

Laboratorijska vežba br. 8.

MongoDB nizovi i logički operatori

1. Cilj vežbe

- **Atomične operacije:** Savladavanje rada sa operatorima za ažuriranje (`$set`, `$push`, `$pull`, `$addToSet`) koji menjaju dokumente u jednom koraku.
- **Integritet nizova:** Implementacija pravila za rad sa poddokumentima (npr. sprečavanje dupliranja elemenata u nizovima veština ili hobija).
- **Napredno filtriranje:** Korišćenje logičkih operatora i regularnih izraza za precizno pretraživanje nestrukturiranih podataka.

2. Neophodni preduslovi

- **Baza podataka:** Kreirana kolekcija ucenici sa inicijalnim setom dokumenata (ime, prezime, smer, grad).
- **Sintaksa:** Poznavanje osnovnih metoda `find()`, `updateOne()` i `updateMany()`, kao i razumevanje strukture JSON dokumenata.
- **Alati:** Korišćenje mongosh (MongoDB Shell) okruženja za izvršavanje komandi i filtriranje rezultata pomoću metoda `.sort()`, `.limit()` i `.skip()`.

3. Upiti

1. Svim studentima sa smeru "IT" dodati hobi "programiranje" u niz hobija, vodeći računa da se vrednost ne duplira.
Studentu Marku Markoviću dodati objekat `{ predmet: "Baze podataka", ocena: 10 }` u niz ispiti.

Rešenje:

```
// Dodavanje hobija IT studentima (bez dupliranja)
db.ucenici.updateMany(
  { smer: "IT" },
  { $addToSet: { hobiji: "programiranje" } }
);
```

```
// Dodavanje ispita Marku
```



```
db.ucenici.updateOne(  
  { ime: "Marko", prezime: "Markovic" },  
  { $push: { ispiti: { predmet: "Baze podataka", ocena: 10 } } }  
);
```

2. Pronaći sve studente koji ispunjavaju oba uslova:
 - Žive u gradu čiji naziv počinje na slovo "B".
 - Imaju više od 20 godina.

Rešenje:

```
db.ucenici.find(  
  $and: [  
    { grad: { $regex: "^B" } }, // Počinje na B  
    { godine: { $gt: 20 } }  
  ]  
);
```

3. Pronaći studente koji ili studiraju na smeru "Dizajn" ili žive u Nišu.

Rešenje:

```
db.ucenici.find(  
  $or: [  
    { smer: "Dizajn" },  
    { grad: "Nis" }  
  ]  
);
```

4. Studentu Ivanu dodati niz vestine sa vrednostima: "JS", "MongoDB" i "React".
Pronaći sve studente koji poseduju obe veštine: i "JS" i "MongoDB".

Rešenje:

```
db.ucenici.updateOne(  
  { ime: "Ivan" },  
  { $set: { vestine: ["JS", "MongoDB", "React"] } }  
);
```

// Upit:

```
db.ucenici.find(  
  vestine: { $all: ["JS", "MongoDB"] }
```



```
});
```

5. Pronaći sve studente koji u nizu hobiji imaju uneta tačno dva elementa.

Rešenje:

```
// Pronalazi studente sa tačno 2 hobija
db.ucenici.find({
  hobiji: { $size: 2 }
});
```

6. Pronaći sve studente koji u nizu ispiti imaju barem jedan ispit sa ocenom većom od 8.

Rešenje:

```
db.ucenici.find({
  ispiti: {
    $elemMatch: { ocena: { $gt: 8 } }
  }
});
```

7. Svim studentima iz Beograda izbrisati vrednost "programiranje" iz njihovog niza hobiji.

Rešenje:

```
db.ucenici.updateMany(
  { grad: "Beograd" },
  { $pull: { hobiji: "programiranje" } }
);
```

8. Prikazati sve studente sortirane po godinama opadajuće, a za one koji imaju isti broj godina, izvršiti sekundarno sortiranje po prezimenu rastuće (abecedno).

Rešenje:

```
// -1 je opadajuće (Descending), 1 je rastuće (Ascending)
db.ucenici.find().sort({
  godine: -1,
  prezime: 1
});
```

9. Pronaći dva najmlađa studenta u bazi.

Rešenje:



```
// Sortiramo po godinama rastuće da dobijemo najmlađe  
db.ucenici.find().sort({ godine: 1 }).limit(2);
```

10. Prikazati listu studenata tako da se preskoče prva dva zapisa, a zatim ispišu naredna tri studenta.

Rešenje:

```
// Preskače prva 2, uzima sledeća 3  
db.ucenici.find().skip(2).limit(3);
```