
- Контекстный поиск информации;
- Обработка данных
 - Просмотр завершенных сделок авторизованного риэлтора;
 - Печать завершенных сделок авторизованного риэлтора;

Непосредственными пользователями системы являются сотрудники риэлторского агентства недвижимости (риэлторы), администраторы (руководители организации).

3. Требования к функциональным характеристикам

3.1. Общие положения

Система предназначена для хранения, редактирования и использования информации о недвижимости, клиентах, проведенных сделках, риэлторов.

- Регистрация риэлторов;
- Авторизация риэлторов;
- Обновление БД:
 - Добавление объектов;
 - Добавление клиентов;
 - Добавление сделок;
 - Удаление объектов;
- Поиск информации в БД;
- Создание отчетности:
 - Отчет по работе риэлторов;
 - Согласия на оказание услуг;
 - Печать контрактов;

3.2. Характеристики пользователей системы

Пользователь – *риэлтор*:

- *Риэлтор* проходит авторизацию в информационной системе;
- *Риэлтор* добавляет объекты в БД;

- Риэлтор подбирает объекты по предпочтениям пользователей;
- Риэлтор связывает клиента-покупателя и клиента-владельца продаваемого объекта, заключая контракт (совершая сделку);
- Риэлтор имеет возможность распечатать завершённые им сделки;

Пользователь – Администратор:

- Администратор добавляет риэлтора в штат риэлторского агентства;

3.3. Описание функциональных модулей

- Регистрация сотрудников
- Добавление и(или) обновление информации в БД
- Отчетность

