

Rezolvarea problemelor cu ajutorul limbajului Python



Obiective

Dezvoltarea programelor Python exclusiv prin funcții, cu separarea: Calcule, UI.
Însușirea unui stil de programare corect: denumiri sugestive, cod clar etc.
Instalarea PyCharm.



Aspecte teoretice

Rezolvarea unor probleme mai complexe cu ajutorul limbajului Python.
Dezvoltarea, specificarea și testarea subalgoritmilor.



Termen de predare

Laboratorul 3 – săptămâna 3.



Cerințe

Instalați PyCharm.

Scrieți un program care determină cea mai lungă subsecvență cu o anumită proprietate a unei liste de numere. Fiecare student primește două proprietăți: prima dintre 1-10, a doua dintre 11-20.

Rezolvați problema folosind:

- Minim două funcții: una pentru calcule, specificată și testată cu assert, și alta care citește, afișează și apelează funcția pentru calcule. Nu aveți voie să folosiți cod în afara unei funcții.
- O interfață cu utilizatorul care are un meniu de genul:
 1. Citire date.
 2. Determinare cea mai lungă subsecvență cu proprietatea 1.
 3. Determinare cea mai lungă subsecvență cu proprietatea 2.
 4. Ieșire.

Proprietățile:

1. Toate numerele sunt pătrate perfecte.
2. Toate numerele sunt prime.
3. Numerele au semne alternante.
4. Numerele sunt ordonate crescător.
5. Toate numerele sunt palindroame.
6. Toate numerele sunt divizibile cu k (citit).
7. Toate numerele sunt neprime.
8. Suma numerelor este număr prim.

9. Produsul numerelor este impar.
10. Toate numerele sunt pare sau impare.
11. Toate numerele au același număr de biți de 1 în reprezentarea binară.
12. Toate numerele același număr de divizori.
13. Toate numerele sunt formate din cifre prime.
14. Toate numerele au partea întreagă egală cu partea fracționară.
15. Toate numerele se pot scrie ca x^k , k citit.
16. Toate numerele sunt în progresie aritmetică.
17. Media numerelor nu depășește o valoare citită.
18. Numărul de cifre este în ordine descrescătoare.
19. Concatenarea numerelor din subsecvență are cifrele în ordine crescătoare.
20. Concatenarea numerelor din subsecvență este număr prim.