**Partea 1 - Structuri de date**

**Exerciții - studiu în workshopul de weekend**

**Pentru toate exercițiile se va folosi noțiunea de if în rezolvare.**

**Indirect vei exersa și operatorii în cadrul condițiilor ramurilor din if.**

**X poate fi inițializat direct în cod sau citit de la tastatură, după preferințe.**

**X este un int.**

1. Declară o listă note\_muzicale în care să pui do re mi etc până la do

* Afișeaz-o.
* Inversează ordinea folosind slicing și suprascrie această listă.
* Printează varianta actuală (inversată).
* Pe această listă aplică o metodă care bănuiești că face același lucru, adică să îi inverseze ordinea. Nu trebuie să o suprascrii în acest caz, deoarece metoda face asta automat.
* Printează varianta actuală a listei. Practic ai ajuns înapoi la varianta inițială.

Concluzii: slicing e temporar, dacă vrei să păstrezi nouă variantă va trebui să suprascrii lista sau să o salvezi într-o listă nouă. Metoda găsită de tine face suprascrierea automat și permanentizează aceste modificări. Ambele variante își găsesc utilitatea în funcție de ce ne dorim în acel moment.

2. De câte ori apare ‘do’?

3.Având 2 liste, [3, 1, 0, 2] și [6, 5, 4]

Găsește 2 variante să le unești într-o singură listă.

4.

* Sortează și afișează lista generată la exercițiul anterior.
* Șterge numărul 0 folosind o funcție.
* Afișaza iar lista.

5. Folosind un if verifică lista generată la exercițiul 3 și afișează:

* Lista este goală.
* Lista nu este goală.

6. Folosește o funcție care să șteargă lista de la exercițiul 3.

7. Copy paste la exercițiul 5. Verifică încă o dată.

Acum ar trebui să se afișeze că lista e goală.

8. Având dicționarul dict1 = {'Ana' : 8, 'Gigel' : 10, 'Dorel' : 5}

Folosește o funcție că să afișezi Elevii (cheile)

9. Printează cei 3 elevi și notele lor

Ex: ‘Ana a luat nota {x}’

Doar nota o vei lua folosindu-te de cheie

10. Dorel a făcut contestație și a primit 6

* Modifică nota lui Dorel în 6
* Printează nota după modificare

11. Gigel se transferă din clasă

* Căuta o funcție care să îl șteargă
* Vine un coleg nou. Adaugă Ionică, cu nota 9
* Printează noii elevi

12. Ne imaginăm o echipă de fotbal pt teren sintetic.

3 Schimbări maxime admise:

* Declară o Listă cu 5 jucători
* Schimbari\_efectuate = te joci tu cu valori diferite
* Schimbari\_max = 3

Dacă Jucătorul x e în teren și mai avem schimbări la dispoziție

* Efectuează schimbarea
* Șterge jucătorul scos din listă
* Adaugă jucătorul intrat
* Afișază a intrat x, a ieșit y, mai ai z schimbări

Dacă jucătorul nu e în teren:

* Afișază ‘nu se poate efectua schimbarea deoarece jucătorul x nu e în teren’
* Afișază ‘mai ai z schimbări’

Testează codul cu diferite valori

Google search hint

“how to check if item is în list python”

13.

Set

zile\_sapt = {'luni', 'marți', 'miercuri', 'joi', 'vineri', 'sâmbăta', 'duminică'}

weekend = {'sâmbăta', 'duminică'}

* Adaugă în zilele\_sapt ‘luni’
* Afișează zile\_sapt

14.Folosește un if și verifică dacă:

* Weekend este un subset al zilelor din săptămânii.
* Weekend nu este un subset al zilelor din săptămânii.

