
PROGRAMIRANJE II (29.01.2016.)

- ❶ **(20 bodova)** Napisati funkciju sa promjenljivim brojem argumenata koja sortira proizvoljan broj brojeva. Za sortiranje koristiti quick sort algoritam. Funkcija treba da vrati pokazivač na sortirani niz koji je formiran na heap-u. Definirati main() i ilustrovati korišćenje date funkcije.
- ❷ **(25 bodova)** Napisati program koji simulira pretragu telefonskog imenika. Potrebno je u datoteci imenik.txt pronaći podatke o osobama (ime, prezime, adresa i broj telefona), čije se ime i prezime unosi sa standardnog ulaza. Pri tome važi da više osoba može imati isto ime i prezime. Potrebno je iz datoteke telefonski_indeksi.txt pročitati sve indeksne zapise (look-up tabela) i formirati dinamički niz, u kojem će se na osnovu unesenog imena i prezimena (ključ), pronaći odgovarajuća adresa ili adrese početka zapisa o osobi ili osobama u datoteci imenik.txt, te na taj način pročitati i ispisati podaci o pronađenim osobama. Za pretragu datoteke telefonski_indeksi.txt koristiti sekvencijalno pretraživanje. Uz pomoć prethodno realizovanih funkcija definisati main() i ilustrovati pretragu i ispis zapisa na standardni izlaz za ime i prezime uneseno sa standardnog ulaza.
- ❸ **(30 bodova)** Kreirati jednostruko povezanu listu. Pri tome definisati tip CVOR kojim se reprezentuje čvor jednostruko povezane liste. Dodatni atributi čvora liste su naziv čvora i linearna sekvencijalna reprezentacija strukture sa FIFO disciplinom pristupa (RED). Dodatni atribut reda je karakter (char). Potrebno je za svaki čvor liste ispisati naziv čvora i sve karaktere koji se nalaze u redu koji se nalazi u čvoru. Prilikom ispisa karakteri trebaju biti grupisani (samo jednom ispisati karakter ukoliko se pojavljuje i više puta u redu) i uz svaki karakter treba biti ispisan broj pojavljivanja tog karaktera u redu u kojem se nalazi. Definirati main(), ilustrovati kreiranje naziva i redova sa karakterima te dodavanje istih u čvor liste, a nakon toga izvršiti ispis na standardni izlaz.
- ❹ **(25 bodova)** Kreirati binarno stablo pretraživanja takvo da se unutar svakog čvora nalazi sekvencijalna reprezentacija steka veličine N, koju čini do N brojeva u pokretnom zarezu. Kriterijum pri dodavanju novog čvora u stablo predstavlja vrijednost aritmetičke sredine brojeva koji se nalaze na steku. Implementirati i funkciju koja ispisuje sve čvorove stabla u postorder redoslijedu obilaska, pri čemu se ispisuje suma brojeva koji se nalaze unutar steka čvora. Demonstrirati upotrebu programa. Definirati main(), ilustrovati kreiranje stekova sa sadržajem, dodavanje istih u stablo, te izvršiti ispis čvorova stabla na standardni izlaz.

PROGRAMIRANJE II (29.01.2016.)

- ❶ **(20 bodova)** Napisati funkciju sa promjenljivim brojem argumenata koja sortira proizvoljan broj brojeva. Za sortiranje koristiti quick sort algoritam. Funkcija treba da vrati pokazivač na sortirani niz koji je formiran na heap-u. Definirati main() i ilustrovati korišćenje date funkcije.
- ❷ **(25 bodova)** Napisati program koji simulira pretragu telefonskog imenika. Potrebno je u datoteci imenik.txt pronaći podatke o osobama (ime, prezime, adresa i broj telefona), čije se ime i prezime unosi sa standardnog ulaza. Pri tome važi da više osoba može imati isto ime i prezime. Potrebno je iz datoteke telefonski_indeksi.txt pročitati sve indeksne zapise (look-up tabela) i formirati dinamički niz, u kojem će se na osnovu unesenog imena i prezimena (ključ), pronaći odgovarajuća adresa ili adrese početka zapisa o osobi ili osobama u datoteci imenik.txt, te na taj način pročitati i ispisati podaci o pronađenim osobama. Za pretragu datoteke telefonski_indeksi.txt koristiti sekvencijalno pretraživanje. Uz pomoć prethodno realizovanih funkcija definisati main() i ilustrovati pretragu i ispis zapisa na standardni izlaz za ime i prezime uneseno sa standardnog ulaza.
- ❸ **(30 bodova)** Kreirati jednostruko povezanu listu. Pri tome definisati tip CVOR kojim se reprezentuje čvor jednostruko povezane liste. Dodatni atributi čvora liste su naziv čvora i linearna sekvencijalna reprezentacija strukture sa FIFO disciplinom pristupa (RED). Dodatni atribut reda je karakter (char). Potrebno je za svaki čvor liste ispisati naziv čvora i sve karaktere koji se nalaze u redu koji se nalazi u čvoru. Prilikom ispisa karakteri trebaju biti grupisani (samo jednom ispisati karakter ukoliko se pojavljuje i više puta u redu) i uz svaki karakter treba biti ispisan broj pojavljivanja tog karaktera u redu u kojem se nalazi. Definirati main(), ilustrovati kreiranje naziva i redova sa karakterima te dodavanje istih u čvor liste, a nakon toga izvršiti ispis na standardni izlaz.
- ❹ **(25 bodova)** Kreirati binarno stablo pretraživanja takvo da se unutar svakog čvora nalazi sekvencijalna reprezentacija steka veličine N, koju čini do N brojeva u pokretnom zarezu. Kriterijum pri dodavanju novog čvora u stablo predstavlja vrijednost aritmetičke sredine brojeva koji se nalaze na steku. Implementirati i funkciju koja ispisuje sve čvorove stabla u postorder redoslijedu obilaska, pri čemu se ispisuje suma brojeva koji se nalaze unutar steka čvora. Demonstrirati upotrebu programa. Definirati main(), ilustrovati kreiranje stekova sa sadržajem, dodavanje istih u stablo, te izvršiti ispis čvorova stabla na standardni izlaz.