

1. Factorialul unui număr întreg  $n$  se notează  $n!$  ( $n$  urmat de un semn exclamării) și se calculează în felul următor:

$$n! = 1 * 2 * 3 * 4 * \dots * (n - 1) * n$$

de exemplu  $4!$  este  $1 * 2 * 3 * 4$  adică 24

Scrieți un program care citește un număr  $n$  și afișează valoarea  $n!$

2. Avem o listă de string-uri. Să se afișeze lista în oglindă, atât ca poziție a elementelor cât și elementele în sine să fie în oglindă.

De exemplu dacă avem lista asta ['ABCD', '12', 'w', ':-)'] programul să o afișeze așa: [') -:', 'w', '21', 'DCBA']

Sfat: dacă e dificil să generați dintr-un singur pas lista în oglindă, puteți face din doi pași: prima dată creați lista întoarsă, dar cu elementele ne-întoarse, iar la pasul doi luați fiecare element și îl întoarceți pe dos.

3. Avem o listă de numere (int și float). Să se scrie un program, care afișeze cel mai mare număr din listă și cel mai mic număr din listă.

- cautați o funcție care să vă returneze minimul și maximul dintr-o listă
- incercați să creați voi programul care parcurge lista și determină elementul cel mai mic respectiv cel mai mare. Asta poate fi un pic mai greu. Dacă nu vă descurcați puteți căuta algoritmul pe Google dar în cazul acesta încercați să îl înțelegeți, nu dați doar copy/paste
- Ce se întâmplă la punctele a și b de mai sus dacă lista conține și altceva decât numere? De exemplu stringuri pe lângă numere. Mai merge? De ce?

4. Avem un text într-o variabilă de tip string. De exemplu:

`s = "În livada noastră avem cireși, meri, peri și pruni. Care fructe credeți că se coc primele? Variante: perele, merele, prunele și apoi cireșele. Foarte greșit! Corect este: cireșele, merele, perele și apoi prunele."`

Scrieți un program care:

- calculează și afișează numărul de propoziții din text. O propoziție se termină cu unul dintre semnele . ? sau ! Ar trebui să vă iasă 5 propoziții în textul de mai sus.

- b. numărul de cuvinte din text. Ar trebui să vă iasă 33 pentru textul de mai sus.
- c. creați și afișați o listă cu toate cuvintele. Cuvintele din listă nu trebuie să conțină decât litere, fără semne cum ar fi , ? ! : .  
"Curățați" cuvintele înainte de a le pune în listă și puneți-le cu litere mici.

#### 5. Variațiuni la problema anterioară

- a. cuvintele din listă să nu se repete. de exemplu "merele" să apară o singură dată, chiar dacă în textul de mai sus apare de două ori. La fel și "perele", "și", etc..
- b. găsiți o funcție care sortează alfabetic o listă de stringuri și afișați lista de mai sus sortată
- c. încercați să creați singuri programul care sortează lista. Asta e mai greu, nu vă descurajați dacă nu iese. :-) O să discutăm la laborator.