**Nome: André Kaique Dell’Isola RA: N8450E7 Turma: DS2A33**

**Linguagens e Técnicas de Programação (Professora Vanessa Nessa)**

**Lista de exercícios.**

**Laboratório 1**

**1. Desenvolva as instruções para somar dois números inteiros.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

//Para caracteres especiais

#include <locale.h>

int main()

{

//Para caracteres especiais

setlocale(LC\_ALL,"");

//Criar as variaveis

int x, y;

int sm;

//Entrada

printf("Digite um numero inteiro:\n ");

scanf("%d", &x);

printf("Digite um numero inteiro:\n");

scanf("%d", &y);

//Processamento

sm= x + y;

//Saida

printf("A soma dos numeros %d + %d = %d \n", x, y, sm);

return 0;

}

**2. Desenvolva a lógica para um programa que efetue o cálculo da área de um quadrado.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int lado, area;

printf("Digite o valor do lado: \n");

scanf("%d", &lado);

area= lado \* lado;

printf("O valor do quadrado foi: %d \n", area);

return 0;

}

**3. Desenvolva a lógica para um programa que efetue o cálculo da área de uma circunferência apresentando a medida calculada.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int lado, area;

printf("Digite o valor do lado: \n");

scanf("%d", &lado);

area= lado \* lado;

printf("O valor do quadrado foi: %d \n", area);

return 0;

}

**4. Calcular e apresentar o valor do volume de um cilindro.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float raio, altura, area;

printf("Digite o valor do raio: \n");

scanf("%f", &raio);

printf("Digite o valor da altura: \n");

scanf("%f", &altura);

area= 3.14 \* raio \* raio \* altura;

printf("O valor do cilindro foi: %.2f \n", area);

return 0;

}

**5. Ler a temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é F = (9 \* C + 160) / 5.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float c, f;

printf("Digite o grau celsius: \n");

scanf("%f", &c);

f= (9 \* c + 160)/5;

printf("O valor do grau em fahrenheit foi: %.2f \n", f);

return 0;

}

**6. Efetuar o cálculo do valor de uma prestação em atraso, utilizando a fórmula: prestação = valor + (valor \* (taxa/100) \* tempo.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int taxa;

float prestacao, valor, tempo;

printf("Digite o numero da taxa: \n");

scanf("%d", &taxa);

printf("Digite o numero do valor: \n");

scanf("%f", &valor);

printf("Digite o numero do tempo: \n");

scanf("%f", &tempo);

prestacao= valor +(valor \* (taxa/100)\*tempo);

printf("A prestacao foi: %.2f \n", prestacao);

return 0;

}

**7. Ler dois números e apresentar a diferença do maior pelo menor.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int num1, num2;

printf("Digite o numero 1 inteiro: \n");

scanf("%d", &num1);

printf("Digite o numero 2 inteiro: \n");

scanf("%d", &num2);

if(num1>num2){

printf("O numero 1 e maior que o numero 2 \n");

}else{

printf("O numero 2 e maior que o numero 1 \n");

}

return 0;

}

**8. Ler dois valores referentes as notas escolares de um aluno e apresentar se ele foi “reprovado” ou “aprovado”.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float nota1, nota2, media;

printf("Digite a nota 1: \n");

scanf("%f", &nota1);

printf("Digite a nota 2: \n");

scanf("%f", &nota2);

media=(nota1+nota2)/2;

if(media>=5){

printf("Aluno aprovado \n");

}else{

printf("Aluno reprovado \n");

}

printf("A sua media final foi %.2f \n", media);

return 0;

}

**9. Ler os valores referentes as notas escolares de um aluno e apresentar se ele foi “reprovado” ou “aprovado”. Considere a regra da cálculo de nota da UNIP.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float nota1, nota2, pim, media;

printf("Digite a nota 1: \n");

scanf("%f", &nota1);

printf("Digite a nota 2: \n");

scanf("%f", &nota2);

printf("Digite a nota do pim: \n");

scanf("%f", &pim);

media=(nota1 \* 4 + nota2 \* 4 + pim \* 2)/10;

if(media>5){

printf("Aluno aprovado \n");

}else{

printf("Aluno reprovado \n");

}

printf("A sua media final foi %.2f \n", media);

return 0;

}

**10. Efetuar a leitura de 3 número e informar o maior e o menor deles.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int num1, num2, num3;

printf("Digite o numero 1: \n");

scanf("%f", &num1);

printf("Digite o numero 2: \n");

scanf("%f", &num2);

printf("Digite o numero 3: \n");

scanf("%f", &num3);

if (num1 > num2 && num1 > num3){

printf ("O maior numero e o 1 \n");

}else{

if (num2 > num1 && num2 > num3){

printf ("O maior numero e o 2 \n");

}else{

printf ("O maior numero e o 3 \n");

}

}

return 0;

}

**11. Efetuar a leitura de 3 número e apresentar em ordem crescente.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int a, b, c;

scanf("%d", &a);

scanf("%d", &b);

scanf("%d", &c);

if (a < b) // a>b

if (b < c) printf("%4d%4d%4d\n", a, b, c); // a>b>c

else // a>b,c>=b

if (a < c) printf("%4d%4d%4d\n", a, c, b); // a>c>=b

else printf("%4d%4d%4d\n", c, a, b); // c>=a>b

else // b>=a

if (b < c) // b>=a,b>c

if (a < c) printf("%4d%4d%4d\n", b, a, c); // b>=a>c

else printf("%4d%4d%4d\n", b, c, a); // b>c>=a

else printf("%4d%4d%4d\n", c ,b, a); // c>=b>=a

return 0;

