**Exercícios Introdução à Programação**

**Ficha 3**

1.

​​#include <math.h>

int main(void)

{

float a,b,c,x1,x2;

printf("Introduza o valor de a, b e c:\n");

scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);

x1=(-b+sqrt(b\*b-4\*a\*c))/(2\*a);

x2=(-b-sqrt(b\*b-4\*a\*c))/(2\*a);

if((b\*b-4\*a\*c)>0&& a!=0)

{

printf("As raízes reais desta equação são:\nx=%.2f x=%.2f",x1,x2);

}

else

{

printf("Esta equação de 2º grau não tem raízes reais");

}

return 0;

}

2.

main(void)

{

char ch;

printf("Introduza um caracter:\n");

scanf("%c",&ch);

if('A'<=ch && ch<='Z')

{

printf("Introduziu um caracter maiúsculo");

}

else if('a'<=ch && ch<='z')

{

printf("Introduziu um caracter minúsculo");

}

else

{

printf("Introduziu outro caracter");

}

}

3.

main(void)

{

char ch;

printf("Introduza o seu caracter:\n");

scanf("%c",&ch);

if(97<=ch && ch<=122)

{

ch=ch-32;

printf("%c",ch);

}

else if (65<=ch && ch<=90)

{printf("%c",ch);}

else

{printf("Atenção! O caracter %c não pertence ao alfabeto",ch);}

}

4.

main(void)

{

float x,y;

printf("Introduza as coordenadas X e Y:\n");

scanf("%f%f",&x,&y);

if(x>0 && y>0)

{

printf("O par ordenado pertence ao 1º Quadrante");

}

else if(x<0 && y>0)

{

printf("O par ordenado pertence ao 2º Quadrante");

}

else if(x<0 && y<0)

{

printf("O par ordenado pertence ao 3º Quadrante");

}

else if(x>0 && y<0)

{

printf("O par ordenado pertence ao 4º Quadrante");

}

}

5.

main(void)

{

int h,m,hpm;

printf("Introduza a hora atual no formato 0-24 horas:\n");

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

if(h<=12&&0<=h)

{

printf("%d:%d AM",h,m);

}

else if(h>12&&h<24)

{

hpm=h-12;

printf("%d:%d PM",hpm,m);

}

else {

printf("A hora não é válida");

}

}

6.

main(void)

{

float l1,l2,l3;

printf("Introduza a medida dos lados do triângulo:\n");

scanf("%f%f%f",&l1,&l2,&l3);

if(l1>0&&l2>0&&l3>0)

{

if(l1==l2==l3)

{

printf("O triângulo é equilátero");

}

else if((l1==l2&&l1!=l3)||(l1==l3&&l1!=l2)||(l2==l3&&l2!=l3))

{

printf("O triângulo é isósceles");

}

else if(l1!=l2&&l1!=l3&&l2!=l3)

{

printf("O triângulo é escaleno");

}

}

else{

printf("A medida dos lados é inválida");

}

}

7.

main(void)

{

int t,d;

printf("Introduza o tipo e a idade do veículo:\n");

scanf("%d%d",&t,&d);

if(d<5&&d>=0)

{

switch(t)

{

case 1:printf("Imposto=45€");

break;

case 2:printf("Imposto=125€");

break;

case 3:printf("Imposto=150€");

break;

case 4:printf("Imposto=250€");

break;

default:printf("O tipo do veículo é inválido");

}

}else if(d>=5)

{

switch(t)

{

case 1:printf("Imposto=25€");

break;

case 2:printf("Imposto=50€");

break;

case 3:printf("Imposto=75€");

break;

case 4:printf("Imposto=150€");

break;

default:printf("O tipo do veículo é inválido");

}

}

else{

printf("A idade do veículo é inválida");

}

}

8.

main(void)

{

int a,b,c;

printf("Introduza 3 números inteiros:\n");

scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);

if(a>=b&&a>=c)

