

Uputstvo za korišćenje Igrannonice

Aplikacija se nalazi na adresi <http://softeng.pmf.kg.ac.rs:10000>

Dostupni nalozi za korišćenje aplikacije

Aplikacija se može koristiti i bez naloga, ali korišćenjem naloga ima neke dodatne opcije.

Korisnički nalozi

korisničko ime: pera.peric

lozinka: perapera

Na ovom nalogu su već sačuvana dva modela koji se mogu učitati, kao i koristiti ih za upoređivanje

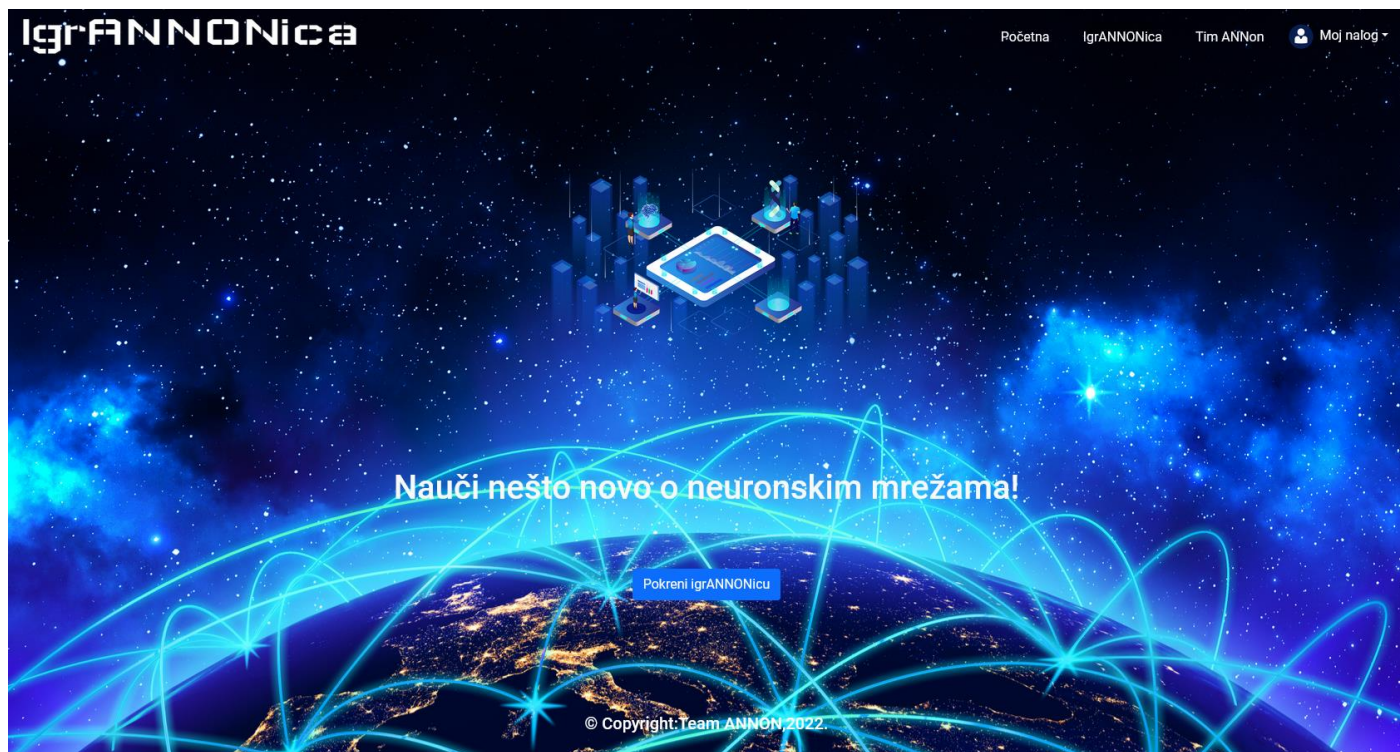
Korisničko ime: mika.mikic

lozinka: mikamika

Ovaj nalog je prazan

Početna strana

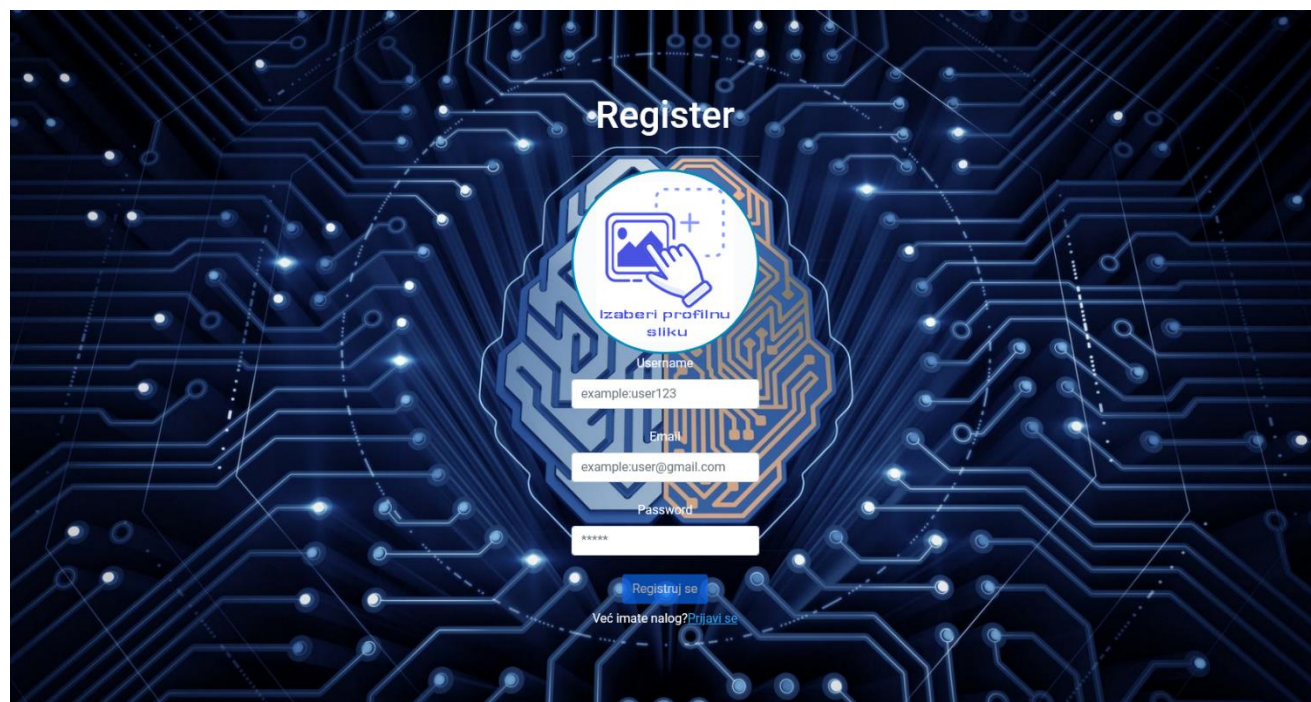
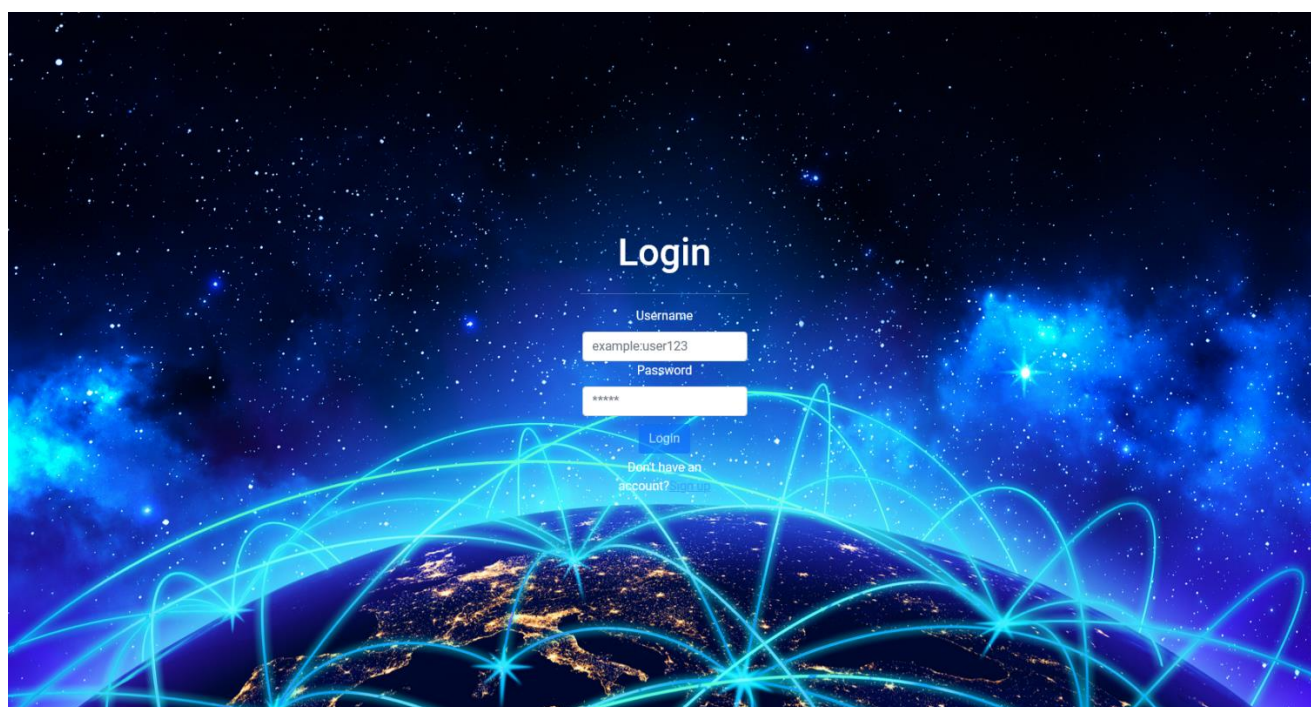
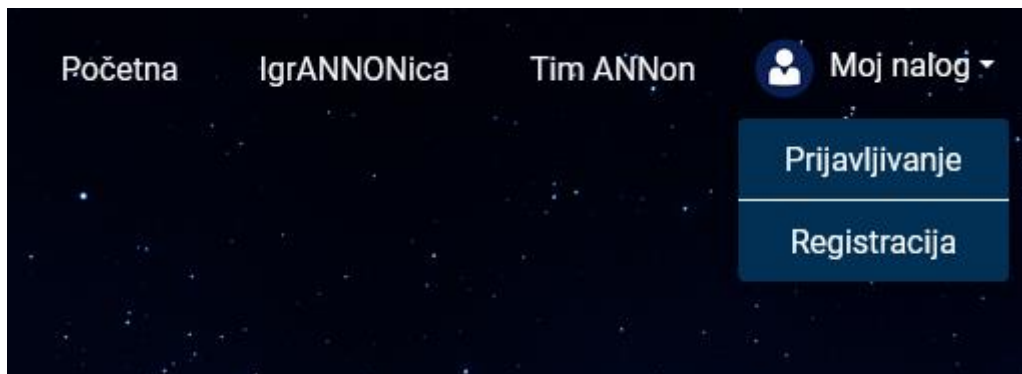
Pokretanje Igrannonice otvara početnu stranu na kojoj može da se vidi: Meni na vrhu strane sa logoom firme preko kojeg može da se ode na ostale strane; Sadržaj strane čine sekcije sa tekstovima o upotrebi i značaju neuronskih mreža, kao i neke zanimljivosti o njima. Iz menija je moguće otići na stranu za učitavanje fajla za neurnosku mrežu. Sa ove strane počinje ceo proces pripreme modela, njegove upotrebe i čuvanja. Proces obuhvata: učitavanje, filtriranje podataka kao i odabir hiperparametara, treniranje mreže i opciono čuvanje modela, koji će biti opisan detaljnije u nastavku uputstva. Pored ove strane iz menija je moguće otvoriti nalog ili se prijaviti.