}

**12. Efetuar a leitura de 1 número e informar se ele é divisível por 2 e 3.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

int num;

printf("Digite um valor qualquer: ");

scanf("%d", &num);

if(num % 2 == 0 || num % 3 == 0){

printf("Divisivel por 2, 3 \n");

}else{

printf("Nao divisivel por 2, 3 \n");

}

return 0;

}

**Laboratório 2**

**Estrutura de Repetição com Teste no Início**

**1. Dada a quantidade de alunos de uma turma, calcular a média semestral de cada aluno da turma e mostrar uma mensagem para os alunos aprovados.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int qtde\_alunos, contador;

float nota1, nota2, media;

printf("Digite as quantidades de alunos: \n");

scanf("%d", &qtde\_alunos);

contador=1;

while(contador <= qtde\_alunos){

printf("Digite as notas do aluno %d \n", contador);

printf("Digite a nota 1: \n");

scanf("%f", &nota1);

printf("Digite a nota 2: \n");

scanf("%f", &nota2);

media= (nota1 + nota2)/2;

if(media>5){

printf("Aprovado \n\n");

}else{

printf("Reprovado \n\n");

}

printf("A media do aluno foi: %.2f \n\n", media);

contador++;

}

return 0;

}

**2. Dado um número inteiro positivo n, imprimir os n primeiros naturais ímpares. Exemplo: Para n = 4, a saída deverá ser 1, 3, 5, 7. Escreva um algoritmo e, em seguida, implemente-o em Linguagem C.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int num, impar, contador, primeiro;

printf("Digite a quantidade de numeros: \n");

scanf("%d", &num);

primeiro=1;

impar=1;

printf("Os %d primeiros numeros impares sao: \n", num);

printf("%d \n", primeiro);

contador=1;

while(contador < num){

impar= impar + 2;

printf("%d \n", impar);

contador++;

}

return 0;

}

**3. Escrever um programa em linguagem C que resolva o problema a seguir: Uma pesquisa sobre a população de uma determinada região coletou os seguintes dados, referentes a cada habitante, para serem analisados:**

**- Idade (em anos)**

**- sexo (m-masculino, f-feminino)**

**- Para cada habitante são informados os dados acima.**

**- A fim de indicar o final da entrada, após a seqüência de dados dos habitantes, o usuário entrará com o valor -1 para a idade, o que deve ser interpretado pelo algoritmo como fim de entrada. Encontrar a maior idade de um conjunto de indivíduos e o percentual de indivíduos do sexo feminino com idade entre 18 e 35 anos.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main(void)

{

int sexo=0, idade=0, grupo=0;

do{

printf("Digite o sexo, sendo valor 1 para feminino e o valor diferente para masculino: \n");

scanf("%d", &sexo);

printf("Digite a idade: \n");

scanf("%d", &idade);

if(idade>=18 && idade <=35 && sexo == 1){

grupo= grupo + 1;

}

}while(idade!=-1);

printf("A quantidade de mulheres entre 18 a 35 anos e de: %d \n", grupo);

return 0;

}

**4. Ler um número inteiro n, que não contém dígito 0, e escrever um número inteiro m que corresponde ao número n invertido. Por exemplo, se n igual a 123, a saída será m igual a 32.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int n, m;

printf("Digite o numero m: \n");

scanf("%d", &m);

if (m >= 0){

do{

n = m % 10;

printf("%d", n);

m /= 10;

} while(m != 0);

printf("\n");

}

return 0;

}

**5. Escreva um algoritmo que leia um número inteiro e positivo representando um número binário, determine o seu equivalente decimal. Exemplo: Dado 10010 a saída será 18, pois 1. 2 4 + 0. 23 + 0. 2 2 + 1. 2 1 + 0. 2 0 = 1.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int bin\_to\_dec(int bin)

{

int total =0;

int potenc=1;

while(bin > 0){

total += bin % 10 \* potenc;

bin = bin /10;

potenc = potenc \* 2;

fprintf(stderr, "while \n");

}

return total;

}

int main(void)

{

int dec=0;

int bin=0;

printf("Entre com um inteiro (0 e 1): \n");

scanf("%d", &bin);

dec = bin\_to\_dec(bin);

printf("Bin = %d , Dec= %d \n", bin, dec);

return 0;

}

**6. Faça um programa em Linguagem C que leia 5 valores inteiros e positivos e exiba: O maior valor, o menor valor e a média aritmética dos números lidos.**

#include<stdio.h>

int main()

{

int valor[5], i, soma=0;

float media;

for(i=0; i<5; i++)

{

printf("Qual o %do valor?\n ", i+1);

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

soma=soma+valor[i];

}

media=soma/5.;

printf("A media vale: %.2f", media);

printf("\nOs seguintes valores sao maiores que a media: \n");

for(i=0; i<5; i++)

if(valor[i]>media)

printf("%d\n", valor[i]);

printf("\nOs seguintes valores sao menores que a media: \n");

for(i=0; i<5; i++)

if(valor[i]<media)

printf("%d\n", valor[i]);

getch();

}

**7. Dados valores B e E, de base e expoente, exibir B E, sem usar nenhuma função pronta.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float base, expoente, total;

int contador;

printf("Me imforme o numero da base: \n");

scanf("%f", &base);

printf("Me informe o numero do expoemte: \n");

scanf("%f", &expoente);

contador=0;

total=1;

while(contador != expoente){

total= total\*base;

contador++;

}

printf("O resultado e %.1f \n", total);

return 0;

}

**8. Dados inteiros positivos N e M, exiba o resultado de N\*M, sem usar o operador \*.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

int i, m, n, r = 0;

printf("Digite dois valores: ");

scanf("%d%d", &m, &n);

for(i = 1; i <= m; i++)

r += n;

printf("%d \* %d = %d\n\n", m, n, r);

