

**Проект:**  
**Разработка на Уеб сайт на ASP.NET и**  
**език за програмиране C#**

Сайт за обяви за имоти “Realtor”

Проектна документация

Съставен от:  
Николай Неделчев

# Съдържание

1.	Описание .....	3
2.	Ръководство на потребителя .....	3
2.1	Начална страница. ....	3
2.2	Регистрация.....	4
2.3	Потребител.....	5
2.4	Администратор .....	11
3.	Описание на базата данни .....	14
4.	Описание на използвани компоненти.....	16
5.	Допълнителни бележки.....	16

# 1. Описание

Разработения от мен проект представлява уебсайт за публикуване на обяви за имоти. Сайтът предоставя възможност за публикуване на обяви за имоти от регистрирани потребители, за прикачване на изображения към тях, както и за преглед или изтриване на вече създадените обяви. В допълнение сайта предоставя възможност за регистрация, вход, редактиране на основни данни на потребителите и задаване на роли на различните потребители.

Функционалността на уебсайта зависи от ролята на потребителя. Предвидени са две роли – такава на администратори (Admin) и друга - на потребители (User). Администраторите имат възможност да управляват правата на потребителите чрез присъединяване на роля, както и да добавят/изтриват/редактират възможните градове за обявите на имоти. Също така администраторите имат възможност да изтриват обявите на всеки един потребител, но нямат права да създават собствени обяви за имоти. Регистрираните потребители с присъединена роля User имат право да създават обяви за предлаган от тях имот, като също така могат да приложат до 5 снимки към обявата си. Потребителите могат да изтрият собствените си обяви, но нямат права да изтриват обявите на други потребители. В случай, че посетителя на сайта не е аутентикиран, то тогава той има възможност да разглежда обявите, без да може да създава такива, или може да се регистрира и впоследствие аутентикира.

Сайтът е разработен с ASP.NET MVC и език за програмиране C#. За разработването на проекта е използвана MS SQL LocalDB база данни. Прикачването на изображенията става в директорията wwwroot\images, а името и пътя на всяко изображение се съхранява в базата данни. При изтриване на дадена обява изображенията също биват изтривани от root директорията. На страницата, показваща списък с публикуваните обяви са добавени филтри за избор на град, тип имот и това дали имота се продава или е под наем. При избор и преглед на обява изображенията се разглеждат посредством каросел, а под изображението стои останалата информация относно обявата.

## 2. Ръководство на потребителя

### 2.1 Начална страница.

Маркираните полета в горния ляв ъгъл служат за навигация към различните страници. Ако потребителят е анонимен, то той има възможност да разгледа наличните обяви чрез натискане на бутона “Обяви” на навигационната лента или бутона “Към обявите”, но няма възможност да публикува такава.

За да се публикува обява е необходима регистрация и последващ вход в апликацията. Регистрацията на потребител или входа за вече регистрирани потребители става през маркираните полета в горния десен ъгъл на навигационната лента.



## Сайтът за недвижими имоти

Тук са публикувани редица обяви за наем или продажба на имоти в страната.

Ако предлагате имот моля регистрирайте се, за да качите обява. Ако търсите имот независимо какъв - топ локации, луксозни или бюджетни имоти - не се колебайте, а разгледайте наличните обяви.

Към обявите

## 2.2 Регистрация

При натискане на бутона “Регистрация” потребителя е отведен до формата за регистрация. Необходимо е да попълни имейл, парола, име и фамилия, за да се регистрира.

## Регистрация

Регистрация на нов потребител.

Имейл

user3@user.com

Парола

.....

Потвърди парола

.....

