

01. [Damas, 2007] Escreva um programa em C que indique quantos segundos tem um determinado número de horas.
02. [Damas, 2007] Altere o programa do exercício 01 de tal forma que permita indicar, a partir de um determinado número de horas, quais os minutos, os segundos ou mesmo os décimos de segundo que esse número de horas contém.
03. [Damas, 2007] Resolva o exercício 02 utilizando um `switch`.
04. [Damas, 2007] Resolva o exercício 02 utilizando um `switch`, mas sem qualquer `break`. Suponha que o número de horas está corretamente escrito.
05. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que leia dois números inteiros e apresente a diferença do maior pelo menor.
06. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que efetue a leitura de um valor inteiro positivo ou negativo e apresente o número lido como sendo um valor positivo, ou seja, o programa deverá apresentar o módulo de um número fornecido. Lembre-se de verificar se o número fornecido é menor que zero, sendo multiplique-o por -1.
07. [Damas, 2007] Responda as seguintes questões:
 - a) Por que razão variáveis de tipo `float` não devem armazenar valores lógicos?
 - b) Como consegue uma instrução `if-else` saber onde termina o `if` e começa o `else`, ou se o `if` tem ou não `else`.
 - c) Um bloco pode ser constituído por apenas uma instrução?
 - d) Depois de um bloco é obrigatório o uso de `;` ?
 - e) Indique duas vantagens e duas desvantagens do `if-else` em relação ao `switch`.
 - f) Será que a instrução `break`, quando apresentada dentro de um `if`, passa a execução automaticamente para o `else`?
08. [Damas, 2007] Identifique os erros de compilação que seriam detectados nos seguintes programas.

```
/*
 * Programa a)
 */
#include <stdio.h>
main()
{
    int x;
    if(x == 0) break;
    else
        printf("X não é zero \n");
}
```

```
/*
 * Programa b)
 */
#include <stdio.h>
main()
{
    int x;
    if(x == 0) then
        printf("X é zero \n");
    else
        printf("X não é zero \n");
}

/*
 * Programa c)
 */
#include <stdio.h>
main()
{
    int x;
    switch(x)
    {
        case 1: printf("um"); break;
        case 2: printf("dois"); break;
        else : printf("Nem um nem dois");
    }
}
```

09. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que leia quatro valores referentes a quatro notas escolares de um aluno e imprima uma mensagem dizendo que o aluno foi aprovado, se o valor da média escolar for maior ou igual a 5. Se o aluno não foi aprovado, indicar uma mensagem informando a condição. Apresentar junto das mensagens o valor da média do aluno para qualquer condição.
10. [Damas, 2007] Indique quais, das seguintes afirmações, são verdadeiras e quais são falsas.
- () O `else` de um `if` é facultativo.
 - () Num `if` são necessários parênteses em torno da condição.
 - () O `if` pode conter a palavra `then` opcionalmente.
 - () Tanto a componente `if` como a componente `else` só podem conter um única instrução.
 - () O `if` tem que estar numa linha diferente do `else`.
 - () Na condição do `if` pode ser colocada uma constante, uma variável ou uma expressão.
11. [Damas, 2007] Existe alguma diferença no funcionamento dos seguintes trechos?

```
/* Trecho a) */
if(x == 0)
    printf("X");
else
    printf("Y");
```

```
/* Trecho b) */
if(x = 0)
    printf("X");
else
    printf("Y");
```

12. [Damas, 2007] A endentação facilita o processo de
- () Compilação
 - () *Linkagem*
 - () Execução
 - () Programação
13. [Damas, 2007] Um programa endentado é, em geral:
- () Mais rápido de executar que outro que não o seja.
 - () Mais lento de executar que outro que não seja.
 - () Mais legível que outro que não seja endentado.
 - () Menos legível que outro que não o seja.
14. [Damas, 2007] Sempre que um compilador detecta um código mal endentado:
- () Emite um erro.
 - () Emite um "WARNING".
 - () Escreve o arquivo corretamente endentado.
 - () Um compilador não faz qualquer tipo de verificação de endentação.
15. [Damas, 2007] Qual o valor lógico que as seguintes expressões enviam para o `if`?
- a) `if(10 == 5)`
 - b) `if((2 + 3) == -(-2 - 3))`
 - c) `if(x = 5)`
 - d) `if(x = 0)`
16. [Damas, 2007] Supondo $x = 4$, $y = 6$ e $z = -1$, qual o valor lógico das seguintes expressões:
- a) `if(x == 5)`
 - b) `if(x == 5 || z < 0)`
 - c) `if(y - x + z - 1)`
 - d) `if(x == 4 || y >= z && !(z))`
17. [Damas, 2007] Escreva, utilizando um único `if`, o seguinte código.
- ```
if (x == 0)
 if (y <= 32)
 printf ("Sucesso!!!");
```

18. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que leia quatro valores referentes a quatro notas escolares de um aluno, e imprima uma mensagem dizendo que o aluno foi aprovado, se o valor da média for maior ou igual a 7. Se o valor da média for menor que 7, solicitar a nota de exame, somar com o valor da média e obter uma nova média. Se a nova média for maior ou igual a 5, apresentar uma mensagem dizendo que o aluno foi aprovado em exame. Se o aluno não foi aprovado, indicar uma mensagem informando esta condição. Apresentar com as mensagens o valor da média do aluno, para qualquer condição.
19. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que efetue a leitura de três valores (variáveis A, B e C) e efetue o cálculo da equação de segundo grau, apresentando as duas raízes, se para os valores informados for possível efetuar o referido cálculo.
20. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que efetue a leitura de três valores (variáveis A, B e C) e apresente os valores dispostos em ordem crescente.
21. [Damas, 2007] Escreva um programa em C, de quatro formas distintas, que leia um inteiro e indique se esse inteiro é ou não igual a zero.
22. [Damas, 2007] Reescreva o programa do exercício 21 com um `switch`.
23. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que efetue a leitura de quatro números inteiros e apresente os números que são divisíveis por 2 e 3.
24. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que efetue a leitura de quatro números inteiros e apresente os números que são divisíveis por 2 ou 3.
25. [Damas, 2007] Escreva um programa em C que verifique se um ano é bissexto ou não.
26. [Manzano, 1996] Escreva um programa em C que efetue a leitura de quatro números inteiros e identifique o maior e o menor valor.
27. [Damas, 2007] Escreva um programa em C que indique o número de dias existentes em um mês (fevereiro igual a 28 dias), usando apenas a instrução de teste `if-else`.
28. [Damas, 2007] Resolva o programa do exercício 27 usando `switch`.
29. [Damas, 2007] Reescreva o programa do exercício 27 usando o `switch` sem qualquer `break`.
30. [Manzano, 1996] É dado o gabarito de uma prova que consta de 3 questões, cujas respostas podem ser qualquer uma de 3 alternativas 'A', 'B' ou 'C'. São dadas também as respostas para as três questões fornecidas por um estudante que se submeteu à prova. Desenvolva um programa em C para imprimir o gabarito e a mensagem "eliminado", caso o estudante tenha errado todas as questões, ou o gabarito e os números das questões certas, caso o estudante tenha acertado alguma questão.
31. [Damas, 2007] Escreva um programa em C que leia uma data e verifique se esta é válida ou não.

32. [Manzano, 1996] A Companhia de Pulverização PX Ltda executa pulverização de lavouras. Os custos de pulverização dependem do tipo da praga e da área da região que deve ser pulverizada, conforme a seguinte tabela:

| <b>Código</b> | <b>Praga e preço por acre</b>                  |
|---------------|------------------------------------------------|
| A             | Ervas daninhas, R\$ 10,00 por acre.            |
| B             | Gafanhotos, R\$ 20,00 por acre.                |
| C             | Broca, R\$ 30,00 por acre.                     |
| D             | Tudo (os três anteriores), R\$ 25,00 por acre. |

Se a área a ser pulverizada possui mais do que 1.000 acres, há o desconto de 5%. Se o custo de pulverização ultrapassar R\$ 25.000,00 há um desconto de 10%. Se ambos os descontos se aplicam, é calculado em primeiro lugar o relacionado com a área.

Desenvolva um programa em C que calcule o valor a ser pago pelo produtor rural pela pulverização da sua fazenda, conforme a praga e a área da sua fazenda.