

Exerciții - Săptămâna 1

Exercițiul 1: Ultima cifră

Scrieți o funcție în Python care returnează ultima cifră a numărului primit ca parametru.

Exercițiul 2: Compus chimic

Scrieți o funcție în Python care primește ca parametri numărul de atomi de carbon, de hidrogen, respectiv de oxigen al unui compus chimic și returnează masa moleculară a substanței corespunzătoare, cunoscând faptul că oxigenul are masa atomică 16, hidrogenul 1, iar carbonul 12.

Exercițiul 3: Ecuația de gradul 2

Scrieți o funcție în Python care primește ca parametri trei întregi a , b , respectiv c , și tipărește soluțiile ecuației de gradul doi $ax^2 + bx + c = 0$, sau un mesaj dacă nu există soluții reale.

Exercițiul 4: An bisect

Scrieți o funcție în Python care determină dacă un an (întreg) dat ca parametru e bisect, returnând un boolean. Dacă un an e bisect sau nu, se poate determina după următoarele reguli (va trebui să le reformulați sau reordonați pentru a scrie funcția):

- a) un an divizibil la 4 e bisect, altfel nu
- b) prin excepție de la a), anii divizibili cu 100 nu sunt bisecți
- c) prin excepție de la b), anii divizibili cu 400 sunt bisecți

Exercițiul 5: Funcție pe ramuri

Implementați în Python funcția matematică definită mai jos:

$$f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{pentru } x < -3 \\ 0 & \text{pentru } x = -3 \\ 3x^2 + 6x - 5 & \text{pentru } x > -3 \end{cases}$$

Exercițiul 6: Interval

Implementați o funcție în Python care primește ca parametri trei numere naturale a , b , respectiv c , și returnează True în cazul în care numărul c se află în interiorul intervalului $[a; b]$, altfel returnează False.

Notă: În cadrul implementării nu se vor utiliza structuri de tipul *if...elif...else*.

Exercițiul 7: Sort

Implementați o funcție în Python care primește ca parametri trei numere, a , b , respectiv c , și returnează cele 3 numere în ordine descrescătoare.

Notă: În cadrul implementării nu se vor utiliza structuri de tipul *if...elif...else*.

Remarcă: Se recomandă utilizarea funcțiilor predefinite `min()` și `max()`. Ambele funcții pot lua

un număr variabil de parametri șau o listă și returnează minimul/maximul.

Exercițiul 8: Oră plecare/sosire

Implementați o funcție în Python care primește ca parametri două șiruri de caractere ce simbolizează ora sosirii, respectiv ora plecării pentru un avion, în formatul *'HH : MM : SS'* și returnează diferența în secunde între cele două.

Notă: Puteți extrage părți dintr-un șir de caractere astfel:

nume_sir_de_caractere[indice_start : indice_sfârșit]. Practic în loc să extrageți un singur caracter precum în exemplul din laborator, puteți extrage un subșir.

Exercițiul 9: Cerc

Implementați o funcție în Python care primește ca parametru raza unui cerc și returnează atât lungimea discului cât și aria acestuia.

Exercițiul 10: Numărul de zile

Implementați o funcție în Python care primește ca parametri doi ani (numere întregi) și returnează numărul de zile dintre aceștia (Puteți utiliza funcția implementată la exercițiul 4).

Notă: Nu este permisă utilizarea modulului *datetime* sau a oricărui alt modul similar.