

## Probleme limbaj

1. Se citește un număr natural  $n$ . Să se testeze dacă este palindrom
2. Se citește un șir format din  $n$  numere reale strict pozitive ( $n \geq 2$ ), reprezentând cursul de schimb valutar RON/EURO din  $n$  zile consecutive. Să se afișeze zilele între care a avut loc cea mai mare creștere a cursului valutar, precum și cuantumul acesteia. De exemplu, pentru  $n=6$  zile și cursul valutar dat de șirul 4.25,4.05,4.25,4.48,4.30,4.40, cea mai mare creștere a fost de 0.23 RON, între zilele 3 și 4.
3. Un meșter trebuie să paveze întreaga pardoseală a unei bucătării cu formă dreptunghiulară de dimensiune  $L1 \times L2$  centimetri, cu plăci de gresie pătrate, toate cu aceeași dimensiune. Știind că meșterul nu vrea să taie nici o placă de gresie și vrea să folosească un număr minim de plăci, să se determine dimensiunea plăcilor de gresie de care are nevoie, precum și numărul lor. De exemplu, dacă  $L1=440$  cm și  $L2=280$  cm, atunci meșterul are nevoie de 77 de plăci de gresie, fiecare având latura de 40 cm.
4. Se citește un număr  $n$  și un șir de  $n$  numere naturale. Să se afișeze cel mai mic și cel mai mare număr din șir (folosind un număr minim de operații de comparare)
5. Se citesc două numere naturale  $a$  și  $b$ . Să se afișeze cel mai mic număr Fibonacci din intervalul  $[a,b]$ .
6. Se citește un număr natural nenul  $n$ . Să se afișeze cel mai mic și cel mare număr care pot fi formate din cifrele lui  $n$ . De exemplu, pentru  $n=812383$  trebuie afișate numerele 883321 și 123388.

## Probleme biți – v. seminar

7. Se citesc  $n$  (număr natural) și un șir format din  $n$  numere naturale cu proprietatea că fiecare valoare distinctă apare de exact două ori în șir, mai puțin una care apare o singură dată. Să se afișeze valoarea care apare o singură dată în șir.
8. Se citesc  $n - 1$  numere naturale distincte din mulțimea  $\{1,2,\dots,n\}$ . Să se afișeze numărul lipsă. De exemplu, dacă se citesc numerele 5, 1, 4, 2, atunci numărul lipsă este  $x=3$ , iar dacă se citesc numerele 2, 1, 3, 4, atunci numărul lipsă este  $x=5$ .
9. Se citesc două numere întregi  $n$  și  $k$  și o valoare binară  $b$  (0 sau 1). Să se afișeze numărul obținut din  $n$  setând al  $k$ -lea bit (din dreapta) din reprezentarea binară a lui  $n$  la valoarea  $b$ . De exemplu, reprezentarea binară a numărului 600 este 0b1001011000. Pentru  $n=600$ ,  $k=2$  și  $b=1$  se obține 0b1001011010, adică numărul 602. Pentru  $n=600$ ,  $k=2$  și  $b=0$  numărul rămâne neschimbat, deoarece al doilea bit al lui  $n$  avea deja valoarea 0.
10. Să se genereze toate submulțimile mulțimii  $A = \{1,2, \dots, n\}$ , unde numărul natural nenul  $n \leq 10$  se citește de la tastatură (fără backtracking, folosind operatori pe biți).