

PREDMET: ALGORITMI I PROGRAMIRANJE

1. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program za unos celobrojne vrednosti Z i celih n -tocifrenih brojeva. Unositi cele n -tocifrene brojeve redom sve dok je ukupna suma njihovih cifara S manja od zadate vrednosti Z . Ukoliko je vrednost izdvojene cifre n -tocifrenog broja parna, ona se dodaje sumi S , a ukoliko je neparna onda se oduzima od sume S . Prikazivati redom unete n -tocifrene brojeve kao i vrednost sume S . Koliko je n -tocifrenih brojeva bilo potrebno uneti? Napomena: Nije dozvoljena upotreba indeksiranih promenljivih.

2. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji od dva unapred sortirana niza A_N i B_M formira novi sortirani niz C_{N+M} . Na početku programa korisnik unosi vrednosti N i M , a zatim i elemente celobrojnih nizova A i B . Smatrati da su nizovi A i B nakon unosa sortirani u rastućem redosledu. Kreirati novi niz C od svih elemenata nizova A i B tako da zadrži rastući redosled. Prikazati kreirani niz C . Napomena: Nije dozvoljeno sortiranje nizova.

Primer: Za unete nizove A_4 : 1 4 5 9 i B_5 : 2 3 7 11 15 dobija se niz C_9 : 1 2 3 4 5 7 9 11 15.

3. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji u zadatoj rečenici pronalazi najdužu reč, a zatim je briše iz rečenice. Rečenica se učitava iz tekstualnog fajla *fajl.txt*. Reči u rečenici su razdvojene jednim blanko znakom i u rečenici nema znakova interpunkcije. Prikazati rezultujuću rečenicu nakon izmene. Napomena: Podrazumevati da u zadatoj rečenici postoji samo jedna najduža reč.

4. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati funkciju *sumirajNiz* koja sumira sve elemente prosleđenog niza i vraća dobijenu sumu. U glavnom programu učitati celobrojnu kvadratnu matricu $A_{N \times N}$. Korišćenjem napisane funkcije izračunati sumu svih elemenata matrice a zatim i sumu elemenata na sporednoj dijagonali. Prikazati sumu, srednju vrednost svih elemenata matrice a zatim i sumu i srednju vrednost elemenata na sporednoj dijagonali. Koliko je puta srednja vrednost elemenata matrice veća od srednje vrednosti elemenata na sporednoj dijagonali?

NAPOMENA: Zadaci kod kojih uz program nije priložen dijagram toka algoritma neće biti ocenjivani kao i zadaci koji su rađeni grafitnom olovkom. Rezultati ispita će biti objavljeni na oglasnoj tabli i <http://cs.elfak.ni.ac.rs/nastava/> do utorka, 14.07.2020. godine. Usmeni deo ispita će biti održan u utorak, 7.07.2020. godine od 9.00 časova.