**Exercícios Introdução à Programação**

**Ficha 2**

2.

Mapa Análise:

Dados de entrada: Comprimento(float); Altura(float)

Resultados Pretendidos: Área Retângulo

Conhecimento Requerido: Área=Comprimento\*Altura

Estratégia: Obter comprimento e altura do utilizador

Fazer o cálculo da área do retângulo

Mostrar ao utilizador a área do retângulo

Pseudocódigo:

INÍCIO

OBTER(comprimento, altura)

area<-comprimento\*altura

MOSTRAR(area)

FIM

main(void)

{

float comprimento, altura;

float area;

printf("Introduza o comprimento e a altura do retânagulo:\n");

scanf("%f%f",&comprimento,&altura);

area=comprimento\*altura;

printf("A área do retângulo é:%.2f",area);

}

3.

Mapa Análise:

Dados de entrada: Cateto1,Cateto2

Resultados Pretendidos: Hipotenusa e área do triângulo

Conhecimento Requerido: hipotenusa=sqrt(cateto1\*cateto1+cateto2\*cateto2)

área triângulo=(cateto1\*cateto2)/2

Estratégia:Obter cateto1 e cateto2 do utilizador

Fazer os cálculos da hipotenusa e da área do triângulo

Mostrar a hipotenusa e a área do triângulo ao utilizador

Pseudocódigo:

INÍCIO

OBTER(cateto1(double),cateto2(double))

hipotenusa<-sqrt(cateto1\*cateto1+cateto2\*cateto2)

area<-(cateto1\*cateto2)/2

MOSTRAR(hipotenusa,area)

FIM

#include <math.h>

main(void)

{

double c1,c2,hip,area;

printf("Introduza o valor dos dois catetos do triângulo:\n");

scanf("%lf%lf",&c1,&c2);

hip=sqrt(c1\*c1+c2\*c2);

area=(c1\*c2)/2;

printf("A hipotenusa do triângulo é:%.2f\n",hip);

printf("A área do triângulo é:%.2f",area);

}

4.

Mapa Análise:

Dados de entrada: temperatura fahrenheit(reais)

Resultados Pretendidos: temperatura celsius(reais)

Conhecimento Requerido: C(reais)=(5/9)\*(f(reais)-32)

Estratégia:Obter temperatura fahrenheit do utilizador

Fazer a conversão para temperatura em Celsius

Mostrar a temperatura em Celsius ao utilizador

Pseudocódigo:

INÍCIO celsius

OBTEM(f)

c<-(5.0/9.0)\*(f-32.0)

MOSTRA(c)

FIM celsius

main(void)

{

float f,c;

printf("Introduza a sua temperatura na escala de Fahrenheit:\n");

scanf("%f",&f);

c=(5.0/9.0)\*(f-32.0);

printf("A sua temperatura em Celsius será:%f",c);

}

5.

main(void)

{

int a, b;

printf("Introduza os valores de A e B:\n");

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

a=a+b;

b=a-b;

a=a-b;

printf("A=%d\nB=%d",a,b);

}

6.

Mapa Análise:

Dados de entrada:duração da viagem(h)(reais)

velocidade atingida(km/h)(reais)

Resultados Pretendidos:distância percorrida(km)(reais)

litros de combustível consumidos(reais)

Conhecimento Requerido: distância percorrida=duração da viagem\*velocidade atingida

litrosconsumidos=(distânciapercorrida\*6.5)/100

Estratégia: Obter do utilizador a duração da viagem e a velocidade atingida

Calcular a distância percorrida e os litros consumidos

Mostrar ao utilizador a distância percorrida e os litros consumidos

Pseudocódigo:

INÍCIO

OBTEM(duracao,velocidade)

distancia<-duracao\*velocidade

litros<-(distancia\*6.5)/100

MOSTRA(distancia,litros)

FIM

main(void)

{

float duracao,velocidade,distancia,litros;

printf("Introduza a duração da viagem e a velocidade atingida:\n");

scanf("%f%f",&duracao,&velocidade);

distancia=duracao\*velocidade;

litros=(distancia\*6.5)/100;

printf("A distância percorrida na viagem foi:%.2f Km\nO número de litros consumidos na viagem foram:%.2f L",distancia,litros);

}

7.

