

## Nedelje 2 i 3 - Pretraga sa vraćanjem

February 11, 2014

*Napomena:* U svim narednim zadacima u kojima nije naglašeno da se sva rešenja ispisuju odmah, potrebno je rešenja ispisivati pojedinačno, i prelaziti na sledeće pritiskom na *ENTER*. Takođe, u tim situacijama, iz programa se izlazi kada korisnik unese *KRAJ* i potom pritisne *ENTER*. *ENTER*. Poslednji zadatak, iks-oks uraditi u grafičkom režimu rada, a sve ostale zadatke u konzolnom.

1. Napisati program koji ispisuje sve binarne nizove dimenzije  $N$ . Dimenziju  $N$  unosi korisnik sa konzole. Ispisati odmah sva rešenja.
2. Potrebno je predstaviti iznos od  $N$  dinara kao sumu kovanica i noćanica koje imaju vrednosti: 1, 2, 5, 10, 50 i 100 dinara. Ispisivati rešenja pojedinačno.
3. Napisati program koji pronalazi sve podskupove zadanog skupa predmeta. Nazivi predmeta su predstavljeni sa po jednom linijom teksta, i korisnik ih unosi sa konzole redom, u svakom redu po jedan predmet. Svaki predmet se može pojaviti najviše onoliko puta koliko puta je unešen na konzoli. Ispisivati rešenja pojedinačno. *ENTER*.
4. **Napisati program koji za zadati skup brojeva (niz brojeva), parne dužine pronalazi podelu skupa na dva dela, takvu da je razlika suma ta dva dela najmanja moguća. Ispisati sva moguća rešenja odmah.**
5. Napisati program koji prikazuje sve obilaskе šahovske table dimenzije  $N \times N$  figurom konja počev od pozicije  $(x,y)$ . Polja šahovske table su numerisana horizontalnim i vertikalnim koordinatama iz opsega vrednosti  $0, \dots, N-1$ . Rezultat ispisati u obliku matrice, tako što se za svaku poziciju  $(i,j)$  iz matrice ispisuje redni broj obilaska te pozicije. Redni brojevi uzimaju vrednosti redom od 1 do  $N^2$ . Ispisivati rešenja pojedinačno. Npr.:

```
5
0 0
1 6 15 10 21
```

14 9 20 5 16  
19 2 7 22 11  
8 13 24 17 4  
25 18 3 12 23

6. Rešiti problem 8 kraljica. Ovo je problem rasporedjivanja 8 kraljica na šahovskoj tabli tako da nijedna kraljica ne napada neku drugu kraljicu. Rešenje prikazati u obliku matrice  $8 \times 8$ , i na pozicije koje imaju kraljicu upisati broj 1, a na sve ostale vrednost 0. Ispisivati rešenja pojedinačno.
7. Implementirati igricu iks-oks gde je tabla dimenzije  $N \times N$ ,  $N > 3$ . Vrednost  $N$  korisnik unosi u tekstualno polje, a potom, kada klikne na dugme "Igraj", generiše mu se tabla koja ima  $N \times N$  dugmića rasporedjenih u  $N$  vrsta i  $N$  kolona. Igra se protiv računara, i igrač pobeđuje ako složi  $N-1$  istih znakova, horizontalno, vertikalno i dijagonalno. Računar uvek odgovara prvim nadjenim potezom koji ima najveću šansu da ga odvede u pobedu, ili u nerešen rezultat ako pobeda nije moguća. Ovo znači da se prodje kroz prostor svih mogućih ishoda, prebroje sve pobeđe, i podele sa ukupnim brojem ishoda. Potez koji daje najbolji odnos broja pobeđničkih ishoda i ukupnog broja ishoda se bira od strane računara.