

Zadatak 1. Napisati:

1. rekurzivnu MIPS funkciju `Sred(int n, int x)` koja vraća n-ti element niza zadanog sljedećom rekurentnom formulom:
 $a[0]=1, a[1]=x, a[n+2]=(2*(a[n]-1)+a[n+1])/3, n \geq 0;$
2. MIPS funkciju `Stampaj(int n, int x)` koja štampa `a[1], a[2],, a[n]`; Funkcija `Stampaj` treba da poziva funkciju `Sred`;
3. funkciju `main` koja učitava prirodne brojeve `n` i `x` i poziva funkciju `Stampaj`.

Zadatak 2. Napisati:

1. funkciju `UcitajNiz(int n)` koja alocira prostor za `n` prirodnih brojeva i učitava ih sa tastature. Funkcija vraća adresu prvog elementa niza;
2. funkciju `NapraviStablo(int niz, int n)` koja od `n` elemenata niza sa početnom adresom `niz` kreira stablo binarnog pretraživanja i vraća adresu korijena toga stabla;
3. funkciju `Inorder(int korijen)` koja realizuje inorder obilazak stabla sa korijenom `korijen`;
4. funkciju `main` koja poziva gore opisane funkcije.

Zadatak 3. Napisati C kod koji odgovara sljedećem MIPS kodu:

```
        bne $s5, $0, L1
        add $s0, $s3, $s4
        j Exit
L1:
        addi $t0, $s5, -1
        bne $t0, $0, L2
        add $s0, $s1, $s2
        j Exit
L2:
        addi $t0, $s5, -2
        bne $t0, $0, L3
        sub $s0, $s1, $s2
        j Exit
L3:
        addi $t0, $s5, -3
        bne $t0, $0, Exit
        sub $s0, $s3, $s4
Exit:
```

Zadatak 4. Napisati funkciju `int oblasti(int n)` koja vraća na koliko najviše

oblasti ravan može biti podijeljena sa n pravih. Napomena; kreirati rekurzivno niz koji vraća traženu vrijednost.

Zadatak 5. Na ulazu je dat niz cijelih brojeva. Najprije treba učitati broj N (broj elemenata niza), alocirati memoriju za niz dužine N i učitati N brojeva koji slijede na ulazu i predstavljaju elemente niza. Na izlazu je potrebno štampati jedan broj koji predstavlja razliku između maksimalnog i minimalnog elementa niza.

Zadatak 6. Sa ulaza se učitava string dužine ne veće od 100 karaktera, koji se sastoji od velikih i malih slova engleske abecede. Karakter na poziciji zovemo specijalnim ako je on malo slovo, a na poziciji je odgovarajuće veliko slovo (primjer – par karaktera ‘a’ i ‘A’). Napisati rekurzivnu funkciju koja vraća poziciju poslednjeg specijalnog karaktera u stringu. Funkcija vraća -1 ukoliko takav karakter ne postoji. Pozicije su indeksirane od 0.