



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Ingeniería en Automatización

Profesor: Sergio Miguel Delfín Prieto

Programacion Grupo 14

2° Semestre

Tarea 10

Diego Joel Zuñiga Fragoso

Exp: 317684

Querétaro, Qro. a 27/04/2023

1. Realice un programa que permita elegir en un menú las distintas funciones trigonométricas y calcular para el formato de ángulos en grados o radianes.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(void)
{
    int t,f;
    double x,R,PI=3.14159265;
    do
    {
        printf("\nFunciones Trigonometricas:\n\n1. Seno\n2. Coseno\n3. Tangente");
        printf("\n\nIngrese el numero de la funcion trigonometrica que desea realizar: ");
        scanf("%d",&t);
    }
    while (t<1 || t>3);

    do
    {
        printf("\nFormas de resultado:\n\n1.Grados\n2.Radianes");
        printf("\n\nIngrese el la forma en que desea ingresar el numero: ");
        scanf("%d",&f);
    }
    while (f<1 || f>2);

    printf("\nIngrese el numero a operar: ");
    scanf("%lf",&x);

    if(f==1)
        x*=(PI/180.0);

    switch (t)
    {
        case 1:
            R=sin(x);
            break;
        case 2:
            R=cos(x);
            break;
        case 3:
            R=tan(x);
            break;
    }
}
```

```
printf("\nEL RESULTADO ES = %lf",R);  
return 0;  
}
```

**2. Realice un programa que calcule la distancia entre dos puntos del plano cartesiano.**

```
#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
  
int main()  
{  
    float x1,y1,x2,y2,D;  
  
    printf("Este programa recibe las coordenadas de 2 puntos en el plano  
cartesiano y calcula la distancia entre ellos");  
    printf("\n\nIngrese las 2 coordenadas del primer punto A(x,y): ");  
    scanf("%f %f",&x1,&y1);  
    printf("\n\nIngrese las 2 coordenadas del punto B(x,y): ");  
    scanf("%f %f",&x2,&y2);  
  
    D=sqrt(pow(x2-x1,2)+pow(y2-y1,2));  
  
    printf("\nLA DISTANCIA ENTRE LOS 2 PUNTOS ES DE = %f",D);  
    return 0;  
}
```

**3. Realice un programa que calcule el tiro parabólico en el plano x-y. Debe entregar como resultado: la altura máxima, el punto en el eje horizontal donde la altura es cero, el tiempo de vuelo y el tiempo en que tarda en llegar al punto máximo.**

```
#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
  
int main (void)  
{  
    float v,a,d,altmax,t,tmax,vx,vy;  
    float g=9.81,PI=3.14159265;  
  
    printf("Programa que calcula el tiro parabólico en el eje x-y\n");  
  
    printf("\n\nIngrese la velocidad inicial en m/s:");  
    scanf("%f",&v);
```

```

while(v<0)
{
    printf("\nIngrese una velocidad inicial VALIDA en m/s:");
    scanf("%f",&v);
}

printf("\nIngrese el angulo del lanzamiento en grados: ");
scanf("%f",&a);
while(a<0)
{
    printf("\nIngrese un angulo del lanzamiento VALIDO en grados: ");
    scanf("%f",&a);
}

printf("\nIngrese la distancia total del recorrido en metros: ");
scanf("%f",&d);
while(d<0)
{
    printf("\nIngrese un angulo del lanzamiento VALIDO en grados: ");
    scanf("%f",&d);
}

a*=(PI/180.0);
vx=v*(cos(a));
vy=v*(sin(a));

altmax= (pow(vy,2))/(2*g);
t=(2*vy)/g;
tmax=(-vy)/(-g);

printf("\nResultados: \nAltura Maxima = %f metros\nPunto en el eje
horizontal donde la altura es cero = %f\nTiempo en el aire = %f segundos\nTiempo
hasta altura maxima = %f segundos\n",altmax,t,t,tmax);
}

```