[Tablouri unidimensionale](https://profinfocntv.wordpress.com/tablouri-unidimensionale/)

1. Se consideră că avem un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se afişeze elementele pare ale şirului, în cazul că există. ***Ex****.: Fie n=5 şi a=(2, 7, 8, 1, 4), atunci elementele afişate vor fi 2,8,4.*
2. Se consideră că avem un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se afişeze elementele divizibile cu 5 ale şirului, în cazul că există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(25, 7, 80, 10, 3), atunci elementele afişate vor fi: 25,80,10.*
3. Se consideră că avem un şir A den  elemente numere întregi de cel puţin două cifre. Se cere să se afişeze elementele şirului care au ultima cifră impară, în cazul că există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(28, 27, 81, 14, 33), atunci elementele afişate vor fi: 27,81,33*
4. Se consideră un şir B de n elemente numere întregi. Se cere să se calculeze şi să se afişeze suma elementelor din şir care se găsesc pe poziţii impare şi sunt divizibile cu 7, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(23, 21, 7, 22, 49), atunci suma=7+49=56*.
5. Se consideră un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se calculeze suma şi produsul elementelor şirului. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(2, 7, 8, 1, 3), atunci suma=21 iar produsul=336.*
6. Se consideră un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se calculeze suma şi produsul elementelor pare ale şirului, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(2, 7, 8, 1, 3), atunci suma=10  iar produsul=16.*
7. Se consideră un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se calculeze suma şi produsul elementelor prime ale şirului A, dacă există. ***Ex:****Fie n=4 şi a=(7, 8, 10, 11), atunci suma= 7+11=18, iar produsul=7\*11=77*.
8. Se consideră un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se calculeze şi să se afişeze produsul elementelor a căror sumă a cifrelor este un număr impar, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(23, 567, 78, 22, 12), atunci produsul=5\*15\*3=225.*
9. Se consideră un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se afişeze numărul elementelor prime din şir, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,40, 7,8, 11), atunci numărul nr=3.*
10. Se consideră un şir A, de n elemente numere întregi. Se cere să se afişeze numărul elementelor pozitive din şir, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(-20,1, 7,-22, 4), atunci numărul nr=3;*
11. Se consideră două numere naturale x şi y  şi un şir A de n elemente numere întregi. Se cere să se afişeze numărul elementelor pare din şir, care se află în intervalul [x, y], dacă există. ***Ex:****Fie x=12, y=25, n=5 şi a=(10,16, 7,22, 4), atunci numărul nr=2;*
12. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişeze media aritmetică a elementelor impare, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,40, 7,8, 11), atunci media =(5+7+11)/3;*
13. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişeze media aritmetică a elementelor prime din şir, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,4, 7,8, 3), atunci media =(5+7+3)/3;*
14. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se construiască şi să se afişeze un vector B care conţine elementele pozitive din şirul A, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,-40, 7,-8, 11), atunci vectorul construit va fi  B=(5,7,11) cu  k=3 elemente ;*
15. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi şi două numere naturale x şi y. Să se construiască şi să se afişeze un vector B care conţine elementele aflate pe poziţii pare în A şi se află în intervalul [x, y], dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(5,4, 7,8,6), x=4 respectiv y=10, atunci vectorul construit va fi  B=(4,8) şi va avea k=2 elemente ;*
16. Se citesc două şiruri de numere întregi cu n elemente fiecare. Să se construiască un alt şir care conţine pe fiecare poziţie suma elementelor corespunzătoare din cele două şiruri. ***Ex:****Fie n=5 şi  A=(15,10, 7,8, 11) respectiv B=(15,20,1,2,1), atunci vectorul construit va fi  C=(30,30,8,10,12) cu n=5 elemente*;
17. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se construiască şi să se afişeze un vector B care conţine elementele prime din şirul A, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(5,10, 7,8, 11), atunci vectorul construit va fi  B=(5,7,11) şi va avea k=3 elemente ;*
18. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi.Să se construiască şi să se afişeze un vector B care are ca elemente suma cifrelor fiecărui element din A. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(35,40,17,18,11), atunci vectorul construit va fi  B=(8,4,8,9,2) cu n=5;*
19. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişeze media aritmetică a elementelor. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,4, 7,8, 2), atunci media =(5+4+7+8+2)/5;*
20. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi . Să se calculeze şi să se afişezeminimul din şirul A. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,4, 7,1,8), atunci mimimul şirului va fi min=1.*
21. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişezemaximul din şirul A. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(5,4, 7,1,8), atunci maximul şirului va fi max=8.*
22. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişeze maximul elementelor pozitive din şirul A. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(5,-10, 7,-1,8), atunci maximul elementelor pozitive va fi maxpoz=8;*
23. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişeze poziţia/poziţiile pe care se află maximul în şirul A. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,-10, 7,-1,8), atunci pozmax=5;*
24. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişezepoziţia/poziţiile pe care se află minimul în şirul A. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(5,4, 7,1,8), atunci pozmin=4;*
25. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se verifice şi să se afişeze cuDA sau NU în caz contrar, dacă şirul are toate elementele numere pare. *Fie n=5 şi a=(8,10,4,26,8), se va afişa DA;*
26. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se verifice şi să se afişezedacă toate elementele sunt pozitive şi mai mari decât o valoare dată x. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(8,10,4,26,8)  x=24, se va afişa NU;*
27. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se verifice şi să se afişezepoziţia pe care se află în şirul A un element egal cu un număr natural x, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 , a=(8,10,4,21,8) şi x=21,se va afişa poziţia 4;*
28. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se verifice şi să se afişezedacă şirul conţine cel puţin un element nul. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(8,0,4,26,8),se va afişa DA;*
29. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se verifice şi să se afişezedacă şirul conţine cel puţin un element impar. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(8,10,3,26,8),se va afişa DA.*
30. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se calculeze şi să se afişezemaximul elementelor pare din şirul A, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(5,10, 7,1,8), atunci maximul elementelor pare va fi maxpare=10.*
31. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se găsească şi să se afişeze dacă există ultimul element divizibil cu 7 din şirul A. ***Ex:****Fie n=5 şi a=(8,10,4,21,8), se va afişa elementul 21;*
32. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se găsească şi să se afişezeprimul element impar din şirul A, dacă există. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(8,10,5,26,8), se va afişa elementul 5;*
33. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Să se verfice dacă şirul A are toate elementele distincte. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(8,10,5,26,8), se va afişa:‘NU’.*
34. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Se cere să se sorteze elementele pare ele şirului A,  în ordine crescătoare, restul elementelor nu-şi vor schimba poziţia, folosind sortarea prin interschimbare directă. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(8,10,5,26,4), se va afişa: A=(4,8,*5*,10,26);*
35. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Se cere să se sorteze şirul A  astfel: primele k elemente în ordine descrescătoare, următoarele elemente în ordine crescătoare, folosind sortarea prin interschimbare directă, unde k-citit. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(8,10,5,26,4), k=3, se va afişa: A=(10,8,5,4, 26);*
36. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Se cere să se sorteze şirul A  în ordine crescătoare, folosind sortarea prin metoda bulelor, astfel: elementele până la prima poziţie ocupată de elementul minim, în ordine descrescătoare, restul elemenetelor în ordine crescătoare. ***Ex:****Fie n=8 şi A=(8,10,5,26,4, 7, 5, 6), se va afişa: A=(26, 10, 8, 5, 4, 5, 6, 7);*
37. Se dă un şir A cu n elemente numere întregi. Se cere să se sorteze şirul A  astfel: primele k elemente în ordine descrescătoare, următoarele elemente în ordine crescătoare, folosind sortarea prin metoda bulelor, unde k-citit. ***Ex:****Fie n=5 şi A=(8,10,5,26,4), k=3, se va afişa: A=(10,8,5,4, 26);*
38. Se citesc vectorii a de n elemente întregi și b de m elemente întregi. Să se scrie un program care afișează câte elemente din a sunt strict mai mici decât toate elementele din b.
39. Se citește un vector x de n elemente întregi. Să se determine vectorul y, unde y[i]  este poziția valorii minime din șirul xi, xi+1,…, xn. Exemplu: pentru vectorul x=(9, 4, 3, 8, 5, 1, 6, 2, 7, 10) se obține vectorul y=(6, 6, 6, 6, 6, 6,  8, 8, 9, 10).
40. Să se inverseze elementele egal depărtate de capetele unui tablou unidimensional de n elemente întregi.
41. Să se inverseze elementele situate pe poziții simetrice față de o poziție dată k, elementele care nu au corespondent pe poziție simetrică față de k rămân nemodificate.
42. Se citește un vector de n numere întregi și o poziție p. Toate elementele de la dreapta poziției p se adună la elementele aflate la stânga poziției p aflate la aceeași distanță față de poziția p, ele devenind nule. Un element care nu are corespondent pe poziție simetrică față de p rămâne nemodificat. Să se determine poziția/pozițiile elementului/elementelor maxime din vectorul obținut. Exemplu: pentru x=(15, 36, 94, 15, 64, 32, 245, 11,  260,33, 56) și p=4 rezultă y=(260, 68, 158, 15, 0, 0, 0, 11, 260, 33, 56) iar pozițiile elementului maxim în acest vector sunt 1 și 9.