Регистрирай се

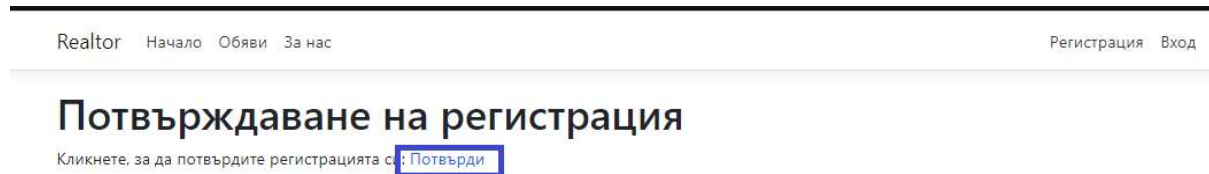
Име

user3

Фамилия

userov3

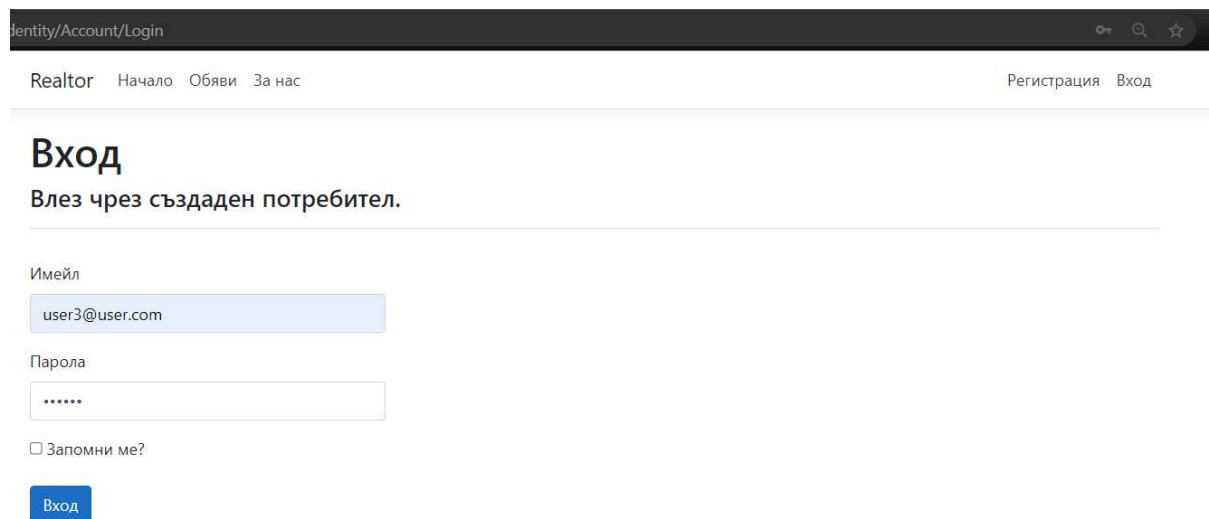
След въвеждане на данните потребителят следва да потвърди регистрацията си.



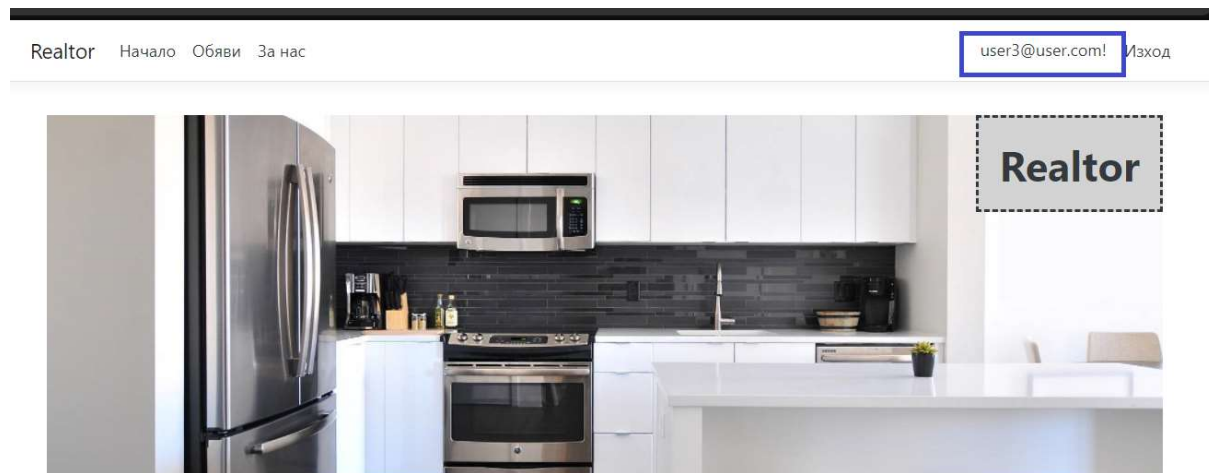
По подразбиране регистрираният потребител се присъединява към роля "User"

## 2.3 Потребител

При натискане на "Вход" на навигационната лента потребителят е препратен към формата за вход. Потребителят има различни права спрямо ролята си – административни или потребителски.



При успешен вход, в дясно на навигационната лента се показва кой е аутентифицираният потребител.



Сайтът за недвижими имоти

Потребител с роля “User” има право да разглежда, да създава обяви, както и да изтрива само своите обяви.

При избиране на “Обяви” от навигационната лента потребителят е препратен към списък с налични обяви. Този списък е виден и от анонимни потребители, но разликата е, че те нямат права да създадат обява, а могат само да разглеждат.

