

Drugi kolokvij iz kolegija
Strukture podataka i algoritmi
Grupa B
01. 02 2008.

Zadatak 1. Objasniti što je to binarno stablo traženja (sortirano binarno stablo), te objasniti njegovu implementaciju pomoću pokazivača. Napisati C funkcije koje pronađu i vrate vrijednost najmanjeg i najvećeg elementa u binarnom stablu traženja izvedenom preko pokazivača ako su elementi cijeli brojevi.

Zadatak 2. Objasniti algoritam stvaranja minimalne hrpe na primjeru ulaznog niza podataka u polju cijelih brojeva $T=(4, 7, 8, 5, 1, 3, 9, 6, 2)$. Shematski prikazati svaki korak algoritma. Definirati postorder algoritam obilaska stabla i ispisati niz brojeva koji se dobije postorder obilaskom binarnog stabla u ovom zadatku.

Zadatak 3. Zadana je sljedeća funkcija:

```
void fn2(int A[], int x, int y) {  
    int i,j,p;  
    i = x+1; j = y;  
    if (x>=y) return;  
    while ((i <= j) && (i<=y) && (j>x)) {  
        while (A[i] <= A[x]) i++;  
        while (A[j] > A[x]) j--;  
        if (i<j) { p = A[i]; A[i] = A[j]; A[j] = p; } }  
    if (i>y) { p = A[y]; A[y] = A[x]; A[x] = p; fn2(A, x, y-1);} }  
    else if (j<=x) { fn2(A, x+1, y); } }  
    else { p = A[j]; A[j] = A[x]; A[x] = p;  
        fn2(A, x, j-1); fn2(A, j+1, y); } }
```

Na primjeru ulaznih podataka $x=0, y=11, A[]=(4, -1, 7, 2, 6, -2, 8, 3, 0, 5, -3, 1)$ objasniti što ova funkcija radi, ispisati međurezultate i pronaći njezin krajnji rezultat. Da li prepoznajete algoritam koji obavlja ova funkcija ?