

Cálculos Simples

Módulo 2 Aula 3

Linguagem C, o Curso Definitivo WR Kits

Autor: Dr. Eng. Wagner Rambo

As 4 Operações

- ▶ Na linguagem C, podemos realizar diversos tipos de cálculos matemáticos, dos mais simples aos mais complexos.
- ▶ Em muitos casos, o domínio das 4 operações já resolverá muitos problemas em seu projeto.
- ▶ Adição: utiliza-se o operador +
- ▶ Subtração: utiliza-se o operador -
- ▶ Multiplicação: utiliza-se o operador *
- ▶ Divisão: utiliza-se o operador /

Cálculos simples

- Um simples código para exibir os resultados de cálculos matemáticos em C é o mostrado abaixo.

```
main()
{
    /* imprime o resultado de 1+1: */
    printf("Resultado: %d\n\n", 1 + 1);

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

Avaliando expressões

- ▶ A precedência em expressões matemáticas deve sempre ser levada em consideração. As operações básicas em C têm a seguinte precedência:
- ▶ Maior $*$ $/$
- ▶ Menor $+$ $-$
- ▶ Em caso de expressões com operadores de mesma precedência, efetua-se as operações da esquerda para direita.

Exemplo de cálculo com precedência

- ▶ Qual é o resultado da expressão $16 + 8 / 2$?
- ▶ O resultado será 20, pois resolve-se primeiro $8/2$ depois soma-se 16.
- ▶ Qual é o resultado da expressão $16 / 8 + 2$?
- ▶ O resultado será 4, pois resolve-se primeiro $16/8$ e depois soma-se 2.
- ▶ Qual é o resultado da expressão $16 * 8 / 2$?
- ▶ O resultado será 64, pois resolve-se primeiro $16*8$ e depois divide-se por 2.
- ▶ Qual é o resultado da expressão $16 / 8 * 2$?
- ▶ O resultado será 4, pois resolve-se primeiro $16/8$ e depois multiplica-se por 2.

Parênteses mudam a precedência

- ▶ A expressão $16 + 8 / 2$ tem como resultado 20.
- ▶ A expressão $(16 + 8) / 2$ tem como resultado 12.
- ▶ Os parênteses mudam a precedência, realizando-se primeiro o cálculo $16+8$ para depois dividir por 2.

Outro exemplo

- ▶ O resultado de $25 + 5 * 2 / 5$ será 27.
- ▶ O resultado de $(25 + 5) * 2 / 5$ será 12.
- ▶ Dica: se houver dúvidas quanto à precedência, utilize parênteses a mais, como por exemplo $((25 + 5) * 2) / 5$ que também resultará em 12.

Exercício proposto

- ▶ Faça alguns testes de cálculos diversos para entender a dinâmica da precedência dos operadores da Linguagem C.
- ▶ Alguns resultados podem ser inesperados caso você não trabalhe com expressões que vão resultar em números inteiros, mas entenderemos melhor esta questão em aulas futuras.

Bibliografia

- ▶ DAMAS, Luís; Linguagem C, décima edição.
- ▶ Disponível em: <https://amzn.to/3nGdlbN>