Algoritmos e Programação II

Aula 5

UNIVALI

Escola Politécnica

Parâmetros Default

- Os parâmetro default permitem atribuir valores predefinidos aos parâmetros de uma função.

- Isso significa que, quando você chama a função, não é estritamente necessário fornecer um valor para esses parâmetros (os argumentos não são necessários).

```
4   float area_retangulo(float base = 10.5, float altura = 5.1){
5   |
6       return base * altura;
7   }
8
9   int main(){
10
11      cout << area_retangulo() << endl;
12      cout << area_retangulo( base: 5) << endl;
13      cout << area_retangulo( base: 5, altura: 8);
14  }
```

area_retangulo

Run teste ×

```
C:\Users\jhona\CLionProjects\teste\cmake-build-debug\teste.exe
53.55
25.5
40
```

UNIVALI Escola Politécnica

```
5   string saudacao(string nome = "visitante") {
6       return "Oi, " + nome + "!";
7   }
8
9   int main() {
10
11      cout << saudacao() << endl;
12      cout << saudacao( nome: "Fulano");
13  }
```

Sobrecarga de funções

- A sobrecarga de permite definirmos várias funções com o mesmo nome, desde que elas tenham parâmetros diferentes.

- Isso significa que um programa pode ter várias versões de uma função com comportamentos distintos, dependendo dos tipos ou números de argumentos passados.

- A sobrecarga de função é uma forma de polimorfismo que torna o código mais flexível e mais fácil de ler.

- Assinatura de Função: a assinatura de uma função inclui o nome da função e a lista de parâmetros.

- Duas funções com o mesmo nome, mas com assinaturas diferentes (parâmetros diferentes), podem coexistir.

- Sem sobrecarga de funções

```
5   int soma(int a, int b) {
6       return a + b;
7   }
8
9   int main() {
10      cout << soma(5, 7) << endl;
11      cout << soma(5.5, 7.1) << endl; // a soma correta é 12.6
12  }
```

```
Run    teste ×

C:\Users\jhona\CLionProjects\teste\cmake-build-debug\teste.exe
12
12
```

- Com sobrecarga de funções

```
4   int soma(int a, int b) {
5       return a + b;
6   }
7
8   double soma(double a, double b) {
9       return a + b;
10  }
11
12  int main() {
13      cout << soma(5, 7) << endl;
14      cout << soma(5.5, 7.1) << endl;
15  }
```

main

Run teste ×

```
C:\Users\jhona\CLionProjects\teste\cmake-build-debug\teste.exe
12
12.6
```

UNIVALI

Escola Politécnica

- Sobrecarga com lista de parâmetros de tamanhos diferentes

```
4   void foo(int x) {
5       cout << "um parametro inteiro: " << x << endl;
6   }
7
8   void foo(int x, int y) {
9       cout << "dois parametro inteiros: " << x << " e " << y << endl;
10  }
11
12  int main() {
13      foo(5);          // Chama a primeira versão de foo
14      foo(3, 7);       // Chama a segunda versão de foo
15      return 0;
16  }
```

```
Run   teste ×

C:\Users\jhona\CLionProjects\teste\cmake-build-debug\teste.exe
um parametro inteiro: 5
dois parametro inteiros: 3 e 7
```

UNIVALI Escola Politécnica

Exercícios

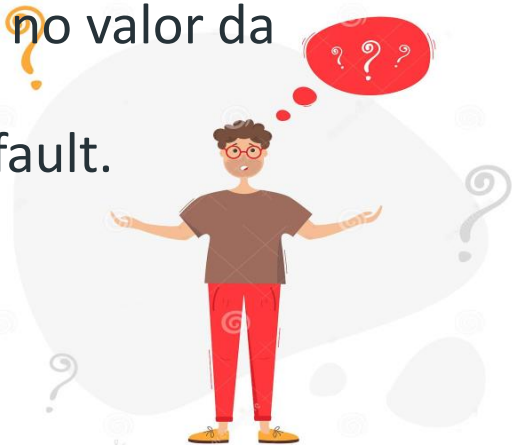
1. Você está trabalhando em um programa para calcular descontos em uma loja. A loja oferece diferentes tipos de descontos com base no valor total da compra. Existem três tipos de clientes: bronze, prata e ouro. Os descontos para cada tipo de cliente são os seguintes:

- Bronze: 5% de desconto se o valor da compra for maior ou igual a R$ 100,00.
- Prata: 10% de desconto se o valor da compra for maior ou igual a R$ 200,00.
- Ouro: 15% de desconto se o valor da compra for maior ou igual a R$ 300,00.

- Você precisa criar uma função que calcule o valor do desconto com base no valor da compra e no tipo de cliente.

a) Versão 1: resolva o problema com uma função que usa parâmetros default.

b) Versão 2: resolva o problema implementando sobrecarga de funções.



Exercícios

2. Você está desenvolvendo um programa para calcular o custo de envio de encomendas em uma transportadora. A transportadora oferece três tipos de envio: "normal“ e "expresso". Cada tipo de envio tem um custo base e um custo adicional por quilo.

Você deve criar funções com sobrecarga para calcular o custo de envio com base no tipo de envio. Cada função aceita o peso da encomenda como parâmetro e calcula o custo total de envio.

Dúvidas?!

UNIVALI

Escola Politécnica