43. Să se determine cel mai mic număr prim, notat cu  p, aflat pe poziții pare într-un vector x, dat. Dacă nu există un astfel de număr, se va afișa un mesaj corespunzător, iar dacă există, să se împartă toate componentele lui x la suma cifrelor lui p, afișându-se, astfel, valorile obținute.
44. Câte din elementele vectorului x=(x1, x2, …, xn) de numere întregi sunt numere Fibonacci?
45. Să se verifice dacă un vector poate fi considerat mulțime, adică elementele sale sunt distincte două câte două. Dacă nu este mulțime, să se transforme în mulțime, adică să se elimine elementele care se repetă.
46. Se consideră două mulțimi, a și b, de numere întregi, a având n elemente, b având m elemente. Se cere să se formeze al treilea vector (cu proprietate de mulțime, adică având elemente distincte) reprezentînd , adică reuniunea mulțimilor date.
47. Se consideră două mulțimi, a și b, de numere întregi, a având n elemente, b având m elemente. Se cere să se formeze al treilea vector (cu proprietate de mulțime, adică având elemente distincte) reprezentînd , adică intersecția mulțimilor date
48. Se consideră două mulțimi, a și b, de numere întregi, a având n elemente, b având m elemente. Se cere să se formeze al treilea vector (cu proprietate de mulțime, adică având elemente distincte) reprezentînd a-b, adică diferența mulțimilor date.
49. Se consideră un vector de n elemente numere întregi. Să se mute la sfârșitul șirului valorile nule, celelalte elemente deplasându-se spre stânga. Exemplu: pentru x=(1, 0, -2, 0, 0, 3, 0, 5, 7) se va obține șirul            x=( 1, -2, 3, 5, 7, 0, 0, 0, 0).
50. Să se scrie un program care  rearanjează elementele tabloului unidimensional astfel încât toate valorile negative să se afle pe primele poziţii, iar valorile pozitive în continuarea celor negative. Ordinea în cadrul secvenţei de elemente pozitive, respectiv în cadrul secvenţei de elemente negative, poate fi oricare. Tabloul modificat va fi afișat. **Exemplu:**dacă tabloul are **6**elemente şi este de forma **(12, -7.5, 6.5, -3, -8, 7.5)**, după apel, acesta ar putea fi: **(-7.5, -3, -8, 12, 6.5, 7.5)**.
51. Scrieţi un program care citește un tablou unidimensional cu maximum **100**de numere naturale mai mici decât **1000**și care afișează  numărul de elemente din tabloul unidimensional care aparţin intervalului închis determinat de primul şi respectiv ultimul element al tabloului.**Exemplu:**dacă tabloul are **6**elemente şi este de forma **(12, 27, 6, 8, 9, 2)**, programul va afișa valoarea **5**.
52. Scrieţi un program **C/C++**care citeşte o valoare naturală nenulă **n**,(**3**≤**n**≤**100**), apoi cele **n**elemente distincte ale unui tablou unidimensional **x**. Fiecare dintre aceste elemente este un număr natural având cel mult patru cifre. Se cere ca programul să determine  prin variabila **mini**valoarea minimă din tabloul **x**, prin intermediul variabilei  **maxi**valoarea maximă din **x**, iar prin intermediul variabilei  **sum**suma elementelor din tabloul **x**. Folosind aceste variabile, programul calculează şi afişează pe ecran media aritmetică a elementelor care ar rămâne în tabloul **x**dacă s-ar elimina valoarea minimă şi valoarea maximă din tablou. Valoarea afişată va avea cel mult **3**cifre după virgulă. **Exemplu:**dacă se citesc pentru **n**valoarea **5**, iar pentru tabloul **x**valorile (**1,9,4,8,5**), programul va afişa una dintre valorile **5.667**sau **5.666**.
