

**PROGRAMARE
PENTRU TOTI**



Lectia 2

Introducere in
limbajul C

Cuprins

- Vectori
- Matrici
- Makefile
- Exercitii



PROGRAMARE
PENTRU TOTI

Vectori

Printr-un vector se înțelege o colecție liniară și omogenă de date.

Liniar \Leftrightarrow datele se accesează în mod unic prin index. Indexarea începe de la zero în C.

Omogen \Leftrightarrow toate elementele sunt de același tip. Nu poți avea char, float, int în același vector.



Vectori

- Declararea statică a unui vector:

```
<tip_elemente><nume_vector>[<dimensiune>;
```

Ex: int a[50]; float b[102];

- Citirea unui vector de la tastatură:

```
scanf("%d", &num_elemente);
```

```
for (i = 0; i < num_elemente; i++) {  
    scanf("%d", &array[i]);  
}
```

- Afisarea unui vector pe ecran:

```
for (i = 0; i < num_elemente; i++) {  
    printf("%d ", array[i]);  
}
```



Matrici

- Matricea este o colecție omogenă și bidimensională de elemente.
- Declarația unei matrici:

`<tip_elemente><nume_matrice>[<idm_1>][<dim_2>];`

Ex: `int a[3][4], float b[12][12]`

	Column 0	Column 1	Column 2	Column 3
Row 0	<code>a[0][0]</code>	<code>a[0][1]</code>	<code>a[0][2]</code>	<code>a[0][3]</code>
Row 1	<code>a[1][0]</code>	<code>a[1][1]</code>	<code>a[1][2]</code>	<code>a[1][3]</code>
Row 2	<code>a[2][0]</code>	<code>a[2][1]</code>	<code>a[2][2]</code>	<code>a[2][3]</code>



Matrici



- Citirea unei matrici de la tastatură:

```
scanf("%d %d", &rows, &columns);

for (i = 0; i < rows; i++) {
    for (j = 0; j < columns; j++) {
        scanf("%d", &array[i][j]);
    }
}
```

- Scrierea unei matrici pe ecran:

```
for (i = 0; i < rows; i++) {
    for (j = 0; j < columns; j++) {
        printf("%d ", array[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
```

Makefile

- Un **Makefile** este un fișier auxiliar în procesul de compilare și rulare a programelor complexe, programe care necesită mai multe fișiere de cod-sursă ce trebuie compilate și legate între ele.
- Acest tip de fișier este rulat cu ajutorul utilitarului “make” și trebuie să respecte un set de reguli prestabilite.
- Regulile sunt nume de funcții în fișierul de Makefile ce sumarizează execuția mai multor comenzi introduse iterativ. Cele mai des întâlnite sunt “build”, “run” și “clean”.



Makefile

- Un template pentru o regulă poate fi:
 target: prerequisites
 <TAB> recipe
- Exemplu Makefile:
 build: test.c
 gcc test.c -o test
 run: test
 ./test
 clean: test
 rm test



Exemple de probleme

- Se da un vector cu $2n-1$ elemente. Toate elementele apar de 2 ori mai putin unul. Afisati elementul neduplicat.
- Inmultire de matrici superior triunghiulare.

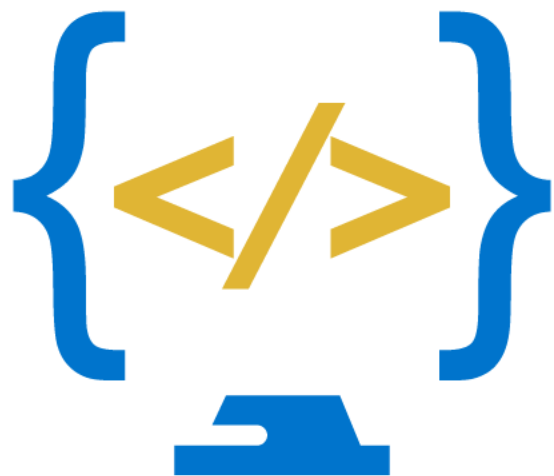
Link util cu probleme simple:

<https://www.w3resource.com/c-programming-exercises/array/index.php>

GitHub PPT:

<https://github.com/georgescubogdan/programare-pentru-toti>





**PROGRAMARE
PENTRU TOTI**



Multumim!

Va asteptam la lectia
urmatoare, luni, 21/10, de
la ora 21, in EC 105!