

Rezolvarea problemelor cu ajutorul limbajului Python



Obiective

Dezvoltarea subalgoritmilor folosind limbajul Python.

Învățarea separării codului pe module care comunică prin intermediul apelării unor funcții.

Învățarea lucrului cu tipurile de date de bază și cu cele compuse existente în Python.

Învățarea modului de specificare și testare a codului.

Folosirea unui IDE mai complex pentru dezvoltarea aplicațiilor în Python (ex. Eclipse)



Aspecte teoretice

Rezolvarea unor probleme mai complexe cu ajutorul limbajului Python.

Dezvoltarea, specificarea și testarea subalgoritmilor.



Termen de predare

1. funcționalitatea 1 (pe loc, în cadrul laboratorului 3)
2. funcționalitatea 2 și 3 (temă, predare în cadrul laboratorului 4)



Cerințe

Rezolvați problema următoare.

Folosiți un proces de dezvoltare a aplicațiilor bazat pe funcționalități.

Fiecare soluție trebuie să asigure o interfață de tip consolă care să permită utilizatorului introducerea datelor de intrare și vizualizarea datelor de ieșire.

Este necesară folosirea doar a tipurilor de date (simple sau compuse) existente în Python.

Se vor dezvolta subalgoritmi (însoțiți de specificare: descriere, input, output) pentru citirea datelor, procesarea datelor, afișarea rezultatelor. Fiecare subalgoritm de procesare trebuie să fie testat cu ajutorul aserțiunilor.

Se vor evalua:

- a. implementarea
 - i. (2p) primei funcționalități (pe loc, în cadrul laboratorului curent)
 - ii. (3p) restului funcționalităților (temă, predare în cadrul laboratorului următor)
- b. (1p) folosirea programării procedurale
- c. (1p) existența a cel puțin 10 exemple de date în aplicație (pentru a ușura și etapa de testare)
- d. (2p) fiecare subalgoritm trebuie să fie documentat și testat (minim 5 aserțiuni)
- e. (1p) existența unei interfețe (minimale) tip consolă care să permită dialogul cu utilizatorul aplicației

Calculator

Un **profesor de matematică** are nevoie de o aplicație pentru a-i ajuta pe elevi să efectueze diferite calcule și operații matematice între două numere naturale **a** și **b** astfel

1. exponențiere (a^b),
2. logaritmare ($\log_a b$),
3. împărțire modulo ($a \text{ MOD } b$)