4329/Properties

Realtor Начало Обяви За нас user3@user.com! Logout

## Обяви

[Създай нова обява](#)

Град -- Избери -- Тип имот -- Избери -- Тип обява -- Избери --

Избери

Изображение	Заглавие	Цена	Потребител
-------------	----------	------	------------

За да се визуализират наличните обяви трябва да се избере желаните критерии за селекция от падащото менюто.

Realtor Начало Обяви За нас user3@user.com! Изход

## Обяви

[Създай нова обява](#)

Град София Тип имот Едностаен Тип обява Продажба

Избери

Изображение	Заглавие	Цена	Потребител
-------------	----------	------	------------



След избор на критерии и натискане на “Избери” се появяват наличните обяви.

## Обяви

[Създай нова обява](#)

Град	Тип имот	Тип обява
София	Едностаен	Продажба

Избери

Изображение	Заглавие	Цена	Потребител	
	Едностаен, добра локация	100000	user1@user.com	<a href="#">Преглед</a>
	Едностаен, център	120000	user1@user.com	<a href="#">Преглед</a>

Потребителя има възможност да прегледа избраната обява с бутона “Преглед”. В този случай на екран се появяват детайли за избраната обява и прикачените изображения под формата на карусел. Снимките са могат да се преглеждат една след друга от потребителя.

## Преглед

Имот 2 | Продажба



Град	София	Заглавие	Едностаен, център
Тип имот	Едностаен	Описание	Едностаен апартамент в центъра на града.
Телефон	0898989898	Цена	120000
Потребител	user1@user.com		

При натискане на “Създай нова обява” регистрирания, аутентикиран потребител с роля “User” има възможност да създаде нова обява.

9/Properties

Realtor Начало Обяви За нас user3@user.com! Logout

## Обяви

[Създай нова обява](#)

Град: -- Избери -- Тип имот: -- Избери -- Тип обява: -- Избери --

[Избери](#)

Изображение	Заглавие	Цена	Потребител
-------------	----------	------	------------

Потребителя бива препратен към форма за попълване на необходимите данни.

Properties/Create

Realtor Начало Обяви За нас user3@user.com! Изход

## Създаване на обява

### Имот

Град: София Заглавие: Двустаен апартамент - център

Тип имот: Двустаен Описание: Просторен, луксозен апартамент с добра лс

Тип обява: Продажба Телефон: 0899999999

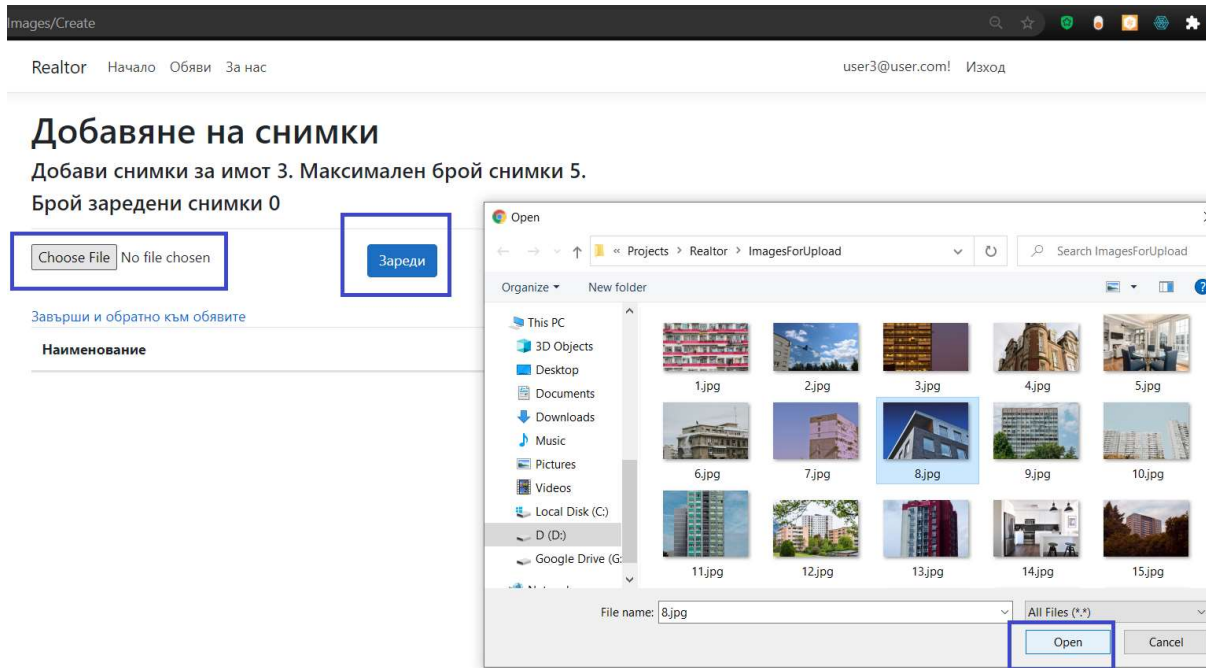
Цена: 150000

[Добави снимки](#)

