**Lista de Exercícios Final**

**Linguagem C - Prof. Pedro Feijó**

**ENTRADA, PROCESSAMENTO E SAÍDA**

1. Escreva um programa que pergunte o raio de uma circunferência, e em seguida mostre o diâmetro, comprimento e área da circunferência.

#include <stdio.h>

int main()

{

float r;

float c;

float d;

float A;

printf("Digite um valor de raio: ");

scanf("%f", &r);

d= 2\*r;

c= 2\*3.14\*r;

A= 3.14\*r\*r;

printf("\nDiametro: %f", d);

printf("\nComprimento: %f", c);

printf("\nÁrea: %f", A);

return 0;

}

2. Ler um número inteiro e imprimir seu sucessor e seu antecessor.

#include <stdio.h>

int main()

{

int num;

int sucessor;

int antecessor;

printf("Digite um número: ");

scanf("%i", &num);

sucessor= num+1;

antecessor = num-1;

printf("\nSucessor: %i",sucessor );

printf("\nAntecessor: %i", antecessor);

return 0;

}

3. Fazer um programa que pergunta um valor em metros e imprime o correspondente em decímetros, centímetros e milímetros.

#include <stdio.h>

int main() {

float metros, decimetros, centimetros, milimetros;

printf("Digite um valor em metros: ");

scanf("%f", &metros);

decimetros = metros \* 10;

centimetros = metros \* 100;

milimetros = metros \* 1000;

printf("O valor %.2f metros equivale a:\n", metros);

printf("%.2f decímetros\n", decimetros);

printf("%.2f centímetros\n", centimetros);

printf("%.2f milímetros\n", milimetros);

return 0;

}

4. Escreva um programa que mostra todos os números ímpares de 1 até 100.

#include <stdio.h>

int main()

{

int num;

for(num=1; num<=100; num++)

{

if(num%2 == 1)

{

printf("%i", num);

}

}

return 0;

}

5. Escreva um programa que mostra todos os números pares de 1 até 100. Esse não precisa nem de código, basta você alterar apenas um número do exercício anterior.

#include <stdio.h>

int main()

{

int num;

for(num=1; num<=100; num++)

{

if(num%2 == 0)

{

printf("%i", num);

}

}

return 0;

}

6. Fazer um programa que solicite 2 números e informe:

a. A soma dos números;

b. O produto do primeiro número pelo quadrado do segundo; c. O quadrado do primeiro número;

d. A raiz quadrada da soma dos quadrados;

e. O seno da diferença do primeiro número pelo segundo;

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main()

{

float n1;

float n2;

float soma;

float x;

float y;

float z;

float d;

printf("Digite o n1: ");

scanf("%f", &n1);

printf("Digite o n2: ");

scanf("%f", &n2);

soma= n1+n2;

x= n1\*n2\*n2;

y= n1\*n1;

z= sqrt(n1\*n1+n2\*n2);

d= sin(n1-n2);

printf("\n\nSoma: %f ",soma);

printf("\n\nO produto do primeiro número pelo quadrado do segundo: %f", x);

printf("\n\nO quadrado do primeiro número: %f", y);

printf("\n\nA raiz quadrada da soma dos quadrados: %f", z);

printf("\n\nO seno da diferença do primeiro número pelo segundo: %f", d);

return 0;

}

7. Receber um nome e imprimir as 4 primeiras letras do nome.

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char nome[50];

printf("Digite um nome: ");

scanf("%s", nome);

printf("As 4 primeiras letras do nome %s sao: ", nome);

int tamanho = strlen(nome);

int i;

for (i = 0; i < 4 && i < tamanho; i++) {

printf("%c", nome[i]);

}

printf("\n");

return 0;

}

8. Informar um preço de um produto e calcular novo preço com desconto de 9%.

#include <stdio.h>

int main() {

float preco, novoPreco;

printf("Digite o preço do produto: ");

scanf("%f", &preco);

novoPreco = preco - (preco \* 0.09);

printf("O novo preço com desconto de 9%% é: %.2f\n", novoPreco);

return 0;