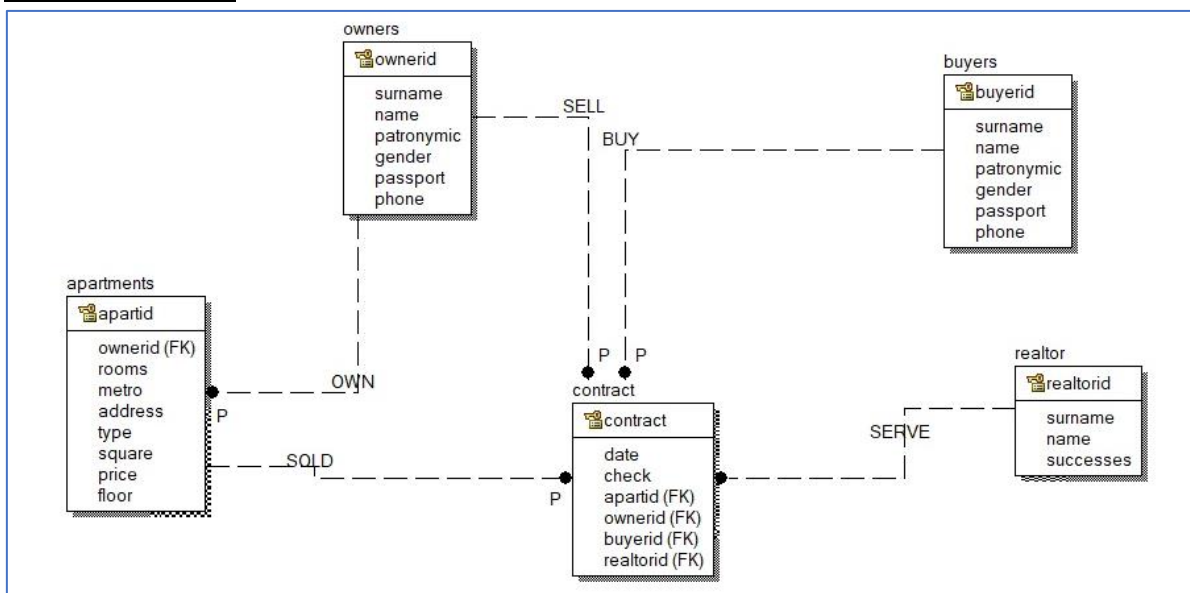
4. Инструменты

Microsoft Visual FoxPro 9.0

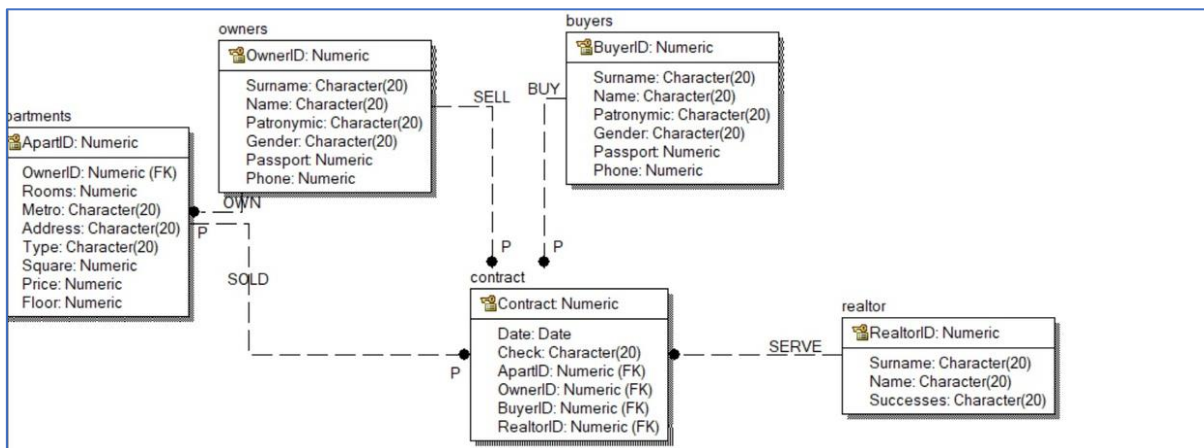
Erwin Data Modeler

5. Реализация

Логическая схема:



Физическая схема:



Генерация таблиц:

```

@@*SE117Create TableSE*@@CREATE TABLE owners
(
    Surname          Character(20) NULL,
    Name             Character(20) NULL,
    Patronymic       Character(20) NULL,
    Gender           Character(20) NULL,
    Passport         Numeric NULL,
    Phone            Numeric NULL,
    OwnerID          Numeric NOT NULL
);

```

```

@@*SE126Create TableSE*@@CREATE TABLE buyers
(
    Surname          Character(20) NULL,
    Name             Character(20) NULL,
    Patronymic       Character(20) NULL,
    Gender           Character(20) NULL,
    Passport         Numeric NULL,
    Phone            Numeric NULL,
    BuyerID          Numeric NOT NULL
);

```

```

@@*SE122Create TableSE*@@CREATE TABLE apartments
(
    Rooms            Numeric NULL,
    Metro            Character(20) NULL,
    Address          Character(20) NULL,
    Type             Character(20) NULL,
    Square           Numeric NULL,
    Price            Numeric NULL,
    Floor            Numeric NULL,
    ApartID          Numeric NOT NULL,
    OwnerID          Numeric NOT NULL
);

```

```

@@*SE134Create TableSE*@@CREATE TABLE realtor
(
    Surname          Character(20) NULL,
    Name             Character(20) NULL,
    Successes        Character(20) NULL,
    RealtorID        Numeric NOT NULL
);

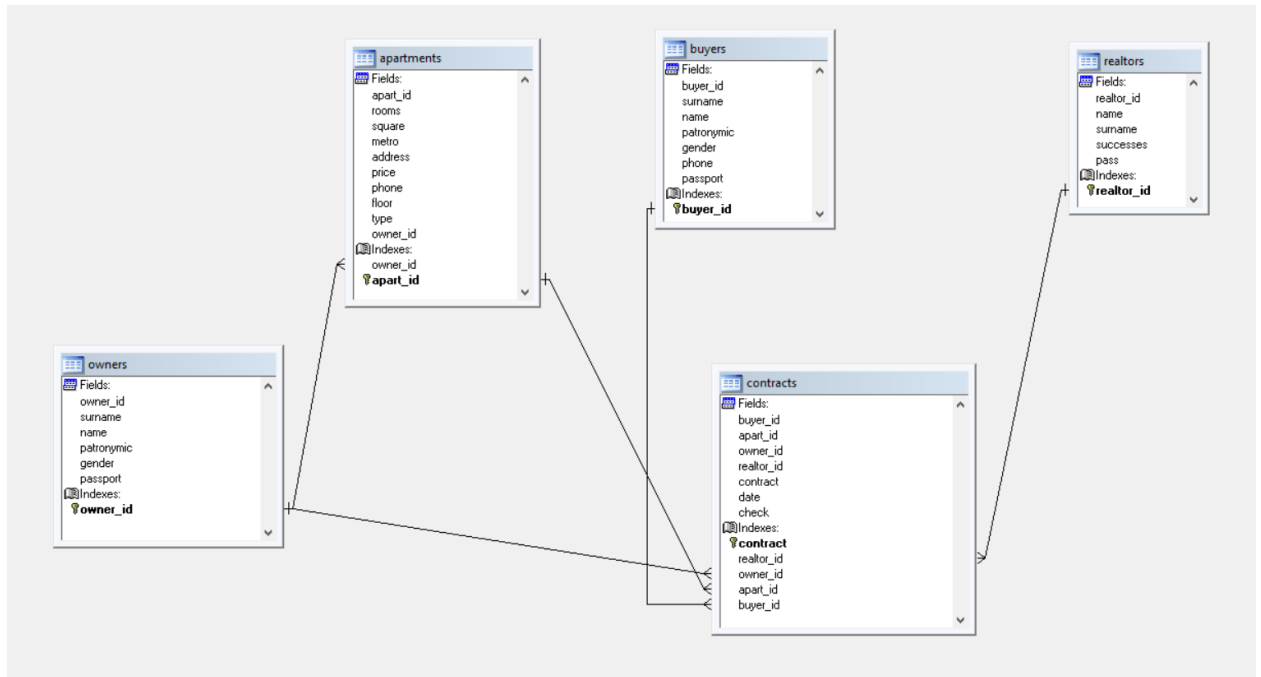
```

```

@@*SE130Create TableSE*@@CREATE TABLE contract
(
    Contract         Numeric NOT NULL,
    Date             Date NULL,
    Check            Character(20) NULL,
    ApartID          Numeric NULL,
    OwnerID          Numeric NULL,
    BuyerID          Numeric NULL,
    RealtorID        Numeric NULL
);