15. Afișează diferențele dintre aceste 2 seturi.

16. Afișează intersecția elementelor din aceste 2 seturi.

**Partea 2 - Cicluri repetitive**

**Exerciții - studiu în workshopul de weekend**

**1.Având lista:**

**mașini = ['Audi', 'Volvo', 'BMW', 'Mercedes', 'Aston Martin', 'Lăstun', 'Fiat', 'Trabant', 'Opel']**

**Folosește un for că să iterezi prin toată lista și să afișezi;**

* **‘Mașina mea preferată este x’.**
* **Fă același lucru cu un for each.**
* **Fă același lucru cu un while.**

**2. Aceeași listă:**

**Folosește un for else**

**În for**

* **Modifică elementele din listă astfel încât să fie scrise cu majuscule, exceptând primul și ultimul.**

**În else:**

* **Printează lista.**

**3. Aceeași listă:**

**Vine un cumpărător care dorește să cumpere un Mercedes.**

**Iterează prin ea prin modalitatea aleasă de tine.**

**Dacă mașina e mercedes:**

**Printează *‘am găsit mașina dorită de dvs’***

**Ieși din ciclu folosind un cuvânt cheie care face acest lucru**

**Altfel:**

**Printează *‘Am găsit mașina X. Mai căutam‘***

**4. Aceeași listă;**

**Vine un cumpărător bogat dar indecis. Îi vom prezenta toate mașinile cu excepția Trabant și Lăstun.**

* **Dacă mașina e Trabant sau Lăstun:**

**Folosește un cuvânt cheie care să dea skip la ce urmează (nu trebuie else).**

* **Printează S-ar putea să vă placă mașina x.**

**5. Modernizează parcul de mașini:**

* **Crează o listă goală, masini\_vechi.**
* **Iterează prin mașini.**
* **Când găsesti Lăstun sau Trabant:**
* **Salvează aceste mașini în masini\_vechi.**
* **Suprascrie-le cu ‘Tesla’ (în lista inițială de mașini).**
* **Printează Modele vechi: x.**
* **Modele noi: x.**

**6. Având dict:**

**pret\_masini = {**

**'Dacia': 6800,**

**'Lăstun': 500,**

**'Opel': 1100,**

**'Audi': 19000,**

**'BMW': 23000**

**}**

**Vine un client cu un buget de 15000 euro.**

* **Prezintă doar mașinile care se încadrează în acest buget.**
* **Iterează prin dict.items() și accesează mașina și prețul.**
* **Printează Pentru un buget de sub 15000 euro puteți alege mașină xLastun**
* **Iterează prin listă.**

**7. Având lista:**

**numere = numere = [5, 7, 3, 9, 3, 3, 1, 0, -4, 3]**

* **Iterează prin ea.**
* **Afișează de câte ori apare 3 (nu ai voie să folosești count).**

**8. Aceeași listă:**

* **Iterează prin ea**
* **Calculează și afișează suma numerelor (nu ai voie să folosești sum).**

**9. Aceeași listă:**

* **Iterează prin ea.**
* **Afișază cel mai mare număr (nu ai voie să folosești max).**

**10. Aceeași listă:**

* **Iterează prin ea.**
* **Dacă numărul e pozitiv, înlocuieste-l cu valoarea lui negativă.**

**Ex: dacă e 3, să devină -3**

* **Afișază noua listă.**

11.

alte\_numere = [-5, 7, 2, 9, 12, 3, 1, -6, -4, 3]

numere\_pare = []

numere\_impare = []

numere\_pozitive = []

numere\_negative = []

Itereaza prin listă alte\_numere

Populează corect celelalte liste

Afișează cele 4 liste la final

12. Aceeași listă:

Ordonează crescător lista fară să folosești sort.

Te poți inspira vizual de aici.

<https://www.youtube.com/watch?v=lyZQPjUT5B4>

13. Ghicitoare de număr:

numar\_secret = Generați un număr random între 1 și 30

Numar\_ghicit = None

Folosind un while

User alege un număr

Programul îi spune:

* Nr secret e mai mare
* Nr secret e mai mic
* Felicitări! Ai ghicit!

14. Alege un număr de la tastatură

Ex: 7

Scrie un program care să genereze în consolă următoarea piramidă

1

22

333

4444

55555

666666

7777777

Ex:3

1

22

333

15.

tastatura\_telefon = [

[1, 2, 3],

[4, 5, 6],

[7, 8, 9],

[0]

]

Iterează prin listă 2d

Printează ‘Cifra curentă este x’

(hint: nested for - adică for în for)

**Exerciții Recomandate - studiu individual .**

1. Revizualizează **sesiunile din această săptămână** și ia notițe în caz că ți-a scăpat ceva.

2. Vizualizează din cursul ‘[*Primii pași în Programare*](https://www.itfactory.ro/8174437-intro-in-programare/)*’ de la sectiunile de mai jos:*

* Structuri de date
* Flow Control