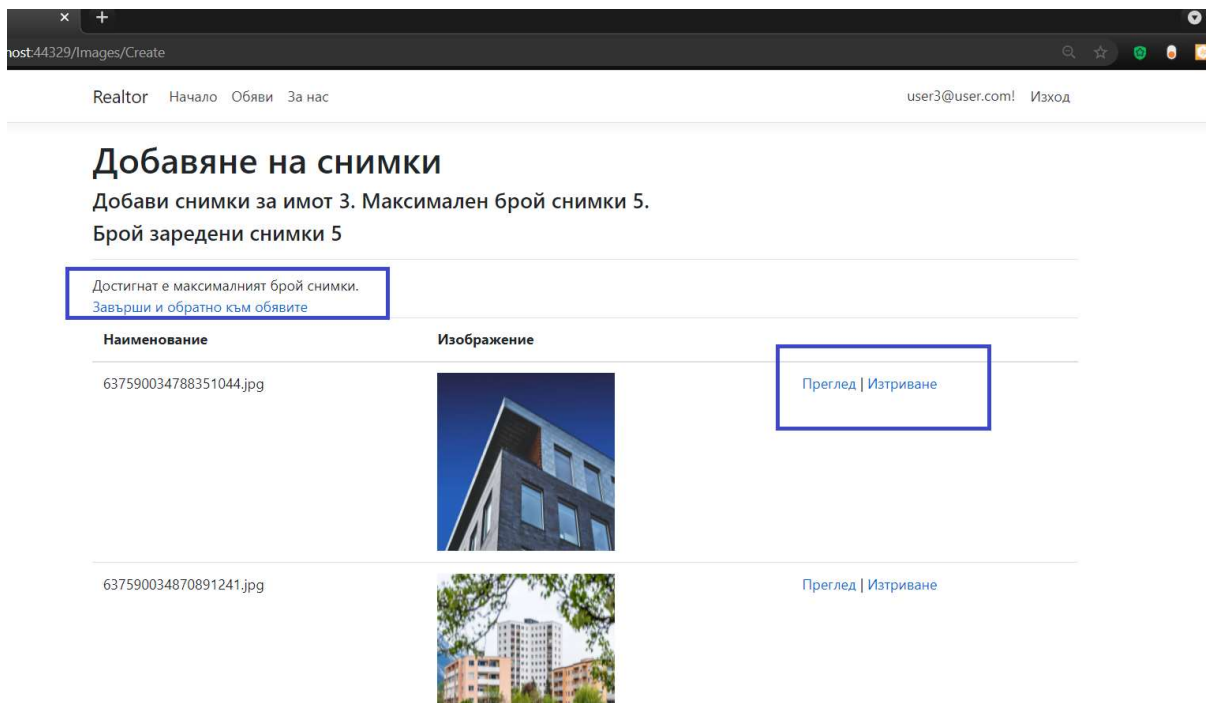
[Обратно към обявите](#)



След попълване на данните потребителя следва да натисне бутон “Добави снимки”. Потребителя следва да избере и зареди до 5 снимки.



Заредените снимки се появяват в списък, а потребителя може да ги разгледа детайлно или да ги изтрие чрез оградените бутони. Като зареди всички снимки (максимум 5 за обява), потребителя може да се върне към обявите чрез натискане на линка “Завърши и обратно към обявите”.



След като потребителя се върне към страницата с публикувани обяви и избере критериите за селекция, въведената от него обява се визуализира на екран.

29/Properties

Realtor Начало Обяви За нас user3@user.com! Изход

## Обяви

Създай нова обява

Град

София


Тип имот

Двустаен

Тип обява

Продажба

Избери


Изображение	Заглавие	Цена	Потребител	
	Двустаен апартамент - център	150000	user3@user.com	<a href="#">Преглед</a>   <a href="#">Изтриване</a>

С бутона “Преглед” отново се визуализира детайлен преглед на обявата.