}

9. Informe o tempo gasto numa viagem (em horas), a velocidade média e mostre a distância percorrida.

#include <stdio.h>

int main() {

float tempo, velocidade, distancia;

printf("Digite o tempo gasto na viagem (em horas): ");

scanf("%f", &tempo);

printf("Digite a velocidade média (em km/h): ");

scanf("%f", &velocidade);

distancia = tempo \* velocidade;

printf("A distância percorrida é: %.2f km\n", distancia);

return 0;

}

10.Fazer um programa que solicita um número decimal e imprime o correspondente em hexa e octal.

#include <stdio.h>

int main() {

int decimal;

printf("Digite um número decimal: ");

scanf("%d", &decimal);

printf("O número %d em hexadecimal é: %X\n", decimal, decimal);

printf("O número %d em octal é: %o\n", decimal, decimal);

return 0;

}

11. Calcule o salário líquido de um professor. Será fornecido valor da hora aula, o número de aulas dadas e a % de desconto do INSS sobre o valor bruto do salário.

#include <stdio.h>

int main() {

float valorHoraAula, salarioBruto, descontoINSS, salarioLiquido;

int numeroAulas;

printf("Digite o valor da hora-aula: ");

scanf("%f", &valorHoraAula);

printf("Digite o número de aulas dadas: ");

scanf("%d", &numeroAulas);

printf("Digite a porcentagem de desconto do INSS: ");

scanf("%f", &descontoINSS);

salarioBruto = valorHoraAula \* numeroAulas;

salarioLiquido = salarioBruto - (salarioBruto \* (descontoINSS / 100));

printf("O salário líquido do professor é: %.2f\n", salarioLiquido);

return 0;

}

12.Fazer uma calculadora simples com as quatro operações.

int main() {

float num1, num2;

char operador;

printf("Digite o primeiro número: ");

scanf("%f", &num1);

printf("Digite o segundo número: ");

scanf("%f", &num2);

printf("Digite o operador (+, -, \*, /): ");

scanf(" %c", &operador);

switch (operador) {

case '+':

printf("Resultado: %.2f\n", num1 + num2);

break;

case '-':

printf("Resultado: %.2f\n", num1 - num2);

break;

case '\*':

printf("Resultado: %.2f\n", num1 \* num2);

break;

case '/':

if (num2 != 0) {

printf("Resultado: %.2f\n", num1 / num2);

} else {

printf("Erro: Divisão por zero!\n");

}

break;

default:

printf("Operador inválido!\n");

break;

}

return 0;

}

**IF E ELSE**

13.Para doar sangue é necessário ter entre 18 e 67 anos. Faça um aplicativo que pergunte a idade de uma pessoa e diga se ela pode doar sangue ou não.

#include <stdio.h>

int main()

{

int idade;

printf("Idade: ");

scanf("%i", & idade);

if (idade >= 18 && idade <= 67)

{

printf("Você pode doar sangue");

}

else

{

printf("Você não pode doar sangue");

}

return 0;

}

14.Escreva um programa que recebe um inteiro e diga se é par ou ímpar.

#include <stdio.h>

int main()

{

int num;

printf("Digete um número inteiro: ");

scanf("%i", &num);

if(num % 2 == 0 )

{

printf("Esse número é par...");

}

else

{

printf("Esse número é ímpar...");

}

return 0;

}

15.Faça um programa que receba a idade de uma pessoa e mostre na saída em qual categoria ela se encontra:

● 10-14 infantil

● 15-17 juvenil

● 18-25 adulto

#include <stdio.h>

int main()

{

int idade;

printf("Digite sua idade: ");

scanf("%i", &idade);

if (idade >= 10 && idade <= 14)

{

printf("\nVocê se encontra na categoria infantil");

}

else if (idade >= 15 && idade <= 17)

{

printf("\nVocê se encontra na categoria juvenil");