}

**9. Dados 5 valores inteiros positivos, exiba quantos desses valores são múltiplos de 7 e quantos são pares.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

int i;

for(i = 7; i <= 9999; i+=7)

printf("%4d ", i);

return 0;

}

**10. Verificar se um número é palíndromo.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main () {

/\* Usaremos três variáveis apenas \*/

int normal, invertido, aux;

printf("Digite o valor n:");

scanf("%d", &normal);

/\* Consistência de N (Não pode ser menor ou igual a zero) \*/

while (normal <= 0) {

printf("Por favor, digite um valor de n maior do que zero: \n");

scanf("%d", &normal);

}

invertido = 0; // Deve começar valendo zero, a ideia é construir o número a partir do resto da divisão do normal por 10

aux = normal; // Como devemos comparar os valores normal e invertido, devemos preservar o valor normal e usar essa variável auxiliar para modificações

/\* Construção do número invertido \*/

while (aux > 0) {

invertido = (invertido\*10) + (aux % 10);

aux = aux / 10;

}

printf("\nNumero normal: %d\nNumero invertido: %d\n", normal, invertido);

if (normal == invertido){

printf("Sao palindromos.\n\n");

}else{

printf("Nao sao palindromos.\n\n");

}

system("Pause");

return 0;

}

**Laboratório 3**

**Estrutura de Repetição com Teste no Final**

**1. Leia o ano de nascimento de uma pessoa viva; só aceite valores “razoáveis”. Imprima o valor do ano e se ele é ou não ano bissexto.**

**• Entende-se por “razoavel” por exemplo:**

**• número inteiro; • anos anteriores ou igual ao ano atual;**

**• é razoável considerar que alguém viva até 130 anos?**

**• Considere que um ano múltiplo de quatro é bissexto.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int data;

do {

printf("Digite o ano de nascimento: ");

scanf("%d",&data);

if (((data>=1902) && (data<=2022))){

if (data % 4 == 0){

printf("Ano bissexto!\n\n");

Lista de Exercicios 3 2

} else {

printf("Ano nao eh bissexto!\n\n");

}

}

} while ((data>=1902) && (data<=2022));

printf("\n\nData invalida - Programa encerrado");

return 0;

}

**2. Ler um número inteiro n. Escrever a soma de todos os números de 1 até n.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int num,soma=0,i=1;

printf("Digite um numero inteiro: ");

scanf("%d",&num);

do {

soma = soma + i;

i++;

} while (i <= num);

printf("Soma: %d",soma);

return 0;

}

**3. Ler um número inteiro n. Escrever a soma de todos os números pares de 2 até n.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int num,soma=0,i=0;

printf("Digite um numero inteiro: ");

scanf("%d",&num);

do {

if (i % 2 == 0){

soma = soma + i;

}

i++;

}while (i <= num);

printf("A soma dos pares: %d",soma);

return 0;

}

**4. Ler um número inteiro n. Decidir se n é um número primo e apresente o resultado.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

Lista de Exercicios 3 4

{

int num,cont=0; //cont é o contador de divisores do num

printf("Digite um numero : ");

scanf("%d",&num);

int i=1;

do{

if (num%i==0){

cont++;

}

i++;

} while (i<=num);

if (cont == 2) printf("O numero %d eh primo\\n",num);

else printf("O numero %d nao eh primo\\n",num);

return 0;

}

**5. Escreva um programa que apresente quatro opções: (a) consulta saldo, (b) saque e (c) depósito e (d) sair. O saldo deve iniciar em R$ 0,00. A cada saque ou depósito o valor do saldo deve ser atualizado e apresentado.**

#include<stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float saldo=0,val\_dep,val\_saque;

char opcao;

printf("Bem vindo! Seu saldo inicial eh: R$ 0,00\n\n");

do {

printf("Digite a letra indicada para a opcao que desejar utilizar:\\n\\n\\nConsultar Saldo >

a <\\nSaque > b <\\nDeposito > c <\\nSair > d < ");

printf("\\n\\nOpcao: ");

fflush(stdin);

scanf("%c",&opcao);

if (opcao == 'c'){

printf("\\nDEPOSITO\\n");

printf("\\nDigite o valor que deseja depositar:");

printf("R$ ");

scanf("%f",&val\_dep);

saldo = saldo + val\_dep;

printf("Seu Saldo atual eh: R$ %.2f\\n\\n",saldo);

//break;

}

if (opcao == 'b'){

printf("\\nSAQUE\\n");

printf("\\nDigite o valor que deseja sacar:");

printf("R$ ");

scanf("%f",&val\_saque);

saldo = saldo - val\_saque;

//break;

printf("Seu Saldo atual eh: R$ %.2f\\n\\n",saldo);

}

if (opcao == 'a') printf("Seu Saldo atual eh: R$ %.2f\\n\\n",saldo);//break;

}while (opcao != 'd');

printf("\\n\\n\\n\\nSAIR ----- Programa encerrado! Pressione ENTER PARA FECHAR");

return 0;

}

**Estrutura de Repetição com Variável de Controle**

**1. Calcular e exibir a soma de todos os números pares desde 100 até 200, inclusive, utilizando uma instrução condicional para determinar se o número é par.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int soma=0;

for (int i=100;i<=200;i++){

if(i % 2 == 0){

soma = soma + i;

}

printf("%d\n",soma);

}

return 0;

}

**2. Resolver o problema anterior variando o PASSO para que a incrementação seja feita de duas em duas unidades.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int soma=0;

for (int i=100;i<=200;i+=2/só muda isso aq msm--'/){

soma = soma + i;

printf("%d\n",soma);

}

return 0;

