

1. a) Napišite funkciju `nd` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba vratiti najveći djelitelj broja n koji nije strogo veći od \sqrt{n} .

b) Napišite funkciju `lomi` čiji je jedini argument $A \in M_{1,n}(\mathbb{R})$. Funkcija treba ispisati matricu $B \in M_{r,s}(\mathbb{R})$, gdje su $r, s \in \mathbb{N}$ djelitelji broja n takvi da je $s \geq r$ i da je razlika $s - r$ minimalna. Matricu B nazivamo *optimalno dimenzionalna matrica*. (Nije potrebno provjeravati uvjet $A \in M_{1,n}(\mathbb{R})$.)

Npr. za matricu $A = [1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6]$ funkcija treba ispisati $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju `nd` iz a) podzadatka, te ugrađene funkcije `min` i `max`.)

2. Niz Fibonaccijevih brojeva $(F_n)_{n \in \mathbb{N}}$ definiran je rekurzivno s $\begin{cases} F_1 = F_2 = 1, \\ F_n = F_{n-1} + F_{n-2}, \text{ za } n \geq 3. \end{cases}$

Napišite funkciju `fib` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$.) Funkcija treba ispisati prvih n Fibonaccijevih brojeva zapisanih u obliku optimalno dimenzionalne matrice definirane u Zadatku 1.b).

Npr. za $n = 9$ funkcija treba ispisati matricu $F = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 8 \\ 13 & 21 & 34 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju `lomi` iz Zadatka 1.b.)

3. Niz Lucasovih brojeva $(L_n)_{n \in \mathbb{N}}$ definiran je rekurzivno s $\begin{cases} L_1 = 2, L_2 = 1, \\ L_n = L_{n-1} + L_{n-2}, \text{ za } n \geq 3. \end{cases}$

Napišite funkciju `lucas` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$.) Funkcija treba ispisati prvih n Lucasovih brojeva zapisanih u obliku optimalno dimenzionalne matrice iz Zadatka 1.b).

Npr. za $n = 9$ funkcija treba ispisati matricu $L = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 8 \\ 13 & 21 & 34 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju `lomi` iz Zadatka 1.b.)

4. Neka je $(F_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Fibonaccijevih brojeva definiran u Zadatku 2. Napišite logičku funkciju `isfib` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati 1 ako je n Fibonaccijev broj, a 0 inače.

(Uputa: Koristite nejednakosti $F_k \leq n \Leftrightarrow k \leq \left\lfloor 2.1 \cdot \ln \left(\sqrt{5} \cdot n + \frac{1}{2} \right) \right\rfloor$ i funkciju `fib` iz Zadatka 2.)

5. Neka je $(L_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Lucasovih brojeva definiran u Zadatku 3. Napišite logičku funkciju

islucas čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati 1 ako je n Lucasov broj, a 0 inače.

(Uputa: Koristite nejednakost $L_k \leq n \Leftrightarrow k \leq \left\lceil 2.1 \cdot \ln\left(n + \frac{1}{2}\right) \right\rceil$ i funkciju lucas iz Zadatka 3.)

6. Neka je $(F_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Fibonaccijevih brojeva definiran u Zadatku 2. Napišite funkciju brfib čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati najveći $k \in \mathbb{N}$ takav da je $F_k \leq n$ i sve brojeve F_1, \dots, F_k zapisane u obliku optimalno dimenzionalne matrice definirane u Zadatku 1.b).

Npr. za $n = 10$ funkcija treba ispisati $k = 6$ i matricu $F = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 8 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju lomi iz Zadatka 1.b.)

7. Neka je $(L_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Lucasovih brojeva definiran u Zadatku 3. Napišite funkciju brlucas čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. Funkcija treba ispisati najveći $k \in \mathbb{N}$ takav da je $L_k \leq n$ i sve brojeve L_1, \dots, L_k zapisane u obliku optimalno dimenzionalne matrice definirane u Zadatku 1.b). (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.)

