



UNIVERZITET U NOVOM SADU  
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA  
NOVI SAD



Grupa 41  
Nikola Rebić, PR 10/2015  
Aleksa Ignjatović, PR 141/2015

Zadatak L12

Sigurnost i bezbednost u elektroenergetskim sistemima  
- Primenjeno softversko inženjerstvo -

Novi Sad, novembar 2018.

## **Sadržaj**

1. OPIS REŠAVANOG PROBLEMA.....	3
2. TEORIJSKE OSNOVE.....	4
3. DIZAJN IMPLEMENTIRANOG SISTEMA.....	5
4. TESTIRANJE SISTEMA .....	6

## 1. OPIS REŠAVANOG PROBLEMA

Projektni zadatak predstavlja realizovanje sistema za personalno skladištenje fajlova.

U okviru projekta postoje tri grupe korisnika, odnosno klijentskih aplikacija koje komuniciraju sa serverom preko WCF-a (Windows Communication Foundation).

Korisničke grupe su **korisnik**, **nadzor** i **admin**. Svaka grupa mora proći proces autentifikacije i autorizacije kako bi se bezbednost podigla na što viši nivo.

Prilikom konektovanja na server korisnik svake grupe se prvo mora ulogovati (autentifikovati) preko *Windows* autentifikacije. Nakon uspešnog prolaza, korisnik opet mora uneti svoje podatke (korisničko ime i šifru) kako bi prošao *programsku* autentifikaciju. Ovakav tip autentifikacije se može smatrati kao **2-step authentication**.

Kada se korisnik uspešno poveže sa serverom dobija mogućnost da koristi usluge sistema u zavisnosti kojoj grupi pripada. Prava pristupa za svaku grupu reguliše proces autorizacije koji je takođe realizovan kao **2-step** (*Windows* i programska autorizacija).

Svaka grupa korisnika komunicira sa serverom preko sopstvenog interfejsa i ima svoju tačku pristupa (endpoint).

Svi događaji u sistemu se beleže putem Custom Log-a i skladište se u tekstualni fajl.

## 2. TEORIJSKE OSNOVE

Bezbednosni mehanizmi u projektnom zadatku su autentifikacija i autorizacija.

Autentifikacija je realizovana kao **2-step**.

**Prvi** korak (zaštita) je *Windows* autentifikacija gde se proverava da li je korisnikov *Windows username* isti kao *username* sa kojim pokušava da se uloguje na sistem.

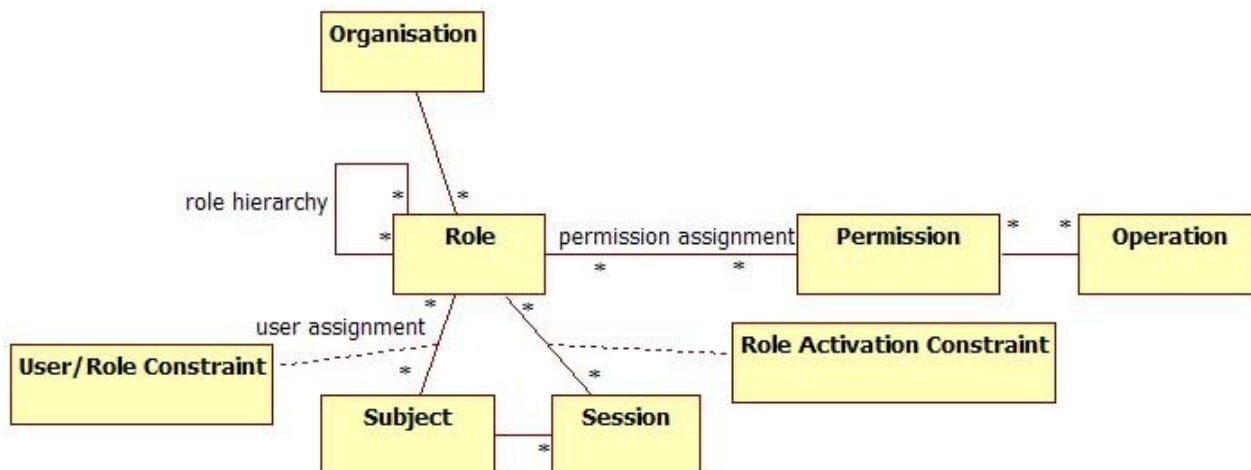
**Drugi** korak je *programska* autentifikacija gde se proverava da li *username* sa kojim korisnik pokušava da se uloguje postoji u sistemskoj bazi entiteta.

