

Cursul 11

STRUCTURI (I)

	Obiective	
	Prezentare generala	

OBIECTIVE _

- Notiuni de baza
- Structuri si functii

PREZENTARE GENERALA _

O structura este o colectie de una sau mai multe variabile care pot fi de tipuri diferite, grupate impreuna, sub un singur nume, pentru o manipulare convenabila. (Structurile sunt numite inregistrari in unele limbaje, de exemplu, in Pascal). Exemplul traditional de structura este inregistrarea personala: o persoana este descrisa prin cateva atribute ca nume, telefon, varsta, adresa, data nasterii, etc. Fiecare dintre atribute, la randul lor, pot fi structuri. Astfel, numele are mai multe componente, adresa de asemenea, data nasterii si ea, etc. Structurile ajuta la organizarea datelor complicate, mai ales in programele de mari dimensiuni, deoarece, in multe situatii, ele permit ca un grup de variabile inrudite sa fie tratate unitar si nu ca entitati separate.

NOTIUNI DE BAZA

O "data" consta din mai multe parti, precum "ziua", "luna", "anul" si probabil, "numele lunii". Aceste patru variabile pot fi toate plasate intr-o singura structura ca aceasta:

```
struct data {  
    int zi,luna,an;  
    char nume_luna[4];  
};
```

Cuvantul cheie **struct** introduce o structura de date, care este o lista de declaratii cuprinsa intre acolade. Un nume, "eticheta" sau "tag", urmeaza cuvantului cheie "struct", precum "data" in exemplul anterior. Aceasta eticheta da un nume acestui gen de structura si poate fi referita ca prescurtare de declaratie detaliata.

Elementele sau variabilele mentionate intr-o structura sunt numite "membri". Un membru al structurii, o eticheta a unei structuri sau o variabila simpla, pot avea acelasi nume fara a crea ambiguitate, deoarece se disting prin context, mai exact prin domeniul scopului. Desigur, se va utiliza acelasi nume doar pentru

a defini obiecte in stransa relatie.

STRUCTURI SI FUNCTII

Este permisa transmiterea unei structuri unei functii atat prin valoare cat si prin adresa (pointer). In plus, se pot utiliza parametrii de tip referinta la structuri.

Pentru a economisi spatiul ocupat de numele structurii, e permisa declararea de structuri anonime. Folosirea acestor structuri implica declararea variabilelor de tip structura fara a defini un nume pentru structura. De exemplu, urmatoarea definitie de structura declara variabilele **v1**, **v2**, **v3**, dar omite specificarea numelui structurii:

```
struct {  
    double real;  
    double imag;  
} c1,c2,c3;
```

De asemenea se pot initializa variabile de tip structura in momentul declararii ei, ca in exemplele urmatoare:

```
complex c={1.0.-8.3};  
persoana e1={"Numele_tau", "Salariat", "48"};
```

Pentru accesarea membrilor unei structuri se foloseste operatorul punct ".".

```
c1.real=12.45;  
c1.imag=34.56;  
c2.imag=0.98 * c1.imag
```

```
e1.varsta=48;  
e1.varsta+=2; // Se adauga varstei inca 2 ani.
```

Unde s-au folosit structurile:

```
struct complex {  
    double real;  
    double imag;  
};  
  
struct persoana {
```

```
char nume[31];  
char titlu[21];  
unsigned varsta;  
};
```