#include <stdio.h>

#include<math.h>

#include<stdlib.h>

void sum();

void subtraction();

void product();

void divide();

void table();

void square();

void cube();

void factorial();

void power();

float sine();

float cosine();

float tangent();

float cotangent();

float second();

float cosecond();

int main()

{

    printf("    welcome to the scientific calculator\n");

    printf("    calculator made by suhani ahirwar\n");

    printf("  press 0 to exit the program \n           ");

printf("enter '+' for sum\n'-' for subtraction \n '\*' for product \n'/' for divide \n");

printf("enter 't' for table of any number\n  's' for square of any number\n 'c' for cube of any number\n 'f' for factorial\n  'p' for power \n");

printf(" '$' for sine function\n  'g' for tangent \n 'o' for cosine\n  'n' for cotangent\n   'd' for second  \n 'e' for cosecond  \n");

do{

    char  choice;

    printf("enter which operation you want to perform\n");

    scanf("%c", &choice);

    switch(choice){

        case '+':

        sum();

        break;

        case '-':

        subtraction();

        break;

        case '\*':

        product();

        break;

        case '/':

        divide();

        break;

        case 't' :

        table();

        break;

        case 's' :

        square();

        break;

        case 'c' :

        cube();

        break;

        case 'f' :

        factorial();

        break;

        case'p' :

        power();

        break;

        case '$' :

        sine();

        break;

        case 'O':

        cosine();

        break;

        case 'g':

        tangent();

        break;

        case 'n' :

        cotangent();

        break;

        case 'd' :

        second();

        break;

        case 'e' :

        cosecond();

        break;

        case 0:

        exit(0);

    }

}

while(1);

    return 0;

    }

void sum(){

    float a,b;

    printf("enter number a & b");

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

    float sum=a+b;

    printf("sum is :%f\n", sum);

}

void subtraction(){

    float a,b;

    printf("enter number a & b");

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

    float sub=a-b ;

    printf("subtraction is:%f\n",sub);

}

void product(){

    float a,b;

    printf("enter number a & b");

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

    float pro= a\*b ;

    printf("product is:%f\n",pro );

}

void divide(){

    float a,b;

    printf("enter number a & b");

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

    float divide = a/b ;

    printf("divide is :%f\n", divide);

}

void table(){

    int n ;

     printf("enter number n");

scanf("%d", &n);

for(int i=1; i<=10;i++)

{

    printf("%d\n", n\*i);

}

}

void square(){

    float n;

    printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

    printf("%f",pow(n,2));

}

void cube(){

    float n;

    printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

    printf("%f",pow(n,3));

}

void  factorial(){

  int n,fact;

     printf("enter n");

     scanf("%d", &n);

      fact=1;

      for(int i=1;i<=n;i++){

        fact=fact\*i;

      }

      printf("%d\n",fact);

 }

 void power(){

    float b,p;

    printf("enter number and its power");

    scanf("%f,%f",&b,&p);

    printf("%f\n",pow(b,p));

 }

 float sine(){

    float n;

     printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

   float value =sin((n\*3.14)/180);

   printf("%f", value);

 }

 float cosine(){

    float n;

     printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

    float value= cos((n\*3.14)/180);

    printf("%f", value);

 }

float tangent(){

    float n;

     printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

    float value= tan((n\*3.14)/180);

    printf("%f", value);

}

float cotangent(){

    float n;

     printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

    float value= 1/tan(((n\*3.14)/180));

    printf("%f", value);

}

float second(){

    float n;

     printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

    float value= 1/(cos((n\*3.14)/180));

    printf("%f", value);

}

float cosecond(){

    float n;

     printf("enter n");

    scanf("%f", &n);

    float value= 1/(sin((n\*3.14)/180));

    printf("%f", value);

}