

PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

- domaći zadatak broj 2 -

Sastaviti program na programskom jeziku Python, kojim se vrši određena vrsta obrade nad listom celih brojeva. Glavni program treba da:

- a) učitava sve potrebne podatke (dužinu liste/listi, elemente liste/listi, itd.);
- b) izvrši zahtevanu obradu;
- c) ispisuje sve dobijene rezultate;

Zavisno od rednog broja problema, svaki student treba da sastavi **jedan** od programa koji su dati u prilogu ovog dokumenta. Programi se bave obradom podataka o partijama kartaških igara. Karte su predstavljene vrednostima u opsegu od 1 do 14 (bez vrednosti 11) i nisu označene znakovima. Jača karta je ona karta čija je vrednost veća.

Radi boljeg testiranja programa, odabrati nekoliko dodatnih skupova podataka sa kojima će program biti testiran. Svaki primer treba da sadrži ulazne podatke i očekivani izlaz za te podatke.

Napomene:

1. Rok za predaju drugog domaćeg zadatka je **ponedeljak, 27.11.2023.** putem kursa predmeta na **Moodle** platformi za elektronsko učenje. Tačan termin za predaju će biti naknadno definisan za sve studente. Termin će biti ograničenog vremenskog trajanja.
2. Domaći zadaci će biti testirani i ocenjivani korišćenjem javnih i tajnih testova.
3. Studentima će nekoliko dana pre roka za predaju biti dostupno okruženje za testiranje rešenja domaćeg zadatka na Moodle platformi za elektronsko učenje korišćenjem javnih testova.
4. Prilikom predaje domaćeg zadatka studenti će rešavati i kratak test znanja u vezi sa rešenjem domaćeg zadatka i relevantnim gradivom iz oblasti programiranja na programskom jeziku Python koje obuhvata temu domaćeg zadatka.
5. Domaći zadaci se rešavaju **samostalno**. Predmetni nastavnici zadržavaju pravo da nakon predaje domaćih zadataka izvrše proveru sličnosti i preuzmu odgovarajuće disciplinske mere.
6. Svi drugi detalji oko predaje, ocenjivanja i odbrane domaćeg zadatka će biti blagovremeno objavljeni.
7. Formula za redni broj problema **i** koji treba rešavati je sledeća (R – redni broj indeksa, G – poslednje dve cifre godine upisa):

$$i = (R + G) \bmod 4$$

8. Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je predati sadržaj sledeće datoteke:

- **dz2.py**, koja sadrži izvorni tekst programa na programskom jeziku Python;

20.11.2023. godine

sa predmeta

0. Napisati program koji simulira jednu partiju igre koju igra dva igrača. Svaki igrač ima proizvoljan broj karata u ruci, pri čemu oba igrača imaju isti broj karata. Igra se izvodi tako što svaki igrač izbacuje po jednu kartu iz svoje ruke redom kojim im se karte nalaze u ruci. Za svaki par karata koje se kod oba igrača nalaze na istom mestu u ruci određuje se koji igrač ima jaču kartu i taj igrač taj par karata osvaja. Ukoliko su dve karte iz para jednake, one se odbacuju. Smatrati da su vrednosti karata zadate u dobrom formatu.

Program treba da:

- 1) Učita liste celih brojeva u dva reda, pri čemu brojevi iz pojedinačnih redova predstavljaju karte koje svaki igrač ima u ruci.
- 2) Simulira jednu partiju igre.
- 3) Ispiše u pojedinačnim redovima (za svakog od igrača) parove karate koje je on osvojio. Parovi karata se ispisuju u obliku zagradama odvojeni zarezom i blanko znakom tako što se prvo ispiše karta prvog igrača, a zatim drugog, dok se parovi ispisuju redom kojim su osvajani, odvojeni tačno jednim blanko znakom. U slučaju da igrač nije osvojio nijedan par, ispisuje se simbol **x**.

Primeri

ULAZ	IZLAZ
5 5 7 13 6 4	(7, 4) (5, 13) (5, 6)
6 14 12 8 7 9 6 7 12 14 5 6	(14, 7) (7, 5) (9, 6) (8, 14)
1 2 5 4 3 9 10 4	x (1, 3) (2, 9) (5, 10)

1. Napisati program koji ispisuje najjaču kombinaciju karata koju ima svaki od igrača. Kombinaciju čini par karata koje svaki od igrača drži u ruci i bilo koje tri od pet karata koje se nalaze na talonu. Smatrati da su vrednosti karata zadate u dobrom formatu.

