

.NET Web Development 16 - Finalni test

Korišćenjem radnih okvira ASP.NET Core Web API (.NET 5.0), Entity Framework Core i Bootstrap i Fetch API-a realizovati Web aplikaciju za evidenciju zgrada i njihovih stanova koji se prodaju. Aplikacija treba da obezbedi rad sa sledećim entitetima:

Zgrada:

- Id - Identifikator
- Adresa - obavezna tekstualna vrednost sa manje od 120 karaktera
- Godina izgradnje - obavezna celobrojna vrednost manja od 2022, a veća ili jednaka od 1930

Stan:

- Id – Identifikator
- Broj stana - obavezna tekstualna vrednost sa najmanje 2 karaktera, a najviše 100 karaktera
- Tip stana - obavezna tekstualna vrednost sa najmanje 2 karaktera, a najviše 20 karaktera
- Broj kvadrata – obavezna celobrojna vrednost iz intervala [11, 300]
- Cena stana – obavezna celobrojna vrednost iz intervala [10 000, 300 000]
- Zgrada - veza sa instancom klase Zgrada (jedan stan može se nalaziti u samo jednoj zgradi, dok jedna zgrada može imati više stanova)

Polazniku se ostavlja potpuna sloboda prilikom imenovanja entiteta i njihovih polja.

1) Pomoću radnih okvira ASP.NET Core Web API i Entity Framework Core implementirati sledeći REST API, vodeći računa da se kod rezultata odgovarajućih akcija za povezani objekat ne prikazuje nedostajuća vrednost (null):

- a) **GET api/zgrade** - preuzimanje svih Zgrada sortiranih po Adresi rastuće;
- b) **GET api/zgrade/{id}** - preuzimanje Zgrade po zadatom id-u;
- c) **GET api/ponuda?granica={vrednost}** - preuzimanje svih Zgrada sa prosečnom cenom svih Stanova koji pripadaju nekoj Zgradi, pri čemu je prosečna cena veća od vrednosti **granice**, a sortiranih prema Adresi Zgrade opadajuće;
- d) **GET api/stanje** – preuzimanje svih Zgrada i broja Stanova koje poseduju, sortirano po broju Stanova opadajuće;
- e) **GET api/zgrade/nadji?adresa={vrednost}** - preuzimanje svih Zgrada čija Adresa sadrži prosleđenu vrednost **adresa**, sortirano prema Godini izgradnje opadajuće, a u slučaju da su dve Zgrade izgrađene iste godine, njih u tom slučaju sortirati po Adresi rastuće;
- f) **GET api/stanovi** - preuzimanje svih Stanova, sortirano po Broju kvadrata rastuće;
- g) **GET api/stanovi/{id}** - preuzimanje Stana po zadatom id-u;
- h) **GET api/stanovi/trazi?tip={vrednost}** - preuzimanje svih Stanova čiji Tip stana je jednak prosleđenoj vrednosti **tip**, sortirano prema Ceni stana rastuće;
- i) **POST api/stanovi** - dodavanje novog Stana;
- j) **PUT api/stanovi/{id}** - izmena postojećeg Stana;
- k) **DELETE api/stanovi/{id}** - brisanje postojećeg Stana;
- l) **POST api/pretraga** - preuzimanje svih Stanova sa Cenom stana između dve unete vrednosti [**najmanje, najviše**], sortirano tako da se prvo prikazuju skuplji (sortirano prema Ceni opadajuće);
- m) Registracija i prijava korisnika.

2) Jedinično testirati sledeće funkcionalnosti:

- a) Funkcionalnost **1) g)** sa jediničnim testom kada akcija vraća status kod 200 i objekat;
- b) Funkcionalnost **1) j)** sa jediničnim testom kada akcija vraća status kod 400;
- c) Funkcionalnost **1) b)** sa jediničnim testom kada akcija vraća status kod 404;
- d) Funkcionalnost **1) l)** sa jediničnim testom kada akcija vraća status kod 200 i više objekata.