}

else

{

printf("\nVocê se encontra na categoria adulto");

}

return 0;

}

16.Ler 1 número. Se positivo, imprimir raiz quadrada se não eleve o quadrado.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main()

{

float num;

float raiz;

float quadrado;

printf("Digite um número: ");

scanf("%f", &num);

if (num > 0)

{

raiz = sqrt(num);

printf("Raiz: %f ", raiz);

}

else

{

quadrado = num\*num;

printf("Quadrado: %f", quadrado);

}

return 0;

}

17.Receber um número do teclado e informar se ele é divisível por 10, por 5, por 2 ou se não é divisível por nenhum destes.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main()

{

int num;

printf("Digite um número: ");

scanf("%i", &num);

if (num % 10 == 0 && num % 5 == 0 && num % 2 == 0 )

{

printf("Ele é divísivel por 10, por 5 e por 2");

}

else if ( num % 5 == 0 && num % 2 == 0)

{

printf("Ele é divísivel por 5 e por 2");

}

else if (num % 2 == 0)

{

printf("Ele é divísivel por 2");

}

else if (num % 5 == 0)

{

printf("Ele é divísivel por 5");

}

else if (num % 10 == 0)

{

printf("Ele é divísivel por 10");

}

else

{

printf("Ele não é divísivel por 10, 5 e 2");

}

return 0;

}

18.Um comerciante comprou um produto e quer vendê-lo com lucro de 45% se o valor da compra for menor que 20,00; caso contrário, o lucro será de 30%. Entrar com o valor do produto e imprimir o valor da venda.

#include <stdio.h>

int main()

{

float vv1;

float vv2;

float valor;

printf("Digite o valor do produto: ");

scanf("%f", &valor);

if (valor < 20)

{

vv1 = (45\*valor)/100 + valor;

printf("Valor de venda: %f", vv1);

}

else

{

vv2 = (30\*valor)/100 + valor;

printf("Valor de venda: %f", vv2);

}

return 0;

}

19.Ler a idade de uma pessoa e informar a sua classe eleitoral. a. Não-eleitor (abaixo de 16 anos)

b. Eleitor obrigatório (entre 18 e 65 anos)

c. Eleitor facultativo (entre 16 e 18 e maior de 65 anos).

#include <stdio.h>

int main()

{

int idade;

printf("Digite sua idade: ");

scanf("%i", &idade);

if (idade < 16 )

{

printf("\nNão eleitor...");

}

else if (idade >= 18 && idade <= 65)

{

printf("\nEleitor obrigatório");

}

else if (idade >= 16 && idade <= 18)

{

printf("\nEleitor facultativo...");

}

else if (idade > 65)

{

printf("\nEleitor facultativo...");

}

return 0;

}

20.Faça um programa que leia 3 número inteiro e os imprima em ordem crescente.

#include <stdio.h>

int main()

{

float V1;

float V2;

float V3;

float pv;

float sv;

float tv;

printf("\nDigite o V1: ");

scanf("%f", &V1);

printf("\nDigite o V2: ");

scanf("%f", &V2);

printf("\nDigite o V3: ");

scanf("%f", &V3);

if(V1 >= V2 && V1 >= V3)

{

tv=V1;

}

else if(V2 >= V1 && V2 >= V3)

{

tv=V2;

}

else

{

tv =V3;

}

if(V1 <= V2 && V1 <= V3)

{

pv=V1;

}

else if(V2 <= V1 && V2 <= V3)

{

pv=V2;

}

else

{

pv = V3;

}

if((V1 >= V2 && V1 <= V3) || V1 <= V2 && V1 >= V3)

{

sv = V1;

}

else if ((V2 >= V1 && V2 <= V3) || V2 <= V1 && V2 >= V3)

{

sv = V2;

}

else

{

sv = V3;

}

printf("%f %f %f", pv, sv, tv);

return 0;