Npr. za $n = 30$ funkcija treba ispisati $k = 8$ i $L = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 & 4 \\ 7 & 11 & 18 & 29 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju lomi iz Zadatka 1.b.)

8. Neka je $(F_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Fibonaccijevih brojeva definiran u Zadatku 2. Napišite funkciju zbrfib čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati najveći $k \in \mathbb{N}$ takav da je $\sum_{i=1}^k F_i \leq n$ i sve brojeve F_1, \dots, F_k zapisane u obliku optimalno dimenzionalne matrice definirane u Zadatku 1.b).

Npr. za $n = 60$ funkcija treba ispisati $k = 8$ i matricu $F = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 \\ 5 & 8 & 13 & 21 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju lomi iz Zadatka 1.b.)

9. Neka je $(L_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Lucasovih brojeva definiran u Zadatku 3. Napišite funkciju zbrluc čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$.) Funkcija treba ispisati najveći $k \in \mathbb{N}$ takav da je $\sum_{i=1}^k L_i \leq n$ i sve brojeve L_1, \dots, L_k zapisane u obliku optimalno dimenzionalne matrice definirane u Zadatku 1.b).

Npr. za $n = 40$ funkcija treba ispisati $k = 8$ i matricu $L = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 & 4 \\ 7 & 11 & 18 & 29 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju lomi iz Zadatka 1.b.)

- 10.** Neka je $(F_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Fibonaccijevih brojeva definiran u Zadatku 2. Napišite funkciju `fus` čiji su argumenti realni brojevi a i b takvi da vrijedi nejednakost $a \leq b$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $a, b \in \mathbb{R}, a \leq b$.) Funkcija treba ispisati sve Fibonaccijeve brojeve u segmentu $[a, b]$ zapisane u obliku optimalno dimenzionalne matrice definirane u Zadatku 1.b), njihov ukupan broj (n) i zbroj (z).

Ako je $1 \in [a, b]$, onda pri prebrajanju, odnosno zbrajanju brojeva elemente $F_1 = F_2 = 1$ brojimo dvaput.

Npr. za $a = 100, b = 10000$ funkcija treba ispisati $F = \begin{bmatrix} 144 & 233 & 377 \\ 610 & 987 & 1597 \\ 2584 & 4181 & 6765 \end{bmatrix}$, $n = 9$ i

$z = 17\,478$.

(Napomena: Koristite funkciju `lomi` iz Zadatka 1.b).)

- 11.** Neka je $(L_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz Lucasovih brojeva definiran u Zadatku 3. Napišite funkciju `lus` čiji su argumenti realni brojevi a i b takvi da vrijedi nejednakost $a \leq b$. (Nije potrebno provjeravati uvjet $a, b \in \mathbb{R}, a \leq b$.) Funkcija treba ispisati sve Lucasove brojeve u segmentu $[a, b]$ zapisane u obliku optimalno dimenzionalne matrice definirane u Zadatku 1.b), njihov ukupan broj (n) i zbroj (z).

Npr. za $a = 100, b = 6000$ funkcija treba ispisati $L = \begin{bmatrix} 123 & 199 & 322 \\ 521 & 843 & 1364 \\ 2207 & 3571 & 5778 \end{bmatrix}$, $n = 9$ i $z = 14\,928$.

(Napomena: Koristite funkciju `lomi` iz Zadatka 1.b).)

- 12.** Napišite funkciju `minz` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati najmanju znamenku (z) u dekadskom prikazu broja n i najmanju potenciju broja 10 (p) na koju se odnosi ta znamenka.

Npr. za $n = 151\,243$ funkcija treba ispisati $z = 1$ i $p = 1000$.

- 13.** Kažemo da je $n \in \mathbb{N}$ *šesterokutan broj* ako postoji $k \in \mathbb{N}$ takav da je $n = 3 \cdot k^2 - 3 \cdot k + 1$. Napišite logičku funkciju `ishex` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba vratiti 1 ako je n šesterokutan broj, a 0 inače.

Npr. za $n = 19$ funkcija treba vratiti 1, a za $n = 60$ funkcija treba vratiti 0.