Autorizacija je realizovana kao **2-step**.

**Prvi** korak je **RBAC** (role-based access control).

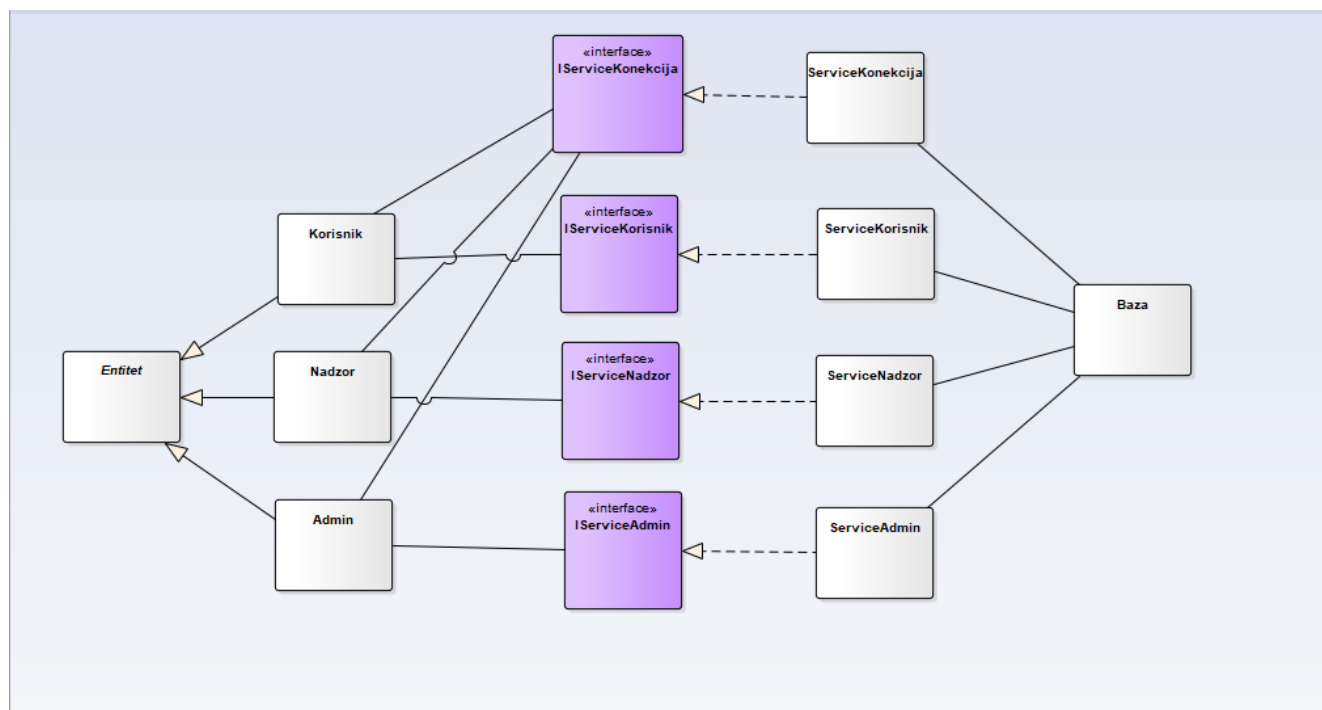
**Drugi** korak je *programska* autorizacija gde se ispituje korisnička uloga.

Kontrola pristupa zasnovana na ulozi (**RBAC**) je neutralan mehanizam kontrole pristupa koji je zasnovan na ulogama i privilegijama. Komponente RBAC-a su dozvole i uloge. Ovaj mehanizam olakšava upravljanje korisničkim privilegijama. Na slici ispod se može pogledati **RBAC** autorizaciona šema.



