

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI

Segundo semestre “A”

MATERIA:

PROGRAMACIÓN I

PERTENECE A:

JHONNY ALEJANDRO BERMÚDEZ SOLÓRZANO

TEMA:

DESARROLLAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

DECODIFICADOS EN LENGUAJE C++

PROFESOR:

ING. WASHINGTON GARCÍA, Mg.

INGENIERÍA ELÉCTRICA

**“EL ESTUDIO ES EL VESTIDO PARA ASISTIR A LA
FIESTA DE LA VIDA”**

Contenido

DESARROLLAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DECODIFICADOS EN LENGUAJE C++	1
---	---

EJERCICIOS RESUELTOS

1) Crear una función que permita calcular el cubo de un número real (float)	6
2) Que permita leer el valor correspondiente a una distancia en kilómetros y las visualice expresadas en metros....	8
3) Crear una función que calcule cual es el número menor de dos números enteros.....	10
4) Realiza un programa que calcule las potencias de la 2 a la 10 del número PI y la raíz cuadrada de dicha potencia. Para ello construye una función que calcule la potencia n-ésima de un número cualquiera y utiliza después la función sqrt de la librería matemática de C.	12
5) Crear un función que reciba un número real y devuelva un número entero con el valor: -1 si el número es negativo, 1 si el número es positivo o 0 si es cero.....	14
6) Que permita leer el valor correspondiente a una distancia en millas y las visualice expresadas en metros. Sabiendo que 1 milla marina equivale a 1852 metros.	16
7) Que escriba el porcentaje descontado en una compra, introduciendo la cantidad comprada, el precio (valor) de la compra y el precio (valor) pagado.	18
8) Facilite el ingreso de dos números enteros y/o reales, muestre su suma, resta, multiplicación, división y el resto (módulo) de la división.....	20
9) Crear una función que devuelva la primera letra de una cadena de texto.....	23
10) Facilite el ingreso de tres números enteros y/o reales, muestre su respectiva suma y multiplicación.....	24
11) Calcule el área y el perímetro de un rectángulo dada la base y la altura.	26
12) Crear una función que reciba como parámetro un numero entero y escriba la tabla de multiplicar de ese número (por ejemplo: para el 3 deberá llegar desde $3 \times 0 = 0$ hasta $3 \times 10 = 30$).....	28
13) Calcule el área de un cuadrado.	30
14) Permita introducir una medida expresada en centímetros la convierta en pulgadas ($1 \text{ pulgada} = 2,54 \text{ centímetros}$).	32
15) Desarrolle una función que reciba un número y devuelva el valor 1 si es un número primo o 0 en caso contrario.....	34
16) Que exprese en horas, minutos y segundos un tiempo expresado en segundos.	37

17)	Crear una función que reciba un numero cualquiera y que devuelva como resultado la suma de sus dígitos..	39
18)	Dada las horas trabajadas de una persona y el valor por hora. Calcular su salario y visualizarlos.	41
19)	A un trabajador le pagan según sus horas trabajadas y la tarifa está a un valor por hora. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa por hora se incrementa en un 50% para las horas extras. Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.	43
20)	A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000, por encima de 1000 y hasta 2000 el 5% del adicional, y por encima de 2000 el 3% del adicional. Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado su sueldo.....	45
21)	Dado un monto calcular el descuento considerando que por encima de 10000 el descuento es el 20% y por debajo de 10000 el descuento es el 10%.	49
22)	Permita determinar el voltaje de tres bombillos en kilovoltio, considerando que el bombillo trabaja con 120 V. calcular y visualizar el voltaje.	51
23)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un dato entero y un dato real y visualizar los datos ingresados.....	53
24)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita calcular el área de un círculo, adicional visualizar “DATOS ERRONEOS”, si el área es mayor a 5000.....	55
25)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un número y visualizar si es positivo o negativo.	57
26)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar tres números, obtener su promedio y visualizar “APROBADO”, si su promedio es mayor a 7, caso contrario visualizara “MEJORE LA NOTA”.	59
27)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar una edad y leer su edad ingresada.....	61
28)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un número y visualizar si es par o impar. .	63
29)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar cinco voltajes, obtener su promedio y visualizar “ALTO VOLTAJE”, si su promedio es mayor a 220, caso contrario sea menor mostrar “VOLTAJE CORRECTO”.	65
30)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita calcular el área de un triángulo equilátero, adicional visualizar “DATOS NO VALIDOS”, si el área es mayor a 1000.	68
31)	Desarrolle un programa que solicite ingrese tres voltajes distintos e indique si el promedio de los voltajes ingresados es menor a 115 visualice “VOLTAJE CORRECTO”, caso contrario sea mayor A 115 y menor a 220 visualice “ALTO VOLTAJE”, y si es mayor a 220 visualice “PELIGRO”.	70

32)	Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar y leer el valor correspondiente a una distancia en metros y las visualice expresadas en km.	73
33)	Crear un programa que en base a una matriz y un vector, contar la cantidad de números primos de ambos...75	
34)	Desarrolle el código fuente de un programa que le permita ingresar los siguientes datos nombre, apellido, edad y número de celular de una persona, al término debe mostrar los datos ingresados.	82
35)	Desarrollar un programa que calcule el producto escalar de dos vectores.	84
36)	Desarrolle el código fuente de un tiempo ingresado en minutos, visualizarlo por pantalla en horas, minutos y segundos.	88
37)	Determinar e imprimir el valor absoluto de un número entero.....	90
38)	Desarrollar un programa que ordene un vector de enteros de mayor a menor.	92
39)	Crear un programa que lea una frase y a continuación visualice cada palabra de la frase una debajo de otra, seguida cada palabra del número de letras que compone cada palabra.	94
40)	Determinar la eficiencia energética de la Termoeléctrica Manta, considerando su consumo general en 10000 Kw. Si su consumo ingresado esta entre el 80% y 100% kw visualizar “CONSUMO MEDIO”, caso contrario sea superior al 100% visualizar “ALTO CONSUMO DE ENERGIA”.	97
41)	Desarrollar un algoritmo que permita leer dos valores, e indicar si el resultado de dividir la suma de los dos números entre la resta de los mismos es exacta, caso contrario imprimir no es exacta.....	99
42)	Aplicando una función, crear un programa que permita ingresar un año y determinar si es año bisiesto o no. 101	
43)	Desarrollar un algoritmo que lea dos numeros, e indique si la suma de los dos números es par, caso contrario visualizar suma es impar.....	103
44)	Determinar si un numero entero es divisible por otro e imprimir divisible, caso contrario visualizar no es divisible.	105
45)	A un trabajador eléctrico le pagan según sus horas trabajadas y la tarifa está a un valor determinado por hora. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa por hora se incrementa en un 25% para las horas extras. Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa de horas extras.	108
46)	Desarrolle un programa que solicite ingrese tres números distintos e indique de manera visual en la pantalla cuál de ellos es el número menor ingresado.	111
47)	Crear un programa que halle la raíz cuadrada de un número. Ejemplo el usuario deberá indicar el número (por ejemplo 2) y el índice de la raíz (3 por ejemplo para la raíz cubica). NOTA. Hallar la raíz cubica de 2 es lo mismo que elevar 2 a 1/3.....	113

48) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar cuatro notas sobre 20 con decimales, obtener su promedio y visualizar “APROBADO”, si su promedio es mayor a 14.5; caso contrario su promedio sea menor a 14.5 y mayor a 10 visualizara “SUPLETORIO”. Si la nota promedio es menor a 10 mostrara “PERDIDO EL AÑO”.....	115
49) Crear un programa que encuentre el máximo común divisor de dos números usando el algoritmo de Euclides : Dado dos números enteros positivos m y n, tal que $m > n$, para encontrar su máximo común divisor, es decir, el mayor entero positivo que divide a ambos: - Dividir m por n para obtener el resto r ($0 = r < n$) ; - Si $r = 0$, el MCD es n.; - Si no, el máximo común divisor es $MCD(n,r)$	118
50) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar como datos el apellido y la edad de un estudiante. Si la edad del estudiante es mayor a 18 y menor a 25 debe mostrar como mensaje “ESTUDIANTE BECADO”, en caso contrario debe mostrar “ESTUDIANTE SIN BECA”.....	122
EJERCICIOS PARA RESOLVER:.....	124

DESARROLLAR LOS SIGUIENTES ITEMS COMO CODIGO FUENTE APLICADOS EN LENGUAJE C++

1) Crear una función que permita calcular el cubo de un número real (float)

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

```
#include <cmath>
```

```
//1) Crear una función que permita calcular el cubo de un número real (float)
```

```
void proc(float a,float b){
```

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

```
    b = pow(a,3);
```

```
    printf("\n \n El cubo del numero ingresado es: %.2f",b);
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float a,b;
```

```
    printf("\n Ingrese un numero: \n \n");
```

```
    proc(a,b);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese un numero:
34
El cubo del numero ingresado es: 39304.00
Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



2) Que permita leer el valor correspondiente a una distancia en kilómetros y las visualice expresadas en metros.

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

//2) Que permita leer el valor correspondiente a una distancia en kilómetros y las visualice expresadas en metros.

```
void proc(float a,float b){
```

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

```
    b = a * 1000;
```

```
    printf("\n La distancia ingresada en metros es:  %.2f m",b);
```

```
}
```

```
int main (){
```

```
    float a,b;
```

```
    printf("\n Ingrese una distancia en kilometros: \n \n");
```

```
    proc(a,b);
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese una distancia en kilometros:
32.45678
La distancia ingresada en metros es: 32456.78 m
Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



3) Crear una función que calcule cual es el número menor de dos números enteros

```
#include<cmath>
```

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

```
//3) Crear una función que calcule cual es el número menor de dos números enteros
```

```
void proc(int a, int b){
```

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

```
    if(a < b){
```

```
        printf("\n El numero menor es: %d \n \n",a);
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        printf("\n El numero menor es: %d \n \n",b);
```

```
    }
```

```
}
```

```
int main(){
```

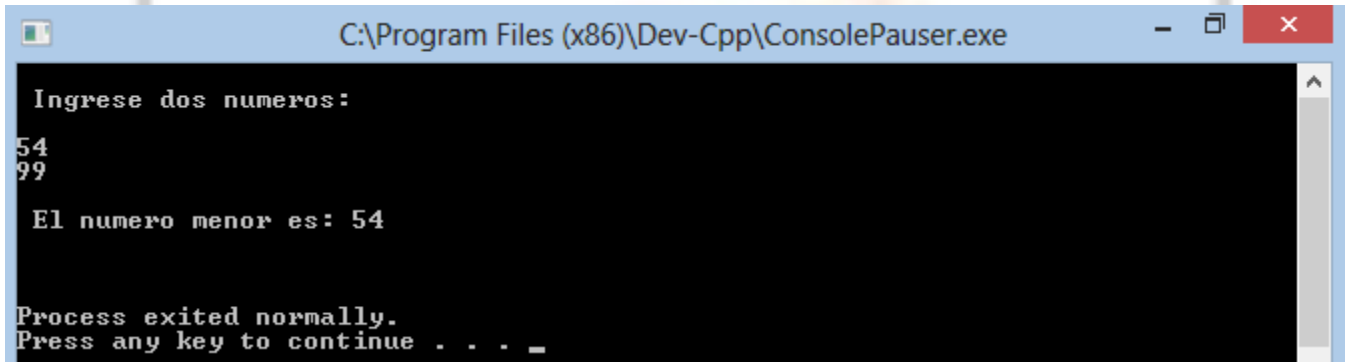
```
    int a,b;
```

```
    printf("\n Ingrese dos numeros: \n \n");
```

```
proc(a,b);
```

```
return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese dos numeros:
54
99

El numero menor es: 54

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

- 4) Realiza un programa que calcule las potencias de la 2 a la 10 del número PI y la raíz cuadrada de dicha potencia. Para ello construye una función que calcule la potencia n-ésima de un número cualquiera y utiliza después la función `sqrt` de la librería matemática de C.

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

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

```
#define PI 3.14159265359
```

/*4) Realiza un programa que calcule las potencias de la 2 a la 10 del número PI y la raíz cuadrada de dicha potencia.

Para ello construye una función que calcule la potencia n-ésima de un número cualquiera, y utiliza después la función `sqrt` de la librería matemática de C.*/

