

DIVERȘI ALGORITMI

Pentru începători / medii:

- 1) În câte zerouri se termină un număr natural dat? De exemplu: $n = 12345000000$ are 6 zerouri la final, $n = 617300$ are 2 zerouri la final, iar $n = 6151$ are 0 zerouri la final.
- 2) Fie x_0 și x_1 date, iar $x_{n+2} = x_{n+1} + 2x_n$. Generați n valori ale șirului.
- 3) Să se determine ultimele cifre binare din reprezentarea în baza 2 a unui număr natural dat.
- 4) Pentru un număr de 3 cifre, să se elimine una din cifre astfel încât numărul rămas să fie maxim.

Pentru avansați:

- 1) Fie $a \in \mathbf{R}_+^*$. Sa se calculeze \sqrt{a} cu precizia ε folosind relatia de recurenta:

$$x_{n+1} = \left(x_n + \frac{a}{x_n} \right) \cdot \frac{1}{2}, \quad x_0 = 1.$$

- 2) Calculati valoarea e^x pentru x si ε dati. $\left(e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots \right)$.
- 3) Să se determine care din numerele până la un n număr natural dat are număr maxim de divizori naturali.
- 4) Pentru un n naturat dat să se determine cel mai apropiat număr prim de n . Dacă două numere sunt la distanță egală de n , se vor afișa ambele numere prime.
- 5) Să se determine divizorul prim ce are multiplicitate maximă pentru un număr natural dat.
- 6) Să se determine cifra de control a unui număr. Aceasta se obține însumând cifrele, apoi pentru numărul obținut din nou se însumează cifrele ș.a.m.d. până când se obține un număr de o cifră. De exemplu pentru $n = 293$, suma cifrelor este 14, apoi suma cifrelor lui 14 este 5 = cifra de control.