}

21.Construa um programa que peça os lados de um triângulo e mostre o tipo do triângulo: como isósceles, escaleno ou equilátero.

int N1;

int N2;

int N3;

printf("\nDigite o N1: ");

scanf("%i", &N1);

printf("\nDigite o N2: ");

scanf("%i", &N2);

printf("\nDigite o N3: ");

scanf("%i", &N3);

if( N1 < (N2+N3) && N2 < (N1+N3) && N3 < (N1+N2) )

{

printf("\n\nÉ um triângulo...");

if (N1==N2 && N1==N3 && N2==N3)

{

printf("\n\nEsse é um triângulo equilátero...");

}

else if (N1 != N2 && N1 != N3 && N2 != N3)

{

printf("\n\nEsse é um triângulo escaleno...");

}

else

{

printf("\n\nEsse é um triângulo isósceles...");

}

}

else

{

printf("\n\nIsso não é um triângulo...");

}

22.Escreva um programa que pergunte o dia, mês e ano do aniversário de uma pessoa e diga se a data é válida ou não. Caso não seja, diga o motivo. Suponha que todos os meses têm 31 dias e que estejamos no ano de 2023.

#include <stdio.h>

int main() {

int dia, mes, ano;

printf("Digite o dia do aniversário: ");

scanf("%d", &dia);

printf("Digite o mês do aniversário: ");

scanf("%d", &mes);

printf("Digite o ano do aniversário: ");

scanf("%d", &ano);

if (ano == 2023) {

if (mes >= 1 && mes <= 12) {

if (dia >= 1 && dia <= 31) {

printf("Data de aniversário válida.\n");

} else {

printf("Dia inválido.\n");

}

} else {

printf("Mês inválido.\n");

}

} else {

printf("Ano inválido.\n");

}

return 0;

}

**SWITCH**

23.Faça um programa que diz quantos dias um mês possui.

#include <stdio.h>

int main() {

int mes;

printf("Digite o número do mês (1 a 12): ");

scanf("%d", &mes);

switch (mes) {

case 1:

case 3:

case 5:

case 7:

case 8:

case 10:

case 12:

printf("O mês possui 31 dias.\n");

break;

case 4:

case 6:

case 9:

case 11:

printf("O mês possui 30 dias.\n");

break;

case 2:

printf("O mês possui 28 ou 29 dias.\n");

break;

default:

printf("Mês inválido.\n");

break;

}

return 0;

}

24.Informe o tipo de carro (A, B e C) e a distância rodada em km, então mostre o consumo estimado, conforme o tipo, sendo (A=8, B=9 e C=12) km/litro.

#include <stdio.h>

int main() {

char tipoCarro;

float distancia, consumoEstimado;

printf("Digite o tipo de carro (A, B ou C): ");

scanf(" %c", &tipoCarro);

printf("Digite a distância rodada em quilômetros: ");

scanf("%f", &distancia);

switch (tipoCarro) {

case 'A':

case 'a':

consumoEstimado = distancia / 8.0;

break;

case 'B':

case 'b':

consumoEstimado = distancia / 9.0;

break;

case 'C':

case 'c':

consumoEstimado = distancia / 12.0;

break;

default:

printf("Tipo de carro inválido.\n");

return 1; // Sai do programa com código de erro

}

printf("O consumo estimado é de %.2f litros.\n", consumoEstimado);

return 0;

}

**DO, WHILE**

25.Escreva um programa que pergunte ao usuário quantos alunos tem na sala dele. Em seguida, através de um laço while, pede ao usuário para que entre com as notas de todos os alunos da sala, um por vez. Por fim, o programa deve mostrar a média aritmética, da turma.