```
int main(){
```

```
    int i;
```

```
    double poten(double, int), x;
```

```
    for (i = 2; i <= 10; i++) {
```

```
        x = poten(PI, i);
```

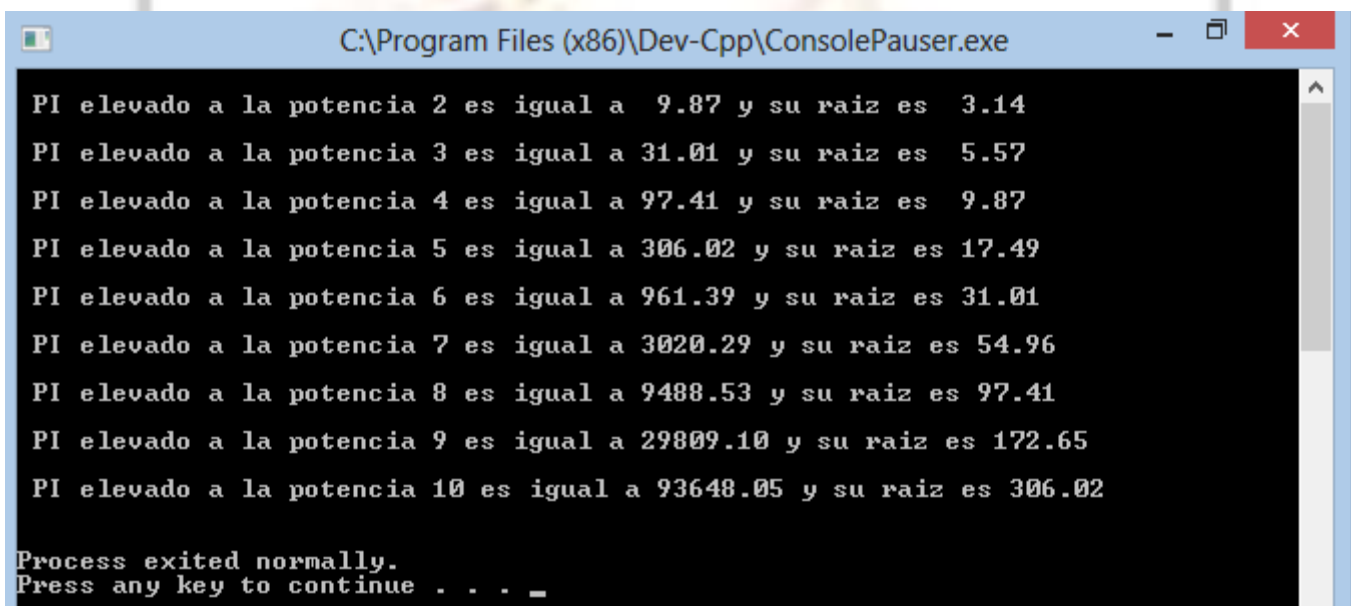
```
        printf("\n PI elevado a la potencia %d es igual a %5.2lf y su raiz es %5.2lf \n", i, x, sqrt(x) );
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
double poten(double a, int b){  
  
    int i;  
    double resul;  
    resul = 1.0;  
    for (i = 1; i <= b; i++)  
        resul = resul * a;  
    return resul;  
  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
PI elevado a la potencia 2 es igual a 9.87 y su raiz es 3.14  
PI elevado a la potencia 3 es igual a 31.01 y su raiz es 5.57  
PI elevado a la potencia 4 es igual a 97.41 y su raiz es 9.87  
PI elevado a la potencia 5 es igual a 306.02 y su raiz es 17.49  
PI elevado a la potencia 6 es igual a 961.39 y su raiz es 31.01  
PI elevado a la potencia 7 es igual a 3020.29 y su raiz es 54.96  
PI elevado a la potencia 8 es igual a 9488.53 y su raiz es 97.41  
PI elevado a la potencia 9 es igual a 29809.10 y su raiz es 172.65  
PI elevado a la potencia 10 es igual a 93648.05 y su raiz es 306.02  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

5) Crear un función que reciba un número real y devuelva un número entero con el valor: -1 si el número es negativo, 1 si el número es positivo o 0 si es cero.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/* 5) Crear un función que reciba un número real y devuelva un número entero con el valor:
```

```
-1 si el número es negativo,
```

```
1 si el número es positivo o
```

```
0 si es cero.*//
```

```
int num(int a){
```

```
    if(a < 0){
```

```
        return -1;
```

```
    }
```

```
    else if(a > 0){
```

```
        return 1;
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        return 0;
```

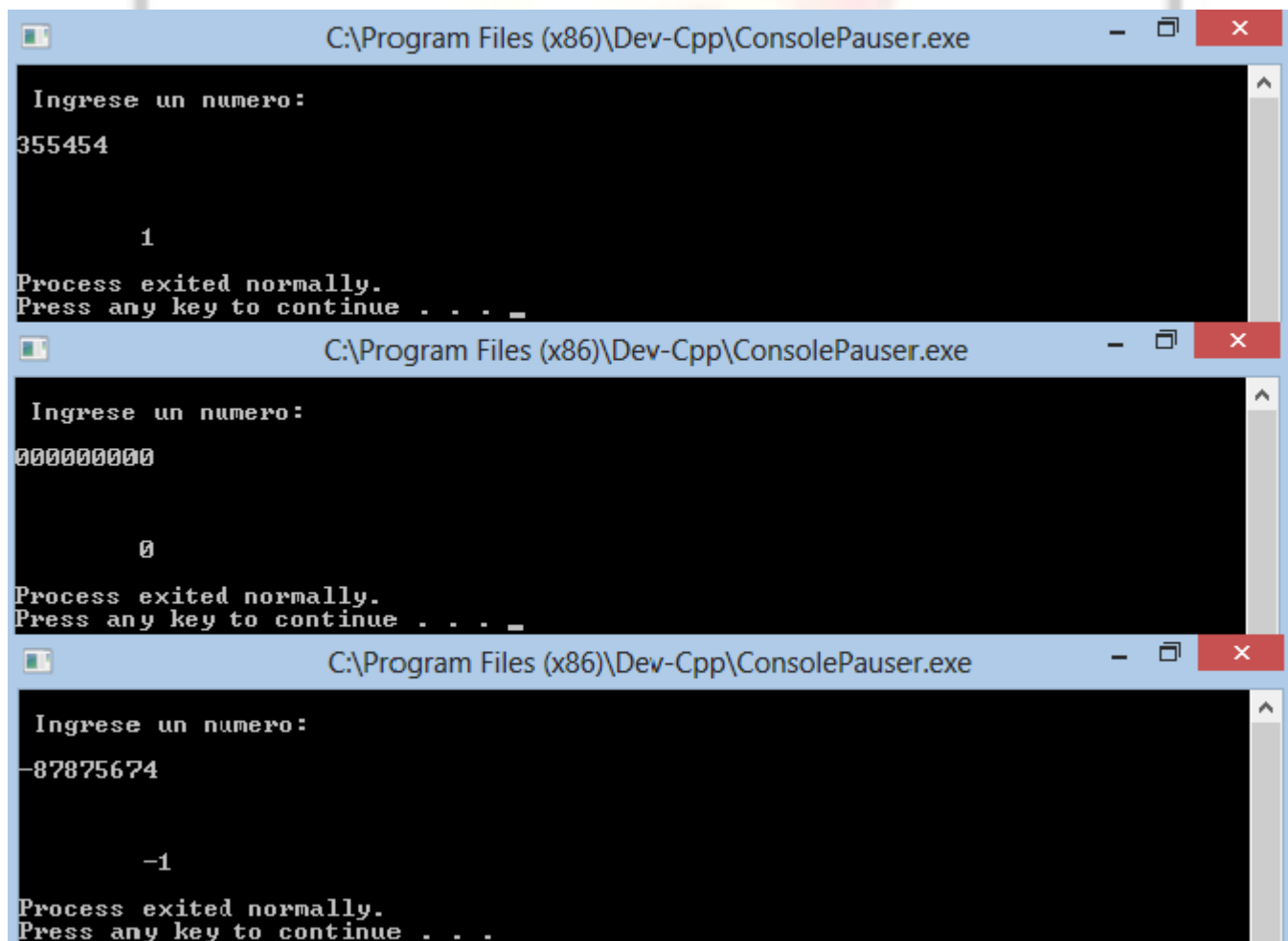
```
    }
```

```
}
```

```
int main(){
```



```
int a,b;  
  
cout<<"\n Ingrese un numero: \n \n";  
  
cin>>a;  
  
cout<<"\n \n \n \t" <<num(a);  
  
return 0;  
  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese un numero:  
355454  
  
1  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _  
  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese un numero:  
0000000000  
  
0  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _  
  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese un numero:  
-87875674  
  
-1  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

6) Que permita leer el valor correspondiente a una distancia en millas y las visualice expresadas en metros. Sabiendo que 1 milla marina equivale a 1852 metros.

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

```
#define x 1852
```

```
/*6) Realizar un programa que permita leer el valor correspondiente a una distancia en millas  
y las visualice expresadas en metros. Sabiendo que 1 milla marina equivale a 1852 metros. */
```

```
double dista(double a, int z){
```

```
    double b;
```

```
    b = a * z;
```

```
    return b;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    int a;
```

```
    double b;
```

```
    printf("\n Ingrese la distancia en millas: \n \n");
```

```
    scanf("%i",&a);
```

```
    printf("\n La distancia ingresada, en metros es: %.2f \n \n",dista(a,x));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese la distancia en millas:
100000
La distancia ingresada, en metros es: 185200000
Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



7) Que escriba el porcentaje descontado en una compra, introduciendo la cantidad comprada, el precio (valor) de la compra y el precio (valor) pagado.

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

```
/*7) Realizar un programa que escriba el porcentaje descontado en una compra,  
introduciendo la cantidad comprada, el precio (valor) de la compra y el precio (valor) pagado.*/
```

```
double iva(float cant, float subtotal, float total,float x,float y){
```

```
    x = (total / subtotal)*100;
```

```
    y = 100 - x;
```

```
    return y;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float cant, subtotal, total,x,y;
```

```
    printf("\n Ingrese la cantidad comprada: \n \n");
```

```
    scanf("%f",&cant);
```

```
    printf("\n Ingrese el precio (valor) de la compra: \n \n");
```

```
    scanf("%f",&subtotal);
```

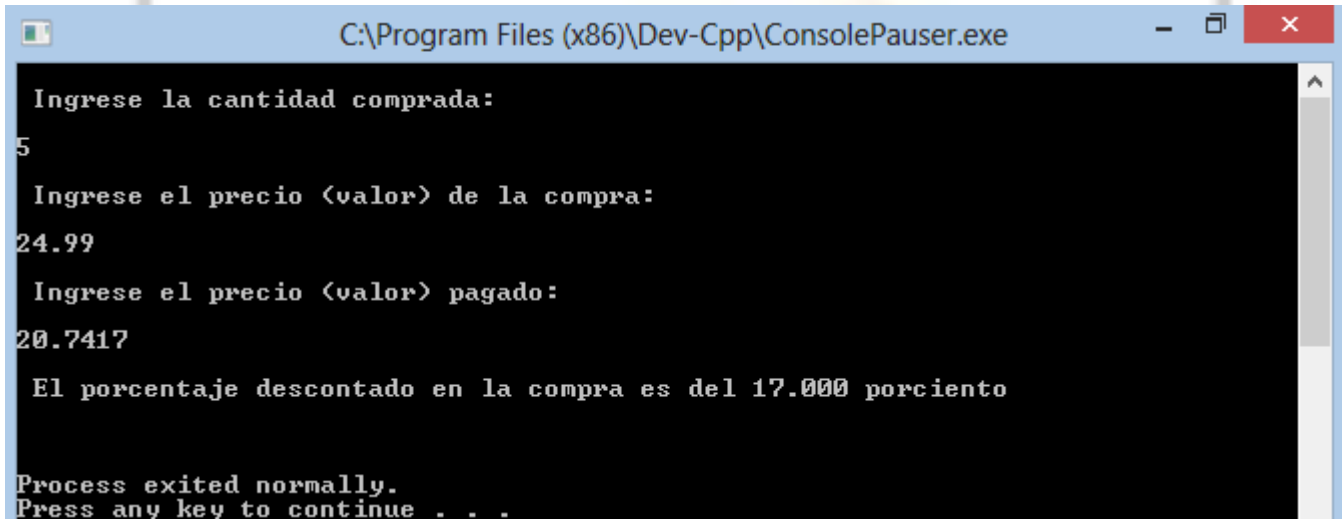
```
    printf("\n Ingrese el precio (valor) pagado: \n \n");
```

