

Laborator 2 PA - INSTRUCȚIUNI

1. Se citește un număr natural n . Să se testeze dacă este palindrom
2. 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. Dimensiunile $L1$ și $L2$ se citesc de la tastatură de pe linii diferite / de pe aceeași linie separate cu spațiu). Numărul minim de plăci și dimensiunea plăcilor se vor afișa pe aceeași linie, separate prin spațiu.
3. Se citesc două numere naturale a și b . Să se afișeze cel mai mic număr Fibonacci din intervalul $[a,b]$.
4. Se citesc două numere naturale a și b cu cel mult două cifre. Să se afișeze toate numerele naturale pozitive de cel mult două cifre care se divid cu 5 și nu se află în intervalul $[a,b]$ (numerele se vor afișa pe aceeași linie, ordonate crescător, apoi descrescător)
5. Se citește numărul natural n . Să se afișeze următoarea piramidă de numere:
$$\begin{array}{c} 1 \\ 1\ 2 \\ 1\ 2\ 3 \\ \\ 1\ 2\ 3\ ... \ n \end{array}$$
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.
7. Se citește de la tastatură un număr natural n și apoi un șir format din n numere întregi (date câte unul pe linie). Să se afișeze cea mai mică valoare citită, precum și numărul său de apariții.
8. Se citește un număr n și un șir de n numere naturale. Să se afișeze cele mai mari două valori distincte din șir (dacă nu există se va afișa un mesaj corespunzător)
9. Scrieți un program care afișează puterile lui 2 aflate într-un interval $[a, b]$. De exemplu, în intervalul $[10, 100]$ se găsesc următoarele puteri ale lui 2: 16, 32 și 64.
10. Într-o anumită zi a săptămânii, toți cei n studenți ai Facultății de Informatică sunt prezenți la cursuri, însă fiecare într-un anumit interval orar de forma $[a, b]$, unde $a, b \in \mathbb{N}$ și $a < b$. Decanul Facultății dorește să convoace o ședință la care să participe toți studenții. Pentru a-l ajuta, scrieți un program care să determine intervalul orar din ziua respectivă în care sunt prezenți în Facultate toți studenții.

11. Un vector v format din n numere întregi se numește *vector creastă* dacă există un indice p astfel încât $v[0] \leq v[1] \leq \dots \leq v[p]$ și $v[p] \geq v[p + 1] \geq \dots \geq v[n - 1]$. Scrieți un program care citește un vector format din n numere întregi și verifică dacă este vector creastă sau nu.
12. Cifra de control (cu/fara instructiuni repetitive)
<https://leetcode.com/problems/add-digits/description/>
13. <https://www.pbinfo.ro/probleme/806/generare>
14. <https://www.pbinfo.ro/probleme/18/numarul-de-divizori>
15. <https://www.pbinfo.ro/probleme/245/nrdivmax>
16. <https://leetcode.com/problems/three-divisors/description/>
17. <https://leetcode.com/problems/number-of-common-factors/description/>
18. <https://leetcode.com/problems/factorial-trailing-zeroes/description/>
19. <https://leetcode.com/problems/count-numbers-with-unique-digits/description/>