}

**3. Considere a seguinte definição para resolver o próximo exercício:**

**Dado um número natural N maior ou igual a zero, o fatorial de N (escreve-se N!) é definido como:**

**Se N = 0, 0! = 1 (por definição);**

**Se N > 0, N! = 1 x 2 x 3 x ... x (N – 1) x N**

**Dado um número inteiro e positivo, calcular o seu fatorial. Fatorial é o produto dos números naturais desde 1 até o inteiro n.**

**Faça a validação se o número digitado pelo usuário é positivo.**

**Por exemplo, para n = 5, o algoritmo deverá executar as multiplicações sucessivas e acumulá-las a fim de possuir o valor 120 após 5 passos**

**5! = 1 x 2 x 3 x 4 x 5 = 120**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int mult=1,num;

printf("Digite o numero para calcular o fatorial: ");

scanf("%d",&num);

for (int i=1;i<=num;i++){

mult = mult \* i;

}

printf("O resultado eh: %d\n",mult);

return 0;

}

**4. Uma pessoa aplicou seu capital a juros e deseja saber, trimestralmente, a posição de seu investimento inicial c. Chamando de i a taxa de juros do trimestre, escrever uma tabela que forneça, para cada trimestre, o rendimento auferido e o saldo acumulado durante o período de x anos, supondo que nenhuma retirada tenha sido feita.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

nt main()

{

Lista de Exercicios 3 9

float c,i=0.15,rend\_trim,rend\_total; //c = investimento inicial // i = taxa de juros //

int x=0;// periodo em anos

printf("\\nDigite o valor inicial do seu investimento : R$");

scanf("%f",&c);

printf("\\nDigite o tempo (em anos) para acompanhar os rendimentos

trimestralmente ");

scanf("%d",&x);

int y = x\*4;// quantidade de trimestres

for(int j=1;j<=y;j++){ //contador criado para executar o laço de acordo com o numero

de trimestres fornecido //

rend\_trim = rend\_trim + (c \* i); // O rendimento trimestral se acumula somado

ao valor do investimento inical \* taxa de juros //

printf("Rendimento do Trimestre numero %d: +%.2f\\n",j,rend\_trim);

}

printf("\\n");

printf("O rendimento acumulado trimestralmente foi: R$%.2f\\n",rend\_trim);

rend\_total = c + rend\_trim;

printf("\\nO seu investimento inicial de R$%.2f durante %d anos\\nrendendo a uma

taxa de %.4f%% se tornou R$%.2f\\n",c,x,i,rend\_total);

printf("\\n\\n\\n");

return 0;

}

**Laboratório 4**

**Seleção de múltipla escolha**

**1. Crie um programa que exibe se um dia é dia útil, fim de semana ou dia inválido dado o número referente ao dia. Considere que domingo é o dia 1 e sábado é o dia 7.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int dia;

printf("Digite o numero do dia da semana: ");

scanf("%d",&dia);

switch(dia){

case 1:

printf("Domingo -- Dia NAO Util");

break;

case 2:

printf("Segunda -- Dia Util");

break;

case 3:

printf("Terca -- Dia Util");

break;

case 4:

printf("Quarta -- Dia Util");

break;

case 5:

printf("Quinta -- Dia Util");

break;

case 6:

printf("Sexta -- Dia Util");

break;

case 7:

printf(" Sabado-- Dia NAO Util");

break;

default:

printf("Entrada invalida");

break;

}

return 0;

}

**2. Construa um algoritmo que receba um número inteiro de 1 à 12 e apresente o mês referente.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

nt main()

{

int mes;

printf("Digite o numero do mes: ");

scanf("%d",&mes);

switch(mes){

case 1:

printf("Janeiro");

break;

case 2:

printf("Fevereiro");

break;

case 3:

printf("Marco");

break;

case 4:

printf("Abril");

break;

case 5:

printf("Maio");

break;

case 6:

printf("Junho");

break;

case 7:

printf("Julho");

break;

case 8:

printf("Agosto");

break;

case 9:

printf("Setembro");

break;

case 10:

printf("Outubro");

break;

case 11:

printf("Novembro");

break;

case 12:

printf("Dezembro");

break;

default:

printf("Entrada invalida");

break;

}

return 0;

}

**3. Construa um algoritmo que, tendo como dados de entrada o preço de um produto e seu código de origem, mostre o preço do produto e a região de origem. Caso o código não seja nenhum especificado, o produto deve ser encarado como importado. Siga a tabela abaixo:**

**Código de Origem | Procedência**

**1 ------------- Sul**

**2 ------------- Norte**

**3 ------------- Leste**

**4 ------------- Oeste**

**5 ou 6 -------- Nordeste**

**7,8 ou 9 ------- Sudeste**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float preco;

int orig;

printf("Digite o preco do produto: R$ ");

scanf("%f",&preco);

printf("Digite o codigo de origem: ");

scanf("%d",&orig);

switch(orig){

case 1:

printf("Preco do Produto: R$%.2f\n",preco);

printf("Procedencia Sul");

break;

case 2:

printf("Preco do Produto: R$%.2f\n",preco);

printf("Procedencia Norte");

break;

case 3:

printf("Preco do Produto: R$%.2f\n",preco);

printf("Procedencia Leste");

break;

case 4:

printf("Preco do Produto: R$%.2f\n",preco);

printf("Procedencia Oeste");

break;

case 5:

case 6:

printf("Preco do Produto: R$%.2f\n",preco);

printf("Procedencia Nordeste");

break;

case 7:

case 8:

case 9:

printf("Preco do Produto: R$%.2f\n",preco);

printf("Procedencia Sudeste");

break;

default:

printf("Produto Importado");

break;

}

return 0;

