

Laborator 4

Pentru fiecare dintre problemele de mai jos realizați câte un program în Python. Afipați mesaje corespunzătoare (explicații) la citirea de date de la tastatură și la afișarea pe ecran.

1. Scrieți o funcție denumita *calcul_arie_drept* care să primească 2 parametrii numere întregi și returnează aria calculată a dreptunghiului.
2. Extindeți funcția de la punctul anterior în *calcul_arie* pentru a putea calcula aria unui cerc, dreptunghi, pătrat sau trapez. Modificați numărul de parametrii ai funcției și tipul lor.
3. Să se scrie o funcție care să analizeze un număr întreg strict pozitiv și, dacă este posibil, să construiască un alt număr, format doar din cifrele pare ale celui inițial. Funcția va avea un parametru și va returna un tuplu de 2 valori: un boolean care să specifice dacă noul număr a putut fi construit sau nu și noul număr. În caz că nu este posibilă construirea, returnați o valoare corespunzătoare pentru noul număr.
4. Scrieți un program în Python care să folosească o funcție recursivă *fibonacci*, ce primește un parametru *n*, pentru a returna al *n*-lea element din sirul lui Fibonacci
5. Scrieți un program în Python care să implementeze 2 funcții recursive, *palindrom_str* și *palindrom_int*, ce primesc ca parametrii un sir de caractere, respectiv un număr întreg, și verifică dacă acestea sunt palindromuri
Notă: în cazul sirului, aveți grijă ca toate caracterele să fie doar mici sau doar mari și, dacă este necesar, să eliminați caracterele separatoare.
6. Definiți o clasă *Student* care să rețină ca atribute numele, CNP-ul, anul de studiu, facultatea și specializarea.
 - Adăugați un atribut de clasă care să rețină numele universității.
 - Adăugați o metodă de *__init__* și creați 3 studenți.
 - Adăugați o metodă care să afișeze informațiile cunoscute despre student.
 - Creați o metodă care să calculeze și să returneze vârsta studentului pe baza CNP-ului.
 - Creați o metodă care să permită modificarea anului de studiu.

Introducere în Programare cu Python

7. Definiți o clasă Cont care să modeleze un cont bancar ce aparține unui titular.
- Adăugați o metodă de initializare, care să primească numele titularului și soldul initial (cu o valoare implicită nulă).
 - Scrieți o metodă *alimentare* ce primește un parametru *suma* care incrementează soldul curent cu valoarea specificată și îl returnează.
 - Scrieți o metodă *retragere* ce primește un parametru *suma* și scade soldul contului doar dacă suma respectivă este disponibilă. Aceasta returnează soldul scăzut sau un mesaj de avertizare, dacă nu este posibil.
 - Adăugați un atribut, *descoperire_permisă*, care să permită retragerea unei sume de bani mai mare decât soldul curent. Creați o metodă care să permită setarea acestui atribut. Actualizați metoda retragere pentru a accepta sold negativ.