```

База данных:



Таблицы:

apartments

Типы данных:

- apart_id – Numeric (PK)
- rooms – Numeric – Количество комнат
- square – Numeric - Площадь
- metro - Character (15) - Метро
- address - Character (10) - Адрес
- price – Numeric - Цена
- phone – Numeric – Номер телефона
- floor – Numeric - этаж
- type – Character (10) - тип
- owner_id – Numeric (FK)

owners

Типы данных:

- owner_id – Numeric (PK)
- name - Character (10) - Имя
- surname – Character(10) - Фамилия
- patronymic – Character(10) - Отчество
- gender – Character(1) – Пол
- passport – Numeric – Паспортные данные

realtors

Типы данных:

- realtor_id – Numeric (PK)
- name - Character (10) – Имя
- surname - Character (10) - Фамилия
- pass – Character(10) - Пароль
- successes – Character(10) – Количество совершенных сделок

contracts

Типы данных:

- buyer_id – Numeric (FK)
- apart_id – Numeric (FK)
- owner_id – Numeric (FK)
- realtor_id – Numeric (FK)
- contract – Numeric (PK)
- date – Date - Дата
- check – Logical – Была ли произведена проверка объекта

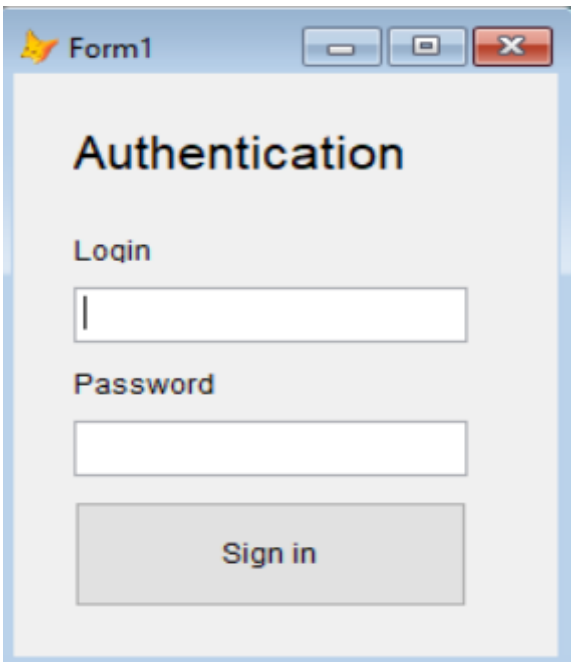
buyers

Типы данных:

- buyer_id - Numeric
- surname – Character (15) - Фамилия
- name – Character (15) - Имя
- patronymic - Character (15) - Отчество
- gender – Character(1) - Пол
- passport – Numeric – Паспорт
- phone – Numeric – Номер телефона