Realtor Начало Обяви За нас user3@user.com! Изход

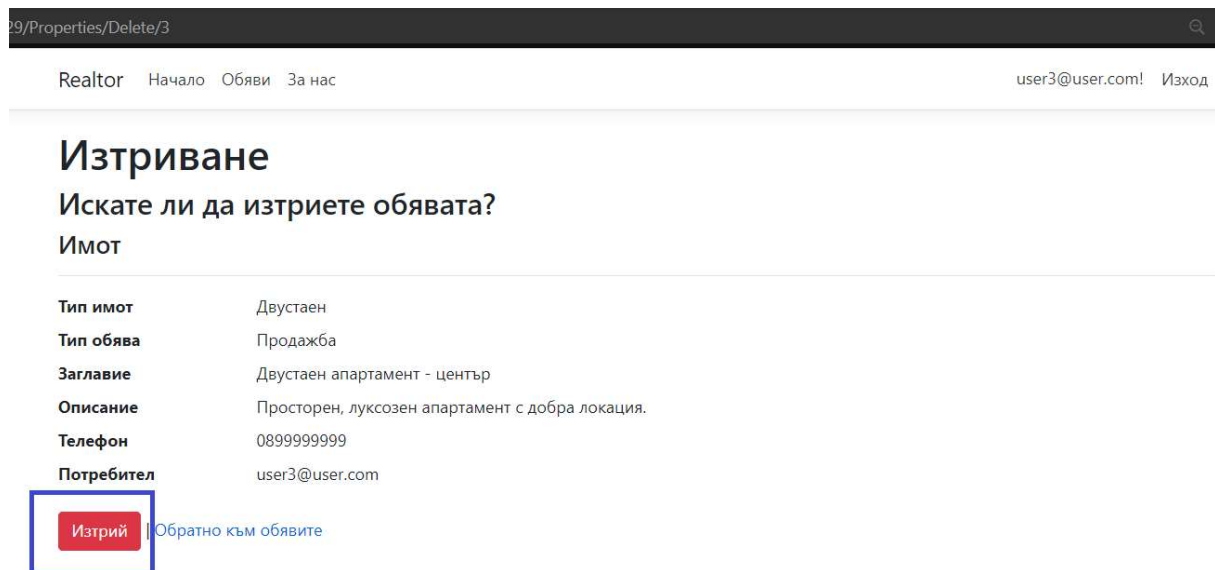
## Преглед

Имот 3 | Продажба



Град	София	Заглавие	Двустаен апартамент - център
Тип имот	Двустаен	Описание	Просторен, луксозен апартамент с добра локация.
Телефон	0899999999	Цена	150000
Потребител	user3@user.com		

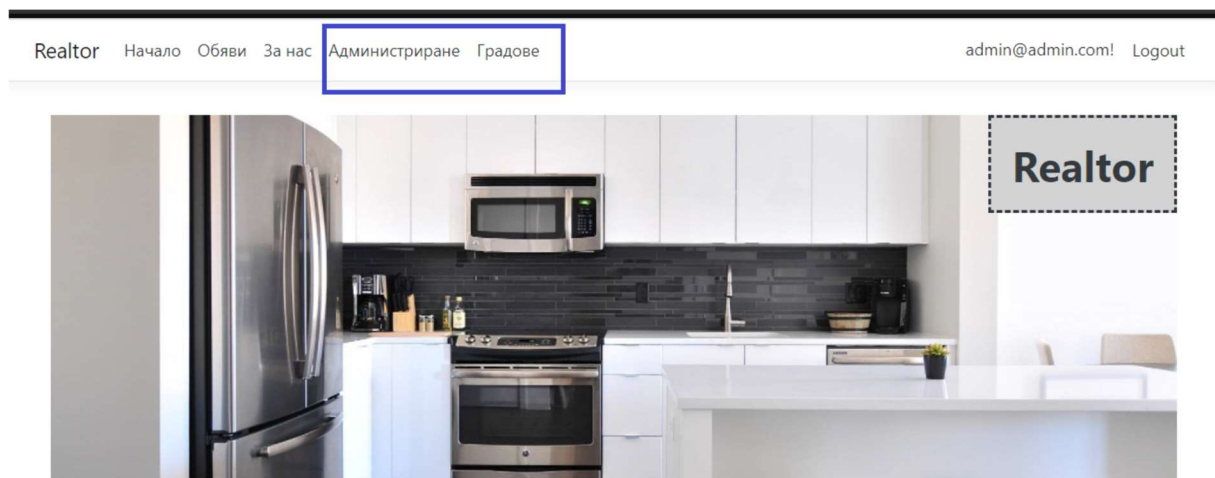
Освен бутона преглед, с който може да се прегледа обявата, потребителя може да изтрие собствената си обява чрез “Изтриване”, но не може да изтрива обяви на други потребители.



След избор на изтриване обявата и снимките са изтрети от базата данни и от root директорията.