```
    scanf("%f",&total);
```

```
    printf("\n El porcentaje descontado en la compra es del %.3f porciento \n  
\n",iva(cant,subtotal,total,x,y));
```

```
return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese la cantidad comprada:
5
Ingrese el precio <valor> de la compra:
24.99
Ingrese el precio <valor> pagado:
20.7417
El porcentaje descontado en la compra es del 17.000 porciento

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```

8) **Facilite el ingreso de dos números enteros y/o reales, muestre su suma, resta, multiplicación, división y el resto (módulo) de la división.**

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

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

```
/*8) Realizar un programa que facilite el ingreso de dos números enteros y/o reales,  
muestre su suma,  
resta,  
multiplicación,  
división y  
el resto (módulo) de la división.*/
```

```
int sum(int a,int b,int z){
```

```
    z = a + b;
```

```
    return z;
```

```
}
```

```
int res(int a,int b,int z){
```

```
    z = a - b;
```

```
    return z;
```

```
}
```



```
int mult(int a,int b,int z){
```

```
    z = a * b;
```

```
    return z;
```

```
}
```

```
int div(int a,int b,int z){
```

```
    z = a / b;
```

```
    return z;
```

```
}
```

```
int resid(int a,int b,int z){
```

```
    z = a % b;
```

```
    return z;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    int a,b;
```

```
    int z;
```



```
printf("\n Ingrese 2 numeros enteros: \n \n");  
  
scanf("%d %d",&a,&b);  
  
printf("\n La suma de %d y %d es %d \n",a,b,sum(a,b,z));  
printf("\n La resta de %d y %d es %d \n",a,b,res(a,b,z));  
printf("\n La multiplicacion de %d y %d es %d \n",a,b,mult(a,b,z));  
printf("\n La division de %d y %d es %d con",a,b,div(a,b,z));  
printf(" el residuo de %d \n",resid(a,b,z));  
  
return 0;  
  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
  
Ingrese 2 numeros enteros:  
544  
7899  
  
La suma de 544 y 7899 es 8443  
La resta de 544 y 7899 es -7355  
La multiplicacion de 544 y 7899 es 4297056  
La division de 544 y 7899 es 0 con el residuo de 544  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .
```

9) Crear una función que devuelva la primera letra de una cadena de texto.

```
#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

/*9) Crear una función que devuelva la primera letra de una cadena de texto. */

char primeraLetra(char palabra){

    printf("\n \n Introduce la palabra: \n \n");

    scanf("%c",&palabra);

    return palabra;

}

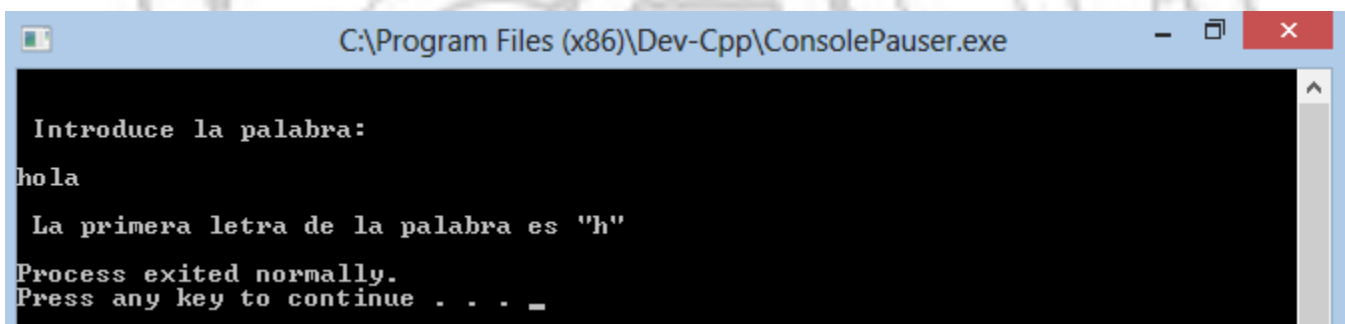
int main(){

    char palabra;

    printf("\n La primera letra de la palabra es \"%c\"", primeraLetra(palabra));

    return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Introduce la palabra:
hola
La primera letra de la palabra es "h"
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

10)Facilite el ingreso de tres números enteros y/o reales, muestre su respectiva suma y multiplicación

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

```
/*10) Facilite el ingreso de tres números enteros y/o reales,  
muestre su respectiva suma y multiplicación */
```

```
float sum(float a,float b){
```

```
    float c;
```

```
    c = a + b;
```

```
    return c;
```

```
}
```

```
float mult(float a,float b){
```

```
    float d;
```

```
    d = a * b;
```


```
    return d;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float a,b;
```

```
printf("\n Ingrese dos numeros: \n \n");  
scanf("%f %f",&a,&b);  
printf("\n La suma de los \t \t La multiplicacion de los \n");  
printf(" numeros ingresados es: \t \t numeros ingresados es: \n \n");  
printf(" \t %.3f \t \t \t %.3f ",sum(a,b),mult(a,b));  
  
return 0;  
  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese dos numeros:  
3.1415  
1.34788  
La suma de los numeros ingresados es: 4.489  
La multiplicacion de los numeros ingresados es: 4.234  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

11) Calcule el área y el perímetro de un rectángulo dada la base y la altura.

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

```
/*11) Calcule el área y el perímetro de un rectángulo dada la base y la altura.*/
```

```
float area(float b,float h){
```

```
    float A;
```

```
    A = b * h;
```

```
    return A;
```

```
}
```

```
float perim(float b,float h){
```

```
    float p;
```

```
    p = (2*b) + (2*h);
```

```
    return p;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float b,h;
```

```
    printf("\n Ingrese la base del rectangulo: \n \n ");
```



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

printf("\n Ingrese la altura del rectangulo: \n \n ");

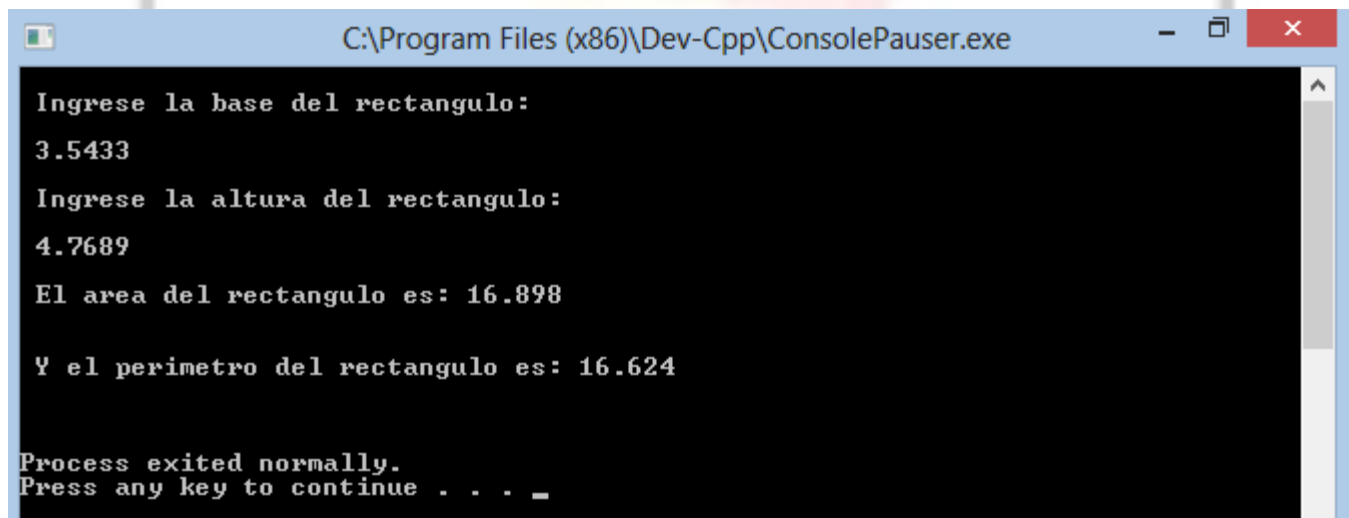
scanf("%f",&h);

printf("\n El area del rectangulo es: %.3f \n \n ",area(b,h));

printf("\n Y el perimetro del rectangulo es: %.3f \n \n ",perim(b,h));

return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingresa la base del rectangulo:
3.5433
Ingresa la altura del rectangulo:
4.7689
El area del rectangulo es: 16.898

Y el perimetro del rectangulo es: 16.624

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

12) Crear una función que reciba como parámetro un numero entero y escriba la tabla de multiplicar de ese número (por ejemplo: para el 3 deberá llegar desde $3 \times 0 = 0$ hasta $3 \times 10 = 30$)

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

```
/*12) Crear una función que reciba como parámetro un numero entero  
y escriba la tabla de multiplicar de ese número  
(por ejemplo: para el 3 deberá llegar desde  $3 \times 0 = 0$  hasta  $3 \times 10 = 30$ )*//
```

```
void imp(int x){
```

```
    for(int i = 0; i <= 10; i++){
```

```
        printf(" %d x %d = %d \n \n", x, i, x * i);
```

```
    }
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    int x;
```

```
    printf("\n Ingrese un numero: \n \n");
```

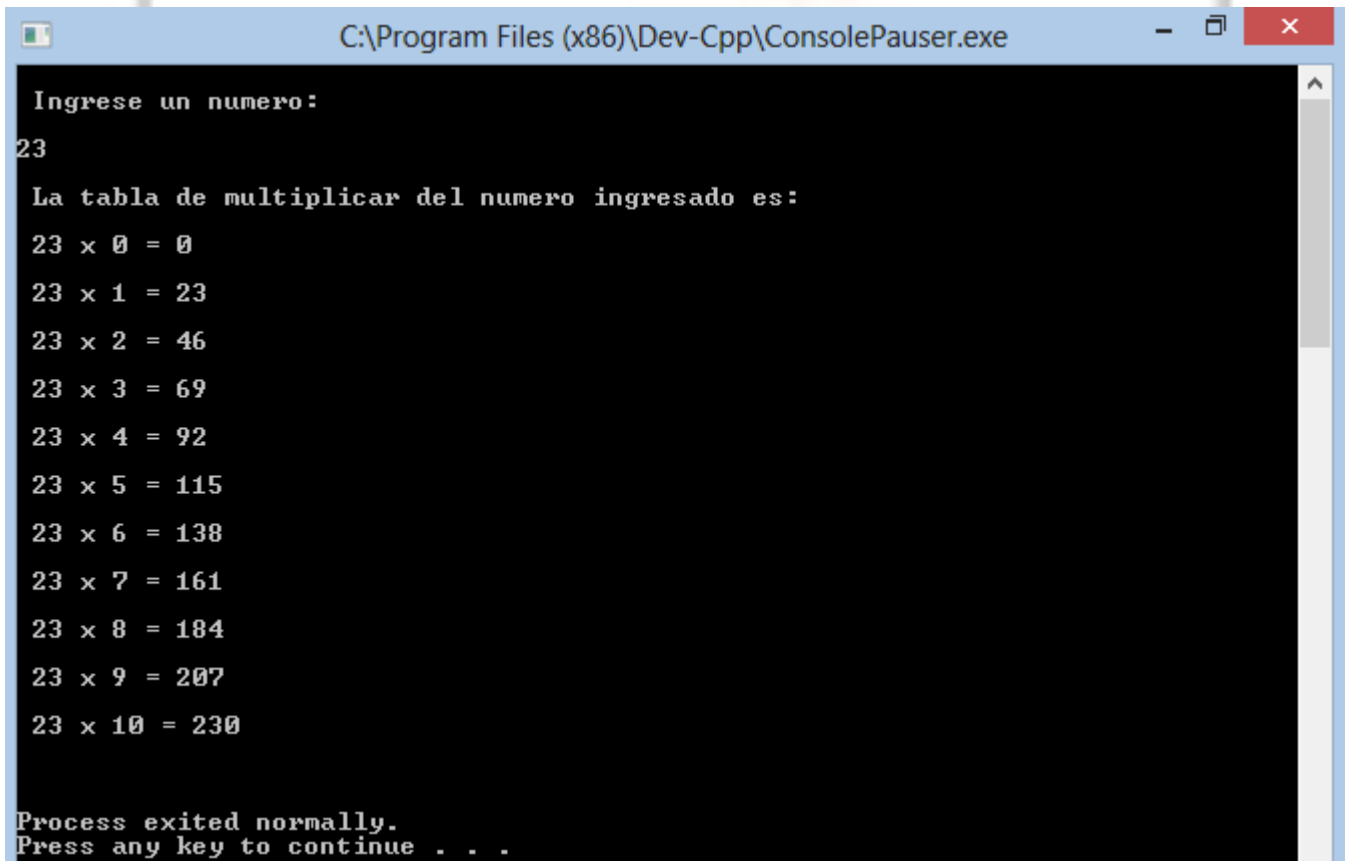
```
    scanf("%d",&x);
```

```
    printf("\n La tabla de multiplicar del numero ingresado es: \n \n");
```

```
    imp(x);
```

```
return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese un numero:
23

La tabla de multiplicar del numero ingresado es:
23 x 0 = 0
23 x 1 = 23
23 x 2 = 46
23 x 3 = 69
23 x 4 = 92
23 x 5 = 115
23 x 6 = 138
23 x 7 = 161
23 x 8 = 184
23 x 9 = 207
23 x 10 = 230

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



13) Calcule el área de un cuadrado.