#include <stdio.h>

int main() {

int quantidadeAlunos, contador = 1;

float nota, somaNotas = 0, media;

printf("Digite a quantidade de alunos na sala: ");

scanf("%d", &quantidadeAlunos);

while (contador <= quantidadeAlunos) {

printf("Digite a nota do aluno %d: ", contador);

scanf("%f", &nota);

somaNotas += nota;

contador++;

}

media = somaNotas / quantidadeAlunos;

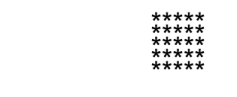
printf("A média aritmética da turma é: %.2f\n", media);

return 0;

}

26.Escreva um programa que lê o tamanho do lado de um quadrado e imprime um quadrado daquele tamanho com asteriscos. Seu programa deve funcionar para quadrados com lados de todos os tamanhos entre 1 e 20.

Por exemplo, para lado igual a 5:



#include <stdio.h>

int main() {

int lado, i = 1, j;

printf("Digite o tamanho do lado do quadrado (1 a 20): ");

scanf("%d", &lado);

if (lado >= 1 && lado <= 20) {

while (i <= lado) {

j = 1;

while (j <= lado) {

printf("\* ");

j++;

}

printf("\n");

i++;

}

} else {

printf("Tamanho do lado inválido.\n");

}

return 0;

}

27.Escreva um programa que pergunta um número ao usuário, e mostra sua tabuada completa (de 1 até 10).

#include <stdio.h>

int main() {

int numero, i = 1;

printf("Digite um número: ");

scanf("%d", &numero);

printf("Tabuada do %d:\n", numero);

while (i <= 10) {

printf("%d x %d = %d\n", numero, i, numero \* i);

i++;

}

return 0;

}

28.Ler a idade e o peso de 15 pessoas. Calcular e imprimir as médias de peso das pessoas da mesma faixa etária e quantas são de cada faixa etária. As faixas de 1 a 10 anos, de 11-20, de 21-30 e maiores de 30.

#include <stdio.h>

int main() {

int idade, contador = 1;

float peso, media1\_10 = 0.0, media11\_20 = 0.0, media21\_30 = 0.0, mediaMaior30 = 0.0;

int qtd1\_10 = 0, qtd11\_20 = 0, qtd21\_30 = 0, qtdMaior30 = 0;

while (contador <= 15) {

printf("Digite a idade da pessoa %d: ", contador);

scanf("%d", &idade);

printf("Digite o peso da pessoa %d: ", contador);

scanf("%f", &peso);

if (idade >= 1 && idade <= 10) {

media1\_10 += peso;

qtd1\_10++;

} else if (idade >= 11 && idade <= 20) {

media11\_20 += peso;

qtd11\_20++;

} else if (idade >= 21 && idade <= 30) {

media21\_30 += peso;

qtd21\_30++;

} else {

mediaMaior30 += peso;

qtdMaior30++;

}

contador++;

}

if (qtd1\_10 > 0) {

media1\_10 /= qtd1\_10;

printf("Média de peso das pessoas de 1 a 10 anos: %.2f\n", media1\_10);

} else {

printf("Não há pessoas de 1 a 10 anos.\n");

}

if (qtd11\_20 > 0) {

media11\_20 /= qtd11\_20;

printf("Média de peso das pessoas de 11 a 20 anos: %.2f\n", media11\_20);

} else {

printf("Não há pessoas de 11 a 20 anos.\n");

}

if (qtd21\_30 > 0) {

media21\_30 /= qtd21\_30;

printf("Média de peso das pessoas de 21 a 30 anos: %.2f\n", media21\_30);

} else {

printf("Não há pessoas de 21 a 30 anos.\n");

}

if (qtdMaior30 > 0) {

mediaMaior30 /= qtdMaior30;

printf("Média de peso das pessoas com mais de 30 anos: %.2f\n", mediaMaior30);

} else {

printf("Não há pessoas com mais de 30 anos.\n");

}

printf("Quantidade de pessoas de 1 a 10 anos: %d\n", qtd1\_10);

printf("Quantidade de pessoas de 11 a 20 anos: %d\n", qtd11\_20);

printf("Quantidade de pessoas de 21 a 30 anos: %d\n", qtd21\_30);

printf("Quantidade de pessoas com mais de 30 anos: %d\n", qtdMaior30);

return 0;

}

29.Leia a nota de 5 alunos. Para cada aluno, leia 4 notas, sendo que a primeira tem peso 3, a segunda peso 2 e a terceira e quarta peso 1. Calcule e apresente a média de cada aluno, dizendo se ele passou, não passou ou vai para a recuperação (e quantos pontos precisa para ser aprovado). Além disso, tire a média da turma.

