

PREDMET: ALGORITMI I PROGRAMIRANJE

1. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program za sumiranje celih pozitivnih N-to cifrenih brojeva. Brojevi se unose sa tastature redom, a sumiranje se vrši sve dok se ne unese broj čija je prva cifra veća od njegove poslednje cifre. Prikazati dobijenu sumu brojeva.

Napomena: Nije dozvoljena upotreba indeksiranih promenljivih.

2. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji proverava da li je uneti niz uređen u nerastućem ili neopadajućem redosledu. Ukoliko ne postoji nikakvo uređenje niza, urediti niz u neopadajući redosled. Na početku programa korisnik unosi elemente celobrojnog niza A od N elemenata. Nakon izvršene provere ispisati odgovarajuću poruku. Ukoliko je potrebno urediti uneti niz, prikazati elemente niza nakon uređenja.

3. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji pronalazi i prikazuje broj reči iz rečenice koje su iste dužine kao i pronađena najduža reč u rečenici. Rečenica se učitava iz fajla "fajl.txt". Sve reči su razdvojene jednim blanko znakom i rečenica sadrži samo velika i mala slova. Sve pronađene reči upisivati u fajl "izlaz.txt".

4. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program za prikaz gajbice sa narandžama i praćenje procesa njihovog kvarenja. Na početku programa korisnik unosi dimenzije gajbice (predstaviti je preko matrice dimenzije MxN) i podatke o narandžama u njoj. Svako polje matrice može imati jednu od sledeće tri vrednosti: 'x' – prazno mesto, 'o' – narandža, 'p' – pokvarena narandža. Smatrati da korisnik neće uneti nevalidne vrednosti. Unete vrednosti predstavljaju inicijalno stanje gajbice, nakon čega pokvarena narandže počinju "da kvare" svoje susede. Pokvarena narandža može pokvariti 4 susedne (gore, dole, levo i desno u odnosu na sebe). Napisati funkciju koja za prosledjenu matricu vraća njeno stanje nakon prvog koraka "kvarenja suseda". U glavnom programu prikazati početno stanje gajbice sa narandžama. Pomoću kreirane funkcije simulirati 3 koraka kvarenja narandži i prikazati krajnje stanje.

o	o	p	o	x
o	x	x	p	o
o	o	o	o	o
x	o	x	x	x
p	o	o	o	x

Početno stanje gajbice

o	p	p	p	x
o	x	x	p	p
o	o	o	p	o
x	o	x	x	x
p	p	o	o	x

Staje nakon prvog koraka „kvarenja“

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 ponedeljka, 21.09.2020. godine. Usmeni deo ispita će biti održan u utorak, 22.09.2020. godine od 13.15 časova.