## 2.4 Администратор

При вход на потребител с роля **администратор** на навигационната лента се появяват разширени възможности спрямо обикновен – това са панела Администриране и Градове.



### Сайтът за недвижими имоти

Тук са публикувани редица обяви за наем или продажба на имоти в страната.

В секция Администриране, потребителят с администраторски права има възможност да присъединяват или премахват потребителите към дадена роля. За целта трябва е необходимо натискане на бутона промяна на съответната роля.

ministration/ListRoles

Realtor Начало Обяви За нас Администриране Градове admin@admin.com! Изход

## Всички роли

Добави нова роля

User

Промяна

Admin

Промяна

При натискане на бутона промяна се визуализира списък с потребителите с тази роля. При желание на администратора може да добави/премахне потребител от дадена роля чрез бутона промени.

9/Administration/EditRole/10d3abc2-c1a1-42b5-aaf1-1b132ec99f3a

Realtor Начало Обяви За нас Администриране Градове admin@admin.com! Изход

## Промяна на роля

Потребители с тази роля

user1@user.com  
user3@user.com  
user2@user.com

Промени

На следващия екран се появява списък с отметки, индикиращи кои потребители са присъединени към ролята, а при премахване на отметката съответният потребител се премахва от съответната роля.

Administration/AddOrRemoveUserRoles?roleId=10d3abc2-c1a1-42b5-aaf1-1b132ec99f3a

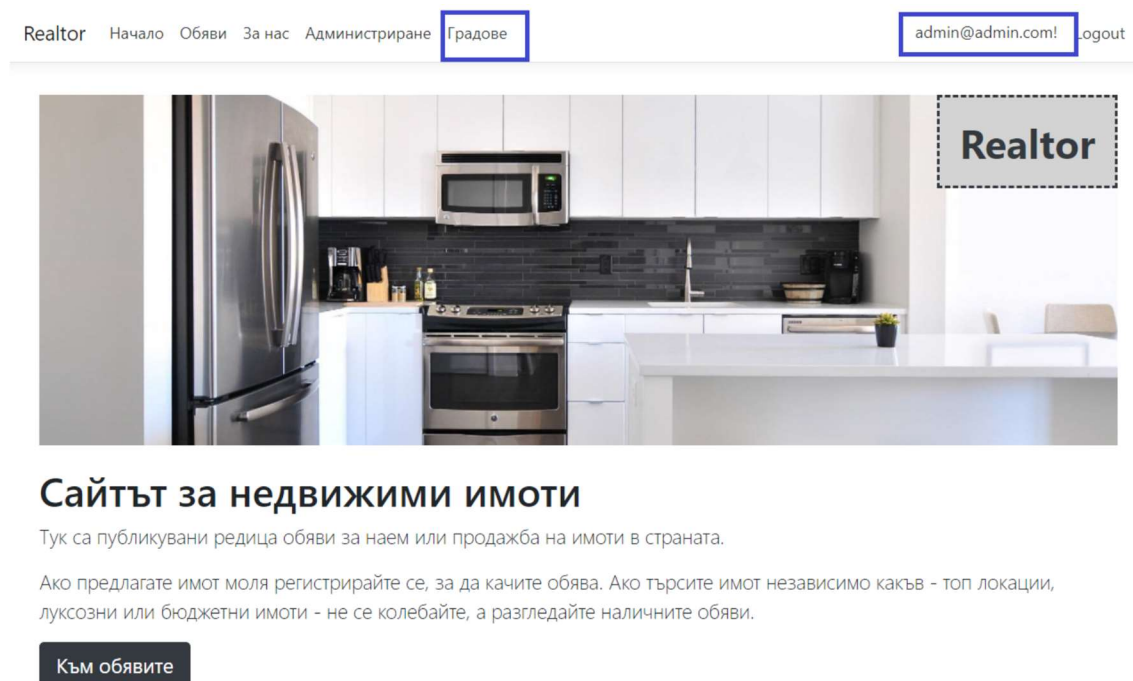
Realtor Начало Обяви За нас Администриране Градове admin@admin.com! Изход