```
#include<stdio.h>

#include<cmath>

/*13)  Calcule el área de un cuadrado.*/

float area(float l){

    float A;
    A = pow(l,2);
    return A;

}

int main(){

    float l;
    printf("\n Ingrese un lado del cuadrado: \n \n ");
    scanf("%f",&l);
    printf("\n El area del cuadrado es: %.3f \n \n ",area(l));

    return 0;

}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese un lado del cuadrado:
5.45677
El area del cuadrado es: 29.776

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



14) Permita introducir una medida expresada en centímetros la convierta en pulgadas (1pulgada = 2,54 centímetros).

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

```
#define pulg 2.54
```

```
/*14) Permita introducir una medida expresada en centímetros  
la convierta en pulgadas (1pulgada = 2,54 centímetros).*/
```

```
float convertor(float x){
```

```
    float m;
```

```
    m = x / pulg;
```

```
    return m;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float x;
```

```
    printf("\n Ingrese la medida en centímetros: \n \n");
```

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

```
    printf("\n %.3f centímetros es igual a %.3f pulgadas \n \n",x,convertor(x));
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese la medida en centimetros:
2
2.000 centimetros es igual a 0.787 pulgadas
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



15) Desarrolle una función que reciba un número y devuelva el valor 1 si es un número primo o 0 en caso contrario.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*15)  Desarrolle una función que reciba un número y
```

```
devuelva el valor 1 si es un número primo o
```

```
0 en caso contrario.*/
```

```
int proc(int num){
```

```
    int cont = 0;
```

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

```
        if(num % i == 0){
```

```
            cont = cont+1;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    return cont;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
int num;
cout<<"\n Ingrese el numero: \n \n";
cin>>num;
if(proc(num) == 2){

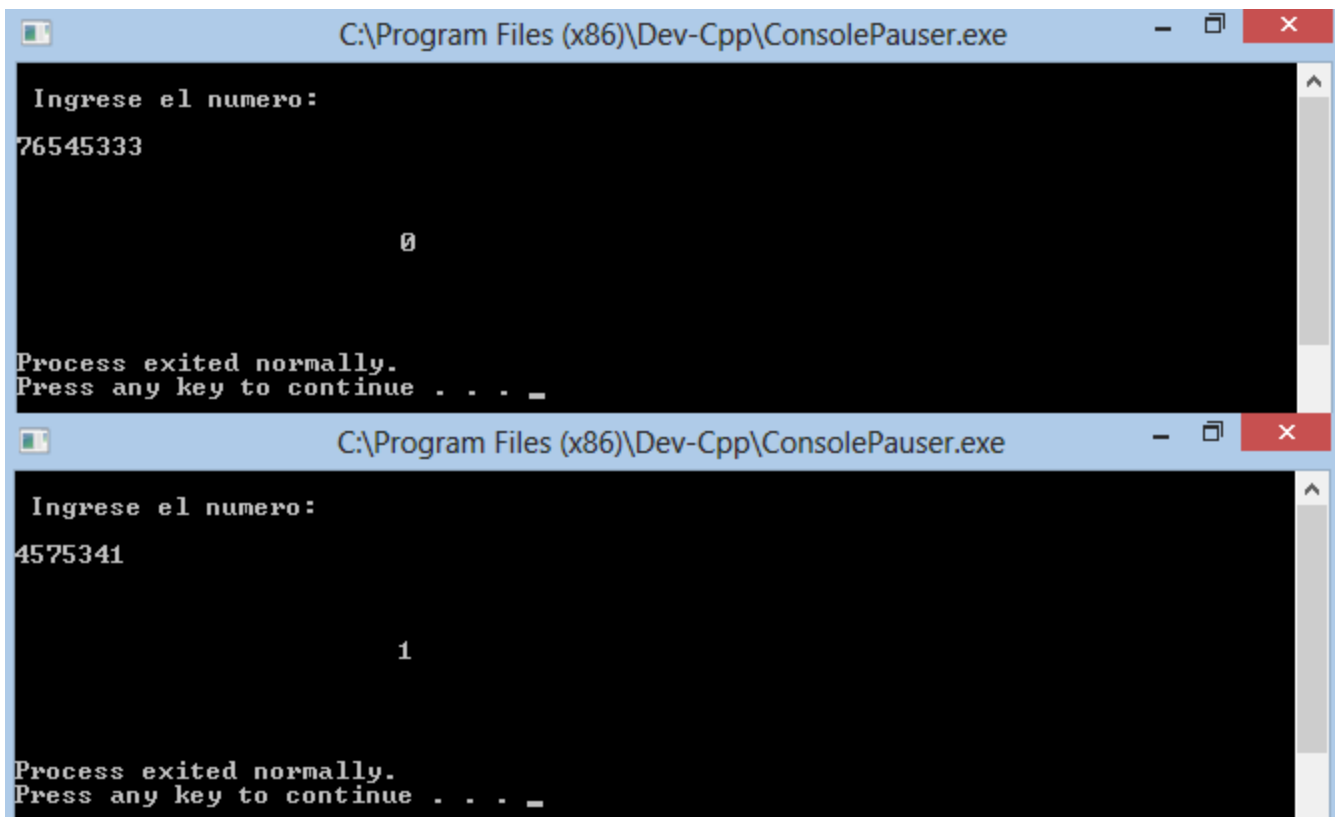
    cout<<"\n \n \n          1          \n \n \n";

}
else{

    cout<<"\n \n \n          0          \n \n \n";

}

return 0;
}
```



16) Que exprese en horas, minutos y segundos un tiempo expresado en segundos.

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

```
#define hora 3600
```

```
#define min 60
```

```
/*16) Que exprese en horas, minutos y segundos un tiempo expresado en segundos.*/
```

```
float horas(float t){
```

```
    float h;
```

```
    h = t / hora;
```

```
    return h;
```

```
}
```

```
float minutos(float t){
```

```
    float m;
```

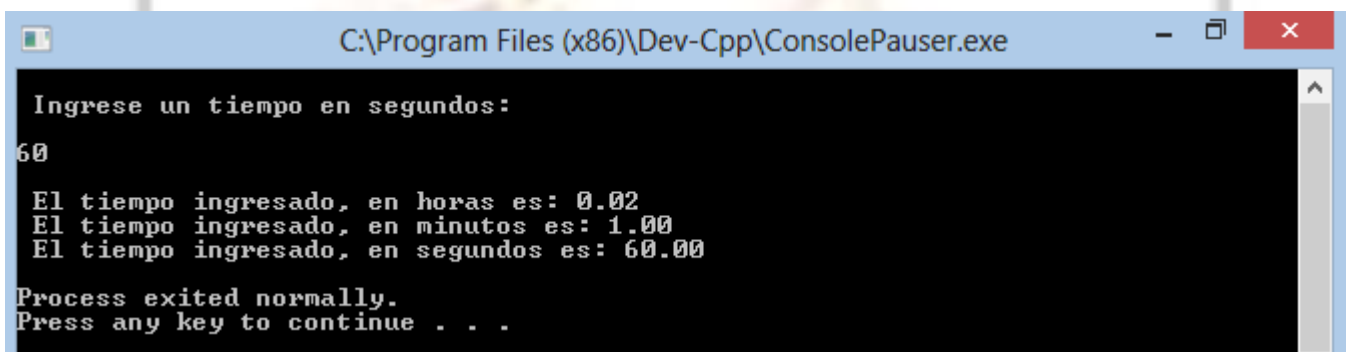
```
    m = t / min;
```

```
    return m;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
float t;  
  
printf("\n Ingrese un tiempo en segundos: \n \n");  
  
scanf("%f",&t);  
  
printf("\n El tiempo ingresado, en horas es: %.2f",horas(t));  
  
printf("\n El tiempo ingresado, en minutos es: %.2f",minutos(t  
));  
  
printf("\n El tiempo ingresado, en segundos es: %.2f",t);  
  
return 0;  
  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
  
Ingrese un tiempo en segundos:  
60  
  
El tiempo ingresado, en horas es: 0.02  
El tiempo ingresado, en minutos es: 1.00  
El tiempo ingresado, en segundos es: 60.00  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .
```

17) Crear una función que reciba un numero cualquiera y que devuelva como resultado la suma de sus dígitos.

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

```
/*17) Crear una función que reciba un numero cualquiera  
y que devuelva como resultado la suma de sus dígitos.*/
```

```
int sumdig(int x){
```

```
    if(x > 0){
```

```
        return(x % 10) + sumdig(x / 10);
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        return x;
```

```
    }
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    int x;
```

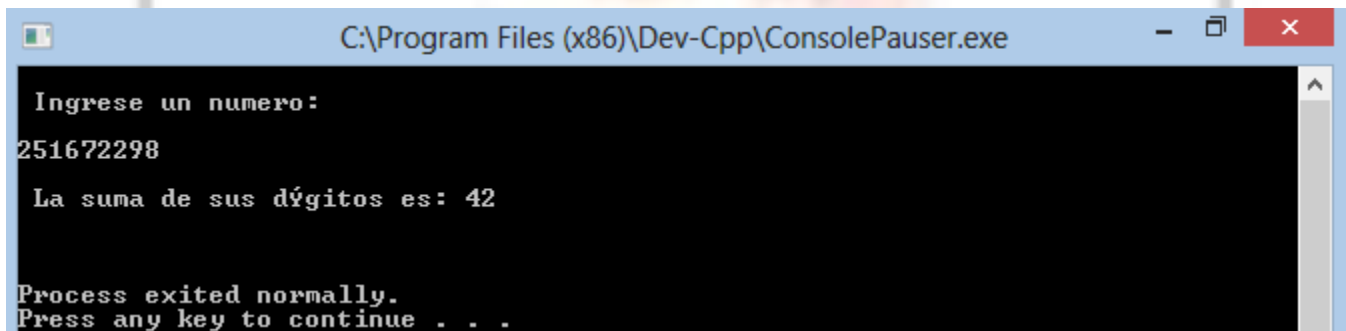
```
    printf("\n Ingrese un numero: \n \n");
```

```
scanf("%d",&x);
```

```
printf("\n La suma de sus dígitos es: %d \n \n",sumdig(x));
```

```
return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese un numero:
251672298

La suma de sus dígitos es: 42

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```


18) Dada las horas trabajadas de una persona y el valor por hora. Calcular su salario y visualizarlos.

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

```
/*18) Dada las horas trabajadas de una persona y el valor por hora.
```

```
Calcular su salario y visualizarlos.*/
```

```
float salario(float h, float valorh){
```

```
    float x;
```

```
    x = h * valorh;
```

```
    return x;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float h, valorh;
```

```
    printf("\n Ingrese las horas trabajadas: \n \n");
```

```
    scanf("%f",&h);
```

```
    printf("\n Ingrese el valor por hora de trabajo, en dolares: \n \n");
```

```
    scanf("%f",&valorh);
```

```
    printf("\n Su salario es: $%.2f \n \n",salario(h,valorh));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese las horas trabajadas:
54.5
Ingrese el valor por hora de trabajo en dolares:
7.75
Su salario es: $422.38

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



19) A un trabajador le pagan según sus horas trabajadas y la tarifa está a un valor por hora. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa por hora se incrementa en un 50% para las horas extras. Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.

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

```
/*19) A un trabajador le pagan según sus horas trabajadas y la tarifa está a un valor por hora.
```

Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa por hora se incrementa en un 50% para las horas extras.

Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.*/

```
float salario(float horastrab,float tarifa){
```

```
float a[5];
```

```
if(horastrab > 40){
```

```
    a[0] = tarifa * 1.5;
```

```
    a[1] = horastrab - 40;
```

```
    a[2] = a[1] * a[0];
```

```
    a[3] = 40 * tarifa;
```

```
    a[4] = a[2] + a[3];
```

```
    return a[4];
```

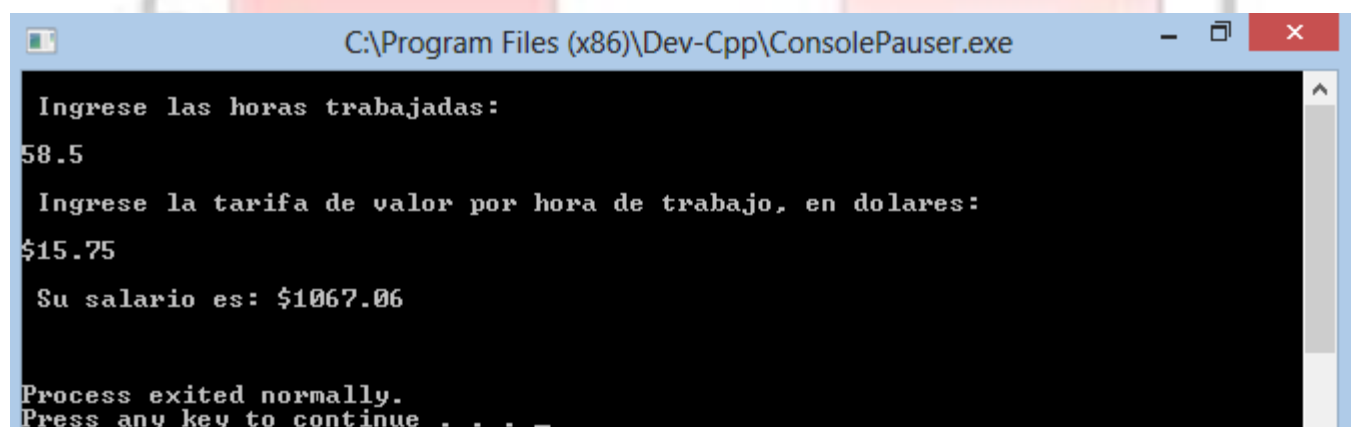
```
}
```

```
else{
```

```
    a[0] = horastrab * tarifa;
```

```
    return a[0];
```

```
}  
  
}  
  
int main(){  
  
    float horastrab,tarifa;  
  
    printf("\n Ingrese las horas trabajadas: \n \n");  
    scanf("%f",&horastrab);  
  
    printf("\n Ingrese la tarifa de valor por hora de trabajo, en dolares: \n \n$");  
    scanf("%f",&tarifa);  
  
    printf("\n Su salario es: $%.2f \n \n",salario(horastrab,tarifa));  
  
    return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
  
Ingrese las horas trabajadas:  
58.5  
  
Ingrese la tarifa de valor por hora de trabajo, en dolares:  
$15.75  
  
Su salario es: $1067.06  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . . .
```

20) A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000, por encima de 1000 y hasta 2000 el 5% del adicional, y por encima de 2000 el 3% del adicional. Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado su sueldo.

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

```
/*20) A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000,  
por encima de 1000 y hasta 2000 el 5% del adicional,  
y por encima de 2000 el 3% del adicional.  
Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado su sueldo.*/
```

```
float descuento(float sueldo){
```

```
    float s,x;
```

```
    if(sueldo <= 1000){
```

```
        x = sueldo * 0.1;
```

```
        return x;
```

```
    }
```

```
    else if(1000 < sueldo < 2000){
```

```
        x = 1000 * 0.05;
```

```
        return x;
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
s = sueldo - 2000;
```

```
x = s * 0.03;
```

```
return x;
```

```
}
```

```
}
```

```
float sueldonet(float sueldo){
```

```
float s,x,d;
```

```
if(sueldo <= 1000){
```

```
    x = sueldo * 0.1;
```

```
    s = sueldo - x;
```

```
    return s;
```

```
}
```

```
else if(1000 < sueldo < 2000){
```

```
    x = 1000 * 0.05;
```

```
    s = sueldo - x;
```

```
    return s;
```

```
}
```

```
else{
```

```
    d = sueldo - 2000;
```

```
    x = d * 0.03;
```

```
    s = sueldo - x;
```

```
    return s;
```

```
}
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float sueldo;
```

```
    printf("\n Ingrese el valor de su sueldo en dolares: \n \n$");
```

```
    scanf("%f",&sueldo);
```

```
    printf("\n El descuento que hubo en su sueldo es de $%.2f \n \n",descuento(sueldo));
```

```
    printf("\n El sueldo neto que recibe es: $%.2f \n \n",sueldonet(sueldo));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese el valor de su sueldo en dolares:
$5134.79

El descuento que hubo en su sueldo es de $94.04

El sueldo neto que recibe es: $5040.75

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



21) Dado un monto calcular el descuento considerando que por encima de 10000 el descuento es el 20% y por debajo de 10000 el descuento es el 10%.

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

```
/*21) Dado un monto calcular el descuento considerando que:
```

```
por encima de 10000 el descuento es el 20% y
```

```
por debajo de 10000 el descuento es el 10%.*/
```

```
float desc(float monto){
```

```
    float d;
```

```
    if(monto > 10000){
```

```
        d = monto * 0.2;
```

```
        return d;
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        d = monto * .1;
```

```
        return d;
```

```
    }
```

```
}
```

```
int main(){

    float monto;

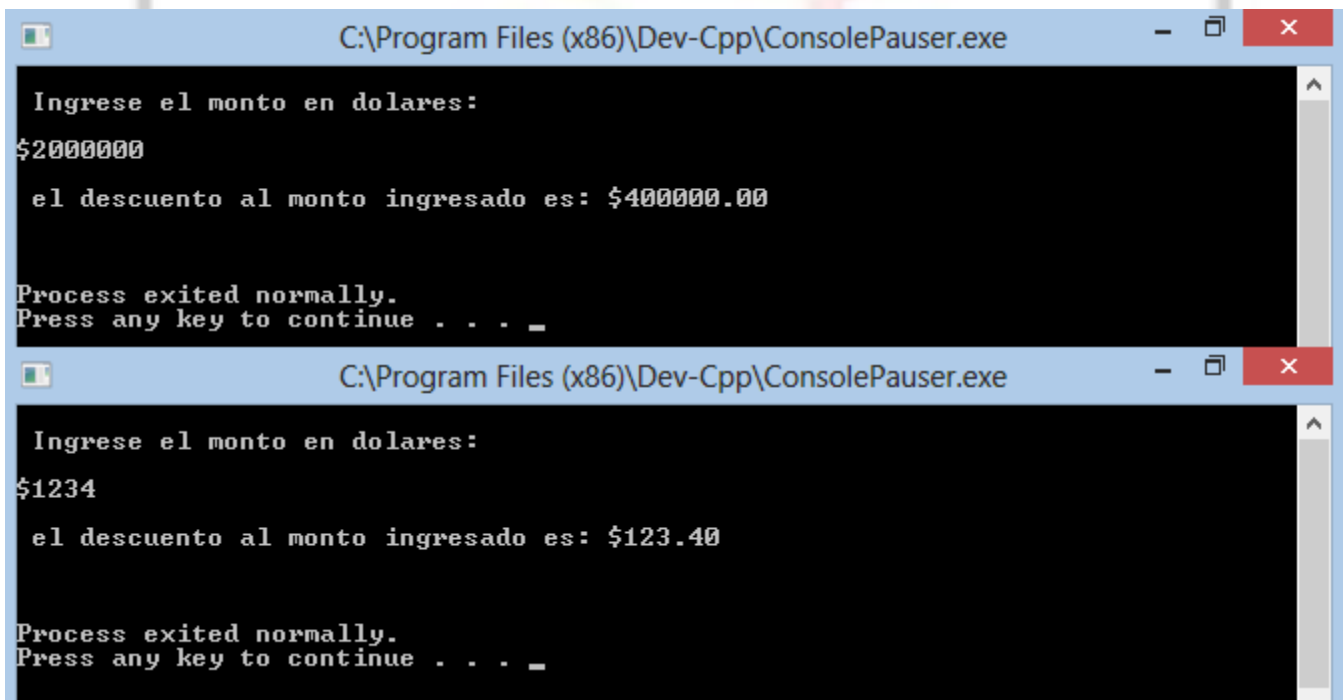
    printf("\n Ingrese el monto en dolares: \n \n$");

    scanf("%f",&monto);

    printf("\n el descuento al monto ingresado es: $%.2f \n \n",desc(monto));

    return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese el monto en dolares:
$2000000

el descuento al monto ingresado es: $400000.00

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _

C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese el monto en dolares:
$1234

el descuento al monto ingresado es: $123.40

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

22) Permita determinar el voltaje de tres bombillos en kilovoltio, considerando que el bombillo trabaja con 120 V. calcular y visualizar el voltaje.

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

```
/*22) Permita determinar el voltaje de tres bombillos en kilovoltio,  
considerando que el bombillo trabaja con 120 V.
```

```
Calcular y visualizar el voltaje */
```

```
float volt(float x){
```

```
    float kv = 1000,bombillo = 120;
```

```
    x = (3 * bombillo) / kv;
```

```
    return x;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float x;
```

```
    printf("\n El voltaje de los tres bombillos es: %.2f Kv \n \n",volt(x));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
El voltaje de los tres bombillos es: 0.36 Kv
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



23) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un dato entero y un dato real y visualizar los datos ingresados.

```
#include<iostream>

using namespace std;

/*23)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar
un dato entero y un dato real y
visualizar los datos ingresados.*/

void dat(double x,int y){

    cout<< "\n Ingrese un dato entero y real: \n \n";
    cin>> y >> x;
    cout<< "\n El datos ingresados son: \n \n" << x << "\n \n" << y;

}

int main(){

    double x;
    int y;
    dat(x,y);

    return 0;

}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese un dato entero y real:
4444
-67.889654
El datos ingresados son:
-67.8897
4444
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



24) Desarrolle el código fuente de un programa que permita calcular el área de un círculo, adicional visualizar “DATOS ERRONEOS”, si el área es mayor a 5000.

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

```
#include<cmath>
```

```
#define PI 3.14159265359
```

```
/*24) Desarrolle el código fuente de un programa que permita calcular el área de un círculo,  
adicional visualizar "DATOS ERRONEOS", si el área es mayor a 5000.*/
```

```
void area(float r){
```

```
    float A;
```

```
    printf("\n Ingrese radio en cetimetros: \n \n");
```

```
    scanf("%f",&r);
```

```
    A = PI * pow(r,2);
```

```
    printf("\n El area de el circulo de radio %.2f cm es %.2f cm cuadrados \n \n",r,A);
```

```
    if(A > 5000){
```

```
        printf("\n \t \t \"DATOS ERRONEOS\" \n \n");
```

```
    }
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
    float r;
```

```
    area(r);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese radio en cetimetros:
42.73
El area de el circulo de radio 42.73 cm es 5736.09 cm cuadrados

      DATOS ERRONEOS

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



25) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un número y visualizar si es positivo o negativo.