Реализация клиентского приложения:

Авторизация:



Код:

```
PUBLIC lg, pw

lg=INT(VAL(THISFORM.id.Text))
pw=ALLTRIM(THISFORM.password.Text)

IF LEN(pw)=0 THEN
    =MESSAGEBOX('Проверьте правильность ввода', 0, 'Ошибка авторизации')
    FOR EACH obj IN THISFORM.Controls
        IF AT('Text',obj.Name)>0 THEN
            IF LEN(ALLTRIM(obj.Text))=0 THEN
                obj.BackColor=RGB(255,120,120)
            ENDIF
        ENDIF
    ENDFOR
    RETURN
ENDIF

SELECT * FROM realtors WHERE realtors.realtor_id==lg AND realtors.pass==pw INTO CURSOR tmp

IF RECCOUNT("tmp")>0 THEN
    PUBLIC n,sn,clid
    clid=tmp.realtor_id
    n = ALLTRIM(tmp.name)
    sn = ALLTRIM(tmp.surname)
    DO CASE
    CASE clid = 0
        DO FORM admin_menu
    OTHERWISE
        DO FORM realtor_menu
    ENDCASE

    THISFORM.Caption=n+sn
    *THISFORM.Release
ELSE
    =MESSAGEBOX('Проверьте правильность ввода. Пользователь не найден.', 0, 'Ошибка авторизации')
    RETURN
ENDIF
CLOSE TABLES
```

Меню риэлтора:



Form.Activate:

```
LOCAL c
SELECT realtors.successes FROM realtors WHERE realtors.realtor_id==lg INTO CURSOR P
c = P.successes

THISFORM.hey.Caption = 'Hello,' + ' ' + sn + ' ' + n + '!'
```



```

IF RECCOUNT("P")>0 THEN
    THISFORM.SUCCESSES.Caption = 'Contracts count:' + c
ENDIF

```

Add object button:

```
DO FORM add_object
```

Create contract button:

```
DO FORM create_contract
```

My contracts button:

```
DO FORM contracts_show
```

Добавление объекта в БД:

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Adding Object". It contains two main sections: "Information about owner" and "Information about object".

Information about owner:

- Surname: Барышник
- Name: Владислав
- Patronymic: Кириллович
- Gender: Male (selected), Female, Other
- Passport: 35179711722
- Phone: 89999600642
- A "Check" button is located to the right of the passport and phone fields.

Information about object:

- Address: [empty field]
- Metro: [empty field]
- Rooms: [empty field]
- Square: [empty field]
- Floor: [empty field]

At the bottom of the form is a large button labeled "Add in database".

A small dialog box titled "Congrat!" is overlaid on the form, containing the text "Client was added" and an "OK" button.

Код:

Кнопка проверки Check:

```

LOCAL m1, g, fn, ln, pas, patr

fn=ALLTRIM(THISFORM.name1.Text)
ln=ALLTRIM(THISFORM.surname.Text)
patr=ALLTRIM(THISFORM.patr.Text)
pas=ALLTRIM(THISFORM.passport.Text)

IF LEN(ALLTRIM(THISFORM.SURNAME.Text))=0 THEN

```

```

        THISFORM.SURNAME.BackColor=RGB(255,120,120)
ENDIF
IF LEN(ALLTRIM(THISFORM.NAME1.Text))=0 THEN
    THISFORM.NAME1.BackColor=RGB(255,120,120)
ENDIF
IF LEN(ALLTRIM(THISFORM.PATR.Text))=0 THEN
    THISFORM.PATR.BackColor=RGB(255,120,120)
ENDIF
IF LEN(ALLTRIM(THISFORM.PASSPORT.Text))=0 THEN
    THISFORM.PASSPORT.BackColor=RGB(255,120,120)
ENDIF
IF LEN(ALLTRIM(THISFORM.PHONE.Text))=0 THEN
    THISFORM.PHONE.BackColor=RGB(255,120,120)
ENDIF
FOR EACH ob IN THISFORM.Objects
    IF ob.BackColor = RGB(255, 120, 120) THEN
        ob.BackColor = RGB(255, 120, 120)
    ELSE
        FOR EACH obj IN THISFORM.Objects
            obj.Visible = .T.
        ENDFOR
    ENDIF
ENDFOR
IF THISFORM.Optiongroup1.Value=1 THEN
    g='M'
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value=2 THEN
    g = 'F'
ENDIF
IF thisform.optiongroup1.Value=3 then
    g = 'N'
ENDIF
SELECT MAX(owners.owner_id)+1 AS m1 FROM owners INTO CURSOR tmp1
LOCAL clid1
clid1=tmp1.m1

IF ISNULL(clid1) THEN
    clid1=1
ENDIF
CLOSE TABLES

INSERT INTO owners(owner_id, gender, name, passport, patronymic, surname);
VALUES(clid1, g, fn, pas, patr, ln)
=MESSAGEBOX('Client was added', 0, 'Congrat!')

SELECT owners.owner_id, owners.name as o_name, owners.surname as o_surname, owners.patronymic as
patronymic, owners.passport as passport, realtors.name as r_name, realtors.surname as r_surname,
realtors.realtor_id FROM owners, realtors WHERE owners.owner_id = clid1 AND realtors.realtor_id =
clid INTO CURSOR m55 NOFILTER
SET PRINTER TO PDFCreator
    REPORT FORM agreement TO PRINTER PROMPT NODIALOG PREVIEW