### 3. DIZAJN IMPLEMENTIRANOG SISTEMA

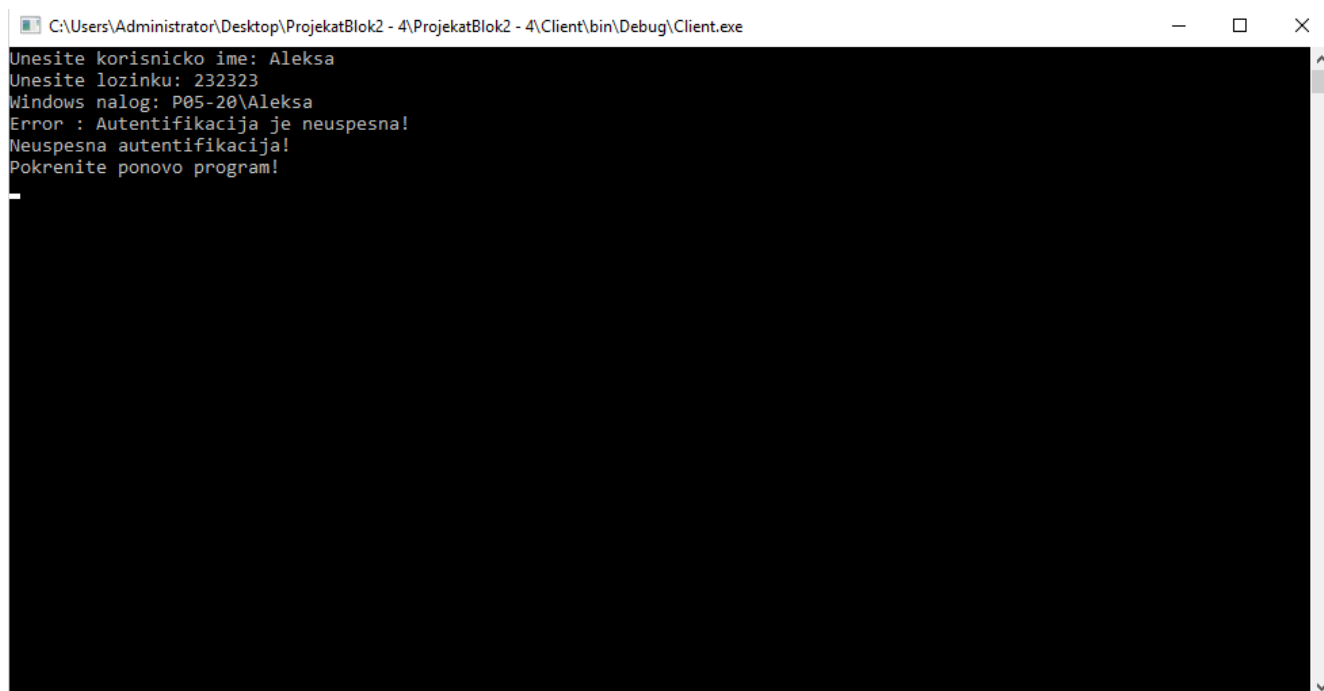
*Dijagram klasa*



## 4. TESTIRANJE SISTEMA

Prvi korak prilikom pokretanja programa je *Windows* autentifikacija. Ukoliko korisnik ne prođe uspešno *Windows* autentifikaciju to znači da korisničko ime sa kojim pokušava da se uloguje nije isto kao i korisničko ime sa kojim je ulogovan na Windows ili da mu lozinka nije ispravna.