}

**4. Dados o tipo de combustível e a quantidade de litros, calcule e exiba o valor a ser pago, seguindo:**

**Combustível ----- Preço por Litro**

**A – Alcool ----- 1,7997**

**D – Diesel ----- 0,9798**

**G - Gasolina ----- 2,1009**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

float preco,lit;

char tipo;

printf("Digite o tipo de combustivel: ");

fflush(stdin);

scanf("%c",&tipo);

printf("Digite a quantidade de litros: ");

scanf("%f",&lit);

switch (tipo){

case 'g':

preco = lit \* 2.1009;

printf("Preco a pagar eh: R$%.2f",preco);

break;

case 'd':

preco = lit \* 0.9798;

printf("Preco a pagar eh: R$%.2f",preco);

break;

case 'a':

preco = lit \*1.7997;

printf("Preco a pagar eh: R$%.2f",preco);

break;

default:

printf("Entrada invalida");

break;

}

return 0;

}

**5. Numa agência de correio existem apena selos de 3 e 5 centavos, e tarifas entre 8 e 15 centavos. Dado um valor de tarifa, informe a menor quantidade necessária de selos de 3 e 5 centavos.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int tari;

printf("Digite o valor da tarifa: ");

scanf("%d",&tari);

switch(tari){

case 8:

printf("Um selo de 3 e Um selo de 5");

break;

case 9:

printf("Tres selos de 3");

break;

case 10:

printf("Dois selos de 5");

break;

case 11:

printf("Dois selos de 3 e Um selo de 5");

break;

case 12:

printf("Quatro selos de 3");

break;

case 13:

printf("Um selo de 3 e Dois selos de 5");

break;

case 14:

printf("Tres selos de 3 e Um selo de 5");

break;

case 15:

printf("Tres selos de 5");

break;

default:

printf("Tarifa invalida");

}

return 0;

}

**6. Desenvolva uma calculadora que receba dois números e um operador (+, -, \*, /). Apresentar o resultado da operação conforme o exemplo: num1 + num2 = resultado\_da\_soma. Observação: Pense nos possíveis erros de entrada.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

nt main()

{

float n1,n2,result;

char op;

printf("Digite o primeiro numero: ");

scanf("%f",&n1);

printf("Escolha a operacao: ");

fflush(stdin);

scanf("%c",&op);

printf("Digite o segundo numero: ");

scanf("%f",&n2);

switch(op){

case '+':

result = n1 + n2;

printf("%.2f",result);

break;

case '-':

result = n1 - n2;

printf("%.2f",result);

break;

case '\*':

result = n1 \* n2;

printf("%.2f",result);

break;

case '/':

if (n2 == 0){

printf("Entrada invalida");

}

else{

result = n1 / n2;

printf("%.2f",result);

}

break;

}

return 0;

}

**7. Para o próximo exercício desenvolva utilizando a estrutura condicional (SE) e a seleção se múltipla escolha (ESCOLHA-CASO) Criar um programa para identificar o valor a ser pago por um plano de saúde dada a idade do conveniado considerando que todos pagam R$ 100 mais um adicional conforme a seguinte tabela:**

**1) crianças com menos de 10 anos pagam R$80;**

**2) conveniados com idade entre 10 e 30anos pagam R$50;**

**3) conveniados com idade entre 40 e 60 anos pagam R$ 95;**

**4) conveniados com mais de 60 anos pagam R$130.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int idade;

float pbase=100,preco;

printf("Digite a idade do conveniado: ");

scanf("%d",&idade);

if(idade < 10){

preco = pbase + 80;

printf("O preco eh: R$%.2f",preco);

}

if (idade >=10 && idade <=30){

preco = pbase + 50;

printf("O preco eh: R$%.2f",preco);

}

if (idade >= 40 && idade <= 60){

preco = pbase + 95;

printf("O preco eh: R$%.2f",preco);

}

if (idade>60){

preco = pbase + 130;

printf("O preco eh: R$%.2f",preco);

}

return 0;

}

**Laboratório 5**

**Vetores**

**1. Faça um algoritmo que copie o conteúdo de um vetor em um segundo vetor.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main (){

int vet1[4], vet2[4];

int aux;

for(aux=0; aux <= 3; aux++){

printf("Digite um numero: ");

scanf("%d", &vet1[aux]);

}

for(aux=0; aux <= 3; aux++){

vet2[aux] = vet1[aux];

}

for(aux=0; aux <= 3; aux++){

printf("vet1: %d \n", vet1[aux]);

}

for(aux=0; aux <= 3; aux++){

printf("vet2: %d \n", vet2[aux]);

}

return 0;

}

**2. Faça um algoritmo que some o conteúdo de dois vetores e armazene o resultado em um terceiro vetor.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

int vet1[3], vet2[3], vetsoma[3],i,j,s;

for(i=0; i<1;i++){

printf("Digite um numero 1: ");

scanf("%d", &vet1[i]);

}

for(j=0; j<1;j++){

printf("Digite um numero 2: ");

scanf("%d", &vet2[j]);

}

for(s=0; s<1;s++){

vetsoma[s]= vet2[s] + vet1[s];

printf(" %d\t + %d\t = %d \n", vet2[s],vet1[s],vetsoma[s]);

}

system("pause");

return 0;

}

**3. Faça um algoritmo que faça a união de dois vetores de mesmo tamanho e mesmo tipo em um terceiro vetor com dobro do tamanho.**

#include<math.h>

#include<stdlib.h>

#include<stdio.h>

int main()

{

int i=1,n,c=1;

float vetor1[n];

float vetor2[n];

printf("Digite tamanho vetor: ");

scanf("%i", &n);

for(i=1; i<=n; i++)

