



Linguagem de Programação I

Neilor Tonin

2017

Introdução

```
//Meu primeiro programa

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    string nome = "Ola mundo!";
    cout << nome << endl;
    return 0;
}
```

Ola mundo

Uso de Namespaces

```
// namespaces
#include <iostream>

using namespace std;

namespace first {
    int var = 5;
}

namespace second {
    double var = 3.1416;
}

int main () {
    int var = 2;
    cout << var << endl;
    cout << first::var << endl;
    cout << second::var << endl;
    return 0;
}
```

```
2
5
3.1416
```


Bibliotecas

- C e C++

Include no Ansi C:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
```

Include no C++

```
#include <cstdio>
#include <cstdlib>
#include <cstring>
#include <ctime>
#include <cmath>
```

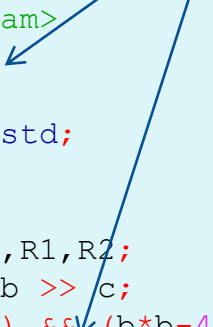
Criação de Bibliotecas

- Podemos utilizar qualquer biblioteca disponível em C ou C++

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;

int main() {
    double a,b,c,R1,R2;
    cin >> a >> b >> c;
    if ( (a !=0 ) && (b*b-4*a*c>=0) ) {
        R1= (-b + sqrt(b*b-4*a*c) ) / (2*a);
        R2= (-b - sqrt(b*b-4*a*c) ) / (2*a);
        cout << "Raiz 1=" << R1 << endl;
        cout << "Raiz 2=" << R2 << endl;
    } else {
        cout << "Valores invalidos" << endl;
    }
    return 0;
}
```



```
2 6 1
Raiz 1=-0.177124
Raiz 2=-2.82288
```

Criação de Bibliotecas

- Podemos agrupar funções de um tipo específico ou funções criadas pelo usuário

```
#include <iostream>
#include "minhalib.h"

using namespace std;

int main() {
    double valor;
    cout << "Digite um valor: ";
    cin >> valor;
    // funcao que esta no minhalib.h
    mostradobro(valor);
    mostratriplo (valor);
    return 0;
}
```

```
Digite um valor: 2
4
6
```


Criação de Bibliotecas

- Podemos agrupar funções de um tipo específico ou funções criadas pelo usuário

```
#include <iostream>
#include "minhalib.h"

using namespace std;

int main() {
    double valor;
    cout << "Digite um valor: ";
    cin >> valor;
    // funcao que esta no minhalib.h
    mostradobro(valor);
    mostratriplo (valor);
    mostra_ao_cubo (valor);
    cout << "Fatorial de " << valor << " = "
         << fatorial(valor) << endl;
    return 0;
}
```

Digite um valor:
3
O dobro de 3 = 6
O triplo de 3 = 9
3 ao cubo = 27
Fatorial de 3 = 6

Uso de Defines

Em substituição a funções simples:

```
#include <iostream>
#define triplo(x) (x*3)
#define mensagem "Digite um valor: "

using namespace std;

int main(void){
    int a;
    cout << mensagem;
    cin >>a;
    cout << "Triplo de " << a << " = " << triplo(a) << "\n";
    return (0);
}
```

```
Digite um valor: 4
Triplo de 4 = 12
```


Tipos de dados básicos

Name	Description	Size*	Range*
<code>char</code>	Character or small integer.	1byte	signed: -128 to 127 unsigned: 0 to 255
<code>short int</code> (<code>short</code>)	Short Integer.	2bytes	signed: -32768 to 32767 unsigned: 0 to 65535
<code>int</code>	Integer.	4bytes	signed: -2147483648 to 2147483647 unsigned: 0 to 4294967295
<code>long int</code> (<code>long</code>)	Long integer.	4bytes	signed: -2147483648 to 2147483647 unsigned: 0 to 4294967295
<code>bool</code>	Boolean value. It can take one of two values: true or false.	1byte	true or false
<code>float</code>	Floating point number.	4bytes	+/- 3.4e +/- 38 (~7 digits)
<code>double</code>	Double precision floating point number.	8bytes	+/- 1.7e +/- 308 (~15 digits)
<code>long double</code>	Long double precision floating point number.	8bytes	+/- 1.7e +/- 308 (~15 digits)
<code>wchar_t</code>	Wide character.	2 or 4 bytes	1 wide character

Escopo de Variáveis

- Conforme livro, temos variáveis globais, locais e instruções:

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

```
int Integer;
char aCharacter;
char string [20];
unsigned int NumberOfSons;
```

Global variables

```
int main ()
{
```

```
    unsigned short Age;
    float ANumber, AnotherOne;
```

Local variables

```
    cout << "Enter your age:"
    cin >> Age;
    ...
```

Instructions

```
}
```

Escopo de Variáveis

```
/******  
Aula exemplo de escopo de variáveis  
Autor: Neilor  
Data: 30/07/2013  
*****/  
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int i=23;  
  
void mangojata() {  
    cout << "i global: " << i << endl;  
}  
  
int main() {  
    int i = 10;  
    for (int i=1; i<=5; i++) {  
        cout << "dentro do for: " << i << endl;  
    }  
    cout << "dentro do main(): " << i << endl;  
    mangojata();  
    return 0;  
}
```

???