

Algoritmo e Linguagem de Programação

Linguagem de Programação C
Estrutura de Seleção Múltipla

Sumário

1 Estrutura

2 Agrupamento

3 Limitação

Estrutura

Até agora, conhecemos a estrutura condicional `if-else`, que é bastante versátil e pode ser utilizada em qualquer situação onde o algoritmo requer uma decisão.

- Agora, aprenderemos a utilizar a estrutura de decisão `switch`, que apresenta algumas limitações em comparação à estrutura `if`.
- Essa estrutura é mais indicada quando há **controle sobre os valores** que serão fornecidos pelo usuário.
- O `switch` também pode ser chamado de **estrutura de seleção múltipla**.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     int a, b;
4     float resultado;
5     int operacao;
6
7     printf("Digite um numero:\n");
8     scanf("%d", &a);
9     printf("Digite outro numero:\n");
10    scanf("%d", &b);
11
12    printf("[1] - Soma\n");
13    printf("[2] - Subtracao\n");
14    printf("[3] - Multiplicacao\n");
```

```
15 printf("[4] - Divisao\n");
16 printf("Escolha uma opcao:\n");
17 scanf("%d", &operacao);
18
19 if (operacao == 1) {
20     resultado = a + b;
21 } else {
22     if (operacao == 2) {
23         resultado = a - b;
24     } else {
25         if (operacao == 3) {
26             resultado = a * b;
27         } else {
28             if (operacao == 4) {
```

```
29         resultado = (float)a / b;
30     } else {
31         printf("Opcao invalida, tente novamente!\n");
32         return 1;
33     }
34 }
35 }
36 }
37 printf("O resultado eh: %f\n", resultado);
38 return 0;
39 }
```

Código 1: Exemplo de calculadora usando if.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int a, b;
5     float resultado;
6     int operacao;
7     printf("Digite um numero:\n");
8     scanf("%d", &a);
9     printf("Digite outro numero:\n");
10    scanf("%d", &b);
11    printf("[1] - Soma\n");
12    printf("[2] - Subtracao\n");
13    printf("[3] - Multiplicacao\n");
14    printf("[4] - Divisao\n");
```



```
15 printf("Escolha uma opcao:\n");
16 scanf("%d", &operacao);
17 switch (operacao)
18 {
19     case 1:
20         resultado = a + b;
21         break;
22     case 2:
23         resultado = a - b;
24         break;
25     case 3:
26         resultado = a * b;
27         break;
28     case 4:
```

```
29         resultado = a / b;
30         break;
31     default:
32         printf("Opcao invalida, tente novamente!");
33         break;
34     }
35     printf("O resultado eh: %f", resultado);
36     return 0;
37 }
```

Código 2: Exemplo de calculadora usando switch.

Agrupamento

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     char categoria;
5     printf("[F] - FPS\n");
6     printf("[P] - Plataforma\n");
7     printf("[R] - RPG\n");
8     printf("[T] - Tabuleiro\n");
9     printf("[C] - Cartas\n");
10    printf("Escolha uma opção:\n");
11    scanf(" %c", &categoria);
12    switch (categoria)
13    {
14        case 'f':
15            printf("Este jogo eh virtual.");
```

```
16         break;
17     case 'p':
18         printf("Este jogo eh virtual.");
19         break;
20     case 'r':
21         printf("Este jogo pode ser virtual ou fisico.");
22         break;
23     case 't':
24         printf("Este jogo pode ser virtual ou fisico.");
25         break;
26     case 'c':
27         printf("Este jogo pode ser virtual ou fisico.");
28         break;
29
30     default:
```

```
31         printf("Opcao invalida, tente novamente!");  
32         break;  
33     }  
34     return 0;  
35 }
```

Código 3: Exemplo jogos.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     char categoria;
5     printf("[F] - FPS\n");
6     printf("[P] - Plataforma\n");
7     printf("[R] - RPG\n");
8     printf("[T] - Tabuleiro\n");
9     printf("[C] - Cartas\n");
10    printf("Escolha uma opção:\n");
11    scanf(" %c", &categoria);
12    switch (categoria)
13    {
14        case 'f':
```

```
15     case 'p':  
16         printf("Este jogo eh virtual.");  
17         break;  
18     case 'r':  
19     case 't':  
20     case 'c':  
21         printf("Este jogo pode ser virtual ou fisico.");  
22         break;  
23     default:  
24         printf("Opcao invalida, tente novamente!");  
25         break;  
26 }  
27 return 0;  
28 }
```


Código 4: Exemplo jogos com agrupamento.

Limitação

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     float salario_bruto, salario_liquido;
5     printf("Qual seu salario?\n");
6     scanf(" %f", &salario_bruto);
7
8     if (salario_bruto <= 1000.00)
9     {
10         printf("Voce esta isento de imposto de renda!");
11     }
12     else
13     {
14         salario_liquido = salario_bruto + (salario_bruto * 0.20);
```

```
15     printf("Seu salario liquido eh:", salario_liquido);  
16 }  
17 return 0;  
18 }
```

Código 5: Exemplo de salário if-else.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     float salario_bruto, salario_liquido;
5     printf("Qual seu salario?\n");
6     scanf(" %f", &salario_bruto);
7
8     switch (salario_bruto)
9     {
10         case 1.00:
11         case 2.00:
12         case 3.00:
13         case 4.00:
```

```
14     case 5.00:
15     case ...:
16     case 1000.00:
17         printf("Voce esta isento de imposto de renda!");
18         break;
19     case 1001.00:
20     case 1002.00:
21     case 1003.00:
22     case 1004.00:
23     case ...:
24     case 5000.00:
25         salario_liquido = salario_bruto + (salario_bruto *
26             ↪ 0.20);
27         printf("Seu salario liquido eh:", salario_liquido);
```

```
27         break;  
28     default:  
29         break;  
30 }  
31 return 0;  
32 }
```

Código 6: Uso inadequado.

(Deitel; Deitel, 2011) - Capítulo/Seção 4.7.



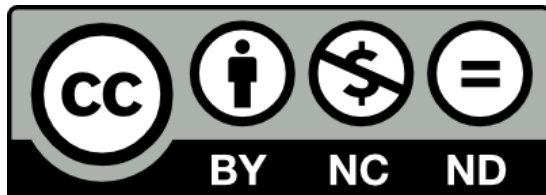
DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 16. ed. São Paulo: Editora Érica, 2004.

DE SOUZA, M.A.F. *et al.* **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **C: Como Programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2011.

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação – Teoria e Prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

Estes slides estão protegidos por uma licença Creative Commons



Este modelo foi adaptado de Maxime Chupin.

Algoritmo e Linguagem de Programação

Linguagem de Programação C
Estrutura de Seleção Múltipla