## Добави или изтрий потребители спрямо тази роля

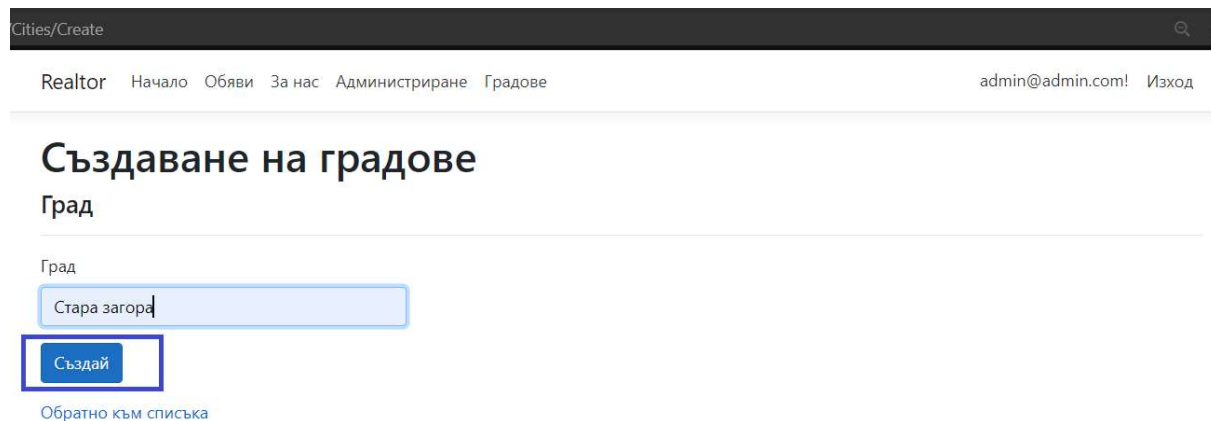
☒ user1@user.com  
☒ user3@user.com  
☒ user2@user.com  
☐ admin@admin.com

Актуализирай Откажи

Администраторите имат права да изтриват обявите на всички потребители. Също така администраторите имат възможност да добавят, премахват или редактират градовете, за които могат да се създават обяви. Създадените градове се визуализират в падащото менюто при създаване на обява.



Необходимо е да се въведе името на града и да се натисне бутона “Създай”.



Създадения град се добавя в базата данни, визуализира се в списъка и вече може да бъде избран от падащото меню за избор на град при създаване на обява.

29/Cities

Realtor
Начало
Обяви
За нас
Администриране
Градове
admin@admin.com!
Изход

## Градове

Създай нов град

Град	
София	<a href="#">Промяна</a>   <a href="#">Преглед</a>   <a href="#">Изтриване</a>
Пловдив	<a href="#">Промяна</a>   <a href="#">Преглед</a>   <a href="#">Изтриване</a>
Бургас	<a href="#">Промяна</a>   <a href="#">Преглед</a>   <a href="#">Изтриване</a>
Варна	<a href="#">Промяна</a>   <a href="#">Преглед</a>   <a href="#">Изтриване</a>
Стара загора	<a href="#">Промяна</a>   <a href="#">Преглед</a>   <a href="#">Изтриване</a>

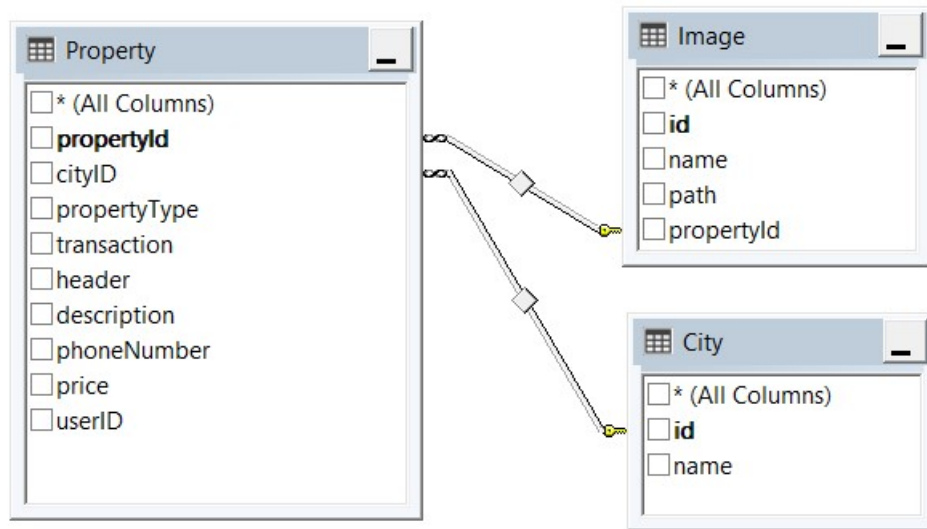
### 3. Описание на базата данни

Използваната база данни е MS SQL LocalDB. Тя е приложена в проекта в следната директория: ~Data\Database\realtor.mdf . Създадени са общо 11 таблици – 3 таблици отразяват моделите Имот (“Property”), Изображение (“Image”) и Град (“City”), а други 7 таблици се отнасят за регистрацията и аутентикацията на потребителите, като в проекта са приложени и персонализирани основни компоненти на ASP.NET Identity. Последната 11та таблица е таблицата, отразяваща миграциите чрез Entity Framework.