```

Add object button:

```

LOCAL patr, g, pas, phone, met, adr, prc, ro, sq, ty, fl, m1, m2
phone=ALLTRIM(THISFORM.phone.Text)
adr=ALLTRIM(THISFORM.address.Text)
prc=ALLTRIM(THISFORM.price.Text)
ro=ALLTRIM(THISFORM.Numb.Text)
sq=ALLTRIM(THISFORM.square.Text)
ty=ALLTRIM(THISFORM.type.Text)
fl = ALLTRIM(THISFORM.floor.Text)
met = ALLTRIM(THISFORM.metro.Text)

FOR EACH obj IN THISFORM.Objects
    IF AT('Text',obj.Name)>0 AND LEN(ALLTRIM(obj.Text))=0 THEN
        obj.BackColor=RGB(255,120,120)
    ENDIF
ENDFOR
SELECT MAX(owners.owner_id) AS m1 FROM owners INTO CURSOR tmp1
LOCAL clid1
clid1=tmp1.m1

IF ISNULL(clid1) THEN
    clid1=1
ENDIF
*price, rooms, square, type, owner_id, phone, floor, metro)
* VAL(prc), VAL(ro), VAL(sq), ty, clid1, VAL(phone), INT(VAL(fl))
SELECT MAX(a.apart_id)+1 AS m2 FROM apartments a INTO CURSOR tmp2

```

```

LOCAL clid
clid=tmp2.m2

IF ISNULL(clid) THEN
    clid=1
ENDIF

CLOSE TABLES

INSERT INTO apartments(apart_id, address, metro, price, owner_id, rooms, square, phone, floor,
type);
VALUES (clid, adr, met, VAL(prc), clid1, VAL(ro), VAL(sq), phone, VAL(fl), ty)

=MESSAGEBOX('Object was added', 0, 'Congrat!')

FOR EACH obj IN THISFORM.Controls
    IF AT('Text',obj.Name)>0 THEN
        obj.value=''
    ENDIF
    IF AT('Option',obj.Name)>0 THEN
        obj.value=1
    ENDIF
ENDFOR

```

Adding Object

Information about owner

Surname: Барышник Name: Владислав Patronymic: Кириллович

☒ Male Passport: 35179711722
☐ Female Phone: 89999600642
☐ Other

Information about object

Address: Солнцевский пр Metro: Солнцево Price: 000000

Rooms: 3 Square: 200

Floor: 6

Add in database

Congrat!
Object was added
OK

Создание сделки:

Создание сделки

Surname

Name

Patronymic

or

Passport

Find Buyers

☐ Check

Client

	Surname	Name	Gender	Patronymic	Phone	Passport	Buy
<input type="checkbox"/>	Клоков	Алексей	M	Генадьевич	89044351324	4435424343	1
<input type="checkbox"/>	Михеев	Кирилл	M	Евгеньевич	87412309352	5452343265	2
<input type="checkbox"/>	Филлипов	Евгения	F	Валерьевна	89324532432	5324265472	3
<input type="checkbox"/>	Егорова	Анна	F	Вячеславовна	89812938903	2436324546	4
<input type="checkbox"/>	Орлов	Роман	M	Борисович	89324234132	4234346323	5
<input type="checkbox"/>	Максимен	Валерия	F	Алексеевна	89843242312	4322336634	6
<input type="checkbox"/>	Кириллен	София	F	Александровна	89324235432	3343523324	7

