

ASP Završni
27.6.2006

Napomene:

Nisu dopuštene globalne ni statičke varijable i tamo gdje se koristi struktura potrebno ju je i definirati

1. U jednostruku povezanu listu spremaju se cjelobrojni podaci (long). Napisati funkciju koja će u listu dodati novi element:

a) na početak liste

b) tako da lista bude uzlazno sortirana (pretpostavlja se da je sortirana i prije dodavanja)

Funkcije moraju imati prototip

```
void dodajnaPocetak(zapis **glava, int novi);  
void dodajnaSortirano(zapis **glava, int novi);
```

2. U sortirano binarno stablo (lijevo manji, desno veći) spremljeni su cjelobrojni podaci. Napisati funkciju koja će zadano binarno stablo prepisati u jednostruko povezanu listu tako da lista bude uzlazno sortirana. Prilikom prepisivanja obavezno koristiti funkciju iz **1.a** zadatka (ne mora biti napisana da biste riješili ovaj zadatak). Stablo mora ostati nepromijenjeno, a funkcija mora imati prototip:

```
void prepisi(cvor *korijen, zapis **glava);
```

Može se pretpostaviti da je lista na početku prazna.

3. Napisati funkciju koja će obrisati zadano stablo (osloboditi memoriju za sve čvorove i postaviti korijen na NULL). Funkcija mora vratiti broj čvorova stabla i mora imati prototip:

```
int brisi(cvor **korijen);
```

4. Zadan je niz brojeva: 5, 4, 8, 3, 6, 1, 2, 7, 9, 10. Ilustrirati stvaranje gomile od zadanog niza brojeva:

a) postupkom koji za najgori slučaj ima složenost $O(n)$.

b) postupkom koji za najgori slučaj ima složenost $O(n \log_2(n))$. (po bazi 2)

5. U objektno realizirani red spremljeni su podaci o studentima koji su se prijavili za smještaj u studentskom domu: matični broj (long), broj bodova (int) i oznaka je li student dobio dom ili ne (char koji može biti 'D' ili 'N'). Razred Red je zadan (ne treba ga pisati) i definirane su metode za stavljanje i skidanje jednog zapisa (vraćaju 1 ako je operacija uspjela, a 0 inače), te prazan konstruktor:

```
int Red::Stavi(zapis element);  
int Red::Skini(zapis *element);  
Red::Red();
```

Napisati funkciju koja će svim studentima u zadanom radu postaviti oznaku jesu li dobili dom na osnovu zadanog praga(svi koji imaju **prag** ili više bodova su dobili dom i oznaku im treba postaviti na 'D', inače oznaku treba postaviti na 'N'). Funkcija mora vratiti broj studenata koji su dobili dom i mora imati prototip:

Int dobioDom(Red *studenti, int prag);

Dopušteno je koristiti pomoćni red.