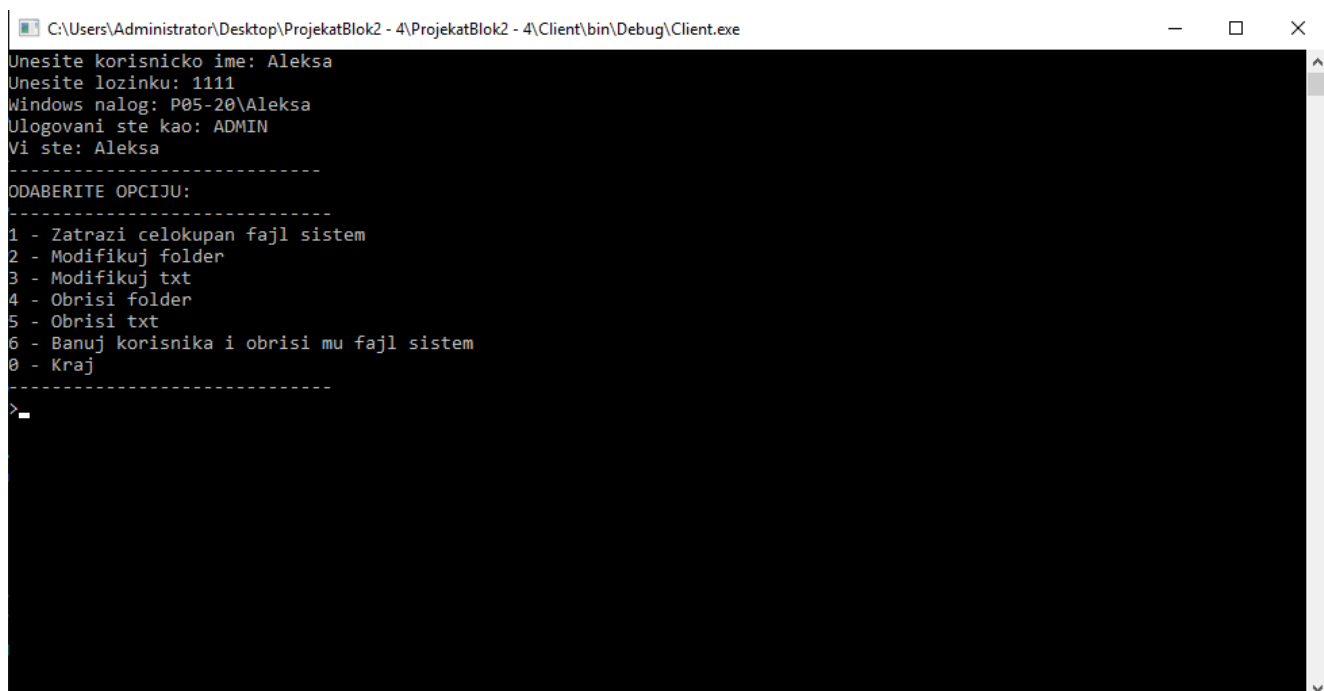
Drugi korak predstavlja programsku autentifikaciju gde se proverava da li korisničko ime sa kojim korisnik pokušava da se uloguje i lozinka postoje u bazi entiteta. Ako ne postoje, korisnik neće biti u mogućnosti da se uloguje.



```
C:\Users\Administrator\Desktop\ProjekatBlok2 - 4\ProjekatBlok2 - 4\Client\bin\Debug\Client.exe
Unesite korisnicko ime: Aleksa
Unesite lozinku: 232323
Windows nalog: P05-20\Aleksa
Error : Autentifikacija je neuspesna!
Neuspesna autentifikacija!
Pokrenite ponovo program!
```

Ukoliko korisnik uspešno prođe autentifikaciju dobija mogućnost rada na programu.

U zavisnosti od korisničke grupe kojoj pripada dobija odgovarajući izbor operacija kojima može da upravlja.



```
C:\Users\Administrator\Desktop\ProjekatBlok2 - 4\ProjekatBlok2 - 4\Client\bin\Debug\Client.exe
Unesite korisnicko ime: Aleksa
Unesite lozinku: 1111
Windows nalog: P05-20\Aleksa
Ulogovani ste kao: ADMIN
Vi ste: Aleksa
-----
ODABERITE OPCIJU:
-----
1 - Zatraziti celokupan fajl sistem
2 - Modifikuj folder
3 - Modifikuj txt
4 - Obrisi folder
5 - Obrisi txt
6 - Banuj korisnika i obrisi mu fajl sistem
0 - Kraj
-----
>
```