Program treba da:

- 1) Učita listu od pet celih brojeva koja predstavlja karte koje se nalaze na talonu.
- 2) U proizvoljnom broju narednih redova (pri čemu svaki red predstavlja jednog igrača) učitava parove celih brojeva koji predstavljaju karte pojedinačnih igrača.
- 3) Za svakog od igrača ispisuje najjaču kombinaciju karata koju poseduje. Kombinacije su po jačini rastuće redom: VISOKA (najjača karta, ukoliko su sve različite), PAR (dve iste karte), DVA (dva para istih karata) TRILING (tri iste karte), FUL (jedan par karata i jedan triling) i POKER (četiri iste karte), STREJT (pet uzastopno poređanih karata).

Primeri

ULAZ	IZLAZ
2 3 12 9 5 2 12 4 6	DVA STREJT
1 3 5 7 9 12 13 5 14 7 7	VISOKA PAR TRILING
12 7 6 7 12 12 12 6 7	POKER FUL

2. Napisati program koji simulira jednu partiju igre koju igra dva igrača. Svaki igrač ima proizvoljan broj različitih karata u ruci, pri čemu oba igrača imaju isti broj karata. Igra se izvodi tako što svaki igrač (redom kojim su navedeni, naizmenično) izabira iz ruke kartu kojom osvaja sve karte na talonu koje su iste vrednosti kao i izabrana karta. Ukoliko ima više takvih karata u ruci, izabira kartu koja će mu doneti najviše karata, a ukoliko ima više takvih karata, izabira kartu najveće vrednosti. Ukoliko nema takvu kartu, izbacuje iz ruke na talon kartu najmanje vrednosti. Smatrati da su vrednosti karata zadate u dobrom formatu.

Program treba da:

- 1) Učita listu brojeva koja predstavlja karte koje se nalaze na talonu.
- 2) Učita liste celih brojeva u dva reda, pri čemu brojevi iz pojedinačnih redova predstavljaju karte koje svaki igrač ima u ruci.
- 3) Ispiše u pojedinačnim redovima (za svakog od igrača) karte koje je on osvojio. Karte se ispisuju u obliku zagradama tako što se prvo ispiše karta koju je osvojio, a zatim i broj takvih karata (računajući i izabranu kartu), pri čemu se karte ispisuju redom kojim su osvajane odvojene tačno jednim blanko znakom, a u okviru zagrada odvojene znakom dve tačke (:). U poslednjem redu treba ispisati preostale karte na talonu (onim redom kojim su se pojavile) odvojene tačno jednim blanko znakom. U slučaju da igrač nije osvojio nijednu kartu, ispisuje se simbol **x**.

Primeri

ULAZ	IZLAZ
3 5 7 3 4 12 4 3 7 4 8 3 5 13	(4:3) (7:2) (3:4) (5:2) 12 8 13
6 12 12 7 14 7 12 7 9 13 9 12 10 8	(12:3) (7:3) (9:2) x 6 14 8 10 13 12
10 12 14 12 10 14 14 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	x (1:2) (2:2) (3:2) (4:2) (5:2) 10 12 14 12 10 14 14

3. Napisati program koji simulira jednu partiju igre. Svaki igrač ima tačno četiri karte u ruci, pri čemu su vrednosti karata veće ili jednake od 7. Igra se izvodi tako što svaki igrač izbacuje po jednu kartu iz svoje ruke i to redom kojim su igrači navedeni. Igrač izabira da baci kartu istu kao onu koja je prva dodata na talon, ukoliko je ima u ruci. Ukoliko je nema u ruci, a ima kartu 7, onda nju baca na talon. Ukoliko ni to nije slučaj, baca kartu sa najmanjom vrednošću na talon, što čini i prvi igrač koji započinje partiju (kada je talon prazan). Smatrati da su vrednosti karata zadate u dobrom formatu.

Program treba da:

- 1) Učita liste celih brojeva u proizvoljnom broju redova, pri čemu brojevi iz pojedinačnih redova predstavljaju četiri karte koje svaki igrač ima u ruci.
- 2) Simulira jednu partiju igre.
- 3) Ispiše karte redom kojim su stavljane na talon odvojene tačno jednim blanko znakom.

Primeri

ULAZ	IZLAZ
10 12 10 14 7 8 9 10 12 7 12 7	10 10 7 10 7 7 12 8 12 14 9 12
12 7 7 9 10 9 10 13	7 9 7 10 9 10 12 13
13 13 12 8 7 7 7 10	8 7 12 7 13 7 13 10