

Probleme biți

1. Să se interschimbe valorile a două variabile de tip întreg citite de la tastatură folosind operatorul \wedge (XOR/sau exclusiv pe biți).
2. Să se verifice dacă un număr natural nenul x citit de la tastatură este de forma 2^k . În caz afirmativ să se afișeze valoarea k (folosind operatori pe biți).
3. Se citește 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
4. Se citesc 2 numere naturale x și n ($n < 16$). Să se afișeze numărul obținut din x prin ștergerea bitului n (din reprezentarea sa binară)
5. Scrieți un program care determină numărul de biți egali cu 1 din reprezentarea binară a unui număr natural n citit de la tastatură.
6. 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).

Probleme limbaj

7. Se citește un număr natural n . Să se testeze dacă este palindrom
8. 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.
9. 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.
10. Se citesc coeficienții (numere întregi) a, b, c ai unei ecuații de gradul 2: ax^2+bx+c . Să se afișeze rădăcinile ecuației (două distincte/ una dublă/nu există)
11. Se citesc două numere naturale a și b . Să se afișeze cel mai mare număr prim din intervalul $[a, b]$ folosind instrucțiunea break și clauza else (v. exp. curs)
12. 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)