



FeMASS

FACULDADE PROF. MIGUEL ÂNGELO DA SILVA SANTOS

Estruturas (Registros)

Ana Maria M. Moura

professora.anamoura@gmail.com

Estruturas

FICHA DE MATRÍCULA		Foto
Matrícula:	<input type="text"/>	
Nome:	<input type="text"/>	
Rua:	<input type="text"/>	Nº <input type="text"/>
Bairro:	<input type="text"/>	
Cidade:	<input type="text"/>	
Data de Nasc.:	<input type="text"/>	Naturalidade: <input type="text"/>

Até o momento, foram apresentados tipos estruturados que comportam valores homogêneos. Além destas estruturas de dados pode-se precisar representar dados com estruturas heterogêneas, como uma ficha de matrícula de aluno, por exemplo. Em uma ficha de matrícula, podemos ter informações que são números, texto, datas, etc.

À variável que comporta um conjunto de informações heterogêneas dá-se o nome de **registro (estrutura)**. Cada informação de um registro é conhecida como **campo**. Cada campo pode ser de um tipo diferente (ex.: data, texto, número, etc.).

DEFINIÇÃO

- Como definir um registro em C?

```
struct Identificador {  
    tipo Id_campo;  
    tipo Id_campo2;  
    tipo Id_campo3;  
    ...  
};
```

Primeiro, declara-se a estrutura.

- Depois...

```
Identificador var, var2,  
var3,...;
```

Por último, declara-se variáveis com base na estrutura criada. A estrutura passa a funcionar como um tipo.



MANIPULAÇÃO

- Para manipular um registros precisamos, em geral, de duas informações:
identificador do registro e identificador do campo. Deste modo, um registro deve ser acessado campo a campo.

Exemplo

lendo um valor a partir do teclado.

```
gets(ficha.nome);
```

atribuindo um valor ao registro manualmente.

```
ficha.nome="Ana";
```

imprimindo um valor na tela.

```
printf("%s",ficha.nome);
```

EXEMPLOS

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    struct ficha{
        char nome[30];
        int idade;
        char endereco[60];
        char sexo;
    };
    ficha cadastro;
    printf("Informe os dados abaixo \n");
    printf("nome: "); gets(cadastro.nome);
    printf("\nendereco: "); gets(cadastro.endereco);
    printf("\nsexo (f ou m): ");
        scanf("%c",&cadastro.sexo);
    printf("\nidade: "); scanf("%d",&cadastro.idade);

    system("pause");
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    struct veiculo{
        char nome[30];
        char fabricante[30];
        char placa[8];
        int ano;
        int modelo;
    };
    veiculo automovel;
    printf("Informe os dados do veículo \n");
    printf("nome: "); gets(automovel.nome);
    printf("\nfabricante: "); gets(automovel.fabricante);
    printf("\nplaca (xxx-1111): "); gets(automovel.placa);
    printf("\nano: "); scanf("%d",&automovel.ano);
    printf("\nmodelo: "); scanf("%d",&automovel.modelo);
    system("pause");
}
```

Manipulando Vetores e Estruturas

Estrutura

Nome ✓

Sobrenome ⚠ Sobrenome é obrigatório

Nome de usuário

Senha

Confirmar Senha

Email

O Que Parece Certo ☐ 14/02/07 ☐ 02/14/07

☐ Eu li e aceito os [Termos de Uso](#)

<p>Nome <input type="text" value="Rogério"/> ✓</p> <p>Sobrenome <input type="text"/> ⚠ Sobrenome é obrigatório</p> <p>Nome de usuário <input type="text"/></p> <p>Senha <input type="password"/></p> <p>Confirmar Senha <input type="password"/></p> <p>Email <input type="text"/></p> <p>O Que Parece Certo <input type="radio"/> 14/02/07 <input type="radio"/> 02/14/07</p> <p><input type="checkbox"/> Eu li e aceito os Termos de Uso</p> <p><input type="button" value="Registrar"/></p>	<p>Nome <input type="text" value="Rogério"/> ✓</p> <p>Sobrenome <input type="text"/> ⚠ Sobrenome é obrigatório</p> <p>Nome de usuário <input type="text"/></p> <p>Senha <input type="password"/></p> <p>Confirmar Senha <input type="password"/></p> <p>Email <input type="text"/></p> <p>O Que Parece Certo <input type="radio"/> 14/02/07 <input type="radio"/> 02/14/07</p> <p><input type="checkbox"/> Eu li e aceito os Termos de Uso</p> <p><input type="button" value="Registrar"/></p>	<p>Nome <input type="text" value="Rogério"/> ✓</p> <p>Sobrenome <input type="text"/> ⚠ Sobrenome é obrigatório</p> <p>Nome de usuário <input type="text"/></p> <p>Senha <input type="password"/></p> <p>Confirmar Senha <input type="password"/></p> <p>Email <input type="text"/></p> <p>O Que Parece Certo <input type="radio"/> 14/02/07 <input type="radio"/> 02/14/07</p> <p><input type="checkbox"/> Eu li e aceito os Termos de Uso</p> <p><input type="button" value="Registrar"/></p>	<p>Nome <input type="text" value="Rogério"/> ✓</p> <p>Sobrenome <input type="text"/> ⚠ Sobrenome é obrigatório</p> <p>Nome de usuário <input type="text"/></p> <p>Senha <input type="password"/></p> <p>Confirmar Senha <input type="password"/></p> <p>Email <input type="text"/></p> <p>O Que Parece Certo <input type="radio"/> 14/02/07 <input type="radio"/> 02/14/07</p> <p><input type="checkbox"/> Eu li e aceito os Termos de Uso</p> <p><input type="button" value="Registrar"/></p>
--	--	--	--

Vetor de estruturas

Manipulando Vetores e Estruturas

Para manipular estruturas, armazenando-as em vetores, basta definir a estrutura que ela poderá ser usada para definir o tipo de informação que será armazenada no vetor.

Exemplo

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    struct endereco{
        char rua[30];
        char bairro[30];
        char cep[8];
        char cidade[15];
    };
    struct ficha{
        char nome[30];
        endereco end;
        char telefone[15];
    };
```

- ficha fichario[10];
- int i;
- for (i=0; i<10; i++){
- printf("\nNome: "); gets(fichario[i].nome);
- printf("\nEndereco (rua):");
- gets(fichario[i].end.rua);
- printf("\nEndereco (bairro):");
- gets(fichario[i].end.bairro);
- printf("\nEndereco (cep):");
- gets(fichario[i].end.cep);
- printf("\nEndereco (cidade):");
- gets(fichario[i].end.cidade);
- printf("\nTelefone:"); gets(fichario[i].telefone);
- }
- printf("Informações preenchidas com sucesso!\n");
- system("pause");
- }