
Solucionário de PROGRAMAÇÃO

Questão 0

Crie um programa em que o usuário possa entrar com o valor de uma peça, com o número de peças compradas e dar um desconto de 12% ao comprador. O dado de saída é o valor total da compra, retirado o desconto.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    float valorPeca;
    int numPecas;

    printf("Entre com o valor da peca: ");
    scanf("%f", &valorPeca);

    printf("Entre com o numero de pecas: ");
    scanf("%d", &numPecas);

    printf("O valor total com 12%% de desc sera de: %.2f\n",
           0.88*(valorPeca*numPecas));

    return (0);
}
```

Questão 1

Fazer um programa que mostre na tela o valor da variável x inteiro e y real, atribua a x 8 e a y 2.5 vezes o valor de x.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int x = 8;
    float y = 2.5*x;

    // ou x = 8 apos a declaracao
    // ou y = 2.5*x apos a declaracao

    printf("O valor de x eh %d\nO valor de y eh %.2f\n", x, y);

    return (0);
}
```

Questão 2

Faça um programa que leia pelo teclado um valor, em reais, converta e imprima o mesmo num valor em dólares. Considere que R\$ 2.50 seja equivalente a US\$ 1.00.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    float reais;
    float dolar = 2.5;

    printf("Entre com o valor em reais: R$");
    scanf("%f", &reais);

    printf("O valor em dolares sera de: US$%.2f\n", reais/dolar)
        ;

    return (0);
}
```

Questão 3

A condição física de uma pessoa pode ser medida com base no cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). O mesmo é calculado dividindo-se a massa desta pessoa em quilogramas pelo quadrado de sua altura em metros. Calcule e mostre o IMC. Se as entradas fossem 70kg e 1,80m a saída seria aproximadamente 21,60.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    float massa;
    float altura;

    printf("Entre com a massa em quilogramas(kg): ");
    scanf("%f", &massa);

    printf("Entre com a altura em metros(m): ");
    scanf("%f", &altura);

    printf("O calculo do IMC, teve como resposta: %.2f\n", massa
        /(altura*altura));

    return (0);
}
```

Questão 4

Escreva um programa em que o usuário possa entrar com o valor de quantas notas de prova ele quiser, e calcular a média. Se a média for menor que 4.0, diga ao usuário que o aluno está reprovado. Se a média estiver entre 4.0 e 7.0 diga que o aluno está de AF, e se a média for igual ou superior a 7.0 diga ao usuário que o aluno está aprovado. Imprima também a média do aluno.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int numNotas;
    float nota;
    float media;
    int i;

    printf("Entre com a quantidade de notas: ");
    scanf("%d", &numNotas);

    for(i=1, media=0; i<=numNotas; i++) {
        printf("Entre com a nota num %d: ", i);
        scanf("%f", &nota);

        media += nota;
    }
}
```

```
}

media /= numNotas;

if(media<4)
    printf("O aluno esta REPROVADO, com media %.2f\n", media);

if(media>=4 && media<7)
    printf("O aluno esta em AF, com media %.2f\n", media);

if(media>=7)
    printf("O aluno esta APROVADO, com media %.2f\n", media);

return (0);
}
```

Questão 5

Escreva um programa em C que recebe um inteiro e diga se é par ou ímpar. Use o operador matemático % (resto da divisão) e o teste condicional if.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int num;

    printf("Entre com um inteiro: ");
    scanf("%d", &num);

    if (!(num%2))
        printf("O numero eh PAR.\n");
    else
        printf("O numero eh IMPAR.\n");

    return (0);
}
```

Questão 6

Crie um programa em C que peça um número ao usuário e armazene ele na variável x. Depois peça outro número e armazene na variável y. Mostre esses números. Em seguida, faça com que x passe a ter o valor de y, e que y passe a ter o valor de x.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    float x, y, aux;

    printf("Entre com um valor para x: ");
    scanf("%f", &x);

    printf("Entre com um valor para y: ");
    scanf("%f", &y);

    printf("X ---> %.2f\nY ---> %.2f\n\n", x, y);

    aux = x;
    x = y;
    y = aux;

    printf("X ---> %.2f\nY ---> %.2f\n", x, y);

    return (0);
}
```

Questão 7

Escreva um programa que pede os coeficientes de uma equação do segundo grau e exiba as raízes reais da equação. Obs.: Utilizar a biblioteca math.h e a função sqrt().

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    float a, b, c;
    float delta;
    float x1, x2;

    printf("Entre com os valores de a,b e c de segundo grau
           padrao utilizando um espaco entre cada valor: ");
    scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);

    delta = (b*b) - (4*a*c);
```

```
x1 = (-b+sqrt(delta))/(2*a);
x2 = (-b-sqrt(delta))/(2*a);

printf("x1 ---> %.2f\nx2 ---> %.2f\n", x1, x2);

return (0);
}
```

Questão 8

Elabore um programa que leia as coordenadas (x,y) e verifique a qual quadrante pertence, ou se está em um dos eixos.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    float x, y;

    printf("Entre com uma coordenada no padrao (x,y): ");
    scanf("%f,%f", &x, &y);

    if(x>0 && y>0)
        printf("A coordenada esta no PRIMEIRO quadrante.\n");

    if(x<0 && y>0)
        printf("A coordenada esta no SEGUNDO quadrante.\n");

    if(x<0 && y<0)
        printf("A coordenada esta no TERCEIRO quadrante.\n");

    if(x>0 && y<0)
        printf("A coordenada esta no QUARTO quadrante.\n");

    return (0);
}
```

Questão 9

Faça um programa, utilizando o comando SWITCH, que mostre um índice com as seguintes opções:

1. Inclusão;
2. Exclusão;
3. Sair

Dica: utilizar `exit()`; para sair do programa.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int opcao;

    printf("Escolha uma opcao do menu:\n1. Inclusao\n2. Exclusao\n3. Sair\n\nOPCAO: ");
    scanf("%d", &opcao);

    switch(opcao) {
        case 1:
            printf("Menu Inclusao.\n");
            break;

        case 2:
            printf("Menu Exclusao.\n");
            break;

        case 3:
            exit(1);
            break;

        default:
            printf("Opcao invalida.\n");
    }

    return (0);
}
```

