

Computação e Programação Structs(estruturas)

Mailson de Queiroz Proença

Exercício

- Crie um programa que permita armazenar o nome, a altura e da data de nascimento de até 10 pessoas.

Struct (Estrutura)

- As estruturas de dados consistem em criar apenas um dado que contém vários membros, que nada mais são do que outras variáveis.
- É como se uma variável tivesse outras variáveis dentro dela.
- A vantagem em se usar estruturas de dados é que podemos agrupar de forma organizada vários tipos de dados diferentes.
- As variáveis que ficam dentro da estrutura de dados são chamadas de membros.

Criando uma estrutura de dados com STRUCT

- Para criar uma estrutura de dados usamos a palavra reservada **struct**.
- Toda estrutura deve ser criada antes de qualquer função ou mesmo da função principal **main**.
- Toda estrutura tem nome e seus membros são declarados dentro de um bloco de dados.
- Após a definição de seus membros no bloco de dados, terminamos a linha com um ponto-e-vírgula (;).

Criando uma estrutura de dados com STRUCT

```
struct nome_da_estrutura{  
    tipo_de_dado nome_do_membro;  
};
```

Criando uma estrutura de dados com STRUCT

```
struct data {  
    int dia;  
    int mes;  
    int ano;  
};
```

Declarando um struct e acessando seus membros

- Após criarmos uma estrutura de dados com **struct**, poderemos utilizá-la como um tipo de dado comum (ex.: float, int, char).
- Para acessar seus membros utilizamos a variável declarada mais um ponto (.) e o nome do membro.

Declarando um struct e acessando seus membros

```
#include <iostream>
using namespace std;

struct data {
    int dia;
    int mes;
    int ano;
};

int main(){
    data hoje;
    hoje.dia = 15;
    hoje.mes = 8;
    hoje.ano = 2017;
    cout << "Hoje é " << hoje.dia << "/" << hoje.mes << "/" << hoje.ano << endl;
    return 0;
}
```


Declarando um struct e acessando seus membros

- A variável hoje é declarada como sendo um tipo de dado data.
- Data é uma estrutura de dados que tem três características (ou três membros) inteiros: dia, mes e ano.
- Como hoje é um tipo de dado data, ele obtém os mesmos três membros. Para acessar cada membro, usamos a variável e depois o nome do membro que queremos acessar separados por ponto (.).

Exercícios

1- Crie um programa que permita armazenar o nome, a altura e da data de nascimento de até 10 pessoas:

- Cada pessoa deve ser representada por uma **struct** dentro de um vetor.
- A data de nascimento também deve ser uma **struct**.
- O nome e a altura de cada pessoa devem ser informados pelo teclado.
- A geração da data de nascimento deve ser feita aleatoriamente através da função abaixo
- O programa deve, na tela de abertura, apresentar opções para:
 - inserir um nome;
 - listar todos os nomes e respectivas alturas;
 - listar os nomes das pessoas que nasceram antes de uma certa data fornecida.

Exercícios

2- Desenvolva um programa que cadastre o nome, a matrícula e duas notas de vários alunos. Em seguida imprima a matrícula, o nome e a média de cada um deles.

Exercícios

3- Desenvolva um programa que cadastre o nome, a altura, o peso, o cpf e sexo de algumas pessoas. Com os dados cadastrados, em seguida localizar uma pessoa através do seu CPF e imprimir o seu IMC.