

Univiçosa – Centro Universitário de Viçosa  
Cursos: Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharia de Computação  
Disciplina: ADS101/ECO131 – Programação de Computadores 2

**Aula 02 – Diferenças básicas na programação em C e C++**

**1) Introdução e considerações iniciais**

Nesta aula veremos os primeiros conceitos de OOP aplicados à linguagem C++.

**2) A estrutura de um programa em C**

A linguagem C++ é a linguagem C acrescida basicamente da capacidade de trabalhar com orientação a objetos. Nesta disciplina os conceitos aprendidos em C serão usados, a diferença será na forma como inseridos os conceitos de métodos, atributos, herança, polimorfismo que veremos no decorrer da disciplina.

Observe o código abaixo.

No servidor crie, dentro do diretório da disciplina, um diretório com a data da aula com a sintaxe descrita na primeira aula:

Sintaxe:

mesdiaano

Exemplo:

08072024

Execute o VSCode e abra o diretório recém criado.

Crie um arquivo chamado “olamundo.cpp” e digite o código abaixo.

```
#include <stdio.h>

int main(void){

    puts("Olá mundo!");

    return 0;

}
```

Este programa contém a estrutura básica de um programa C ou C++.

Explicando o código.

Na primeira linha há o include da biblioteca:

```
#include <stdio.h>
```

O C e o C++ trabalham com a importação de bibliotecas para dar ao programa recursos específicos. A biblioteca “stdio.h” estão localizadas as funções referentes às operações nas quais os mecanismos operam em função da entrada e da saída padrão, bem como em arquivos também. Portanto, por meio das variáveis, macros, e funções é possível realizar tarefas de leitura e escrita, tanto por meio da entrada e saída disponibilizada pela máquina, quanto por escrita e leitura em arquivos. (fonte: <https://petbcc.ufscar.br/stdio/>)

Na segunda linha temos:

```
int main(void){
```

Todo programa feito em C/C++ tem obrigatoriamente a função “main()”. Esta função precisa responder ao sistema operacional “alguma coisa”. Neste caso usamos o “int”, a tipagem de inteiro. A função “main” vai retornar para o sistema um número inteiro. A função “main” recebe dentro do parênteses um parâmetro, neste caso a função recebe o parâmetro “void”, parâmetro que tem o valor vazio.

Na terceira linha temos:

```
puts("Olá mundo!");
```

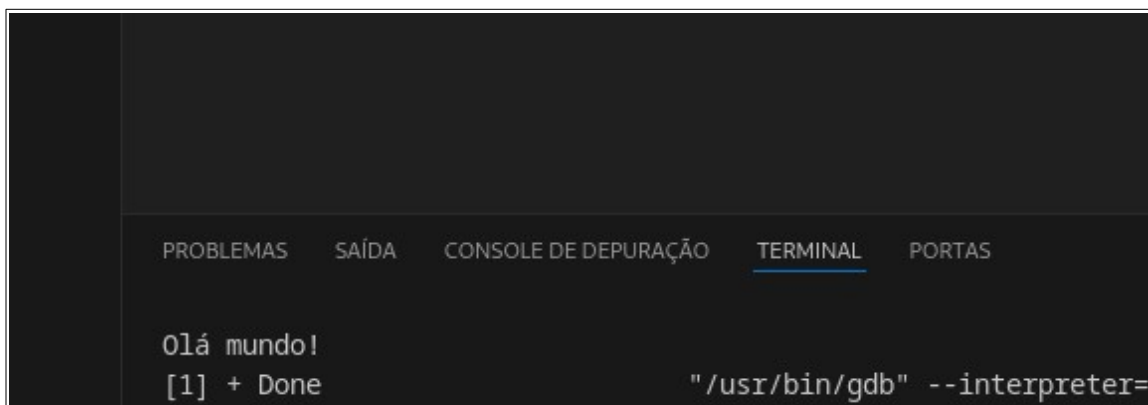
A função “puts” é usada para colocar uma string na saída padrão.

Na quarta linha temos:

```
return 0;
```

Terminando a função o programa espera um retorno de um número inteiro.

Fazendo a compilação do código será exibida na tela a string “Olá Mundo!”.



### 3) Escrevendo o mesmo programa em C++

O C++ incorpora novas bibliotecas e funções, além de escrever o código com leves modificações. Crie um novo arquivo chamado “olamundo2.cpp” e digite o seguinte código:

```
#include <iostream>

int main(){

    std::cout << "ola mundo C++" << std::endl;

    return 0;
}
```

A estrutura é basicamente a mesma, a diferença neste caso é a forma como são usadas novas funções.

Na primeira linha:

```
#include <iostream>
```

Usamos a biblioteca “iostream” ao invés da “stdio.h”.

Na segunda linha

```
int main(){
```

O parâmetro “void” não precisa ser usado.

Na terceira linha:

```
std::cout << "ola mundo C++" << std::endl;
```

Aqui temos a mudança mais profunda até aqui. O “cout” ou “console output” é um objeto da biblioteca padrão do C++, ele é acessado através do “std::”. Sua função é imprimir na saída padrão do programa. Ele recebe através do redirecionador “<<” a string “ola mundo C++” e depois recebe outro std com o objeto “endl” que fará uma quebra de linha.

Uma outra forma de escrever esta linha sem precisar usar o “std::” para chamar o objeto é criar um namespace antes do início da função main:

```
using namespace std;
```

O código completo pode ser visto abaixo:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

    cout << "ola mundo C++" << endl;

    return 0;
}
```

#### **4) Considerações da aula**

Vimos algumas diferenças entre o C e o C++. Estas diferenças são importantes quando forem aplicados os conceitos de orientação a objetos.

Bons estudos.