

Argumentos Padrão em C++

Introdução

Argumentos padrão em C++ permitem que funções sejam chamadas com menos argumentos do que aqueles definidos na sua lista de parâmetros, utilizando valores padrão para os parâmetros omitidos. Esta funcionalidade melhora a flexibilidade e a simplicidade das chamadas de função.

1. Definição e Sintaxe

- Definição: Um argumento padrão é um valor fornecido na declaração da função que é utilizado quando o argumento correspondente é omitido na chamada da função.

- Sintaxe:

```
TipoDeRetorno NomeDaFuncao(TipoParametro1 param1 = valorPadrao1, TipoParametro2  
param2 = valorPadrao2);
```

2. Exemplo de Argumentos Padrão

- Exemplo:

```
void imprimeMensagem(const std::string& mensagem = "Olá, mundo!") {  
    std::cout << mensagem << std::endl;  
}
```

```
int main() {  
    imprimeMensagem();          // Chamada sem argumentos, usa valor padrão  
    imprimeMensagem("Olá!");    // Chamada com argumento, substitui valor padrão
```

```
    return 0;
}
```

3. Declaração e Definição de Função com Argumentos Padrão

- Declaração: Argumentos padrão são especificados na declaração da função, geralmente em arquivos header.
- Definição: A definição da função não precisa repetir os valores padrão.
- Exemplo:

```
// Declaração em arquivo header
```

```
void imprimeMensagem(const std::string& mensagem = "Olá, mundo!");
```

```
// Definição em arquivo fonte
```

```
void imprimeMensagem(const std::string& mensagem) {
    std::cout << mensagem << std::endl;
}
```

4. Argumentos Padrão com Múltiplos Parâmetros

- Definição: Funções podem ter múltiplos parâmetros com argumentos padrão, e os valores padrão são utilizados na ordem da lista de parâmetros.
- Exemplo:

```
void configurarJanela(int largura = 800, int altura = 600, const std::string& titulo = "Janela") {
    // Configuração da janela
}
```

```
int main() {  
  
    configurarJanela();           // Usa todos os valores padrão  
  
    configurarJanela(1024);       // Substitui largura, usa demais valores padrão  
  
    configurarJanela(1024, 768);  // Substitui largura e altura  
  
    configurarJanela(1024, 768, "Minha App"); // Substitui todos os valores padrão  
  
    return 0;  
  
}
```

5. Regras e Comportamentos Especiais

- Ordem dos Argumentos: Argumentos padrão devem ser fornecidos a partir do último parâmetro da lista, em direção ao primeiro.
- Declaração em Único Local: Argumentos padrão devem ser especificados na declaração da função e não na definição.
- Compatibilidade: Argumentos padrão devem ser compatíveis com o tipo do parâmetro correspondente.

6. Uso em Sobrecarga de Funções

- Definição: Argumentos padrão podem ser usados em conjunto com a sobrecarga de funções para oferecer diferentes comportamentos com base no número de argumentos fornecidos.
- Exemplo:

```
void desenharForma(const std::string& forma, int tamanho = 10) {  
  
    // Desenhar a forma com o tamanho especificado  
  
}
```

```
void desenharForma(const std::string& forma) {  
    desenharForma(forma, 10); // Chama a função sobrecarregada com valor padrão  
}
```

Dicas de Boas Práticas

- Clareza: Use argumentos padrão para tornar as funções mais flexíveis e reduzir a necessidade de múltiplas sobrecargas.
- Consistência: Defina argumentos padrão apenas na declaração da função, não na definição.
- Documentação: Documente os valores padrão dos argumentos para melhorar a legibilidade e a manutenção do código.

Esta seção abrange os conceitos sobre argumentos padrão em C++. Para mais detalhes, consulte a documentação oficial: https://en.cppreference.com/w/cpp/language/default_arguments