

Napravite novi Java projekat pod nazivom **OOPA\_INDEKS**, npr. **OOPA\_2008213514**, gde je broj indeksa **2008213514**.

Redovno čuvate svoj rad u NetBeans okruženju prečicom **Ctrl+Alt+S** ili kroz glavni meni u opciji na putanji **File > Save All**.

U programu treba da postoji interfejs koji je definisan na sledeći način:

```
public interface Validatable {
    public boolean isValid();
}
```

### Korak 1

Napraviti apstraktnu klasu **Student** koja ima privatne konstantne članove podatke za čuvanje **imena**, **prezimenam**, **smeram** i **broja indeksa**. Ova klasa treba da ima konstruktor koji uzima vrednosti za **sve članove**. Napravite javne getter metode sa sve članove podatke.

Potrebno je da klasa **Student** implementira **Validatable** interfejs. Validnim se smatra objekt kojem vrednosti za ime, prezime i smer imaju najmanje dva karaktera i kojem je broj indeksa sastavljen od tačno deset cifara. U suprotnom objekat klase nije validan.

Klasa **Student** treba svoj nasleđeni metod **toString** da obeleži kao apstraktan, kako bi specifičnije klase koje ovu klasu naslede morale da implementiraju sopstvenu verziju **toString** metoda.

### Korak 2

Napraviti tri nove klase koje nasleđuju klasu **Student** koje se zovu **StudentOsnovne**, **StudentMaster** i **StudentDoktorske**. Ove klase ne dodaju ni nove članove podatke. U svakoj klasi treba izvršiti implementaciju metoda **toString** tako da on vrati string koji predstavlja studenta na sledeće načine za svaku od tri izvedene klase. Ukoliko objekat klase nije validan, ispisuje "Ovaj objekat nije ispravan."

U Klasi **StudentOsnovne** metod **toString** će vratiti tekst:

```
Ja sam IME PREZIME. Student sam osnovnih studija na smeru SMER.
```

U Klasi **StudentMaster** metod **toString** će vratiti tekst:

```
Moje ime je IME PREZIME. Student sam smeram SMER na master akademskim studijama.
```

U Klasi **StudentDoktorske** metod **toString** će vratiti tekst:

```
Zovem se IME PREZIME. Doktorand sam na smeru SMER.
```

### Korak 3

Napraviti klasu **StudentFactory** korišćenjem adekvatnog Design Pattern principa tako da ta klasa može da bude upotrebljena u main metodu osnovne klase programa na način koji je ilustrovan kodom u nastavku:

```
try {
    Student s1 = StudentFactory.getInstance("2017200179", "Pera", "Peric");
    Student s2 = StudentFactory.getInstance("2017640199", "Ivana", "Ivanovic");
    Student s3 = StudentFactory.getInstance("2017945007", "Tijana", "Tijanica");
    Student s4 = StudentFactory.getInstance("20#_118067", "L", "Lukic");

    System.out.println(s1);
    System.out.println(s2);
    System.out.println(s3);
    System.out.println(s4);
} catch (Exception e) {
    System.out.println("Izuzetak moze da izazove getInstance metoda " +
        "ako nije poznata cifra nivoa studija ili smeram.");
}
```

Rezultat izvršavanja programa ako sve radi ispravno treba da bude:

```
Ja sam Pera Peric. Student sam osnovnih studija na smeru Informatika i računarstvo.
Moje ime je Ivana Ivanovic. Student sam smeram Inženjerski menadžment na master akademskim studijama.
Zovem se Tijana Tijanica. Doktorand sam na smeram Napredni sistemi zaštite.
Ovaj objekat nije ispravan.
```

Obavezno pročitajte dodatne materijale za rad i napomene koji se nalaze na sledećoj strani dokumenta, jer su važni za rad programa.

## Dodatni materijali za rad

Potrebne delove iz dodatnih materijala možete, po potrebi, da kopirate direktno u kôd programa da ne gubite vreme na prekućavanje.

Broj indeksa se sastoji od deset cifara od kojih su prve četiri cifre godina upisa.

Peta po redu cifra predstavlja nivo studija, tako da su cifre od 1 do 5 rezervisane za smerove na osnovnim studijama, cifre 6 i 7 su za smerove na master studijama, a cifre 8 i 9 su za smerove na doktorskim studijama. Cifra 0 se ne koristi na ovoj poziciji u broju indeksa.

Šesta cifra po redu određuje smer, prema sledećoj tabeli:

Osnovne studije		Master studije		Doktorske studije	
6. cifra	Smer	6. cifra	Smer	6. cifra	Smer
0	Informatika i računarstvo	0	Poslovna ekonomija	0	Napredni sistemi zaštite
1	Poslovna ekonomija	1	Poslovna ekonomija	1	Savrem. posl. odlučivanje
2	Informatika i računarstvo	2	Poslovna ekonomija	2	Menadžment u turizmu
3	Informacione tehnologije	3	Interna revizija i forenzika	3	Napredni sistemi zaštite
4	Turizam i hotelijerstvo	4	Inženjerski menadžment	4	Napredni sistemi zaštite
5	Softversko i info. inženjer.	5	Savremene info. tehnologije	5	Elektroteh. i računarstvo
6	Menadžment u sportu	6	Savremene info. tehnologije	6	Elektroteh. i računarstvo
7	Fizičko vaspitanje i sport	7	Savremene info. tehnologije	7	Grupa smerova
8	Turizam i hotelijerstvo	8	Elektrotehnika i računarstvo	8	Grupa smerova
9	Grupa smerova	9	Grupa smerova	9	Grupa smerova

## Kraj rada

Kada završite sa radom, proverite da ste sve datoteke projekta sačuvali.

Nakon što sve datoteke projekta uspešno sačuvate, ugasite NetBeans i **kompletan direktorijum projekta** (ne samo jednu datoteku) kopirajte u mrežni direktorijum **KOLOKVIJUM** u pod-direktorijum **OOP - JAVA**.