

## PROGRAMIRANJE II (10.07.2015.)

- ❶ (50 bodova) Napisati rekurzivnu funkciju za pronalaženje najmanjeg zajedničkog sadržaoa  $n$  prirodnih brojeva, čiji je prototip:

```
int nzs(int *niz, int n);
```

Povratna vrijednost funkcije treba da bude najmanji zajednički sadržalac niza brojeva. Napisati program u kojem treba kreirati niz prirodnih brojeva, pri čemu se brojevi navode kao argumenti komandne linije, tako što se prvo navede broj  $n$  (nakon stringa "-n") a nakon toga se navode brojevi čiji NZS je potrebno naći (nakon stringa "-b"). Niz je potrebno alocirati dinamički na osnovu broja elemenata. Potrebno je pronaći i ispisati najmanji zajednički sadržalac učitanih brojeva. Nakon toga je potrebno sortirati niz pomoću *shell-sort* algoritma i sortirani niz ispisati na standardni izlaz i upisati binarno u datoteku čiji je naziv prvi argument komandne linije. Primjer izvršavanja programa:

```
D:\>nzs.exe datoteka.dat -n 3 -b 2 4 3
Najmanji zajednicki sadrzalac je 12.
Sortiran niz: 2 3 4
```

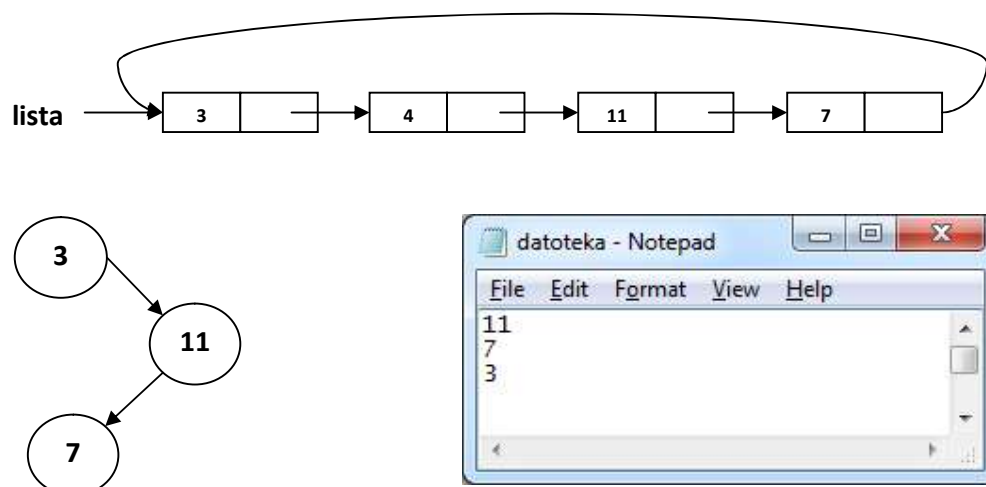
- ❷ (50 bodova) Napisati program u kojem se kreira jednostruko povezana kružna lista koja sadrži  $n$  čvorova, pri čemu je informacioni sadržaj čvora slučajno generisan cijeli broj u opsegu 0-99. Potrebno je realizovati dodavanje novog čvora na početak liste. Nakon toga kreirati stablo binarnog pretraživanja koje treba da sadrži sve proste brojeve iz liste, pomoću funkcije čiji je prototip:

```
CVOR_STABLA* prebaci_u_stablo(CVOR *lista, CVOR_STABLA *korijen, int(*prost)(int));
```

Pored toga, potrebno je implementirati funkciju koja upisuje kreirano stablo u tekstualnu datoteku čiji se naziv navodi kao argument komandne linije. Proste brojeve je potrebno upisati u datoteku u opadajućem poretku, pri čemu se svaki broj upisuje u novom redu. Prototip funkcije za upis u datoteku je sljedeći:

```
void pisi(CVOR_STABLA *korijen, FILE *fp);
```

Na slici 1 je prikazan primjer kružne liste, stabla i tekstualne datoteke nakon izvršavanja programa, za  $n=4$ .



Slika 1