{

printf("O maior número é o %d",a);

}

else if(b>=a&&b>=c){

printf("O maior número é o %d",b);

}

else if (c>=a&&c>=b){

printf("O maior número é o %d .",c);

}

}

9.

main(void)

{

int a,b,c;

printf("Introduza 3 números inteiros:\n");

scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);

if(a>=b&&a>=c&&b>=c)

{

printf("%d=<%d=<%d",c,b,a);

}

else if(a>=b&&a>=c&&c>=b)

{

printf("%d=<%d=<%d",b,c,a);

}

else if(b>=a&&b>=c&&a>=c)

{

printf("%d=<%d=<%d",c,a,b);

}

else if(b>=a&&b>=c&&c>=a)

{

printf("%d=<%d=<%d",a,c,b);

}

else if (c>=a&&c>=b&&a>=b)

{

printf("%d=<%d=<%d",b,a,c);

}

else if (c>=a&&c>=b&&b>=a)

{

printf("%d=<%d=<%d",a,b,c);

}

}

10.

main(void)

{

int d,m,a;

char c;

printf("Introduza uma data (dd/mm/aaaa)\n");

scanf("%d%c%d%c%d",&d,&c,&m,&c,&a);

if((m==1||m==3||m==5||m==7||m==8||m==10)&&d!=31)

{

d+=1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

}

else if((m==1||m==3||m==5||m==7||m==8||m==10)&&d==31)

{

m+=1;

d=1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

}

if((m==4||m==6||m==9||m==11)&&d!=30)

{

d+=1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

}else if((m==4||m==6||m==9||m==11)&&d==30)

{

m+=1;

d=1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

}

if(m==12&&d!=31)

{

d+=1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

} else if(m==12&&d==31){

m=1;

d=1;

a=a+1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

}

if(m==2&&d!=28)

{

d+=1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

}else if(m==2&&d==28)

{

m+=1;

d=1;

printf("%02d/%02d/%d",d,m,a);

}

}

Versão Switch:

main(void)

{

int d,m,a;

char c;

printf("Introduza uma data (dd/mm/aaaa)\n");

scanf("%d%c%d%c%d",&d,&c,&m,&c,&a);

switch(d)

{

case 31:

switch(m)

{

case 1:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 3:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 5:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 7:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 8:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 10:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 12:printf("01/01/%d",a+1);

break;

default:printf("A data é inválida");

}

break;

case 30:

switch(m)

{

case 4:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 6:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 9:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 11:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 1:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 3:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 5:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 7:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 8:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 10:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 12:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

default:printf("A data é inválida");

}

break;

case 28:

switch(m)

{

case 2:printf("01/%02d/%d",m+1,a);

break;

case 4:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 6:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 9:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 11:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 1:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 3:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 5:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 7:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 8:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 10:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

case 12:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

break;

default:printf("A data é inválida");

}

break;

default:printf("%02d/%02d/%d",d+1,m,a);

}

}

11.

main (void)

{

char d;

int nota;

printf("Disciplinas:\nPortuguês(P)\nInglês(I)\nMatemática(M)\n");

scanf("%c%d",&d,&nota);

if((d=='P'||d=='I'||d=='M')&&(nota>=0&&nota<=20))

{

if(nota<10)

{

switch(d)

{

case'P':printf("Na disciplina de Português o aluno reprovou com %d valores.",nota);

break;

case'I':printf("Na disciplina de Inglês o aluno reprovou com %d valores.",nota);

break;

case'M':printf("Na disciplina de Matemática o aluno reprovou com %d valores.",nota);

break;

}

}

else

{

switch(d)

{

case'P':printf("Na disciplina de Português o aluno passou com %d valores.",nota);

break;

case'I':printf("Na disciplina de Inglês o aluno passou com %d valores.",nota);

break;

case'M':printf("Na disciplina de Matemática o aluno passou com %d valores.",nota);

break;

}

}

}

}