53. Fişierul text **NR.TXT**conţine pe o singură linie, separate prin câte un spaţiu, cel mult **100**de numere **întregi**, fiecare număr având cel mult **4**cifre. Scrieţi un program **C/C++**care citeşte numerele din fişierul **NR.TXT**şi afişează pe ecran, separate prin câte un spaţiu, în ordine crescătoare, toate numerele **naturale nenule**din fişier. Dacă nu există astfel de numere se va afişa pe ecran mesajul **NU EXISTA**. **Exemplu:**dacă fişierul **NR.TXT**conţine numerele: –**3 -10 0 7 -5 7 51 -800 6 3798**,atunci pe ecran se va afişa: **6 7 7 51 3798**
54. Fişierului text **NR.TXT**conţine pe o singură linie, separate prin câte un singur spaţiu, cel mult **100**de numere naturale, fiecare număr având cel mult **4**cifre. Scrieţi un program**C/C++**care citeşte toate numerele din fişierul **NR.TXT**şi afişează pe ecran, separate prin câte un spaţiu, în ordine crescătoare, toate numerele din fişier care au cel puţin **3**cifre. Dacă fişierul nu conţine astfel de numere se va afişa pe ecran mesajul **NU EXISTA**.
55. Fişierul text **NR.TXT**conţine pe o singură linie, separate prin câte un singur spaţiu, cel mult **100**de numere naturale, fiecare număr având cel mult **4**cifre. Scrieţi un program **C/C++**care citeşte numerele din fişierul **NR.TXT**şi afişează pe ecran, separate prin câte un spaţiu, în ordine descrescătoare, toate numerele din fişier care au cel mult **2**cifre. Dacă fişierul nu conţine astfel de numere se va afişa pe ecran mesajul **NU EXISTA**.
56. Scrieţi un program **C/C++**care citeşte de la tastatură un număr natural **n (n≤100)**şi apoi cele **n**elemente, numere naturale cu cel mult **4**cifre fiecare, ale unui tablou unidimensional**a**. Programul afişează pe o linie a ecranului suma celor **n**elemente ale tabloului, pe următoarea linie a ecranului suma primelor **n-1**elemente şi aşa mai departe, astfel încât ultima linie afişată să conţină doar primul element al tabloului. **Exemplu:**dacă **n=4**iar tabloul are elementele **a=(1,7,3**,**4)**programul va afişa valorile alăturate:  **15 11 8 1**
57. Scrieţi un program **C/C++**care citeşte de la tastatură un număr natural **n**(**0<n≤100**)şi cele       **3\*n**elemente ale tabloului unidimensional **v**, fiecare element fiind un număr natural cu cel mult patru cifre fiecare. Tabloul este împărţit în trei zone, cu câte **n**elemente: prima zonă conţine primele **n**elemente din tablou, a doua zonă conţine următoarele **n**elemente din tablou, restul elementelor fiind în zona a treia. Programul va interschimba primul element par (dacă există) al zonei **unu**cu ultimul element impar (dacă există) al zonei **tre**i şi apoi va scrie pe prima linie a fişierului text **BAC.TXT**toate elementele tabloului, separate prin câte un spaţiu. În cazul în care unul dintre aceste două elemente, care urmează a fi interschimbate, nu există, programul nu va efectua nici o modificare asupra tabloului dat, dar va afișa un mesaj corespunzător.  **Exemplu:**pentru **n=3**şi **v=(1 2 3 4 5 6 7 8 9)**, fişierul**BAC.TXT**va conţine: **1 9 3 4 5 6 7 8 2**
58. Se consideră fişierul **BAC.TXT**ce conţine cel mult un milion de numere naturale separate prin spatii, fiecare număr având cel mult nouă cifre.Scrieţi un program **C/C++**care citeşte toate numerele din fişierul**BAC.TXT**şi determină cele mai mari două numere de trei cifre care nu se află în fişier. Cele două numere vor fi afişate pe ecran în ordine descrescătoare, cu un spaţiu între ele. Dacă nu există două astfel de numere, programul va afişa pe ecran valoarea **0**.
59. **Exemplu:**dacă fişierul **BAC.TXT**conţine numerele: **12 2345 123 67 989 6 999 123 67 989 999,**atunci programul va afişa **998 997.**
60. Fişierul text **numere.txt**conţine pe prima linie un număr natural **n**(**n<30000**), iar pe a doua linie **n**numere întregi având maximum **4**cifre fiecare. Se cere să se afişeze pe ecran un şir de **n**numere întregi, cu proprietatea că valoarea termenului de pe poziţia **i**(**i=1,2,…,n**)  din acest şir este egală cu cea mai mare dintre primele **i**valori de pe a doua linie a fişierului **numere.txt**. **Exemplu:**dacă fişierul **numere.txt** are conţinutul alăturat,

**12**  
**4 6 3 7 8 1 6 2 7 9 10 8**  
se afişează pe ecran numerele  **4 6 6 7 8 8 8 8 8 9 10 10**