3) Pomoću radnog okvira Bootstrap i Fetch API-a realizovati sledeću Single Page Application:

- a) Prilikom pokretanja, stranica sadrži poruku da korisnik nije prijavljen, dugmad za prijavu i registraciju, kao i tabelarni prikaz Stanova na prodaju po funkcionalnosti **1) f)**, kao što je prikazano na slici 1. Za Zgradu se prikazuje njena Adresa.

Korisnik nije prijavljen na sistem

Prijava

Registracija

Stanovi na prodaju

Tip stana	Broj kvadrata	Cena (e)	Adresa
Garsonjera	23	105000	Ulica Koste Racina 4
Dvosoban	43	42000	Ulica Marka Miljanova 14
Dvosoban	51	47000	Ulica Marka Miljanova 14
Trosoban	75	180000	Bulevar cara Lazara 113
Dupleks	114	170000	Ulica Koste Racina 4

Slika 1

- b) Ukoliko korisnik pritisne dugme **Registracija**, prikazaće mu se forma za registraciju korisnika, kao što je prikazano na slici 2. Ukoliko se korisnik uspešno registrovao, forma za registraciju će se očistiti, a korisniku će se prikazati forma za prijavu, čiji su izgled i ponašanje opisani u funkcionalnosti **3) c)**. Ukoliko je došlo do greške prilikom registracije, korisnik će biti obavešten pomoću **alert-a "Greska prilikom registracije!"**. Klikom na dugme **Odustajanje** korisniku se prikazuje sadržaj iz funkcionalnosti **3) a)**.

Registracija korisnika

Korisnicko ime	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Lozinka	<input type="password"/>
Ponovi lozinku	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Registruj se"/>
	<input type="button" value="Odustajanje"/>

Stanovi na prodaju

Tip stana	Broj kvadrata	Cena (e)	Adresa
Garsonjera	23	105000	Ulica Koste Racina 4
Dvosoban	43	42000	Ulica Marka Miljanova 14
Dvosoban	51	47000	Ulica Marka Miljanova 14
Trosoban	75	180000	Bulevar cara Lazara 113
Dupleks	114	170000	Ulica Koste Racina 4

Slika 2

- c) Ukoliko korisnik pritisne dugme **Prijava** sa početne strane aplikacije ili kada se korisnik uspešno registruje na sistem, prikazaće mu se forma za prijavu korisnika kao što je prikazano na slici 3. Ukoliko je došlo do greške prilikom prijave, potrebno je obavestiti korisnika pomoću **alert**-a “**Greska prilikom prijave!**”. Ukoliko se korisnik uspešno prijavi na sistem, forma za prijavu se čisti i prikazuje mu se sadržaj sa slike 4. Klikom na dugme **Odustajanje** korisniku se prikazuje sadržaj iz funkcionalnosti 3) a).

Prijava korisnika

Korisničko ime
Lozinka

Prijavi se

Odustajanje

Stanovi na prodaju

Tip stana	Broj kvadrata	Cena (e)	Adresa
Garsonjera	23	105000	Ulica Koste Racina 4
Dvosoban	43	42000	Ulica Marka Miljanova 14
Dvosoban	51	47000	Ulica Marka Miljanova 14
Trosoban	75	180000	Bulevar cara Lazara 113
Dupleks	114	170000	Ulica Koste Racina 4