- 14.** Kažemo da je $n \in \mathbb{N}$ *sedmerokutan broj* ako postoji $k \in \mathbb{N}$ takav da je $n = \frac{5 \cdot n^2 - 3 \cdot n}{2}$.

Napišite logičku funkciju `ishept` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba vratiti 1 ako je n sedmerokutan broj, a 0 inače.

Npr. za $n = 112$ funkcija treba vratiti 1, a za $n = 236$ funkcija treba vratiti 0.

- 15.** Napišite funkciju `prosti` čiji je jedini argument $n \in \mathbb{N}$. (Ne treba provjeravati uvjet

$n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati prvih n prostih prirodnih brojeva zapisanih u obliku optimalno dimenzionalne matrice iz Zadatka 1.b).

Npr. za $n = 9$ funkcija treba ispisati matricu $P = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 7 & 11 & 13 \\ 17 & 19 & 23 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite ugrađenu logičku funkciju `isprime` i funkciju `lomi` iz Zadatka 1.b.)

- 16.** Napišite funkciju `zsp` čiji su jedini argumenti matrica $A = [a_{ij}] \in M_{r,s}(\mathbb{R})$ i $n \in \{1, \dots, r\}$. (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \{1, \dots, r\}$.) Funkcija treba n -ti redak matrice A zamijeniti vektorom-retkom kojega tvore prvih s prostih brojeva (u rastućem poretku) i ispisati tako dobivenu matricu.

Npr. za $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ i $n = 2$ funkcija treba ispisati matricu $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite funkciju `prosti` iz Zadatka 15.)

- 17.** Napišite funkciju `zp` čiji je jedini argument realna matrica A . Funkcija treba odrediti ukupan broj n svih prostih brojeva u matrici A , pa potom svaki od tih brojeva zamijeniti s n . Ako u matrici A nema prostih brojeva, matricu A treba ostaviti nepromijenjenu.

Npr. za $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ funkcija treba ispisati matricu $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 6 \\ 4 & 8 & 9 \end{bmatrix}$.

(Napomena: Koristite ugrađenu logičku funkciju `isprime`.)

- 18.** Napišite funkciju `najblizi` čiji su jedini argumenti realna matrica A i $x \in \mathbb{R}$. Funkcija treba vratiti element y matrice A najbliži broju x , pri čemu se udaljenost d dvaju realnih brojeva x i y računa prema izrazu $d(x, y) = |x - y|$. Ako postoje dva elementa koja su najbliža broju x , funkcija treba ispisati veći od njih.

Npr. za $A = \begin{bmatrix} 1 & e & \pi \\ 1 & e^2 & \pi^2 \\ 1 & e^3 & \pi^3 \end{bmatrix}$ i $x = 8$ funkcija treba ispisati e^2 .

- 19.** Napišite funkciju `nbd` čiji su jedini argumenti strogo pozitivan realan broj x i prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjete $x > 0$ i $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati djelitelj broja n koji je najbliži broju x . Ako postoje dva takva broja, funkcija treba vratiti manji od njih. Udaljenost dvaju realnih brojeva računa se kao u Zadatku 18.

Npr. za $x = \pi$ i $n = 6$ funkcija treba ispisati 3, dok za $x = 3$ i $n = 4$ treba ispisati 2 (iako su 2 i 4 djelitelji broja 4 jednako udaljeni od 3).

20. Napišite funkciju $n\text{bv}$ čiji su jedini argumenti strogo pozitivan realan broj x i prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjete $x > 0$ i $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati višekratnik broja n koji je najbliži broju x . Ako postoje dva takva broja, funkcija treba vratiti veći od njih. Udaljenost dvaju realnih brojeva računa se kao u Zadatku 18.

Npr. za $x = \pi$ i $n = 2$ funkcija treba ispisati 4, dok za $x = 6$ i $n = 4$ treba ispisati 8 (iako su 4 i 6 višekratnici broja 4 jednako udaljeni od 6).

