

PROGRAMIRANJE II (K2 - 3.6.2015.)

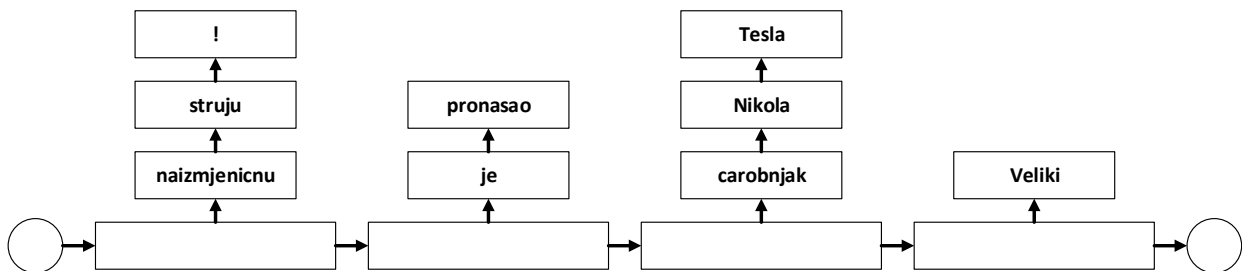
- ❶ (50 bodova) Napisati program koji omogućava rad sa redom stekova stringova. Red treba realizovati kao jednostruko uvezanu listu, korištenjem sloga *CVOR_REDA* sa poljima *sljedeci* i *vrh_steka* koja su redom tipova *CVOR_REDA** i *CVOR_STEKA**. Svaki čvor reda treba da sadrži pokazivač na svoj stek, gdje je svaki stek realizovan korištenjem sloga *CVOR_STEKA* sa poljima *sljedeci* i *tekst* koja su redom *CVOR_STEKA** i *char**.

Potrebno je realizovati sljedeće funkcije:

Dodavanje elementa u red	<code>void dodajPrazanCvor();</code>
Izbacivanje elementa iz reda	<code>CVOR_REDA* izbaciCvor();</code>
Dodavanje elementa na <i>n</i> -ti stek	<code>void pushN(int n, char* tekst);</code>
Skidanje elementa sa <i>n</i> -tog steka	<code>char* popN(int n);</code>
Ispis i brisanje sadržaja reda	<code>void ispisIBrisanje();</code>

Funkcija za ispis i brisanje reda treba da ispisuje elemente reda uzimanjem elemenata s početka i ispisivanjem njihovih stekova, sve dok se red ne isprazni. Sadržaj nekog steka treba ispisivati redom kojim se elementi sa njega izbacuju, sve dok se stek ne isprazni.

U glavnom programu treba ilustrovati rad navedene strukture podataka, tako da se konstruiše i ispiše struktura kao na slici (stringovi mogu biti statički alocirani).

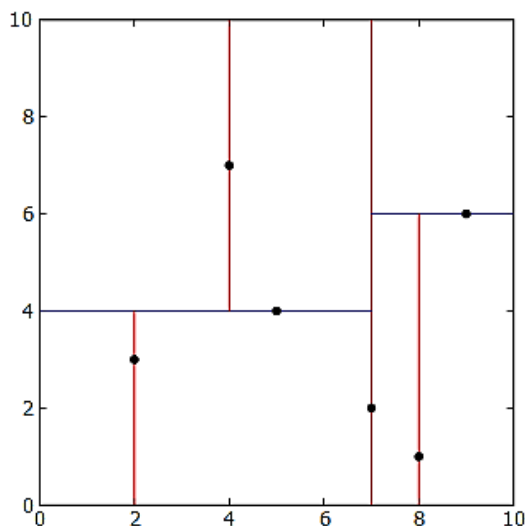


- ❷ (50 bodova) Dat je dvodimenzioni prostor sa *N* tačaka. Napraviti odgovarajući slog za čuvanje podataka za jednu tačku, te omogućiti učitavanje niza od *N* tačaka.

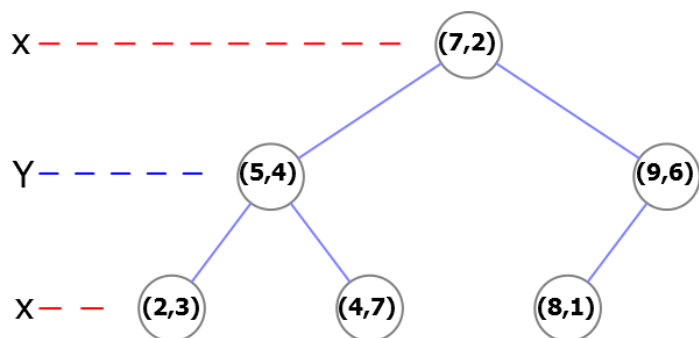
Konstruisati takvo stablo koje će pri dodavanju neke tačke dijeliti dati prostor u dvije poluravnine po osi koja prolazi kroz datu tačku. Osa po kojoj se vrši podjela treba da se mijenja sa dubinom čvora u koji se dodaje sljedeća tačka. Tačka se umeće u lijevog ili desnog sina nekog čvora na osnovu poređenja odgovarajuće koordinate tačke (na osnovu dubine čvora na koji se umeće). Ovakvo stablo naziva se kd-stablo i ono je tip binarnog stabla.

Na Sl. 1 je data ilustracija podjele prostora na osnovu stabla generisanog iz prikazanih tačaka. Stablo generisano iz tačaka sa Sl. 1 ima strukturu prikazanu na Sl. 2.

Napisati program u kom su realizovane funkcije za umetanje tačaka u kd-stablo dvodimenzionog prostora i ispis stabla u preorder poretaku. U glavnoj funkciji ilustrovati rad tih funkcija tako da se generiše i ispisuje stablo sa Sl. 2.



Slika 1



Slika 2