

PROGRAMSKA POTPORA KOMUNIKACIJSKIM SUSTAVIMA

Ak. god. 2022./2023.

1. laboratorijska vježba: Objektno orijentirano programiranje

autor: Adrian Satja Kurdija

U ovoj laboratorijskoj vježbi potrebno je riješiti nekoliko međusobno povezanih zadataka te njihova rješenja prezentirati asistentu.

1. Napišite klasu `Ucenik`. Ona se inicijalizira `punim imenom` učenika te ima metode za:
 - a. unos ocjene za zadani predmet na zadani datum, npr.:

```
ucenik.unesi_ocjenu(4, "matematika", "31. 3. 2022.")
```
 - b. računanje prosječne ocjene za zadani predmet, npr.:

```
ucenik.prosjek_predmet("matematika")
```
 - c. rangiranje predmeta po prosječnoj ocjeni, od predmeta s najvećom do predmeta s najmanjom ocjenom (vraća listu stringova - predmeta):

```
ucenik.predmeti_rang()
```
 - d. računanje prosjeka svih ocjena na dva načina - uprosječivanjem prosječnih ocjena po predmetima, te uprosječivanjem svih ocjena neovisno o predmetima (treba vratiti oba prosjeka):

```
p1, p2 = ucenik.globalni_prosjek()
```
2. Učenici koji u školi pohađaju izvannastavne aktivnosti `imaju povlasticu` da se njihov prosjek za svaki predmet, kao i globalni prosjek, zaokružuje na cijeli broj, i to uvijek na prvi veći, npr. $4.2 \rightarrow 5$. (Ostalim učenicima prosjek je općenito realan broj.) Napišite odgovarajuću klasu `UcenikPlus`.
3. Napišite klasu `Razred` koja se inicijalizira imenom razreda (npr. "4B") i listom objekata tipa `Ucenik`, te ima metode za:
 - a. `rangiranje svih učenika` po zadanom predmetu (vraća listu učenika od najboljeg do najlošijeg), npr.:

```
razred.ucenici_rang("matematika")
```

- b. spremanje svih podataka u binarnu datoteku (*pickle*) iz koje je moguće učitati isti razred:

```
razred.spremi(path)
```

4. Svaku klasu spremite u zaseban modul te napišite Jupyter bilježnicu od barem 30 redova koda koja testira navedene klase.