#include <stdio.h>

int main() {

int contador = 1;

float nota1, nota2, nota3, nota4, media, mediaTurma = 0.0;

while (contador <= 5) {

printf("Aluno %d:\n", contador);

printf("Digite a primeira nota (peso 3): ");

scanf("%f", &nota1);

printf("Digite a segunda nota (peso 2): ");

scanf("%f", &nota2);

printf("Digite a terceira nota (peso 1): ");

scanf("%f", &nota3);

printf("Digite a quarta nota (peso 1): ");

scanf("%f", &nota4);

media = (nota1 \* 3 + nota2 \* 2 + nota3 + nota4) / 7;

mediaTurma += media;

printf("Média: %.2f\n", media);

if (media >= 7.0) {

printf("Situação: Aprovado\n");

} else if (media >= 4.0) {

printf("Situação: Recuperação (%.2f pontos para aprovação)\n", 10.0 - media);

} else {

printf("Situação: Reprovado\n");

}

printf("\n");

contador++;

}

mediaTurma /= 5;

printf("Média da turma: %.2f\n", mediaTurma);

return 0;

}

**FOR**

**30.** Capture uma lista de 10 valores inteiros, salvando-a em um vetor: int lista [10]. Em seguida, escolha entre as opções:

1 - Listar em ordem crescente

2 - Listar em ordem decrescente

3 - Listar na ordem original

#include <stdio.h>

void listarCrescente(int lista[]) {

int i, j, temp;

for (i = 0; i < 9; i++) {

for (j = 0; j < 9 - i; j++) {

if (lista[j] > lista[j + 1]) {

temp = lista[j];

lista[j] = lista[j + 1];

lista[j + 1] = temp;

}

}

}

printf("Lista em ordem crescente:\n");

for (i = 0; i < 10; i++) {

printf("%d ", lista[i]);

}

printf("\n");

}

void listarDecrescente(int lista[]) {

int i, j, temp;

for (i = 0; i < 9; i++) {

for (j = 0; j < 9 - i; j++) {

if (lista[j] < lista[j + 1]) {

temp = lista[j];

lista[j] = lista[j + 1];

lista[j + 1] = temp;

}

}

}

printf("Lista em ordem decrescente:\n");

for (i = 0; i < 10; i++) {

printf("%d ", lista[i]);

}

printf("\n");

}

void listarOriginal(int lista[]) {

int i;

printf("Lista na ordem original:\n");

for (i = 0; i < 10; i++) {

printf("%d ", lista[i]);

}

printf("\n");

}

int main() {

int lista[10];

int i, opcao;

printf("Digite 10 valores inteiros:\n");

for (i = 0; i < 10; i++) {

scanf("%d", &lista[i]);

}

printf("Escolha uma opção:\n");

printf("1. Listar em ordem crescente\n");

printf("2. Listar em ordem decrescente\n");

printf("3. Listar na ordem original\n");

scanf("%d", &opcao);

switch (opcao) {

case 1:

listarCrescente(lista);

break;

case 2:

listarDecrescente(lista);

break;

case 3:

listarOriginal(lista);

break;

default:

printf("Opção inválida.\n");

break;

}

return 0;

}

**31.** Imprimir a tabuada de multiplicação de 0 a 10 de um número escolhido pelo usuário.

#include <stdio.h>

int main()

{

int num;

int i;

printf("Digite um num: ");

scanf("%i", &num);

for (i=0; i <= 10; i++)

{

printf("\t\n%i \* %i = %i", num, i, num\*i);

}

return 0;

}