Prijava i registracija korisnika

Korisnik može da otvori nalog na sajtu Igrannonica koji mu omogućava čuvanje modela neuronskih mreža koje je kreirao online na njegovom profilu. Strana za registraciju ili prijavu

korisnik može se otvoriti iz menija na vrhu strane. Na strana za registrovanje korisnik je potrebno da unese svoje korisničko ime, e-mail adresu i lozinku nakon čega se orvara strana sa porukom da korisnik mora prvo da potvrdi registraciju na svom e-mail nalogu. Nakon uspešne potvrde na strani za prijavu ispravnim unošenjem korisničkog imena i lozinke korisnik može da se prijavi na svoj nalog.



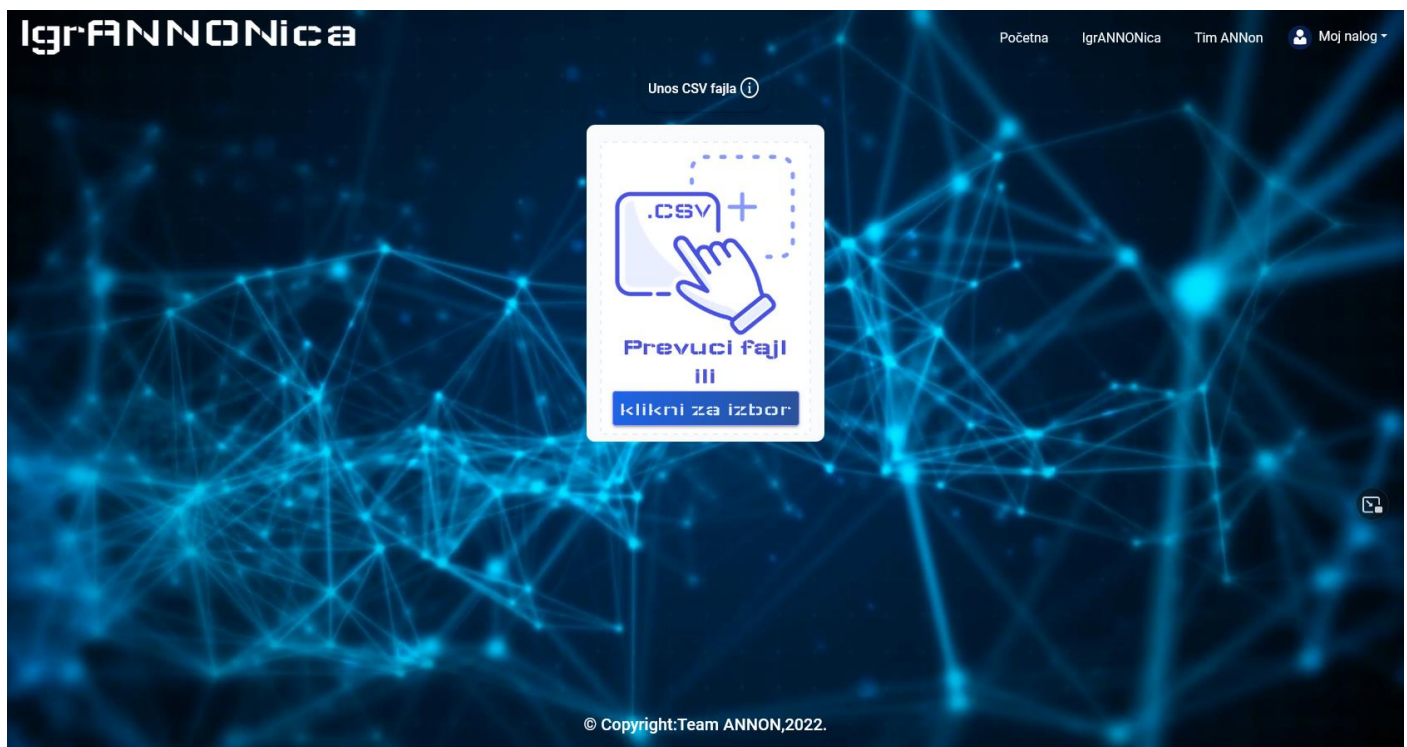
Učitavanje fajla

Strana „Igrannonica“ sadrži prozor za učitavanje fajla. Učitavanje fajla je moguće uraditi na dva načina: prevlačenjem željenog csv fajla u naznačeno polje za prevlačenje ili klikom na dugme ispod polja za prevlačenje koje otvara prozor lokalnog direktorijuma iz kojeg je moguće izabrati csv fajl za učitavanje. Ukoliko je došlo do greške pri učitavanju u uglu strane se pojavi crvena poruka sa detaljima o grešci, a ako je fajl uspešno učitao na strani se prikaže tabela sa podacima. Ova strana nudi opciju za brisanje željenih redova, promenu polja tabele, filtrirani ili sortirani prikaz po određenoj koloni tabele. Ovako obrađen fajl je moguće preuzeti kao novi csv fajl.

Opcije za filtriranje su:

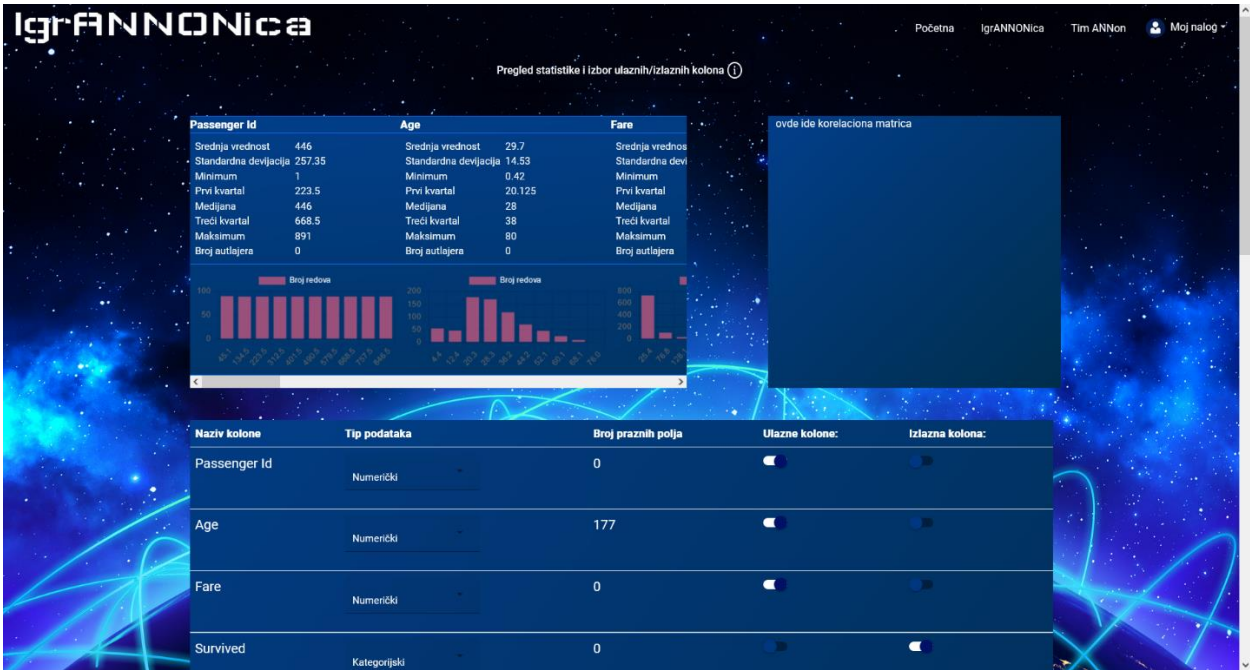
1. Contains: prikazuje redove tabele koji sadrže zadati tekst u filtriranoj koloni.
2. Not contains: prikazuje redove tabele koji ne sadrže zadati tekst u filtriranoj koloni.
3. Equals: prikazuje redove tabele kojima je polje u filtriranoj koloni jednako zadatom tekstu ili vrednosti.
4. Equals: prikazuje redove tabele kojima je polje u filtriranoj koloni nije jednako zadatom tekstu ili vrednosti.
5. Starts with: prikazuje redove tabele koji počinju zadatim tekstom u filtriranoj koloni.
6. Starts with: prikazuje redove tabele koji počinju zadatim tekstom u filtriranoj koloni.
7. Ends with: prikazuje redove tabele koji se završavaju zadatim tekstom u filtriranoj koloni.
8. Blank: prikazuje redove tabele kojima je polje u filtriranoj koloni prazno.
9. Not blank: prikazuje redove tabele kojima je polje u filtriranoj koloni nije prazno.
10. Moguća je kombinacija više filtera od jenom na jednoj ili više kolona.

Odbacivanje trenutne tabele klikom na crvenu kantu iznad tabele vraća nas na prethodu stranu gde se može učitati drugi csv fajl. Prelazak na stranu za pregled statistike može se postići klikom na strelicu uz desnu ivicu strane.



Pregled statistike

Strana za pregled statistike prikazuje statistiku i grafik svake kolone učitano^g csv fajla i daje mogućnost korisniku za odabir ulaznih i izlaznih kolona. Za učitani fajl se izvrši automatsko prepoznavanje tipa podataka za svaku kolonu, ali je korisniku ostavljena mogućnost da to promeni po želji. Iz padajućeg menija je moguće izabrati da li kolona sadrži kategorijske ili numeričke promenljive. Pored odabira tipa podataka kolone, korisnik ima opciju da odluči da li mu je određena kolona potrebna za predikciju rezultata i prema tome odredi da li želi da bude uključena u treniranje mreže. Po dolasku na stranu sve osim poslednje kolone su uključene kao ulazne kolone i posljednja kao izlazna kolona, što korisnik može da promeni na ovoj strani. Prelazak na stranu odabira hiperparametara se vrši klikom na strelicu uz desnu ivicu ekrana.



| Naziv kolone | Tip podataka | Broj praznih polja | Ulazne kolone: | Izlazna kolona: |
|--------------|--------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Passenger Id | Numerički | 0 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Age | Numerički | 177 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fare | Numerički | 0 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Survived | Kategorijski | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | OneHot | | | |
| Pclass | Kategorijski | 0 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | OneHot | | | |
| Sex | Kategorijski | 0 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | OneHot | | | |

Izbor hiperparametara mreže

IgrANNONica

Početna IgrANNONica Tim ANNon Moj nalog

Izbor parametara i treniranje neuronske mreže

Tip problema *
Regresija

Metrika gubitka *
srednja apsolutna pr...

Dodatna metrika *
srednja kvadratna gr...

Broj epoha *
10

Procenat podataka za testiranje
10% 20% 90%

Izaberi broj skrivenih slojeva
- 3 +

Broj neurona za 1. sloj
- 6 +

Broj neurona za 2. sloj
- 4 +

Broj neurona za 3. sloj
- 6 +

Aktivaciona funkcija *
relu

Aktivaciona funkcija *
linear

Aktivaciona funkcija *
tanh

Legend
loss
val_loss

Opcije za grafik
Prikazi grid linije
Curve tip

vrednost

Na ovoj strani se biraju hiperparametri:

1. Tip problema: Tip problema je automatski odabran na osnovu tipa podataka izlazne kolone, na osnovu njega postoje različite opcije za metrike. Odabir jednog od dva tipa utiče na dalji izbor hiperparametara.