```
#include<iostream>
using namespace std;

/*25)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un número y
visualizar si es positivo o negativo.*/

void num(float a){

    cout<< "\n Ingrese un numero: \n \n";
    cin>> a;
    if(a > 0){

        cout<< "\n El numero ingresado es positivo \n \n";

    }
    else if(a < 0){

        cout<< "\n El numero ingresado es negativo \n \n";

    }

}

int main(){

    float a;
    num(a);

    return 0;

}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese un numero:
-234566.345
El numero ingresado es negativo
Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



26) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar tres números, obtener su promedio y visualizar “APROBADO”, si su promedio es mayor a 7, caso contrario visualizara “MEJORE LA NOTA”.

```
#include<iostream>
using namespace std;
```

```
/*26)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar tres números,
obtener su promedio y visualizar "APROBADO", si su promedio es mayor a 7,
caso contrario visualizara "MEJORE LA NOTA".*/
```

```
void prom(float b){

    float a[3];
    cout<< "\n Ingrese 3 numeros: \n \n";
    cin>> a[0] >> a[1] >> a[2];
    a[3] = (a[0] + a[1] + a[2]) / 3;
    cout<< "\n El promedio de los 3 numeros ingresados es: " << a[3] << endl << endl;
    if(a[3] > 7){

        cout<< "\n \"APROBADO\" \n \n";

    }
    else{

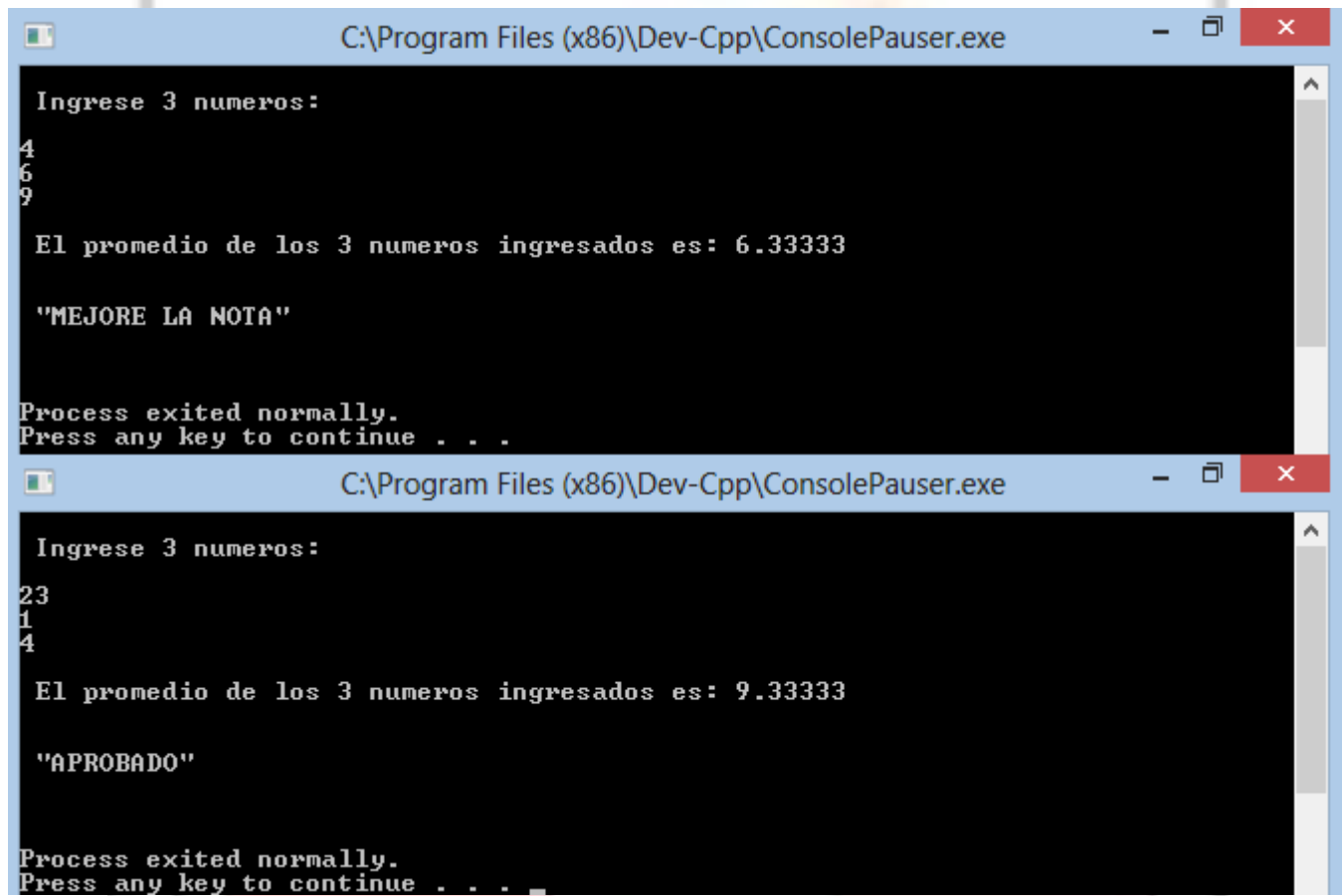
        cout<< "\n \"MEJORE LA NOTA\" \n \n";

    }

}

int main(){
```

```
float b;  
prom(b);  
  
return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese 3 numeros:  
4  
6  
9  
El promedio de los 3 numeros ingresados es: 6.33333  
"MEJORE LA NOTA"  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese 3 numeros:  
23  
1  
4  
El promedio de los 3 numeros ingresados es: 9.33333  
"APROBADO"  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .
```

27) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar una edad y leer su edad ingresada

```
#include<iostream>

using namespace std;

/*27)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar una edad y
leer su edad ingresada*/

void edad(double x){

    cout<< "\n Ingrese una edad en anios: \n \n";
    cin>> x;
    cout<< "\n La edad ingresada es de " << x << " anios: \n \n";

}

int main(){

    double x;
    edad(x);

    return 0;

}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese una edad en anios:
34.6
La edad ingresada es de 34.6 anios:

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



28) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un número y visualizar si es par o impar.

```
#include<iostream>

using namespace std;

/*28)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar un número y
visualizar si es par o impar.*/

void num(int x){

    cout<< "\n Ingrese un numero: \n \n";
    cin>> x;
    if(x % 2 == 0){

        cout<< "\n El numero ingresado es par \n \n";

    }
    else{

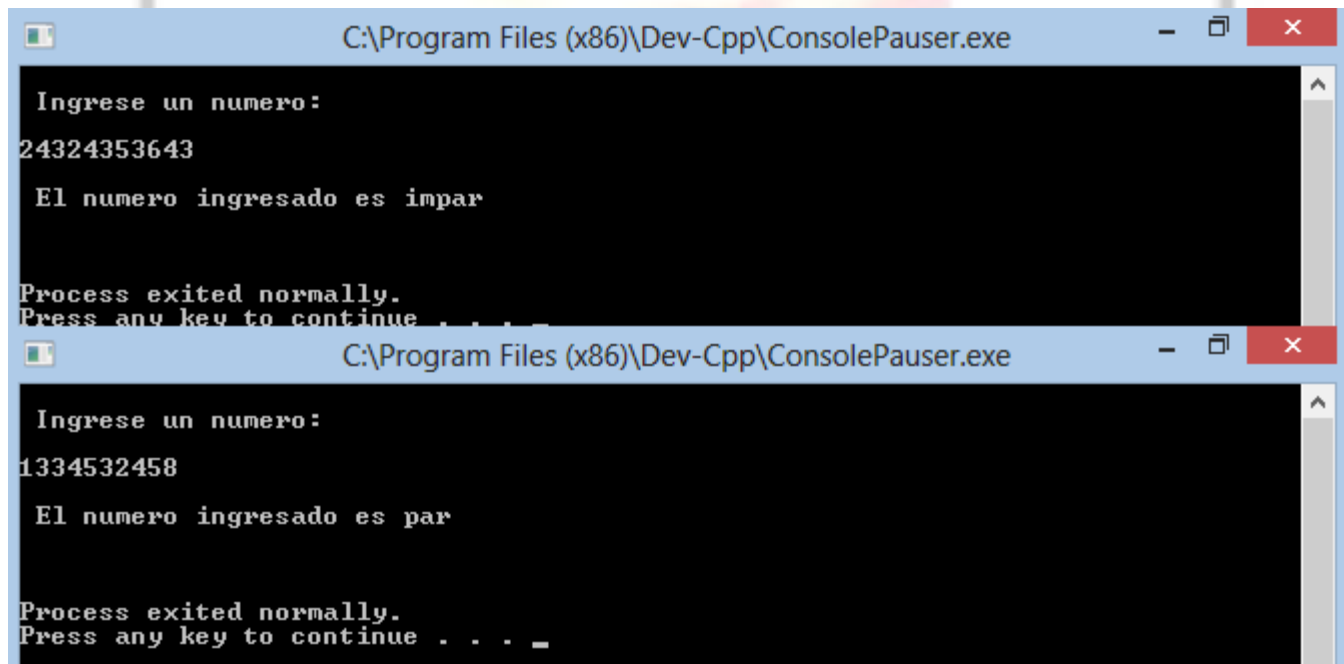
        cout<< "\n El numero ingresado es impar \n \n";

    }

}

int main(){
```

```
int x;  
num(x);  
  
return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese un numero:  
24324353643  
El numero ingresado es impar  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . .  
  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese un numero:  
1334532458  
El numero ingresado es par  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . .
```



29) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar cinco voltajes, obtener su promedio y visualizar “ALTO VOLTAJE”, si su promedio es mayor a 220, caso contrario sea menor mostrar “VOLTAJE CORRECTO”.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*29)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar cinco voltajes,  
obtener su promedio y  
visualizar "ALTO VOLTAJE", si su promedio es mayor a 220,  
caso contrario sea menor mostrar "VOLTAJE CORRECTO".*/
```

```
float prom(float a[]){
```

```
    cout<< "\n Ingrese los 5 voltajes: \n \n";
```

```
    cin>> a[0] >> a[1] >> a[2] >> a[3] >> a[4];
```

```
    a[5] = (a[0] + a[1] + a[2] + a[3] + a[4]) / 5;
```

```
    return a[5];
```

```
}
```

```
void voltaje(float a[]){
```

```
    float f;
```

```
    f = prom(a);
```

```
    if(f > 220){
```

```
        cout<< "\n \"ALTO VOLTAJE\" \n \n";

    }

    else if(f < 220){

        cout<< "\n \"VOLTAJE CORRECTO\" \n \n";

    }

}

int main(){

    float a[5];

    voltaje(a);

    return 0;

}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese los 5 voltajes:
220
220
220
220
219
"VOLTAJE CORRECTO"
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _

C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese los 5 voltajes:
220
220
220
220
221
"ALTO VOLTAJE"
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



30) Desarrolle el código fuente de un programa que permita calcular el área de un triángulo equilátero, adicional visualizar “DATOS NO VALIDOS”, si el área es mayor a 1000.

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

```
#include <cmath>
```

```
/*30)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita calcular el área de un triángulo equilatero,  
adicional visualizar "DATOS NO VALIDOS", si el área es mayor a 1000.*/
```

```
float area(float l){
```

```
    float A;
```

```
    printf("\n Ingrese un lado del triangulo: \n \n");
```

```
    scanf("%f",&l);
```

```
    A = ((sqrt (3)) / 4) * (pow(l,2));
```

```
    return A;
```

```
}
```

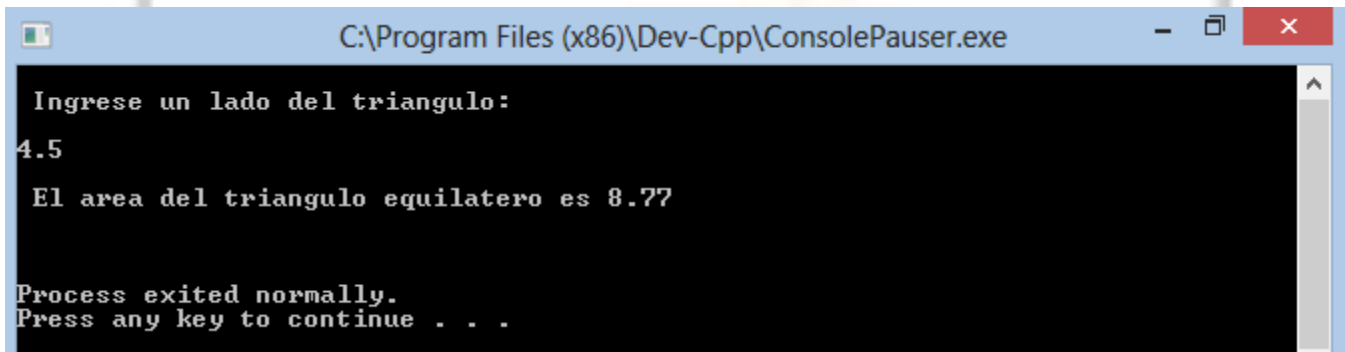
```
int main(){
```

```
    float l;
```

```
    printf("\n El area del triangulo equilatero es %.2f \n \n",area(l));
```

```
return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese un lado del triangulo:
4.5
El area del triangulo equilatero es 8.77