{

printf("Digite valor do vetor 1: ");

scanf("%f", &vetor1[i]);

}

for(i=1; i<=n; i++)

{

printf("digite valor vetor 2: ");

scanf("%f", &vetor2[i]);

}

for(i=1; i<=n; i++)

{

printf("Finalizado: %.0f\n", vetor1[i]);

for(c=1; c<=n; c++)

{

printf("Finalizado: %.0f\n", vetor2[i]);

}

}

}

**Matriz**

**1. Faça um algoritmo para somar duas matrizes.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main(void){

int matrizA[2][2], matrizB[2][2], matrizC[2][2];

int i,j, soma;

printf("Entre com os dados da matriz: ");

for(int i=0;i<2;i++){

for(int j=0;j<2;j++){

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

}

}

printf("Entre com os dados da matriz: ");

for(int i=0;i<2;i++){

for(int j=0;j<2;j++){

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

}

}

for(int i=0;i<4;i++){

for(int j=0;j<4;j++){

matrizC[i][j] = matrizA[i][j] + matrizB[i][j];

printf("%d",matrizC[i][j]);

}

printf("\n");

}

}

**2. Faça um algoritmo para calcular a transposta de uma matriz.**

#include <stdio.h>

#define LIM 25

void transposta(int a[LIM][LIM], int at[LIM][LIM], int m, int n)

{

int i, j;

for (i = 0; i < m; i = i + 1)

for (j = 0; j < n; j = j + 1) at[j][i] = a[i][j];

}

int main(void)

{

int i, j, m, n, mat[LIM][LIM], matTransp[LIM][LIM];

printf("Digite o numero: ");

scanf("%d", &m);

printf("Digite mais um numero: ");

scanf("%d", &n);

if (m < LIM && n < LIM)

{

for (i = 0; i < m; i = i + 1)

for (j = 0; j < n; j = j + 1)

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

printf("\n");

transposta(mat, matTransp, m, n);

for (i = 0; i < n; i = i + 1)

{

for (j = 0; j < m; j = j + 1)

printf("%3d", matTransp[i][j]);

putchar('\n');

}

}

else printf("Matriz excessivamente grande!\n");

return 0;

}

**3. Faça um algoritmo que leia uma matriz mat 2 x 3 e imprima na tela a soma de todos os elementos da matriz mat.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

int main() {

int i, j, soma = 0, mat[2][3];

srand(time(NULL));

for(i = 0; i < 2; i++){

for(j = 0; j < 3; j++){

mat[i][j] = rand() % 100;

}

}

for(i = 0; i < 2; i++){

for(j = 0; j < 3; j++){

soma += mat[i][j];

printf("%2d ", mat[i][j]);

}

printf("\n");

}

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

return 0;

}

**4. Faça um algoritmo que leia uma matriz mat 4 x 4, e imprima na tela a soma dos elementos abaixo da diagonal principal da matriz mat.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#define LEN 4

int main() {

int matriz[LEN][LEN];

int i, j, soma=0;

putchar('\n');

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

for (j=0; j<LEN; j++) {

printf("Valor [linha %d][coluna %d]: ", (i+1), (j+1));

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

if (j<i) soma += matriz[i][j];

}

putchar('\n');

}

printf("Soma dos elementos abaixo da diagonal principal: %d.\n\n", soma);

return 0;

}

**Struct**

**1. Implemente um programa que leia o nome, a idade e o endereço de uma pessoa e armazene esses dados em uma estrutura. Em seguida, imprima na tela os dados da estrutura lida.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

struct cadastro {

char nome[40];

int idade;

char rua[60];

int numero;

};

int main() {

struct cadastro c;

printf("\n--- Cadastro---");

printf("\n--- Nome: ");

gets(c.nome);

printf("--- Idade: ");

scanf("%d", &c.idade);

fflush(stdin);

printf("--- Rua: ");

gets(c.rua);

printf("--- Numero: ");

scanf("%d", &c.numero);

printf("\n--- Cadastro Realizado ---");

printf("\n--- Nome: %s", c.nome);

printf("\n--- Idade: %d", c.idade);

printf("\n--- Rua: %s", c.rua);

printf("\n--- Numero: %d\n\n", c.idade);

return 0;

}

**2.** **Crie uma estrutura representando um aluno de uma disciplina. Essa estrutura deve conter o número de matrícula do aluno, seu nome e as notas de três provas. Agora, escreva um programa que leia os dados de cinco alunos e os armazene nessa estrutura. Em seguida, exiba o nome e as notas do aluno que possui a maior média geral dentre os cinco.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <locale.h>

struct DadosAluno

{

int matricula;

float nota1,nota2,nota3;

char nome[30];

};

int main()

{

struct DadosAluno aluno[3];

float somamedia=0,

media=0,

maiormedia=0;

int a = 0;

setlocale(LC\_ALL,"Portuguese");

printf("\t\tCALCULANDO A MAIOR MÉDIA ENTRE 5 ALUNOS\n\n");

for (int i=0; i<5; i++)

{printf("Olá!\nPor favor, digite seu nome: ");

scanf ("%s", aluno[i].nome);

printf("%s, digite o número de sua matrícula: ", aluno[i].nome);

scanf ("%d",&aluno[i].matricula);

printf("Digite a primeira nota: ");

scanf ("%f",&aluno[i].nota1);

printf("Digite a segunda nota: ");

scanf ("%f",&aluno[i].nota2);

printf("Digite a terceira nota: ");

scanf ("%f",&aluno[i].nota3); printf("\n\n");

somamedia = aluno[i].nota1 + aluno[i].nota2 + aluno[i].nota3;

media = somamedia/3;

if(maiormedia < media)

{

maiormedia = media;

a = i;

