

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

São Paulo, 09 de agosto de 2024

Gabriel Nascimento Correia (SP3149561)

Turma 113

Lógica de Programação, Professora Claudia Miyuki

Lista 1 de exercícios para casa em C:

1) Crie um programa que permita fazer a conversão cambial entre Reais e Dólares. Considere como taxa de câmbio US\$1,00 = R\$2,40. Leia um valor em Reais pelo teclado e mostre o correspondente em Dólares.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float real, dolar;
    printf("Valor em real: ");
    scanf("%f", &real);
    dolar = real / 2.4;
    printf("%f reais e igual a %f dolares", real, dolar);
}

Valor em real: 540
540.000000 reais e igual a 225.000000 dolares
```

2) Crie um programa que permita fazer a conversão cambial entre Dólares e Reais. Considere como taxa de câmbio US\$1,00 = R\$2,40. Leia um valor em Dólares pelo teclado e mostre o correspondente em Reais.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float real, dolar;
    printf("Valor em dolar: ");
    scanf("%f", &dolar);
    real = dolar * 2.4;
    printf("%f dolares e igual a %f reais", dolar, real);
}

Valor em dolar: 67
67.000000 dolares e igual a 160.800003 reais
```

3) Calcule quantos azulejos são necessários para azulejar uma parede. É necessário conhecer a altura da parede (AP), a sua largura (LP), e a altura do azulejo (AA) e sua largura (LA). Leia os dados através do teclado.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float hp, lp, ha, la, numA;
    printf("Altura da parede: ");
    scanf("%f", &hp);
    printf("Largura da parede: ");
    scanf("%f", &lp);
    printf("Altura do azulejo: ");
    scanf("%f", &ha);
    printf("Largura do azulejo: ");
    scanf("%f", &la);
    numA = (hp * lp) / (ha * la);
    printf("O numero de azulejos necessaros e %f", numA);
}
```

```
Altura da parede: 7
Largura da parede: 8
Altura do azulejo: 2
Largura do azulejo: 1
O numero de azulejos necessaros e 28
```

4) Faça um programa que, a partir das medidas dos lados de um retângulo, lidos via teclado, calcule a área e o perímetro deste retângulo.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float a, b, A, P;
    printf("Medida lado a: ");
    scanf("%f", &a);
    printf("Medida lado b: ");
    scanf("%f", &b);
    A = a * b;
    P = 2*a + 2*b;
    printf("Area: %.2f \n Perimetro: %.2f", A, P);
}
```

```
Medida lado a: 7
Medida lado b: 9
Area: 63.00
Perimetro: 32.00
```

5) A condição física de uma pessoa pode ser medida com base no cálculo do IMC, Índice de Massa Corporal, o qual é calculado dividindo-se a massa da pessoa (em kg) pela altura da mesma (h em m) elevada ao quadrado ($IMC = m/h^2$). Escreva um programa que leia a massa e a altura de uma pessoa, calcule e mostre o IMC.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float m, h, imc;
    printf("Massa: ");
    scanf("%f", &m);
    printf("Altura: ");
    scanf("%f", &h);
    imc = m / h * h;
    printf("IMC: %.2f", imc);
}
```

```
Massa: 87
Altura: 1.64
IMC: 87.00
```

6) Dado o valor do raio (r) de uma circunferência, elaborar um programa para calcular e imprimir sua área (A) e o seu comprimento (C). A fórmula da área do círculo é $A = \pi r^2$ e do comprimento é $C = 2\pi r$.

```
#include <stdio.h>
#define M_PI 3.14159265358979323846

int main()
{
    float r, a, c;
    printf("Raio da circunferencia: ");
    scanf("%f", &r);
    a = M_PI * r * r;
    c = 2 * M_PI * r;
    printf("A area da circunferencia e: %.2f e o comprimento e: %.2f", a, c);
}
```

```
Raio da circunferencia: 67
A area da circunferencia e: 14102.61 e o comprimento e: 420.97
```

7) Elaborar um programa para calcular e exibir o volume (V) de uma esfera e a área (A) de sua superfície, dado o valor de seu raio (R). A fórmula do volume da esfera é $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ e da área é $A = 4 \pi R^2$.