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```

31) Desarrolle un programa que solicite ingrese tres voltajes distintos e indique si el promedio de los voltajes ingresados es menor a 115 visualice “VOLTAJE CORRECTO”, caso contrario sea mayor A 115 y menor a 220 visualice “ALTO VOLTAJE”, y si es mayor a 220 visualice “PELIGRO”.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*31)  Desarrolle un programa que solicite ingrese tres voltajes distintos
```

```
e indique si el promedio de los voltajes ingresados es menor a 115 visualice "VOLTAJE CORRECTO",
```

```
caso contrario sea mayor A 115 y menor a 220 visualice "ALTO VOLTAJE",
```

```
y si es mayor a 220 visualice "PELIGRO".*/
```

```
void volt(float v[]){
```

```
    cout<< "\n Ingrese 3 voltajes: \n \n";
```

```
    cin>> v[0] >> v[1] >> v[2];
```

```
    v[3] = (v[0] + v[1] + v[2]) / 3;
```

```
    if(v[3] < 220){
```

```
        if(v[3] < 115){
```

```
            cout<< "\n \"VOLTAJE CORRECTO\" \n \n";
```

```
        }
```

```
    else{
```

```
        cout<< "\n \"ALTO VOLTAJE\" \n \n";

    }

}

else{

    cout<< "\n \"PELIGRO\" \n \n";

}

}

int main(){

    float v[3];
    volt(v);

    return 0;

}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese 3 voltajes:
435
34534
3463466
"PELIGRO"
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



32) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar y leer el valor correspondiente a una distancia en metros y las visualice expresadas en km.

```
#include<iostream>

using namespace std;

#define dkm 1000

/*32)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita
ingresar y leer el valor correspondiente a una distancia en metros
y las visualice expresadas en km.*/
```

```
float conver(float m){
```

```
    float km;
```

```
    km = m / dkm;
```

```
    return km;
```

```
}
```

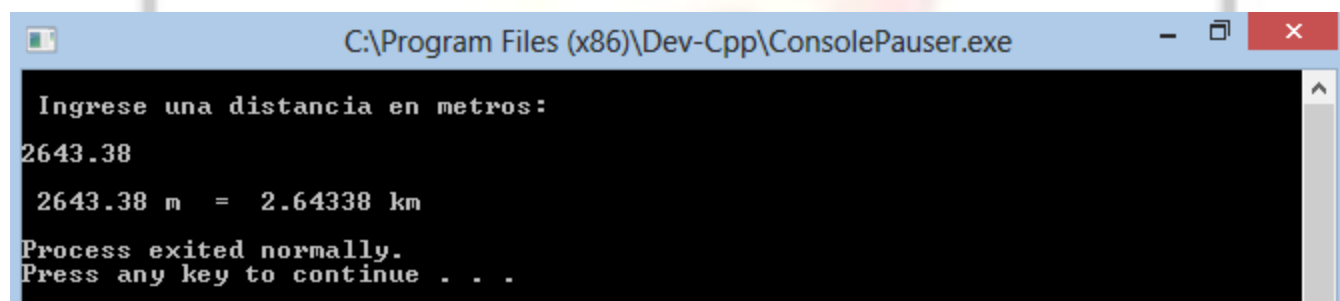
```
void dist(float m){
```

```
    cout<< "\n " << m << " m = " << conver(m) << " km";
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
float m;  
  
cout << "\n Ingrese una distancia en metros: \n \n";  
  
cin >> m;  
  
dist(m);  
  
return 0;  
  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
  
Ingrese una distancia en metros:  
2643.38  
2643.38 m = 2.64338 km  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .
```

33) Crear un programa que en base a una matriz y un vector, contar la cantidad de números primos de ambos.

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

```
#include<stdlib.h>
```

```
/*33) Crear un programa que en base a una matriz y un vector,  
contar la cantidad de números primos de ambos.*/
```

```
void asigma(int M[20][20], int f, int c){
```

```
    for(int i = 1; i <= f; i++){
```

```
        for(int j = 1; j <= c; j++){
```

```
            printf ("\n Ingrese valor [%d,%d]: ", i, j);
```

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

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
void impma(int M[20][20], int f, int c){
```

```
    for(int i = 1; i <= f; i++){
```

```
printf ("\n");  
for(int j = 1;j <= c;j++){  
  
    printf ("%d \t ",M[i][j]);  
  
}
```

```
}
```

```
}
```

```
void asigvec(int V[20],int d){
```

```
for(int i = 1;i <= d;i++){  
  
    printf("\n Inserte el valor [%d]: \n \n",i);  
    scanf("%d",&V [i]);  
  
}
```

```
}
```

```
void impvec(int V[20],int d){
```

```
for(int i = 1 ; i <= d ; i++){
```

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

```
}
```

```
}
```

```
int prima(int M[20][20],int f,int c){
```

```
    int cant = 0;
```

```
    for(int i = 1;i <= f;i++){
```

```
        for(int j = 1;j <= c;j++){
```

```
            int cc = 0;
```

```
            for(int k = 1;k <= M[i][j];k++){
```

```
                if(M[i][j] % k == 0){
```

```
                    cc++;
```

```
                }
```

```
            }
```

```
        if(cc == 2){  
  
            cant++;  
  
        }  
  
    }  
  
}  
  
return (cant);  
  
}
```

```
int privec(int V[20],int d){  
  
    int cant = 0;  
    for(int i = 1;i <= d;i++){  
  
        int c = 0;  
        for(int j = 1;j <= V[i];j++){  
  
            if(V[i] % j == 0){  
  
                c++;  
  
            }  
  
        }  
  
    }  
  
}
```

```
    }  
  
    }  
    if(c == 2){  
  
        cant++;  
  
    }  
  
}  
return (cant);  
  
}
```

```
int main(){  
  
    int a [20][20];  
    int b [20];  
    int x,y,dim;  
    printf("\n Ingrese la cantidad de filas de la matriz: \n \n");  
    scanf("%d",&x);  
    printf("\n Ingrese la cantidad de columnas de la matriz: \n \n");  
    scanf("%d",&y);  
    printf("\n Ingrese la dimension del vector: \n \n");  
    scanf("%d",&dim);
```

```
printf("\n Ingrese valores a la matriz: \n \n");  
asigma(a,x,y);  
printf ("\n Ingrese valores al vector: \n \n");  
asigvec(b,dim);  
printf("\n La matriz es: \n \n");  
impma(a, x, y);  
printf("\n \n El vector es: \n \n");  
impvec(b,dim);  
int primos;  
primos = prima (a,x,y) + privec(b,dim);  
printf("\n \n El total de numeros primos que hay en el ejercicio es: %d \n \n",primos);  
  
system("pause");  
return 0;
```

```
}
```




Ingrese la cantidad de filas de la matriz:

3

Ingrese la cantidad de columnas de la matriz:

3

Ingrese la dimension del vector:

5

Ingrese valores a la matriz:

Ingrese valor[1][1]: 7

Ingrese valor[1][2]: 7

Ingrese valor[1][3]: 7

Ingrese valor[2][1]: 7

Ingrese valor[2][2]: 7

Ingrese valor[2][3]: 7

Ingrese valor[3][1]: 7

Ingrese valor[3][2]: 7

Ingrese valor[3][3]: 7

Ingrese valores al vector:

Inserte valor.[1]:

7

Inserte valor.[2]:

7

Inserte valor.[3]:

7

Inserte valor.[4]:

7

Inserte valor.[5]:

7

La matriz es:

```
7 7 7
7 7 7
7 7 7
```

El vector es:

```
7
7
7
7
7
```

El total de numeros primos que hay en el ejercicio es: 14

Presione una tecla para continuar . . .

Process exited normally.

Press any key to continue . . . _

34) **Desarrolle el código fuente de un programa que le permita ingresar los siguientes datos nombre, apellido, edad y número de celular de una persona, al término debe mostrar los datos ingresados.**

```
#include<stdio.h>

#include<iostream>

using namespace std;
```

```
/*34)  Desarrolle el código fuente de un programa que le permita ingresar los siguientes:

datos nombre, apellido, edad y número de celular de una persona;

al término debe mostrar los datos ingresados.*/
```

```
void prog(char a[][10],float b[]){

    cout<< "\n Ingrese un nombre: \n \n";

    cin>> a[0];

    cout<< "\n Ingrese un apellido: \n \n";

    cin>> a[1];

    cout<< "\n Ingrese una edad: \n \n";

    cin>> b[2];

    cout<< "\n Ingrese un numero de celular: \n \n";

    cin>> b[0];

    cout<< "\n El nombre ingresado es: " << a[0] << "\n \n";

    cout<< "\n El apellido ingresado es: " << a[1] << "\n \n";

    cout<< "\n El edad ingresada es: " << b[2] << "\n \n";

    printf("\n El numero de celular ingresado es: %.0f\n \n",b[0]);
```

```
}
```

```
int main(){
```

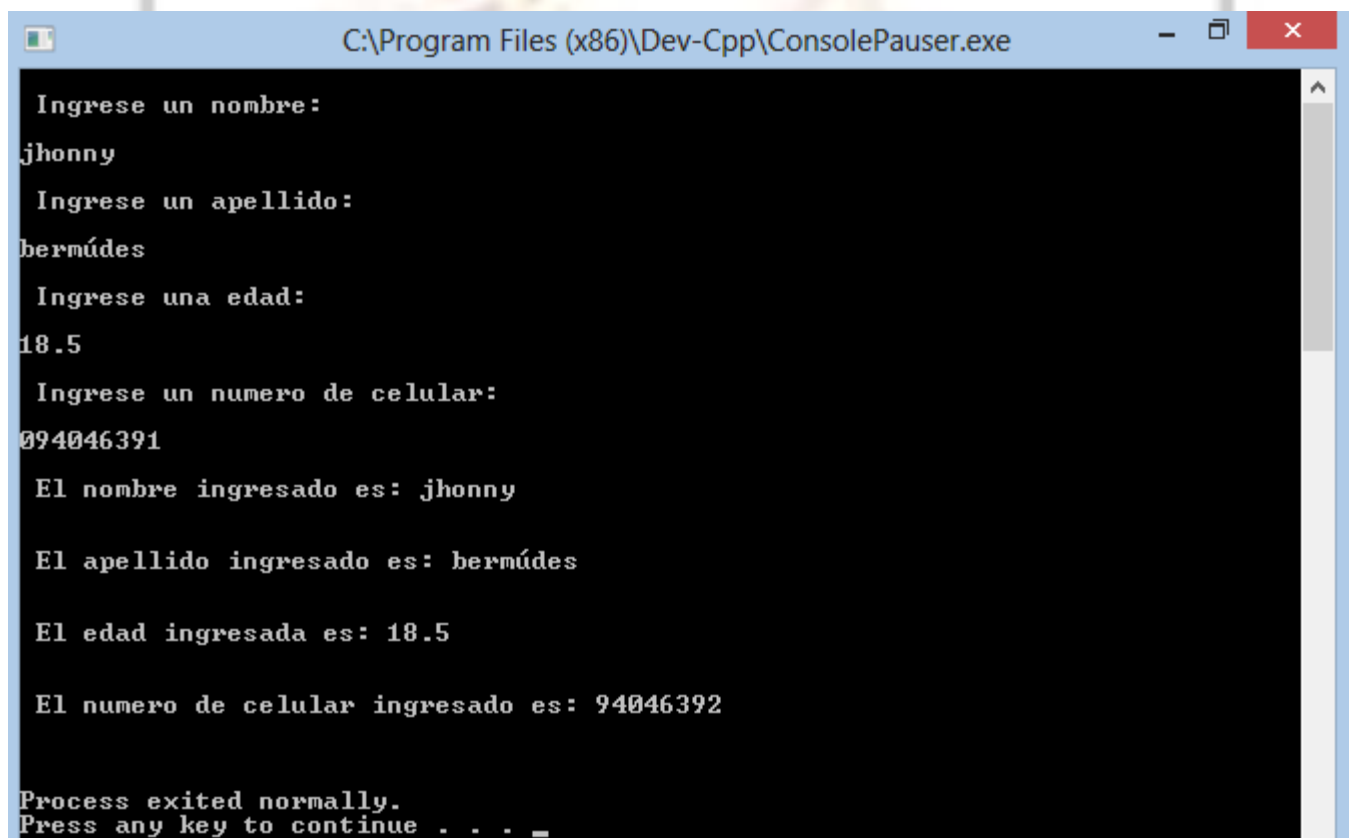
```
    char a[10][10];
```

```
    float b[5];
```

```
    prog(a,b);
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese un nombre:
jhonny
Ingrese un apellido:
bermúdes
Ingrese una edad:
18.5
Ingrese un numero de celular:
094046391
El nombre ingresado es: jhonny
El apellido ingresado es: bermúdes
El edad ingresada es: 18.5
El numero de celular ingresado es: 94046392

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

35) Desarrollar un programa que calcule el producto escalar de dos vectores.