Regresija

Klasifikacija

2. Metrika gubitka: Korisnik bira jednu od često korišćenih „loss“ metrika koje su prilagođene odabranom tipu problema.

srednja kvadratna greška

srednja apsolutna procenatna greška

srednja apsolutna greška

binarna krosentropija

kategorijska krosentropija

poasonov gubitak

3. Dodatna metrika: Daje se mogućnost pregleda dodatnih metrika uporedo sa metrikom gubitka.

srednja kvadratna greška

srednja apsolutna procenatna greška

kosinusna sličnost

binarna tačnost

kategorijska tačnost

kategorijska tačnost prvih k

4. Broj epoha: Korisnik može da zada proizvoljan broj epoha za treniranje njegovog modela.
5. Procenat podataka za treniranje: Prevlačenjem slajdera korisnik bira koliki udeo podataka će izdvojiti za testiranje i validaciju modela.
6. Struktura modela: Omogućava korisniku povećavanje ili smanjivanje broja skrivenih slojeva i broja čvorova po sloju, kao i odabir aktivacionih funkcija za slojeve.

Nakon odabira hiperparametara, klikom na dugme „Počni sa treniranjem“ se pokreće treniranje. Grafik na kome se prikazuje metrika gubitka na trening i validacionom skupu se ažurira tokom treniranja. Po završetku treniranja podaci sa grafika se mogu videti i tabelarno.



Korisnik onda može sačuvati model, neprijavljeni korisnik može sačuvati podatke o modelu u JSON fajlu, a prijavljeni može sačuvati i na svom nalogu i ima opciju da modelu da naziv i opis.