```
#include <stdio.h>
#define M_PI 3.14159265358979323846

int main()
{
    float r, v, a;
    printf("Raio da circunferencia: ");
    scanf("%f", &r);
    v = (4/3) * M_PI * r * r * r;
    a = 4 * M_PI * r * r;
    printf("O volume da esfera e: %.2f e a area e: %f", v, a);
}

Raio da circunferencia: 57
O volume da esfera e: 581800.94 e a area e: 40828.136719
```

8) Faça um programa para calcular a média final de um aluno, supondo-se que há quatro notas bimestrais durante o ano e que esta é calculada através de uma média aritmética simples (todos os bimestres têm o mesmo peso).

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float n1, n2, n3, n4, m;
    printf("Nota 1: ");
    scanf("%f", &n1);
    printf("Nota 2: ");
    scanf("%f", &n2);
    printf("Nota 3: ");
    scanf("%f", &n3);
    printf("Nota 4: ");
    scanf("%f", &n4);
    m = (n1 + n2 + n3 + n4) / 4;
    printf("A media do aluno e: %.1f", m);
}

Nota 1: 6
Nota 2: 9
Nota 3: 2.3
Nota 4: 4.7
A media do aluno e: 5.5
```

9) O critério de avaliação semestral de determinada escola segue a regra: Escreva um programa que leia as notas das provas (P1 e P2) e da atividade (Ativ), calcule e mostre a média, seguindo o cálculo acima.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float n1, n2, at, m;
    printf("Nota 1: ");
    scanf("%f", &n1);
    printf("Nota 2: ");
    scanf("%f", &n2);
    printf("Nota atividade: ");
    scanf("%f", &at);
    m = (n1*4 + n2*4 + at*2)/10;
    printf("A media do semestre e %.1f", m);
}
```

```
Nota 1: 4
Nota 2: 7
Nota atividade: 2
A media do semestre e 4.8
```

10) Elaborar um programa para receber valores, via teclado, nas variáveis "a" e "b". Após isto, o programa, utilizando-se de uma 3a. variável "c", deverá trocar o conteúdo das variáveis "a" e "b".

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a, b, c;
    printf("Valor de A: ");
    scanf("%i", &a);
    printf("Valor de B: ");
    scanf("%i", &b);
    c = a;
    a = b;
    b = c;
    printf("O valor de A e: %i e o valor de B e %i", a, b);
}
```

```
Valor de A: 87
Valor de B: 123
O valor de A e: 123 e o valor de B e 87
```

11) (DESAFIO) Idem o programa anterior, sem utilizar-se de uma 3a. Variável.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a, b;
    printf("Valor de A: ");
    scanf("%i", &a);
    printf("Valor de B: ");
    scanf("%i", &b);
    a = a + b;
    b = a - b;
    a = a - b;
    printf("O valor de A e: %i e o valor de B e %i", a, b);
}
```

```
Valor de A: 65
Valor de B: 354
O valor de A e: 354 e o valor de B e 65
```

12) Elaborar um programa que receba, via teclado, os valores do espaço percorrido e do tempo gasto por um veículo em movimento, para calcular e apresentar em tela sua velocidade média.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float s, t, vm;
    printf("Distancia percorrida em Km: ");
    scanf("%f", &s);
    printf("Tempo gasto em horas: ");
    scanf("%f", &t);
    vm = s/t;
    printf("A velocidade media do percurso foi: %f Km/h", vm);
}
```

```
Distancia percorrida em Km: 65
Tempo gasto em horas: 2
A velocidade media do percurso foi: 32.500000 Km/h
```

13) Num laboratório de física, em uma experiência de Movimento Uniformemente Variado, foram encontrados os seguintes valores: $s_0=2\text{m}$, $v_0=3\text{m/s}$, $a=10\text{m/s}^2$. Digitado o valor de t (segundos), apresentar em tela o valor de s (metros). Dada a fórmula: $s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot T^2$

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float t, s;
    printf("Tempo em segundos: ");
    scanf("%f", &t);
    s = 2 + 3 * t + 1/2 * 10 * t * t;
    printf("%.2f metros", s);
}
```

```
Tempo em segundos: 50
152.00 metros
```