Questão 10

Dada uma letra, escreva na tela se esta letra é ou não uma vogal.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    char letra;

    printf("Entre com uma letra: ");
    scanf("%c", &letra);
}
```

```
switch(letra){
    case 'a':
    case 'e':
    case 'i':
    case 'o':
    case 'u':
        printf("Eh uma vogal.\n");
        break;

    default:
        printf("Nao eh uma vogal.\n");
}

return (0);
}
```

Questão 11

Faça um programa que informe o mês de acordo com o número informado pelo usuário.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int mes;

    printf("Entre com um numero relacionado a um mes: ");
    scanf("%d", &mes);

    switch(mes){
        case 1:
            printf("Este numero corresponde ao mes de JANEIRO.\n");
            break;

        case 2:
            printf("Este numero corresponde ao mes de FEVEREIRO.\n");
            ;
            break;

        case 3:
            printf("Este numero corresponde ao mes de MARCO.\n");
            break;

        case 4:
            printf("Este numero corresponde ao mes de ABRIL.\n");
    }
```



```
        break;

    case 5:
        printf("Este numero corresponde ao mes de MAIO.\n");
        break;

    case 6:
        printf("Este numero corresponde ao mes de JUNHO.\n");
        break;

    case 7:
        printf("Este numero corresponde ao mes de JULHO.\n");
        break;

    case 8:
        printf("Este numero corresponde ao mes de AGOSTO.\n");
        break;

    case 9:
        printf("Este numero corresponde ao mes de SETEMBRO.\n");
        break;

    case 10:
        printf("Este numero corresponde ao mes de OUTUBRO.\n");
        break;

    case 11:
        printf("Este numero corresponde ao mes de NOVEMBRO.\n");
        break;

    case 12:
        printf("Este numero corresponde ao mes de DEZEMBRO.\n");
        break;

    default:
        printf("Nao existe mes com este numero correspondente.\n
            ");
    }

    return (0);
}
```

Questão 12

Faça um programa que leia um número n e imprima se ele é primo ou não. Dica: um número primo só possui 2 divisores: 1 e ele mesmo! O número um não é primo!

Solução:

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int i, num, contar, teste;
    teste = contar = 0;

    printf ("Entre um n mero inteiro : ");
    if (scanf ("%d", &num) != 1)
        return -1;

    for (i = 2; i < num; i++, contar++)
        if (num % i == 0) teste = 1;

    if (!teste)
        printf ("%d numero primo\n", num);
    else
        printf ("%d nao eh um numero primo\n", num);

    return (0);
}
```

Questão 13

Faça um programa para exibir a tabuada do número n escolhido entre 0 e 9.

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int num, tabuada;
    int i;

    do {
        printf("Entre com um numero entre 0 e 9 para que seja
            exibido a tabuada: ");
        scanf("%d", &num);
    } while (num<0 || num>9);

    for(i=1; i<=10; i++) {
        tabuada = num * i;
        printf("%d * %d = %d\n", num, i, tabuada);
    }

    return (0);
}
```

Questão 14

Escreva um programa para calcular $n!$ (fatorial de n), sendo n um valor inteiro positivo fornecido pelo usuário. Sabe-se que:

$$N! = n * (n-1) * \dots * 1$$

$0! = 1$, por definição

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int num, n, fat = 1, i;

    printf("Entre com um numero para que seja calculado o
           fatorial: ");
    scanf("%d", &n);

    num = n;

    for(i=0; i<num; i++, n--) {
        fat *= n;
    }

    printf("%d! = %d", num, fat);

    return (0);
}
```

Questão 15

Faça um programa que receba a idade, a massa e o sexo de dez pessoas. Calcule e imprima:

1. Total de homens;
2. Total de mulheres;
3. Média das idades dos homens;
4. Média das massas das mulheres

Solução:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
```

```
{
    int totHomem = 0, totMulher = 0;
    int idade;
    float medIdadeHomem = 0;
    float massa, medMassaMulher = 0;
    char sexo;
    int i;

    printf("Entre com 10 dados seguindo o seguinte padr o:\n
           idade massa sexo\nExemplo: 30 70.5 F - Mulher, 30 anos,
           70.5 kg\n\n");

    for(i=1; i<=10; i++) {
        printf("Informacao[%d]: ", i);
        scanf("%d %f %c", &idade, &massa, &sexo);

        if(sexo == 'M'){
            totHomem++;
            medIdadeHomem += idade;
        }

        if(sexo == 'F'){
            totMulher++;
            medMassaMulher += massa;
        }
    }

    printf("\n\nTotal de Homens --> %d\nTotal de Mulheres --> %d
           \nMedia das idades dos Homens --> %.2f\nMedia das massas
           das Mulheres --> %.2f\n", totHomem, totMulher, (
           medIdadeHomem)/totHomem, (medMassaMulher)/totMulher);

    return (0);
}
```