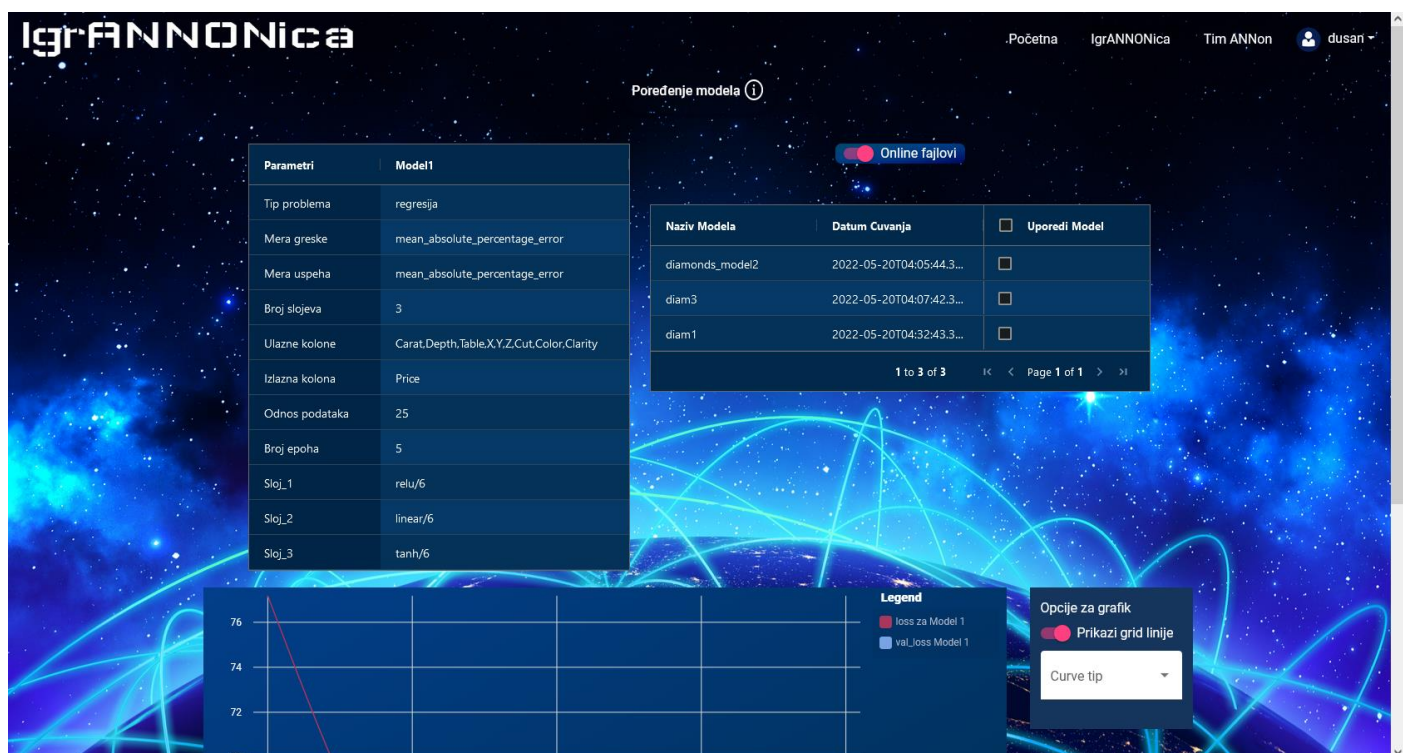
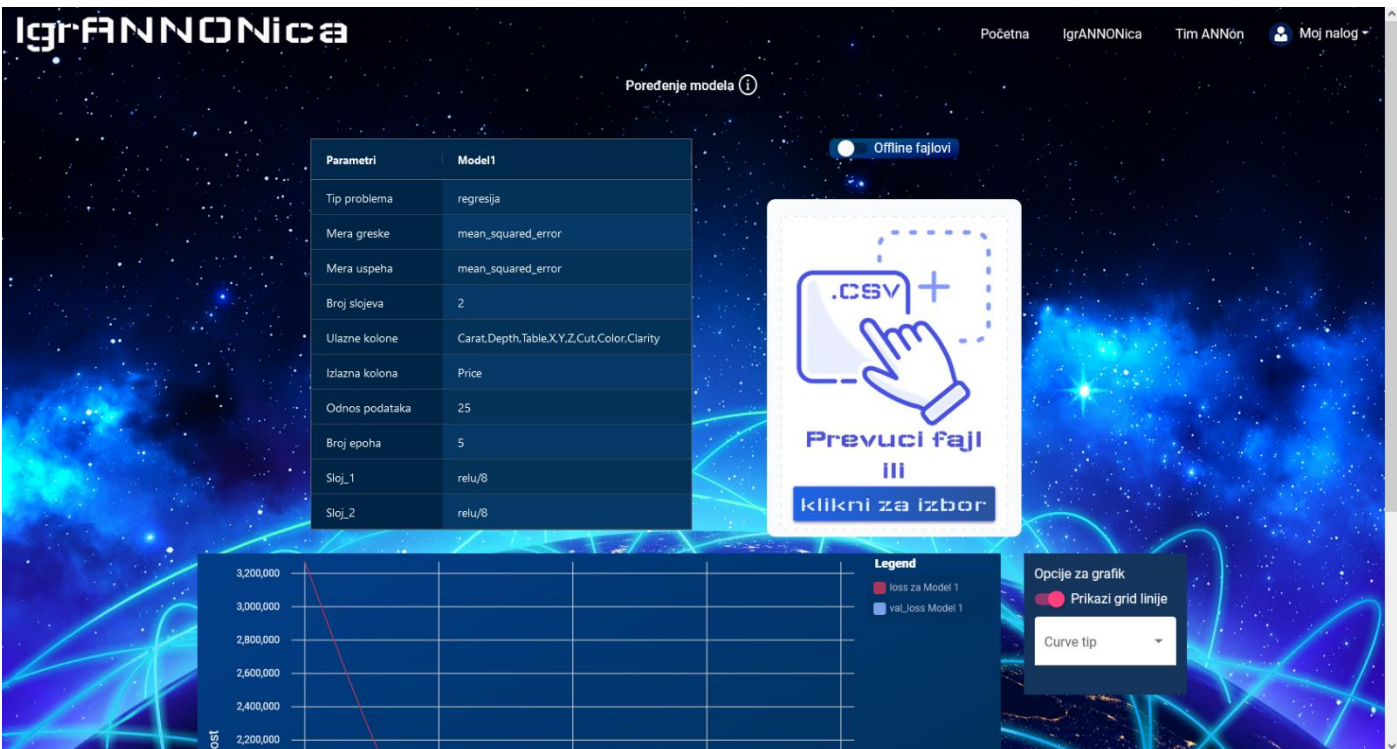
The left screenshot shows an 'Obaveštenje' (Notification) dialog box. It contains the text 'Odaberite način na koji želite da vaš model bude sačuvan.' (Choose the way you want your model to be saved.) and two buttons: 'Preuzmi model' (Download model) and 'Sačuvaj na nalogu' (Save to account).

The right screenshot shows a 'Unesite potrebne parametre' (Enter required parameters) dialog box. It has a close button (X) in the top right corner. The form includes a text input for 'Naziv fajla' (File name) with the value 'diamonds_model1', a text input for 'Opis' (Description) with the value 'diamonds csv prvi model', and a 'Sacuvaj' (Save) button at the bottom right.

