

Introdução a Linguagem C

Prof. Msc. Carlos Alberto

Carlosqueiroz.fate@gmail.com

Agenda

- Compilação via linha de comando
- Exemplos com Variáveis Globais e Locais
- Efeito Colateral
- Modificadores de acesso

Variáveis Globais e Locais

■ Variáveis Locais

- Declaradas dentro de uma função
- Só podem ser referenciadas dentro do bloco o qual foram declaradas
 - Ou seja, não são reconhecidas fora do seu próprio bloco de código
 - São criadas na entrada do bloco e destruídas na saída
- Em algumas literaturas são chamadas de variáveis automáticas
 - Pode ser identificada pela palavra chave **auto**
 - Utilizar a palavra-chave “auto” é opcional
- Ajudam a evitar **Efeitos Colaterais**

Variáveis Globais e Locais

- Variáveis Locais

- Declaradas dentro de uma função, não retém valores entre chamadas

Variáveis Globais e Locais

■ Variáveis Globais

- São reconhecidas pelo programa inteiro
- Guardam valores durante toda a execução do programa
- É recomendado que sejam declaradas no início do programa
- Uma variável local declarada com o mesmo nome de uma variável global fará com que, dentro do bloco onde ela foi declarada, o programa use apenas a variável local
- Ocupam uma região de memória fixa durante toda execução do programa
- São úteis quando um mesmo dado é necessário em várias funções do programa

Efeito Colateral

- Ocorre geralmente quando uma variável global é alterada de forma inesperada em um programa

Modificadores de Acesso

- Const

- Variáveis que não podem ser modificadas no programa
- Pode ser usada para proteger os argumentos de uma função de serem modificados

Modificadores de Acesso

- Volatile

- Informa ao compilador que o conteúdo de uma variável pode ser alterado de maneira não explicitamente especificada pelo programa
- Ex.: uma variável que muda de acordo com o relógio do sistema

Modificadores de Acesso

- Especificadores de armazenamento
 - Extern
 - Static
 - Register
 - Auto
- Deve ser informado antes do tipo da variável
 - Ex.: `const int x = 10;`

Modificadores de Acesso

■ Extern

- Serve para informar aos arquivos que compõem um programa sobre as variáveis globais existentes
- Evita o erro de “Rótulo duplicado”

Arquivo 1

```
int x, y;  
Int main()  
{  
...  
}
```

Arquivo 2

```
extern int x, y;  
int funcao1(){  
    x = y /10;  
}
```

Modificadores de Acesso

- Static

- Não são reconhecidas fora de sua função ou arquivo, mas mantêm seus valores entre chamadas

- Variáveis locais static

- Exemplo para contar quantas vezes uma função foi chamada

- Variáveis globais static

Modificadores de Acesso

■ Register

- Diz ao compilador que a variável deve ser, se possível, usada em um registrador da CPU
- Tempo de acesso muito menor, pois os registradores são muito mais rápidos que a memória principal
- Não pode ser usado em variáveis globais
 - Isto implicaria que um registrador da CPU ficaria o tempo todo ocupado por conta de uma variável
- É um pedido que o programador faz ao compilador. Este não precisa ser necessariamente atendido.

Modificadores de Acesso

- Auto

- Define variáveis automáticas, isto é, variáveis locais
- Raramente usado pois todas as variáveis locais do C são auto por definição