21. Napišite funkciju funkcija21 čiji su jedini argumenti realna matrica A i prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba zamijeniti svaki element matrice A s njemu najbližim djeliteljem broja n i ispisati tako dobivenu matricu. (Ako takvih djelitelja ima više, funkcija treba zamijeniti element s najvećim od tih djelitelja.) Pritom dolaze u obzir i negativni cjelobrojni djelitelji. Udaljenost dvaju realnih brojeva računa se kao u Zadatku 18.

Npr. za $A = \begin{bmatrix} -\pi & e \\ \pi^2 & -e^3 \end{bmatrix}$ i $n = 8$ funkcija treba ispisati matricu $B = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 10 & -8 \end{bmatrix}$.

22. Napišite funkciju funkcija22 čiji su jedini argumenti realna matrica A i prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba zamijeniti svaki element matrice A s njemu najbližim višekratnikom broja n i ispisati tako dobivenu matricu. (Ako takvih višekratnika ima više, funkcija treba zamijeniti element s najmanjim od njih.) Udaljenost dvaju realnih brojeva računa se kao u Zadatku 18.

Npr. za $A = \begin{bmatrix} -\pi & e \\ \pi^2 & 6 \end{bmatrix}$ i $n = 2$ funkcija treba ispisati matricu $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$.

23. Napišite funkciju funkcija23 čiji su jedini argumenti prirodni brojevi m i n . (Ne treba provjeravati uvjete $m, n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati ukupan zbroj svih strogo pozitivnih djelitelja broja m koji nisu strogo veći od n .

Npr. za $m = 100$ i $n = 21$ funkcija treba ispisati 42 (jer se traženi zbroj dobije kao $1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 20$.)

24. Napišite funkciju funkcija24 čiji je jedini argument prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati zbroj svih potpunih kvadrata cijelih brojeva koji su strogo manji od n .

Npr. za $n = 17$ funkcija treba ispisati 25 (jer se traženi zbroj dobije kao $1 + 4 + 9 + 16$.)


25. Napišite funkciju funkcija25 čiji je jedini argument prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati zbroj svih cjelobrojnih potencija broja 3 koje nisu strogo veće od n .

Npr. za $n = 17$ funkcija treba ispisati 13 (jer se traženi zbroj dobije kao $1 + 3 + 9 = 13$.)

26. Napišite funkciju funkcija26 čiji su jedini argumenti prirodni brojevi m i n . (Ne treba provjeravati uvjete $m, n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati ukupan broj svih znamenaka broja m koje nisu strogo veće od n .

Npr. za $m = 246\,800$ i $n = 6$ funkcija treba ispisati 5.

- 27.** Napišite funkciju *funkcija27* čiji su jedini argumenti prirodni brojevi m i n . (Ne treba provjeravati uvjete $m, n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati ukupan broj svih znamenaka broja m koje su strogo veće od n .
- Npr. za $m = 246\ 880$ i $n = 6$ funkcija treba ispisati 2.
- 28.** Napišite funkciju *funkcija28* čiji su jedini argumenti prirodni brojevi m i n . (Ne treba provjeravati uvjete $m, n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati ukupan zbroj svih znamenaka broja m koje nisu strogo veće od n .
- Npr. za $m = 246\ 800$ i $n = 4$ funkcija treba ispisati 6 (jer se traženi zbroj dobije kao $2 + 4 + 0 + 0 = 6$).
- 29.** Napišite funkciju *funkcija29* čiji su jedini argumenti prirodni brojevi m i n . (Ne treba provjeravati uvjete $m, n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati ukupan zbroj svih znamenaka broja m koje su strogo veće od n .
- Npr. za $m = 246\ 880$ i $n = 4$ funkcija treba ispisati 22 (jer se traženi zbroj dobije kao $6 + 8 + 8 = 22$).
- 30.** Napišite funkciju *funkcija30* čiji je jedini argument prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati najveći djelitelj broja n koji je potpun kvadrat nekoga cijeloga broja.
- Npr. za $n = 108$ funkcija treba ispisati 36.
- 31.** Napišite funkciju *funkcija31* čiji je jedini argument prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati zbroj svih djelitelja broja n koji su potpuni kvadrati cijelih brojeva.
- Npr. za $n = 108$ funkcija treba ispisati 50 (jer se traženi zbroj dobije kao $1 + 4 + 9 + 36 = 50$).
- 32.** Napišite funkciju *funkcija32* čiji je jedini argument prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati zbroj kvadrata svih djelitelja broja n .
- Npr. za $n = 12$ funkcija treba ispisati 210 (jer je $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 6^2 + 12^2 = 210$).
- 33.** Napišite funkciju *funkcija33* čiji je jedini argument prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati ukupan broj svih strogo pozitivnih djelitelja broja n^2 .
- Npr. za $n = 4$ funkcija treba ispisati 5.
- 34.** Napišite funkciju *funkcija34* čiji je jedini argument prirodan broj n . (Ne treba provjeravati uvjet $n \in \mathbb{N}$.) Funkcija treba ispisati ukupan zbroj svih strogo pozitivnih djelitelja broja n^3 .
- Npr. za $n = 4$ funkcija treba ispisati 127 (jer je $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 = 127$).
- 35.** Napišite funkciju *funkcija35* čiji su jedini argumenti realna matrica A i realan broj x . Funkcija treba ispisati ukupan broj svih strogo negativnih brojeva koji se nalaze u svim retcima matrice A u kojima se pojavljuje broj x .