Pseudocódigo:

INÍCIO NOTAFINAL

OBTEM(1freq,2freq,tp)

notafinal<-(1freq\*0.4)+(2freq\*0.4)+(tp\*0.2\*0.2)

MOSTRA(notafinal)

FIM NOTAFINAL

main(void)

{

float pf,sf,tp,notafinal;

printf("Introduza as notas da 1ª frequência, 2ª frequência e do trabalho prático:\n");

scanf("%f%f%f",&pf,&sf,&tp);

notafinal=(pf\*0.4)+(sf\*0.4)+(tp\*0.2\*0.2);

printf("A sua nota final será:%.2f",notafinal);

}

8.

void main()

{

float q; int q5 = 0, q2 = 0, q05 = 0, q01 = 0;

printf("Insira a quantia desejada: "); /\* 2,34 \*/

scanf("%f", &q);

while(q > 0.49)

{ q = q - 0.50; ++q5; }

while(q > 0.19)

{ q = q - 0.20; ++q2; }

while(q > 0.04)

{ q = q - 0.05; ++q05; }

while(q > 0.00)

{ q = q - 0.20; ++q01; }

printf("\nExistem %d moedas de 50 centimos.", q5);

printf("\nExistem %d moedas de 20 centimos.", q2);

printf("\nExistem %d moedas de 5 centimos.", q05);

printf("\nExistem %d moedas de 1 centimo.", q01); }

9.

Pseudocódigo:

INÍCIO SOMA

OBTER:(n)

(int)c<-n/100

(int)d<-(n-(c\*100))/10

(int)u<-n-(c\*100+d\*100)

soma<-c+d+u

MOSTRAR:(soma)

FIM SOMA

main(void)

{

int n,c,d,u,soma;

printf("Introduza um número com 3 dígitos:\n");

scanf("%d",&n);

c=n/100;

d=(n-(c\*100))/10;

u=n-(c\*100+d\*10);

soma=c+d+u;

printf("A soma dos 3 dígitos é:%d",soma);

}

10.

main(void)

{

int segundos=0,h=0,m=0,s=0;

printf("Introduza o valor do tempo em segundos:\n");

scanf("%d",&segundos);

while(segundos>3599)

{

segundos=segundos-3600;

h++;

}

while(segundos>59)

{

segundos=segundos-60;

m++;

}

s=segundos;

printf("Horas:%d\nMinutos:%d\nSegundos:%d\n",h,m,s);

}

14.

main(void)

{

int d,m,a;

char c;

printf("Introduza uma data no formato dd/mm/aa:\n");

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

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

}

16.

main(void)

{

int d;

printf("Introduza um dígito:\n");

scanf("%d",&d);

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

}

19.

main(void)

{

int d,m,a;

char c;

float taxa,mi,mf;

printf("Introduza a data inicial (dd/mm/aaaa):\n");

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

printf("Introduza o montante inicial:\n");

scanf("%f",&mi);

printf("Introduza a taxa:\n");

scanf("%f",&taxa);

a=++a;

mf=mi+(mi\*(taxa/100));

printf("No dia %02d%c%02d%c%d vai ter no banco €%.2f.",d,c,m,c,a,mf);

}

20.

main(void)

{

int d,m,a,anos;

char c;

float taxa,mi,mf;

printf("Introduza a data inicial (dd/mm/aaaa):\n");

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

printf("Introduza o montante inicial:\n");

scanf("%f",&mi);

printf("Introduza a taxa:\n");

scanf("%f",&taxa);

printf("Introduza o número de anos do depósito:\n");

scanf("%d",&anos);

a=a+anos;

mf=mi+(mi\*(taxa/100\*anos));

printf("No dia %02d%c%02d%c%d vai ter no banco %.2f€.",d,c,m,c,a,mf);

}