}

}

printf("A maior média é de %.2f, do aluno %s, matrícula de número %d.\n", maiormedia,aluno[a].nome,aluno[a].matricula);

return 0;

}

**3. Crie uma estrutura capaz de armazenar o nome e a data de nascimento de uma pessoa. Agora, escreva um programa que leia os dados de seis pessoas. Calcule e exiba os nomes da pessoa mais nova e da mais velha.**

#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#define MAX 6

typedef struct {

int dia;

int mes;

int ano;

} data;

typedef struct {

char nome[50];

data dataNasc;

int idade;

} pessoa;

int main() {

pessoa pessoas[MAX];

data dataAtual;

int i, iMaior, iMenor;

printf("\n---DATA ATUAL---\n");

printf("Digite o dia: ");

scanf("%d", &dataAtual.dia);

printf("Digite o mes: ");

scanf("%d", &dataAtual.mes);

printf("Digite o ano: ");

scanf("%d", &dataAtual.ano);

printf("DATA ATUAL: %d/%d/%d", dataAtual.dia, dataAtual.mes, dataAtual.ano);

printf("\n\n---CADASTRAR PESSOAS---");

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

printf("\n---Pessoa %d----", (i+1));

printf("\nNome: ");

fflush(stdin);

gets(pessoas[i].nome);

printf("Data de nascimento (dia): ");

scanf("%d", &pessoas[i].dataNasc.dia);

printf("Data de nascimento (mes): ");

scanf("%d", &pessoas[i].dataNasc.mes);

printf("Data de nascimento (ano): ");

scanf("%d", &pessoas[i].dataNasc.ano);

pessoas[i].idade = dataAtual.ano - pessoas[i].dataNasc.ano;

if ((dataAtual.mes - pessoas[i].dataNasc.mes < 0) ||

(dataAtual.mes - pessoas[i].dataNasc.mes == 0 &&

dataAtual.dia - pessoas[i].dataNasc.dia < 0)) {

pessoas[i].idade--;

}

}

iMaior = iMenor = 0;

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

if (pessoas[i].idade > pessoas[iMaior].idade) {

iMaior = i;

} else if (pessoas[i].idade < pessoas[iMenor].idade) {

iMenor = i;

}

}

printf("\n---RESULTADO---");

printf("\nMaior idade: %s, com %d anos.", pessoas[iMaior].nome, pessoas[iMaior].idade);

printf("\nMenor idade: %s, com %d anos.\n\n", pessoas[iMenor].nome, pessoas[iMenor].idade);

}

**4. Escreva um programa que contenha uma estrutura representando uma data válida. Essa estrutura deve conter os campos dia, mês e ano. Em seguida, leia duas datas e armazene nessa estrutura. Calcule e exiba o número de dias que decorreram entre as duas datas.**

#include <stdio.h>

#include <math.h>

typedef struct dma\_struct{

int dia;

int mes;

int ano;

}dma;

int main(){

dma data1, data2;

data1.dia = 12;

data1.mes = 2;

data1.ano = 1;

data2.dia = 20;

data2.mes = 1;

data2.ano = 2;

int diasData1 = (data1.dia)+(30\*data1.mes)+(365\*data1.ano);

int diasData2 = data2.dia+(30\*data2.mes)+(365\*data2.ano);

printf("Dias passadas para data 1: %d\n", diasData1);

printf("Dias passadas para data 2: %d\n", diasData2);

printf("Diferenca entre o maior e menor: %d\n", abs(diasData1-diasData2));

}

**Ponteiro**

**1. Escreva um programa que contenha duas variáveis inteiras. Compare seus endereços e exiba o maior endereço.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main (void){

int x = 6, y = 8;

int \*Endx = &x , \*Endy = &y;

printf("\tA = %d B = %d\n\n",x, y);

printf("Endereco de A = %d\nEndereco de B = %d\n",Endx, Endy);

if(Endx > Endy){

if(&x > &y)

printf("\n\nEndereco %d de A eh maior: \n",Endx);

}else{

printf("\n\nEndereco %d de B eh maior: \n",Endy);

}

return EXIT\_SUCCESS;

}

**2. Escreva um programa que contenha duas variáveis inteiras. Leia essas variáveis do teclado. Em seguida, compare seus endereços e exiba o conteúdo do maior endereço.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main (void){

int x, y;

printf("\tDigite o valor de x: ");

scanf("%d",&x);

printf("\n\tDigite o valor y: ");

scanf("%d",&y);

printf("\nValor de x = %i\nValor de y = %i\n\n",x, y);

int \*Endx = &x, \*Endy = &y;

printf("Endereco de x = %i\nEndereco de y = %i\n\n",Endx, Endy);

if(Endx > Endy){

printf("\n\nEndereco %d de x eh maior:",Endx);

}else{

printf("\n\nEndereco %d de y eh maior:", Endy);

}

printf("\n\n");

return EXIT\_SUCCESS;

}

**3. Crie um programa que contenha um array com cinco elementos inteiros. Leia esse array do teclado e imprima o endereço das posições contendo valores pares.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#define SIZE 5

int main (void){

int vet[SIZE], i;

int \*Endvet;

Endvet = vet;

printf("\tDigite %d elementos:\n",SIZE);

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

printf("%d: ",i+1);

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

}

printf("\n\tELEMENTOS:\n\n");

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

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

}

printf("\n\nENDERECOS DO ARRAY:\n");

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

printf("%i : %i : %i\n",i+1, vet[i], Endvet++);

}

printf("\nENDERECOS DO ARRAY PAR:\n");

Endvet = vet;

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

if(vet[i] %2 == 0){

printf("\nNumero %d eh par : Posicao = %d",vet[i], Endvet);

}

Endvet++;