- + Database Diagrams
- Tables
  - + System Tables
  - + FileTables
  - + External Tables
  - + **dbo.\_\_EFMigrationsHistory**
  - + dbo.AspNetRoleClaims
  - + dbo.AspNetRoles
  - + dbo.AspNetUserClaims
  - + dbo.AspNetUserLogins
  - + dbo.AspNetUserRoles
  - + dbo.AspNetUsers
  - + dbo.AspNetUserTokens
  - + dbo.City
  - + dbo.Image
  - + dbo.Property



Връзка между Имот ("Property"), Изображение ("Image") и Град ("City"):



Таблицата Имот ("Property"), отразяваща модела "Property", има първичен ключ propertyID. Таблицата е свързана с таблица Град ("City"), чрез чуждия ключ "cityID". Модела има връзка 1:1, като една обява за имот може да има един град. Таблица Имот ("Property") е свързана с таблица Изображение ("Image"), като в таблица Изображение е добавено полето "propertyID", което е чужд ключ. Тук модела има връзка 1:M, като една обява за имот може да има много снимки.

Останалите полета на таблица Имот ("Property") са "propertyType", в което се запазва информация за типа на имота (прим. двустаен, тристаен, т.н.), "transaction", в което се запазва информация за това дали обявата е за продажба или за под наем, както и "header", "description", "phoneNumber", "price" в които се запазва информация съответно за заглавието на обявата, описанието, телефонния номер за контакт и цената. Последното поле userID запазва информация кой потребител е регистрирал обявата.

Таблица Град ("City"), се състои от първичен ключ "id" и име на града "name". От своя страна таблица Изображение ("Image") се състои от първичен ключ "id", име на изображението "name" (забележка: съответния контролер генерира автоматично и уникално име за всяка снимка), път до изображението на сървъра "path", и чуждия ключ "propertyID".

Таблицы Имот ("Property"), Изображение ("Image") и Град ("City"), и техните полета.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
propertyID	int	<input type="checkbox"/>
cityID	int	<input type="checkbox"/>
propertyType	int	<input type="checkbox"/>
[transaction]	int	<input type="checkbox"/>
header	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
description	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
phoneNumber	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
price	int	<input type="checkbox"/>
userID	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id	int	<input type="checkbox"/>
name	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
path	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
propertyID	int	<input type="checkbox"/>

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id	int	<input type="checkbox"/>
name	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>

Тъй като проекта използва ASP.NET Identity за аутентикация и оторизация на потребители, то са генерирани 7 таблици, които следват модела на ASP.NET Identity. От тях важни за апликацията са AspNetRoles, в която се запазват ролите (в случая "Admin", "User"), AspNetUsers, която запазва

информация за регистрираните потребители, и `AspNetUserRoles`, в която се пази връзката кои потребители какви роли имат (т.е. връзка N:M между потребители и роли).

## 4. Описание на използвани компоненти

В проекта е използван `ASP.NET Identity` за аутентикация и оторизация на потребители. Използвани са възможностите и формите за регистрация, вход, изход на потребители, като те са персонализирани. Например при регистрация на потребител освен имейл, полетата са разширени да изискват име и фамилия на потребител, като тази информация се запазва в `AspNetUsers`. Разширяването е реализирано чрез класа `AddplicationUser`, който наследява `IdentityUser`, като този клас е подаден на услугата `services.AddDefaultIdentity<ApplicationUser>()` в `Startup.cs`. Освен информация за потребителите, се запазва информация за създадените роли в таблицата `AspNetRoles`, как и за връзката кои потребители какви роли имат.

Използването на `ASP.NET Identity` предостави удобен начин за управление на оторизациите чрез анотации, като така бе рестриктиран или съответно позволен достъп до определени функционалности на сайта за различните потребители – например потребителите с роля `“User”` могат да създават обяви и впоследствие да изтриват само своите обяви, докато администраторите с роля `“User”` могат да променят наличните градове, да присъединяват/премахват потребители към роли, както и да изтриват всяка една обява създадена от потребител, но не могат сами да създадат обява.

В проекта също така е използван и `Entity Framework`, като чрез него са създадени таблиците в базата данни и са мапнати обектите (прим. изпълнени команди в `package manager console`: `add-migration „initial“` & `“update-database”`).

## 5. Допълнителни бележки

За тестови цели създадените към момента юзъри са следните:

Юзър	Парола
admin@admin.com	Admin1#
user1@user.com	User1#
user2@user.com	User2#
user3@user.com	User3#
user4@user.com	User4#