Poređenje modela

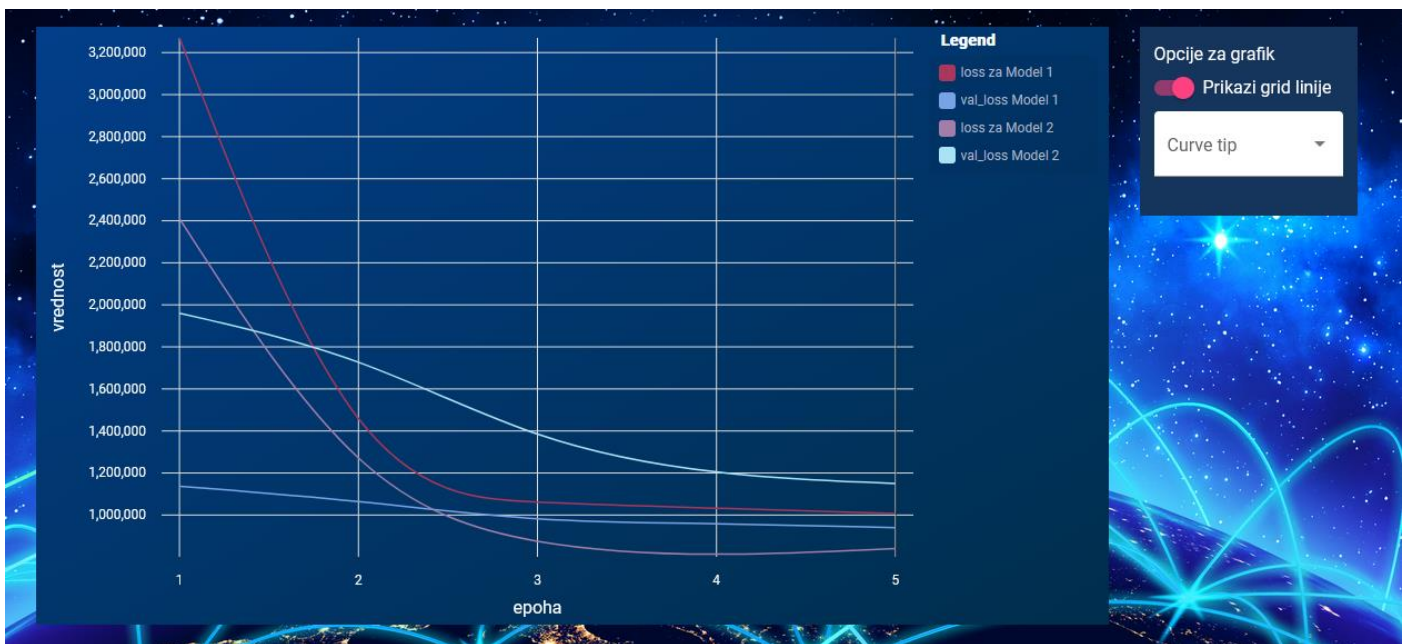
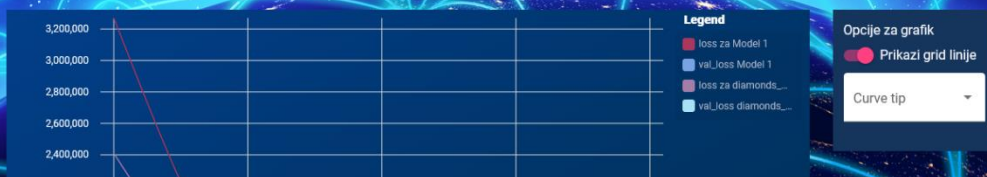
Ukoliko je korisnik došao na ovu stranu nakon što je istrenirao neki model, automatski će mu se prikazati model na kome je radio na strani za poređenje i imaće opciju da odabere drugi model, opcije će se razlikovati u zavisnosti od toga da li je korisnik prijavljen ili nije:

Neprijavljen korisnik - ima samo opciju da odabere fajl rezultata koji je mogao da sačuva nakon što je istrenirao mrežu.



Poređenje modela

| Parametri | Model1 | Diamonds_model2 |
|----------------|---|---|
| Tip problema | regresija | regresija |
| Mera greske | mean_squared_error | mean_squared_error |
| Mera uspeha | mean_squared_error | mean_squared_error |
| Broj slojeva | 2 | 3 |
| Ulazne kolone | Carat,Depth,Table,X,Y,Z,Cut,Color,Clarity | Carat,Depth,Table,X,Y,Z,Cut,Color,Clarity |
| Izlazna kolona | Price | Price |
| Odnos podataka | 25 | 25 |
| Broj epoha | 5 | 5 |
| Sloj_1 | relu/8 | relu/8 |
| Sloj_2 | relu/8 | linear/8 |
| Sloj_3 | | relu/3 |



Prijavljen korisnik - pored mogućnosti koju ima neprijavljen korisnik, ima i opciju da odabere model koji je prethodno sačuvao na svom nalogu.