

I grupa

1. Napisati algoritam i program koji za unete realne brojeve x i y izračunava z na sledeći način:

$$z = \begin{cases} (y - x - 5)^4, & x - y < 3 \\ \frac{1}{3 - x + y}, & x - y \geq 3 \end{cases}$$

2. Napisati algoritam i program koji za unete realne brojeve x i y izračunava z (bez korišćenja f-je **abs**) na sledeći način:

$$y = \begin{cases} (x + 1)^2 + 10, & \frac{1}{|6 - x|} < \frac{2}{3} \\ \min\{x - 5, 0\}, & 5 \leq x < 7 \\ \max\{3, x - 3\}, & \text{inače} \end{cases}$$

I grupa

1. Napisati program koji za uneto k i n izračunava sumu S na na sledeći način:

$$S = \frac{1!}{k} + \frac{2!}{k^2} + \frac{3!}{k^3} + \dots + \frac{N!}{k^N}$$

2. Puž se penje uz stub visine 13m... Tokom dana se popne za 3m, a tokom noći spusti za 2m. Napisati program koji izračunava koliko dana je potrebno pužu da se popne na vrh stuba?

I grupa

1. Napisati program koji za uneti ceo broj n ($1 \leq n \leq 50$) učitava niz od n celih brojeva i formira nov niz od onih elemenata unetog niza koji su trocifreni Armstrongovi brojevi (Broj je Armstrongov ako je jednak zbiru kubova svojih cifara: $371 = 3^3 + 7^3 + 1^3$).
2. Napisati program koji za uneti ceo broj n ($1 \leq n \leq 50$) učitava (po vrstama) kvadratnu matricu prirodnih brojeva dimenzije $n \times n$ i formira niz od onih elemenata učitane matrice koji se nalaze ispod sporedne dijagonale i koji su deljivi zbirom svojih indeksa.

II grupa

1. Napisati program koji za uneti ceo broj n ($1 \leq n \leq 50$) učitava niz od n celih brojeva i formira nov niz od onih elemenata unetog niza koji su trocifreni i deljivi brojem koji se dobija izbacivanjem njihove srednje cifre(npr. 100, 121).
2. Napisati program koji za uneti ceo broj n ($1 \leq n \leq 50$) učitava (po vrstama) kvadratnu matricu prirodnih brojeva dimenzije $n \times n$ i formira niz od onih elemenata učitane matrice koji se nalaze iznad sporedne dijagonale i koji su jednaki proizvodu svojih indeksa.

I grupa

1. Definisati sledede funkcije i procedure:

1. Proceduru **UnosMatr** koja iz datoteke učitava matricu celih brojeva koja je zadata tako da se u prvoj liniji nalaze dva broja, pri čemu prvi predstavlja broj vrsta, a drugi broj kolona matrice, a zatim u svakoj narednoj liniji po jedna vrsta matrice, gde su vrednosti odvojene razmakom i nalaze se u intervalu 0-9.
2. Proceduru **IspisNiza** koja upisuje niz u datoteku, tako da u prvoj liniji bude ispisana dimenzija tog niza, a u drugoj svi elementi odvojeni razmakom.
3. Funkciju **NizBR** koja formira broj čije su cifre elementi niza, pri čemu se podrazumeva da su članovi niza u intervalu 0-9.

U glavnom delu programa:

- a) Sa standardnog ulaza učitati dva stringa, gde prvi string predstavlja ime ulazne datoteke koja sadrži matricu (čiji format odgovara opisu u tački 1.), a drugi string predstavlja ime izlazne datoteke.
 - b) Koristeći funkciju **UnosMatr** iz ulazne datoteke učitati matricu.
 - c) Koristeći funkciju **NizBR** od elemenata svake vrste formirati odgovarajući broj.
 - d) Koristeći proceduru **IspisNiza**, u izlaznu datoteku ispisati niz dobijenih brojeva.
-

II grupa

1. Definisati sledede funkcije i procedure:

1. Proceduru **UnosMatr** koja iz datoteke učitava matricu celih brojeva koja je zadata tako da se u prvoj liniji nalaze dva broja, pri čemu prvi predstavlja broj vrsta, a drugi broj kolona matrice, a zatim u svakoj narednoj liniji po jedna vrsta matrice, gde su vrednosti odvojene razmakom i nalaze se u intervalu 0-9.
2. Proceduru **IspisNiza** koja upisuje niz u datoteku, tako da u prvoj liniji bude ispisana dimenzija tog niza, a u drugoj svi elementi odvojeni razmakom.
3. Funkciju **NizBR** koja formira broj čije su cifre elementi niza, pri čemu se podrazumeva da su članovi niza u intervalu 0-9.

U glavnom delu programa:

- a) Sa standardnog ulaza učitati dva stringa, gde prvi string predstavlja ime ulazne datoteke koja sadrži matricu (čiji format odgovara opisu u tački 1.), a drugi string predstavlja ime izlazne datoteke.
- b) Koristeći funkciju **UnosMatr** iz ulazne datoteke učitati matricu.
- c) Koristeći funkciju **NizBR** od elemenata svake kolone formirati odgovarajući broj.
- d) Koristeći proceduru **IspisNiza**, u izlaznu datoteku ispisati niz dobijenih brojeva.