

PREDMET: ALGORITMI I PROGRAMIRANJE

1. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji određuje i prikazuje N-ti član niza koji je definisan formulom:

$$f_i = f_{i-1} + f_{i-2} + f_{i-3}, \quad \text{za } i \geq 4, \text{ gde su } f_1 = 1, f_2 = 1 \text{ i } f_3 = 1.$$

Parametar N unosi korisnik. Smatrati da je $N \geq 4$.

Napomena: Zadatak uraditi bez korišćenja pomoćnih nizova.

2. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturnu funkciju koja određuje i vraća dekadnu vrednost binarnog broja čije se cifre nalaze u nizu A od N elemenata prenetog preko parametara funkcije. Cifra najveće težine binarnog broja se nalazi na početku niza. Konverzija binarnog broja sa N cifara čije su cifre $a_{N-1}a_{N-2} \dots a_1a_0$ u dekadnu vrednost "dek" se izračunava po formuli:

$$dek = \sum_{k=0}^{N-1} a_k 2^k$$

U glavnom programu učitati dva binarna broja kao nizove i korišćenjem formirane funkcije prikazati dekadnu vrednost količnika ova dva broja.

3. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji učitava elemente dva celobrojna skupa iz zadatih fajlova. Elementi prvog i drugog skupa se nalaze u fajlovima *skup1.txt* i *skup2.txt*. Nakon učitavanja vrednosti elemenata oba skupa, kreirati treći skup koji predstavlja njihovu uniju i rezultat upisati u fajl *unija.txt*.

4. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji sortira niz stringova u opadajući redosled na osnovu njihove dužine. Korisnik na početku programa unosi broj stringova N a zatim redom i stringove. Prikazati uneti niz stringova nakon unosa i uređenja.

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 katedre i sajtu predmeta do utorka, 17.09.2019. godine. Usmeni deo ispita će biti održan u sredu, 18.09.2019. godine sa početkom od 14 časova.