}

}

**Arquivos**

**1. Faça um programa que leia um arquivo texto contendo uma lista de compras. Cada linha do arquivo possui nome, quantidade e valor unitário do produto. O programa então exibe o total da compra.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

char prod[30];

float qtd,valor,total = 0.0;

FILE \*f = fopen("compras.txt","r");

if(f==NULL){

printf("Erro na abertura do arquivo\n");

system("pause");

exit(1);

}

while(!feof(f)){

fscanf(f,"%s %f %f",&prod,&qtd,&valor);

total += qtd \* valor;

}

printf("Total = %f\n",total);

system("pause");

return 0;

}

**2. Faça um programa que permita que o usuário entre com diversos nomes e telefone para cadastro. Crie um arquivo com essas informações, uma por linha. O usuário finaliza a entrada com o valor 0 para o telefone.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

FILE\* openArquivo(char modo, char caminho[30]){

FILE \*arquivo;

switch(modo){

case 'g':

arquivo = fopen(caminho,"wt");

break;

case 'l':

arquivo = fopen(caminho,"rt");

break;

case 'a':

arquivo = fopen(caminho,"a");

break;

}

if(arquivo==NULL){

printf("Nao foi possivel abrir o arquivo");

exit(0);

}

return arquivo;

}

void FecharArquivo(FILE \*arquivo){

fclose(arquivo);

}

void Cadastra(char nome[30], int telefone){

FILE \*arquivo;

arquivo = openArquivo('a', "contatos.txt");

fprintf(arquivo, "%s %d \n", nome, telefone);

FecharArquivo(arquivo);

}

void Listar(){

FILE \*arquivo;

char nome[30];

int telefone;

arquivo = openArquivo('l',"contatos.txt");

while(fscanf(arquivo,"%s %d ", &nome, &telefone)!=EOF){

printf("nome: %s - telefone: %d \n" , nome, telefone);

}

FecharArquivo(arquivo);

}

int main(){

int opcao;

char nome[30];

int telefone;

do{

system("cls");

printf("\n\n\t\tBem Vindo ao contatos \n");

printf("\n 1 - Fazer lista ");

printf("\n 2 - Listar de contatos");

printf("\n 3 - Sair");

printf("\nDigite uma opcao: ");

scanf("%d", &opcao);

system("cls");

switch(opcao){

case 1:

printf("\nDigite o nome : ");

setbuf(stdin,NULL);

gets(nome);

fflush(stdin);

printf("\nInforme o telefone: ");

scanf("%d",&telefone);

Cadastra(nome, telefone);

system("pause");

break;

case 2:

Listar();

system("pause");

break;

case 3:

printf("\n\nFinalizando...\n\n");

system("pause");

exit(0);

break;

default:

printf("\n\nOpcao invalida! Tente Novamente!\n\n");

system("pause");

}

}while(opcao!=3);

return 0;

}

**3. Dado um arquivo contendo um conjunto de nomes e datas de nascimento (dia, mês e ano, isto é, três inteiros seguidos), escrever um programa que leia esse arquivo e a data atual e gere outro arquivo contendo o nome e a idade.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

FILE\* openArquivo(char modo, char caminho[30]){

FILE \*arquivo;

switch(modo){

case 'g':

arquivo = fopen(caminho,"wt");

break;

case 'l':

arquivo = fopen(caminho,"rt");

break;

case 'a':

arquivo = fopen(caminho,"a");

break;

}

if(arquivo==NULL){

printf("Nao foi possivel abrir o arquivo");

exit(0);

}

return arquivo;

}

void FecharArquivo(FILE \*arquivo){

fclose(arquivo);

}

void Cadastra(char nome[30], int dia, int mes, int ano, int idade){

int atual=2022;

FILE \*arquivo;

arquivo = openArquivo('a', "datanasc.txt");

fprintf(arquivo, "%s %d %d %d %d %d\n", nome, dia, mes, ano, idade, atual);

FecharArquivo(arquivo);

}

void Listar(){

FILE \*arquivo;

char nome[30];

int dia, mes, ano, idade, atual;

arquivo = openArquivo('l',"datanasc.txt");

while(fscanf(arquivo,"%s %d %d %d %d %d", &nome, &dia, &mes, &ano, &idade, &atual)!=EOF){

if(dia>31){

printf("dia invalido\n");

system("pause");

};

if(mes>12){

printf("mes invalido\n");

system("pause");

};

idade=atual-ano;

printf("nome: %s - dia %d/mes %d/ano %d\n", nome, dia, mes, ano);

printf("nome: %s - idade: %d\n", nome, idade);

}

FecharArquivo(arquivo);

}

int main(){

int opcao;

char nome[30];

int dia, mes, ano, idade;

do{

system("cls");

printf("\n\n\t\tBem Vindo \n");

printf("\n 1 - Fazer lista ");

printf("\n 2 - Listar de nomes");

printf("\n 3 - Sair");

printf("\nDigite uma opcao: ");

scanf("%d", &opcao);

system("cls");

switch(opcao){

case 1:

printf("\nDigite o nome : ");

setbuf(stdin,NULL);

gets(nome);

fflush(stdin);

printf("\nInforme o dia: ");

scanf("%d",&dia);

printf("\nInforme o mes: ");

scanf("%d",&mes);

printf("\nInforme o ano: ");

scanf("%d",&ano);

Cadastra(nome, dia, mes, ano, idade);

system("pause");

break;

case 2:

Listar();

system("pause");

break;

case 3:

printf("\n\nFinalizando...\n\n");

system("pause");

exit(0);

break;

default:

printf("\n\nOpcao invalida! Tente Novamente!\n\n");

system("pause");

}

}while(opcao!=3);

return 0;

}