

## PROGRAMARE ÎN PYTHON

### LABORATOR 1

1. Scrieți un program care cere utilizatorului să introducă un an și determină dacă este bisect conform regulilor calendarului gregorian.
2. Scrieți un program pentru un magazin online care determină dacă un client are dreptul la o reducere în funcție de valoarea totală a cumpărăturilor.
3. Scrieți un program care generează un număr aleatoriu între 1 și 100, apoi cere utilizatorului să ghicească numărul până când îl ghicește corect. Programul trebuie să ofere indicii dacă numărul introdus este prea mare sau prea mic.
4. Scrieți un program care afișează un meniu cu opțiuni pentru adunarea, scăderea, înmulțirea sau împărțirea a două numere.
5. Gigel își dorește foarte mult să-și cumpere o jucărie care costă  $S$  lei. Pentru a reuși cât mai repede acest lucru, el se hotărăște să depună în pușculița sa, în fiecare zi, câte o sumă de bani (număr natural nenul). Cunoscând sumele depuse de Gigel zilnic, afișați după câte zile Gigel reușește să strângă în pușculiță suma necesară, suma medie zilnică pe care acesta a depus-o în pușculiță, precum și suma care îi rămâne după ce își cumpără jucăria.
6. Scrieți un program care determină cel mai mic palindrom dintr-un interval dat  $[a, b]$ . Un număr natural este *palindrom* dacă este egal cu oglinditul său.
7. Se citește un șir format din  $n$  numere reale strict pozitive reprezentând cursul de schimb valutar EURO/RON din  $n$  zile consecutive. Să se afișeze valoarea maximă a cursului de schimb, precum și numărul de zile în care aceasta a fost atinsă.
8. Într-o anumită zi a săptămânii, toți cei  $n$  studenți ai Facultății de Informatică sunt prezenți la cursuri, însă fiecare într-un anumit interval orar de forma  $[a, b]$ , unde  $a, b \in \mathbb{N}$  și  $a < b$ . Decanul Facultății dorește să convoace o ședință la care să participe toți studenții. Pentru a-l ajuta, scrieți un program care să determine intervalul orar din ziua respectivă în care sunt prezenți în Facultate toți studenții.
9. Pe un raft dintr-un depozit sunt așezate, una lângă alta,  $n$  cutii cu produse. Pe fiecare cutie este scris un număr natural reprezentând codul unui produs. Gestionarul depozitului vrea să treacă o singură dată de-a lungul raftului și să afle pozițiile pe care se află prima și ultima cutie în care se găsește produsul având un anumit cod  $C$ . Pentru a-l ajuta, scrieți un program care să determine pozițiile respective. Atenție, cutiile nu sunt așezate pe raft într-o anumită ordine a codurilor!

**10.** Scrieți un program care determină dacă un șir de caractere dat este palindrom.

Exemplu:

Input: ana/ara

Output: palindrom

**11.** Scrieți un program pentru care să genereze un acronim utilizând prima literă a fiecărui cuvânt dintr-un șir de cuvinte citit de la tastatură.

Exemplu:

Input: "World Health Organization"

Output: WHO

**12.** Se citește o propoziție sau o frază în care cuvintele sunt despărțite între ele prin spații și semnele de punctuație uzuale. Să se afișeze toate cuvintele distincte de lungime maximă din propoziția sau fraza dată. De exemplu, în propoziția "Ana are prune și gutui verzi, dar mai multe prune decât gutui!" cuvintele distincte de lungime maximă, egală cu 5, sunt: "prune", "gutui", "verzi", "multe" și "decât".

**13.** Considerăm un șir de caractere reprezentând un titlu în limba engleză. Să se formateze titlul respectiv conform următoarelor reguli:

- a) primul și ultimul cuvânt se vor scrie întotdeauna cu majusculă;
- b) toate cuvintele formate din cel puțin 5 litere se vor scrie cu majusculă;
- c) toate cuvintele formate din cel mult 4 litere care nu fac parte dintr-o listă de cuvinte exceptate (articole, prepoziții, conjuncții etc.) se vor scrie cu majusculă.

Titlul poate să conțină și alte caractere în afară de litere mari sau mici (i.e., cifre sau semne de punctuație), iar cuvintele sunt despărțite între ele printr-un spațiu sau printr-un semn de punctuație și un spațiu. Lista cuvintelor exceptate poate conține, de exemplu, cuvintele "a", "an", "by", "on", "in", "at", "to", "for", "ago", "the", "past", "over", "into" și "onto".

### Exemple:

- "where are WE GOING to?" -> "Where Are We Going To?"
- "GOING To California By My Car" -> "Going to California by My Car"
- "by my SIDE, at The SeaSide" -> "By My Side, at the Seaside"
- "walking over the rainbow" -> "Walking over the Rainbow"

Pentru formatarea unui titlu în limba engleză sunt definite mai multe stiluri standard (APA, Chicago, NY Times etc.): <https://capitalizemytitle.com/>. Regulile de formatare prezentate în aceasta problemă sunt o variantă (simplificată) a celor mai des întâlnite reguli.

**14.** Se citește o propoziție sau o frază în care cuvintele sunt despărțite între ele prin spații și semnele de punctuație uzuale. Să se afișeze numărul cuvintelor distincte din propoziția sau fraza dată. De exemplu, în propoziția "Ana are prune și gutui verzi, dar mai multe

prune decât gutui!" sunt 10 cuvinte distincte (cuvintele "prune" și "gutui" se iau în considerare o singură dată, deși apar de câte două ori în propoziție).