Apartments

	Rd	Address	Metro	Price	Square	Type	Phone
<input type="checkbox"/>	3	Begovaya st, 75/3	Barrikadnaya	60000000	200	flat	892512
<input type="checkbox"/>	2	Kostikina, 18	1905 street	100000000	1000	house	893072
<input type="checkbox"/>	1	Aviatorov's st, 64/3	Solntsevo	5500000	42	flat	899953
<input type="checkbox"/>	2	New Basmannaya st, 31C2	Baumanskaya	17700000	52	townho	898527
<input type="checkbox"/>	9	Moscow, Aeroport's passage	Aeroport	75000000	220	townho	896598
<input type="checkbox"/>	2	Rublevskoe sh, 17	Molodyozhnaya	1000000	54	flat	891234
<input type="checkbox"/>	2	Kolomenskaya st, 123	Rublevskoe shosse	80000000	48	flat	891283

Сделка!

Создание сделки

Surname

Егорова

Name

Анна

Patronymic

Вячеславовна

or

Passport

Find Buyers

☐ Check

Client

	Surname	Name	Gender	Patronymic	Phone	Passport	Buyer_id
	Егорова	Анна	F	Вячеславовна	89812938903	2436324546	4

Apartments

	Rooms	Address	Metro	Price	Square	Type	Phone
	3	Begovaya st, 75/3	Barrikadnaya	60000000	200	flat	89251283254
	12	Kostikina, 18	1905 street	100000000	3000	house	89307231632
	1	Aviatorov's st, 64/3	Solntsevo	5500000	42	flat	89995327545
	2	New Basmannaya st, 31C2	Baumanskaya	17700000	52	townhouse	89852756727
	9	Moscow, Aeroport's passage	Aeroport	75000000	220	townhouse	89659874652
	2	Rublevskoe sh, 17	Molodyozhnaya	1000000	54	flat	89123432142
	2	Kolomenskaya st, 123	Rublevskoe sibosse	80000000	48	flat	89128398124

Сделка!

Создание сделки

Surname

Егорова

Name

Анна

Patronymic

Вячеславовна

or

Passport

Find Buyers

☐ Check

Client

	Surname	Name	Gender	Patronymic	Phone	Passport	Buyer_id
	Егорова	Анна	F	Вячеславовна	89812938903	2436324546	4

Apartments

	Rooms	Address	Metro	Price	Square	Type	Phone
	3	Begovaya st, 75/3	Barrikadnaya	60000000	200	flat	89251283254
	12	Kostikina, 18	1905 street	100000000	3000	house	89307231632
	1	Aviatorov's st, 64/3	Solntsevo	5500000	42	flat	89995327545
	2	New Basmannaya st, 31C2	Baumanskaya	17700000	52	townhouse	89852756727
	9	Moscow, Aeroport's passage	Aeroport	75000000	220	townhouse	89659874652
	2	Rublevskoe sh, 17	Molodyozhnaya	1000000	54	flat	89123432142
	2	Kolomenskaya st, 123	Rublevskoe sibosse	80000000	48	flat	89128398124

Сделка!

Congrat!

Contract added!

OK

Код:

Form.Active:

```
PUBLIC id1, id2, id3
id1=0
id2=0
id3=0
SELECT surname as Surname, name as Name, gender as Gender, patronymic as Patronymic, phone as
Phone, passport as Passport, buyer_id FROM buyers INTO CURSOR statq
SELECT rooms as Rooms, address as Address, metro as Metro, price as Price, square as Square, type
as Type, phone as Phone, floor as Floor, apart_id, owner_id FROM apartments INTO CURSOR statq1
THISFORM.Grid1.Enabled= .T.
THISFORM.Grid2.Enabled= .T.
THISFORM.Grid1.RecordSource = 'statq'
THISFORM.gRID2.RecordSource = 'statq1'
THISFORM.Grid1.AutoFit()
FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
ENDFOR

THISFORM.Grid2.AutoFit()
FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
ENDFOR

RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
RAISEEVENT(THISFORM.Grid2, 'Click')
```

Grid1.Click:

```
LOCAL active_row

active_row=THIS.ActiveRow

IF active_row=0 THEN
    active_row=1
ENDIF

SELECT statq
SCAN RECORD active_row
    id1=statq.buyer_id
    EXIT
ENDSCAN
```

