

Softverski alati 2

Drugi kolokvijum

2.12.2017.

Zadatak 1.

Napisati R skriptu koja učitava listu celih brojeva, pri čemu je dozvoljeno učitavanje najviše 10 elemenata. Za ovako učitano listu:

- pronaći i ispisati INDEKSE članova liste koji su manji od srednje vrednosti članova liste
- maksimalni element liste zameniti srednjom vrednošću minimalnog i maksimalnog elementa liste

Zadatak 2.

Date su dve matrice **A** i **B**:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 5 & 3 \\ 0 & 2 & 4 \\ 5 & -3 & -8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 1 & -5 & 8 \\ 9 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Izračunati matrični proizvod ove dve matrice, a zatim dobijenu matricu transponovati. Od takve matrice napraviti listu brojeva. Izračunati i odštampati srednju vrednost elemenata liste:

- u kojoj se nalaze svi elementi originalne matrice
- u kojoj su svi elementi manji od 0 zamenjeni sa 0

Zadatak 3.

a) Za unete realne parametre **a**, **b** i **c** na grafiku predstaviti funkcije:

$$ax^2 + bx + c$$

$$a^b x - c$$

Grafike predstaviti na intervalu [-100, 100] po x osi, i za naslove odgovarajućih osa postaviti "x osa" i "y osa".

b) U fajlu "**gdp.csv**" dat je pregled kretanja procentualnog rasta BDP-a (bruto društvenog proizvoda) jedne zemlje u nekom vremenskom periodu. Uporedo sa procentom rasta dat je i ukupan dug te zemlje (u milijardama \$). Ako je početni BDP date zemlje 10 milijardi \$, a početni dug 1 milijarda \$, na osnovu podataka datih u ulaznom fajlu:

- formirati listu koja sadrži vrednost BDP-a zemlje u milijardama dolara za dati period

- formirati (korišćenjem prethodne liste) listu koja sadrži procentualni iznos duga za dati vremenski period

Na osnovu dobijenih rezultata na graficima predstaviti:

- kretanje duga i BDP-a zemlje za navedeni period; na grafik dodati i legendu koja prikazuje šta predstavljaju podaci sa grafika, kao i naslove osa i samog grafika
- pkretanje procentualnog udela duga u navedenom periodu; na grafik dodati naslove osa

Bonus: Umesto podrazumevane **x** ose, na oba grafika staviti prikaz godina.

Zadatak 4.

Data je slika "Homer_Simpson.png". Učitati sliku i nad njom izvršiti sledeće transformacije:

- postaviti širinu slike na **100px**
- rotirati sliku za 60° u smeru kazaljke na satu
- dodati na sliku natpis "Homer", veličine 30px, pod uglom od 30° , crvene boje sa crnim okvirom, sa početkom u (50, 50)