Algoritmos e Programação

Prof. Eduardo Magalhães

Algoritmos e Programação

> LINGUAGEM C

· Comando de seleção dupla if-else

• Em nosso terceiro exemplo de if vimos que testamos várias condições para a mesma variável, onde uma condição excluía a outra. Seria interessante usar um comando em que pudéssemos executar algo não somente para o valor verdadeiro de uma condição, mas também para o valor falso.

Comando de seleção dupla if-else

• Este é o objetivo do comando if-else, em que a parte do if funciona igual vimos anteriormente, mas, colocaremos um novo comando, o else, que indicará ao programa o que fazer se a condição testada no if for falsa.

Comando de seleção dupla if-else

- A sintaxe do comando é a seguinte:
- if (condição) comandos_1; else comandos_2;

```
.c Laboratorio.c ⊠
  1// Teste de aprovação
  2 #include <stdio.h>
  3 #include <stdlib.h>
  5 int main(void) {
       printf("Digite sua média: ");
       fflush (stdout);
      float media;
  9
       scanf("%f", &media);
 10 if (media >= 7) {
 11
           printf("Aprovado");
 12
       } else {
 13
            if (media >= 4) {
 14
                printf("Prova final");
 15
            } else {
16
                printf("Reprovado");
 17
 18
 19
       return 0;
 20 }
```

• 1º exemplo de seleção dupla *if-else*

• O primeiro teste ficou igual, apenas verificando se a média é maior ou igual a sete. Se for, apenas escreve "Aprovado" e a execução do programa passa para a próxima linha depois da estrutura if-else que corresponde à **linha 19.**

• Comando de seleção dupla *if-else*

 Se esta condição não for verdadeira, ou seja, se a média for menor do que sete, o programa entra no bloco do else e irá verificar se a média é maior ou igual a quatro.

• Comando de seleção dupla *if-else*

• Se for escreve "Prova final" e passa para a instrução logo após o if-else interno, **linha 18. Se essa condição não for** verdadeira, a execução irá entrar no else do *if-else interno, irá mostrar* "Reprovado" e continuará a execução também logo após o if-else interno, na **linha 18.**

• 2º exemplo de seleção dupla *if-else* (aninhandos)

 Esse nosso teste teve apenas três casos diferentes, mas no caso de existirem mais condições a serem testadas, nosso código tende a ficar cada vez mais bagunçado.

```
c Laboratorio.c &
  1 // Teste de aprovação
  2 #include <stdio.h>
  3 #include <stdlib.h>
  4
  5 int main(void) {
  6
       printf("Digite sua média: ");
       fflush (stdout);
       float media;
  8
  9
       scanf("%f", &media);
10
       if (media == 10.0) {
11
           printf("100 por cento");
12
       } else {
13
           if (media >= 9) {
14
               printf("De 90 a 99 por cento");
15
            } else {
16
                if (media >= 8) {
17
                    printf("De 80 a 89 por cento");
18
                } else {
19
                    if (media >= 7) {
20
                        printf("De 70 a 79 por cento");
21
                    } else {
22
                        printf("Menos de 70 por cento");
23
24
25
26
27
       return 0;
28 }
```

• 3º exemplo de seleção dupla *if-else* (Compacto)

 Colocar várias estruturas de controle uma dentro da outra se chama "aninhar" os comandos. Para evitar esta forma de escrita e melhorar a legibilidade de nosso código, a linguagem C nos propicia a forma de escrita compacta de cláusulas else juntamente com a próxima cláusula if

© Laboratorio.c ⊠

```
1// Teste de aprovação
 2 #include <stdio.h>
 3 #include <stdlib.h>
 4
 5 int main(void) {
 6
      printf("Digite sua média: ");
      fflush(stdout);
 8
      float media;
      scanf("%f", &media);
 9
10
      if (media == 10.0) {
111
           printf("100 por cento");
12
       } else if (media >= 9) {
13
           printf("De 90 a 99 por cento");
14
       } else if (media >= 8) {
15
           printf("De 80 a 89 por cento");
16
       } else if (media >= 7) {
17
           printf("De 70 a 79 por cento");
18
       } else {
19
           printf("Menos de 70 por cento");
20
21
      return 0;
```

- 1. Faça um programa que leia os três coeficientes de uma equação e imprima as soluções, quando existirem. Lembrando que a existência das soluções depende de delta:
- a) Se delta for menos que zero não há soluções reais (imprima a mensagem "NÃO HÁ SOLUÇÕES REAIS");
- b) Se delta for igual a zero existe apenas uma solução real (imprima a mensagem "EXISTE UMA SOLUÇÃO REAL, x = valor);
- c) Se delta for maior do que zero, temos duas soluções reais (imprima a mensagem "EXISTEM DUAS SOLUÇÕES REAIS, x1 = valor_1 e x2 = valor_2").

Exercícios propostos pág. 46

- 2. Faça um programa que receba um mês do ano (em formato numérico) e imprima a quantidade de dias que ele possui (considere fevereiro contendo 28 dias).
- 3. (Resolvido) Faça um programa que receba três valores e imprima a soma dos dois maiores.
- 5. Em qualquer outra situação escrever Polígono não identificado.

- 4. Faça um programa que leia o número de lados de um polígono regular, e a medida do lado. Calcular e imprimir o seguinte:
- a. Se o número de lados for igual a três, escrever TRIÂGULO e o valor do seu perímetro.
- b. Se o número de lados for igual a quatro, escrever QUADRADO e o valor da sua área.
- c. Se o número de lados for igual a cinco escrever PENTÁGONO.

• 6. Faça um programa que leia três valores e verifique se formam um triângulo (o valor de cada lado tem que ser a soma dos outros dois). Caso positivo, classifique esse triângulo como triângulo equilátero (possui os três lados iguais), triângulo isósceles (possui dois lados iguais) e triângulo escaleno (possui três lados diferentes).

- 7. Faça um programa que leia o valor de três ângulos de um triângulo e escreva se o triângulo é acutângulo (Possui 3 ângulos agudos menores que 90 graus), retângulo (Possui um ângulo reto 90 graus), obtusângulo (possui um ângulo obtuso maior que 90 graus).
- 8. Faça um programa que leia um número e imprima se ele é par ou ímpar.