Slika 3

- d) Nakon labele Prijavljeni korisnik se prikazuje korisničko ime prijavljenog korisnika. Klikom na dugme **Odjava** korisnik se odjavljuje sa sistema i nakon toga mu se prikazuje sadržaj opisan u 3) a).
- e) Tabela Stanova se proširuje sa još dve kolone sa desne strane, koje za svaki Stan sadrže Broj stana i dugme **Obriši**. Klikom na dugme **Obriši** se briše odabrani Stan i osvežava prikaz u tabeli. Ovu akciju može da vrši **samo prijavljeni korisnik**.
- f) Iznad tabele se nalazi forma za pretragu Stanova koja prati funkcionalnost 1) I). Ovu akciju može da vrši **samo prijavljeni korisnik**. Stanovi koji ispunjavaju kriterijum pretrage se prikazuju u tabeli Stanova i moguće je njihovo brisanje kao što je opisano u funkcionalnosti 3) e). Ukoliko je došlo do greške prilikom unosa kriterijuma za pretragu ili samog dobavljanja Stana sa REST API-a, korisnika obavestiti putem **alert**-a “**Greska prilikom pretrage!**”.
- g) Ispod tabele Stanova se prikazuje forma za dodavanje novog Stana, koja prati funkcionalnost 1) i), kao što je prikazano na slici 4. Ovu akciju može da vrši **samo prijavljeni korisnik**. Zgrada se bira iz padajućeg menija koji se popunjava pomoću funkcionalnosti 1) a). U padajućem meniju se prikazuje Adresa Zgrade. Klikom na dugme **Dodavanje** vrši se dodavanje novog Stana. Ukoliko je dodavanje bilo uspešno, forma za dodavanje će se očistiti, a u tabeli Stanova će se osvežiti prikaz. Ukoliko je došlo do greške prilikom unosa podataka ili prilikom komunikacije sa REST API-em, korisnik će se obavestiti putem **alert**-a “**Greska prilikom dodavanja!**”. Klikom na dugme **Odustajanje** čiste se polja u formi za dodavanje.

Prijavljeni korisnik: **korisnicko_ime**

Odjava

Pretraga stanova na prodaju po ceni

Najmanje

Najviše

Traži

Stanovi na prodaju

Tip stana	Broj kvadrata	Cena (e)	Adresa	Stan	Akcija
Garsonjera	23	105000	Ulica Koste Racina 4	001	Obrisi
Dvosoban	43	42000	Ulica Marka Miljanova 14	103	Obrisi
Dvosoban	51	47000	Ulica Marka Miljanova 14	124	Obrisi
Trosoban	75	180000	Bulevar cara Lazara 113	003	Obrisi
Dupleks	114	170000	Ulica Koste Racina 4	311	Obrisi

Dodavanje novog stana

Broj stana

Tip stana

Broj kvadrata

Cena stana

Zgrada

Dodavanje

Odustajanje

Slika 4

Napomene:

- Test nosi 100 bodova, za polaganje testa je neophodno osvojiti 50 bodova uz poštovanje uslova za pregled testa.
- Uslov za pregled testa je implementiranje funkcionalnosti 1) a), 1) f) i 3) a).
- Zabranjena je upotreba Scaffolding-a. Sve funkcionalnosti koje su scaffold-ovane ili na neki način koriste scaffold-ovanu funkcionalnost bodovaće se sa 0 bodova.
- Ako ima potrebe, a u skladu sa dobrom programerskom praksom, koristiti AutoMapper, Dependency Injection koncept i Repository šablon.
- Svaka komunikacija sa kolegama je najstrožije zabranjena!
- Projekat se predaje u zip arhivi ImePrezime.zip (obrisati foldere bin i obj pre kreiranja archive).
- Koristeći Code First migracije popuniti bazu podataka sledećim podacima:
 - Zgrade

Id	Adresa	Godina izgradnje
1	Ulica Marka Miljanova 14	2017
2	Bulevar cara Lazara 113	2020
3	Ulica Koste Racina 4	2017

○ Stanovi na prodaju

Id	Broj stana	Tip stana	Broj kvadrata	Cena stana	Zgrada
1	001	Garsonjera	23	105 000	3
2	124	Dvosoban	51	47 000	1
3	003	Trosoban	75	180 000	2
4	311	Dupleks	114	170 000	3
5	103	Dvosoban	43	42 000	1

Bodovanje:

Funkcionalnost	Bodovi
Model Zgrada	2
Model Stan	4
Code first migracije i unos podataka	2
1) a)	2
1) b)	3
1) c)	7
1) d)	5
1) e)	4
1) f)	2
1) g)	3
1) h)	4
1) i)	3
1) j)	3
1) k)	3
1) l)	5
1) m)	3
2) a)	3
2) b)	2
2) c)	2
2) d)	3
3) a)	5
3) b)	4
3) c)	5
3) d)	3
3) e)	4
3) f)	7
3) g)	7
Ukupno	100