 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGABIENSE	KATEDRA ZA ZAJEDNIČKE PREDMETE	Matematički alati u elektrotehnici	Programski zadaci za 1. kolokvij (grupa A)
--	---	--	--

Npr. za $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 3 & -1 \\ -3 & 2 & -1 & 1 \\ 2 & 3 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ i $x = 2$ funkcija treba ispisati 3.

- 36.** Napišite funkciju *funkcija36* čiji su jedini argumenti realna matrica A i realan broj x . Funkcija treba ispisati ukupan broj svih strogo negativnih brojeva koji se nalaze u svim stupcima matrice A u kojima se ne pojavljuje broj x .

Npr. za $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 3 & -1 \\ -3 & 2 & -1 & 1 \\ 2 & 3 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ i $x = 2$ funkcija treba ispisati 3.

- 37.** Napišite funkciju *funkcija37* čiji je jedini argument realna matrica A . Funkcija treba ispisati ukupan broj svih cjelobrojnih potencija broja 2 u matrici A .

Npr. za $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 9 & 16 & 25 & 36 \\ 8 & 27 & 64 & 125 \\ 16 & 81 & 256 & 625 \end{bmatrix}$ funkcija treba ispisati 8.

- 38.** Napišite funkciju *funkcija38* čiji je jedini argument realna matrica A . Funkcija treba ispisati ukupan broj svih potpunih kvadrata u matrici A .

Npr. za $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 9 & 16 & 25 & 36 \\ 8 & 27 & 64 & 125 \\ 16 & 81 & 256 & 625 \end{bmatrix}$ funkcija treba ispisati 11.

- 39.** Napišite funkciju *funkcija39* čiji je jedini argument cjelobrojna matrica A . Funkcija treba zamijeniti sve potpune kvadrate u matrici A s njima najbližim kubom prirodnoga broja i ispisati tako dobivenu matricu. (Ako tih kubova ima više, treba odabrati najveći od njih.) Udaljenost dvaju realnih brojeva računa se kao u Zadatku 18.

Npr. za $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 9 \end{bmatrix}$ funkcija treba ispisati $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$.

- 40.** Napišite funkciju *funkcija40* čiji je jedini argument cjelobrojna matrica A . Funkcija treba zamijeniti sve potpune kubove u matrici A s njima najbližim kvadratom cijeloga broja i ispisati tako dobivenu matricu. (Ako tih kvadrata ima više, treba odabrati najveći od njih.) Udaljenost dvaju realnih brojeva računa se kao u Zadatku 18.

Npr. za $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 8 & 125 \end{bmatrix}$ funkcija treba ispisati $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 9 & 121 \end{bmatrix}$.