Grid2.Click:

```
LOCAL active_row

active_row=THIS.ActiveRow

IF active_row=0 THEN
    active_row=1
ENDIF

SELECT statq1
SCAN RECORD active_row
    id2=statq1.apart_id
    id3=statq1.owner_id
    EXIT
ENDSCAN
```

Find Buyers button:

```
LOCAL sn_to_find, n_to_find, p_to_find, pn_to_find

sn_to_find=ALLTRIM(THISFORM.Text3.Text)
n_to_find=ALLTRIM(THISFORM.Text4.Text)
p_to_find=ALLTRIM(THISFORM.Text5.Text)
pn_to_find=ALLTRIM(THISFORM.Text6.Text)

IF LEN(pn_to_find)>0 THEN
    SELECT surname as Surname, name as Name, gender as Gender, patronymic as Patronymic, phone
as Phone, passport as Passport, buyer_id FROM buyers;
    WHERE ALLTRIM(buyers.passport)=pn_to_find;
    INTO CURSOR statq
```

```

ELSE
    IF LEN(sn_to_find)>0 AND LEN(n_to_find)>0 AND LEN(p_to_find)>0 THEN
        SELECT surname as Surname, name as Name, gender as Gender, patronymic as
        Patronymic, phone as Phone, passport as Passport, buyer_id FROM buyers;
        WHERE ALLTRIM(buyers.surname)=sn_to_find;
            AND ALLTRIM(buyers.name)=n_to_find;
            AND ALLTRIM(buyers.patronymic)=p_to_find;
        INTO CURSOR statq
    ELSE
        =MESSAGEBOX('Check correct of data! Write surname, name, patronymic or
        passport',0,'ERROR')
        RETURN
    ENDIF
ENDIF
THISFORM.Grid1.Enabled= .T.
THISFORM.Grid2.Enabled= .T.
THISFORM.Grid1.RecordSource='statq'
THISFORM.Grid1.AutoFit()
FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
ENDFOR
THISFORM.Grid2.AutoFit()
FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
ENDFOR
RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
RAISEEVENT(THISFORM.Grid2, 'Click')

```

Contract button:

```

LOCAL ch, m
IF (THISFORM.Check1.Value = 0) THEN
    ch = .F.
ELSE
    ch = .T.
ENDIF
SELECT MAX(contract.contract)+1 AS m FROM contract INTO CURSOR tm
LOCAL clid4
clid4=tm.m
IF ISNULL(clid4) THEN
    clid4=1
ENDIF
IF id1>0 AND id2>0 THEN
    CLOSE TABLES
    INSERT INTO contract(contract, apart_id, buyer_id, date, check, owner_id, realtor_id)
    VALUE (clid4, id2, id1, DATE(), ch, id3, clid)
    =MESSAGEBOX('Contract added!', 0, 'Congrat!')
ELSE
    =MESSAGEBOX('Choose client and apartments', 0, 'ERROR')
ENDIF

```

Контракты авторизованного риэлтора:

Код:

```

SELECT contract.* FROM contract WHERE realtor_id = clid INTO CURSOR x
THISFORM.Grid1.Enabled= .T.
THISFORM.Grid1.RecordSource = 'x'
THISFORM.Grid1.AutoFit()
FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
ENDFOR

```

Print Button:

```

select * from contracts c where c.contract = id1 into cursor t1 NOFILTER
select t1.contract, t1.owner_id, t1.buyer_id, a.square, t1.date, a.address, a.metro, a.floor,
a.rooms, a.price from t1, apartments a where t1.apart_id = a.apart_id into cursor t2 NOFILTER
select t2.*, o.name as name_o, o.surname as surname_o, o.passport as passport_o, o.patronymic as
patronymic_o, b.name as name_b, b.surname as surname_b, b.patronymic as patronymic_b, b.passport
as passport_b from t2, owners o, buyers b WHERE t2.ownner_id = o.owner_id AND t2.buyer_id =
b.buyer_id into cursor end NOFILTER

IF id1>0 THEN
    SET PRINTER TO PDFCreator

```

ENDIF

[illegible]

Меню админа:

ADMIN

Admin

Add Delete tables

Report

Complete

Form1

ADD RIELTOR

Name Surname

Password Add

Form1

ADD RIELTOR

Name Surname

Password

Congrat! X

Rieltor has been added

OK

ADMIN

Admin

	Apart_id	Rooms	Square	Metro
▶	1	3	200	Barrikadnaya
	2	12	3000	1905 street
	3	1	42	Solntsevo
	4	2	52	Baumanskaya
	5	9	220	Aeroport
	6	2	54	Molodyozhnaya
	7	2	48	Borovskoe sjhosse
	8	7	630	Molodyozhnaya

Код:

```
LOCAL pw, sn, n, p, tn

pw=ALLTRIM(THISFORM.Text3.Text)
sn=ALLTRIM(THISFORM.Text2.Text)
n=ALLTRIM(THISFORM.Text1.Text)

IF LEN(pw)=0 OR LEN(sn)=0 OR LEN(n)=0 THEN
    =MESSAGEBOX('Check correct input', 0, 'Authentication error')
    FOR EACH obj IN THISFORM.Controls
        IF AT('Text',obj.Name)>0 THEN
            IF LEN(ALLTRIM(obj.Text))=0 THEN
                obj.BackColor=RGB(255,120,120)
            ENDIF
        ENDIF
    ENDFOR
    RETURN
ENDIF

SELECT MAX(realtors.realtor_id)+1 AS m FROM realtors INTO CURSOR tmp
CLOSE TABLES

LOCAL clid
clid=tmp.m

IF ISNULL(clid) THEN
    clid=1
ENDIF
*, surname, name, pass, successes
*, sn, n, pw, 0
INSERT INTO realtor(realtor_id, surname, name, pass, successes) VALUE(clid, sn, n, pw, '0')

=MESSAGEBOX('Rieltor has been added', 0, 'Congrat!')
THISFORM.Release
```

Отчеты:

Контракт:

Contract № 15			
12/02/20			
Sells	Раскольников Родион Романович		
Document	passport	number	3452134323
Buyer	Филлипова Евгения Валерьевна		
Document	passport	number	5324265472
The Subject			
1.1 The BUYER buys the property from the SELLER, and the SELLER sells the apartment located at: Aviatorov's st, 64/3			
1.2 The APARTMENT specified in the contract consists of 1 rooms with square 42 m. The object located on 3 floor			
1.3 Price of the object under the contract 5500000 rubles.			
1.4 the seller warrants that prior to the conclusion of the contract the above object, anyone not sold, not donated, not pledged, is not under arrest, rent, and there are no persons having the right to use the apartment, according to the law.			
Buyer's signature		Seller's signature	
_____		_____	

Отчет по работе риэлторов(в меню админа):

REALTORS

12/08/20

Realtor Id: 3 Name: Филипп Surname: Мавлютов Successes: 3		
Contract	Date	Check
7	08/07/12	N
6	06/12/19	Y
5	05/12/19	Y

Realtor Id: 13 Name: Соломон Surname: Зайцев Successes: 0		
Contract	Date	Check
0	/ /	N

Realtor Id: 0 Name: Петр Surname: Черных Successes: 2		
Contract	Date	Check
9	11/24/20	N
17	11/24/20	N

Realtor Id: 8 Name: Павел Surname: Евдокимов Successes: 1		
Contract	Date	Check
18	11/26/20	N

Договор на оказание услуг:

General Contract for Services

1. Parties

ООО "Inkom" (hereinafter the "Executor") and Михеев
Николай Петрович (hereinafter the "Client")

both referred as «Parties» and separately as «Party», have signed this agreement (hereinafter the «Contract») on the following:

2. Subject matter

Executor shall provide the Client with the consultancy services (hereinafter the «Services»).

3. Acceptance of services

3.1 The Services are deemed after Client accepts them and signs the Acceptance Contract.

Client:

Client's Михеев Николай Петрович
Document passport number 21312313

Client's signature _____

Executor:

Company realtor Ольга Петрова

Executor's signature _____

Разделение деятельности:

Рябыкин А.С.	Проектирование БД, разработка интерфейса Формы: Аутентификация пользователя (Authentication), добавление объекта(add_object), составление контракт(create_contract), меню админа(admin_menu) Отчеты: Контракт (deal_contract), Работа риэлторов(realtors) Тестирование.
Орлов Р.Б.	Отчетность, тестирование, разработка интерфейса Формы: Меню риэлтора(realtor_menu), Добавление риэлтора(add_realtor), Показ контракта(contracts_show) Отчеты: Согласие на оказание услуг(agreement), Работа риэлторов(realtors)