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

```
/*35) Desarrollar un programa que calcule el producto escalar de dos vectores.*/
```

```
void asigvec(int d,int x[]){
```

```
    for (int i = 1;i <= d;i++){
```

```
        printf ("\n Inserte valor.[%d]: \n \n",i);
```

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

```
    }
```

```
}
```

```
void impvec(int V,int d[]){
```

```
    for (int i = 1 ; i <= V ; i++){
```

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

```
    }
```

```
}
```

```
int esca(int a,int b[],int c[]){  
  
    int j,m = 0;  
    for (int i = 1 ; i <= a ; i++){  
  
        j = b[i] * c[i];  
        m = m + j;  
  
    }  
    return m;  
  
}
```

```
void proc(int dim,int x[],int y[]){  
  
    printf("\n Ingrese la dimension de los vector: \n \n");  
    scanf("%d",&dim);  
    printf ("\n Ingrese valores al primer vector: \n \n");  
    asigvec(dim,x);  
    printf ("\n Ingrese valores al segundo vector: \n \n");  
    asigvec(dim,y);  
    printf("\n Los vectores son: \n \n");  
    printf("\n Vector #1: \n \n");  
    impvec(dim,x);  

```

```
printf("\n Vector #2: \n \n");  
impvec(dim,y);  
printf("\n El producto escalar de los 2 vectores ingresados es: %d \n \n",esca(dim,x,y));  
  
}  
  
int main(){  
  
    int dim,x[50],y[50];  
    proc(dim,x,y);  
  
    return 0;  
}
```





C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe



```
Ingrese la dimension de los vector:
5
Ingrese valores al primer vector:
Inserte valor.[1]:
12
Inserte valor.[2]:
34
Inserte valor.[3]:
56
Inserte valor.[4]:
78
Inserte valor.[5]:
9
Ingrese valores al segundo vector:
Inserte valor.[1]:
65
Inserte valor.[2]:
89
Inserte valor.[3]:
29
Inserte valor.[4]:
63
Inserte valor.[5]:
59
Los vectores son:
vector #1:
12
34
56
78
9
vector #2:
65
89
29
63
59
El producto escalar de los 2 vectores ingresados es: 10875
Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```

36) Desarrolle el código fuente de un tiempo ingresado en minutos, visualizarlo por pantalla en horas, minutos y segundos.

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

```
#define hora 60
```

```
#define segundo 60
```

```
/*36)  Desarrolle el código fuente de un tiempo ingresado en minutos,  
visualizarlo por pantalla en horas,  
minutos  
y segundos.*/
```

```
float horas(float t){
```

```
    float h;
```

```
    h = t / hora;
```

```
    return h;
```

```
}
```

```
float seg(float t){
```

```
    float m;
```

```
    m = t * segundo;
```

```
    return m;
```

```
}
```



```
int main(){

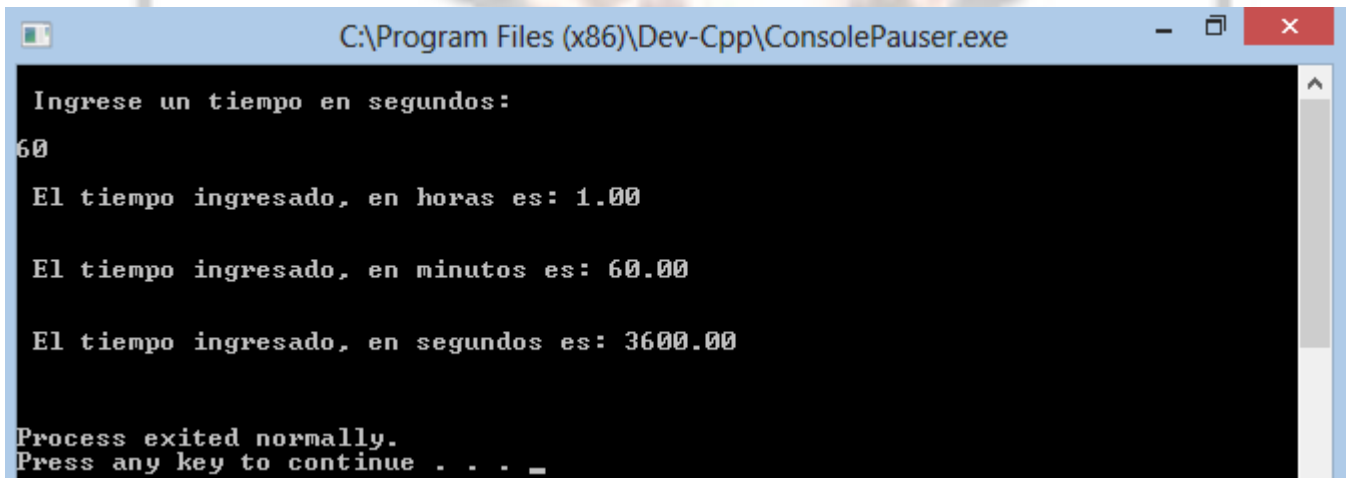
    float t;

    printf("\n Ingrese un tiempo en segundos: \n \n");
    scanf("%f",&t);

    printf("\n El tiempo ingresado, en horas es: %.2f \n \n",horas(t));
    printf("\n El tiempo ingresado, en minutos es: %.2f \n \n",t);
    printf("\n El tiempo ingresado, en segundos es: %.2f \n \n",seg(t));

    return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese un tiempo en segundos:
60
El tiempo ingresado, en horas es: 1.00

El tiempo ingresado, en minutos es: 60.00

El tiempo ingresado, en segundos es: 3600.00

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

37) Determinar e imprimir el valor absoluto de un número entero.

```
#include<iostream>

using namespace std;

/*37)  Determinar e imprimir el valor absoluto de un número entero.*/

void absoluto(int z){

    int ab;

    cout<< "\n Ingrese un numero: \n \n";

    cin>> z;

    if(z > 0){

        cout<< "\n El valor absoluto de " << z << " es: " << z << " \n \n";

    }

    else if(z < 0){

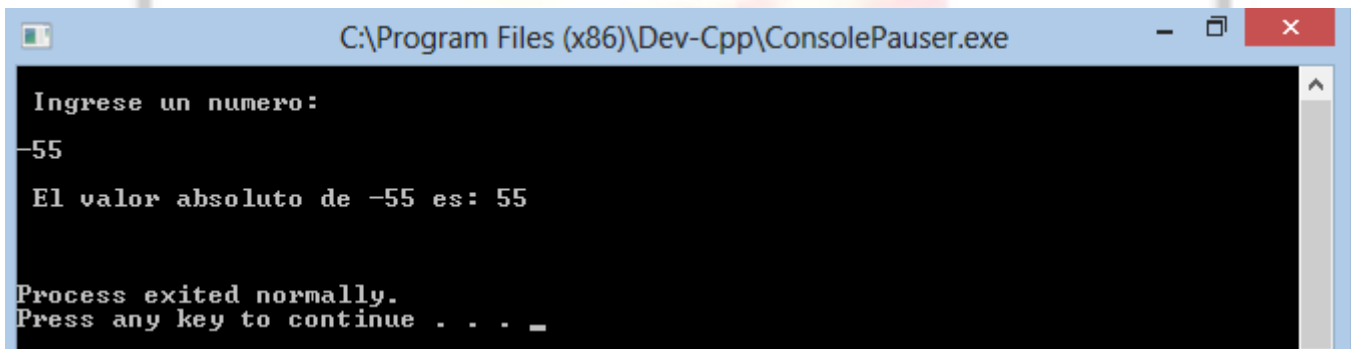
        cout<< "\n El valor absoluto de " << z << " es: " << z * -1 << " \n \n";

    }

}

int main(){
```

```
int z;  
absoluto(z);  
  
return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese un numero:  
-55  
El valor absoluto de -55 es: 55  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

38) Desarrollar un programa que ordene un vector de enteros de mayor a menor.

```
#include<iostream>

#include<vector>

#include<algorithm>

using namespace std;

/*38)  Desarrollar un programa que ordene un vector de enteros de mayor a menor.*/

void proc(int numero,vector <int> lista){

    while (numero != -1){

        lista.push_back(numero);

        cin >> numero;

    }

    int p;

    sort(lista.begin(),lista.end());

    //esto es para ordenar el vector de mayor a menor

    cout << "\n \n El vector es: \n \n" << endl;

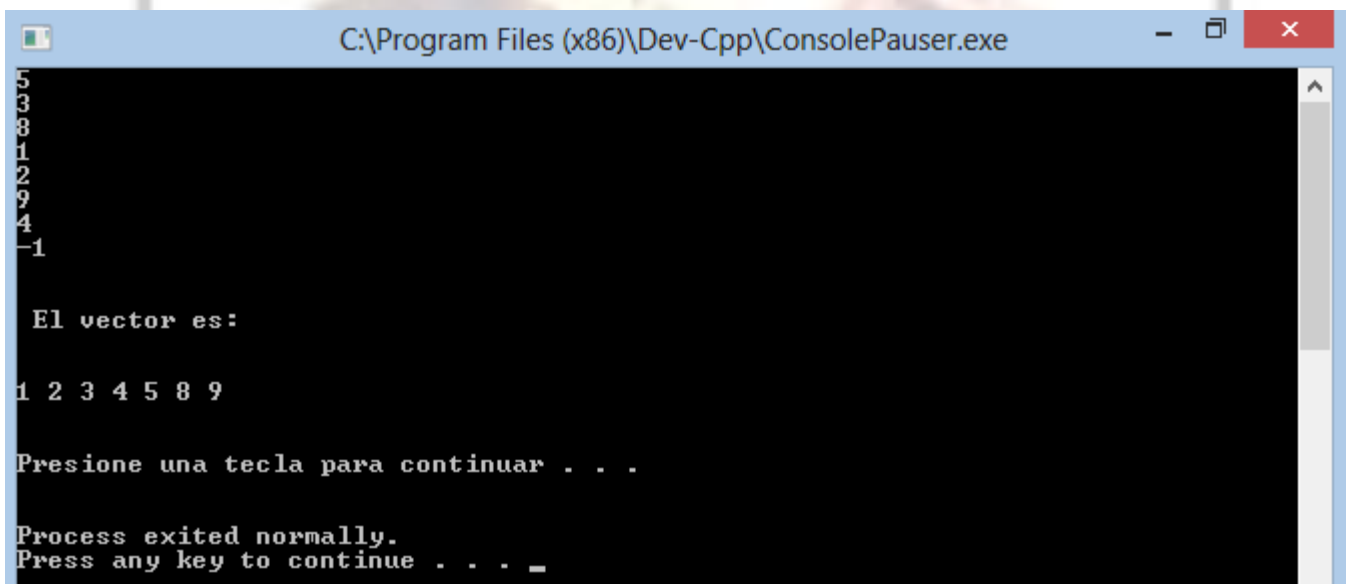
    for(p = 0;p < lista.size();p++)

        cout << lista[p] << " ";

    cout << "\n \n" << endl;

}
```

```
int main(){  
  
    vector<int> lista;  
  
    int numero;  
  
    cin>> numero;  
  
    proc(numero,lista);  
  
    system("pause");  
  
    return 0;  
  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
5  
3  
8  
1  
2  
9  
4  
-1  
  
El vector es:  
1 2 3 4 5 8 9  
  
Presione una tecla para continuar . . .  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

39) Crear un programa que lea una frase y a continuación visualice cada palabra de la frase una debajo de otra, seguida cada palabra del número de letras que compone cada palabra.

```
#include <string.h>
```

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

```
#include<conio.h>
```

```
/*39) Crear un programa que lea una frase y  
a continuación visualice cada palabra de la frase una debajo de otra,  
seguida cada palabra del número de letras que compone cada palabra.*/
```

```
void cont(int y,char x[][50]){
```

```
printf("\n Ingrese la frase: \n \n");
```

```
for(int i = 0;i < y;i++){
```

```
scanf("%s",&x[i]);
```

```
}
```

```
for(int i = 0;i < y;i++){
```

```
int lon;
```

```
char *palabra = NULL;
```

```
palabra = strtok(x[i], " ");
```

```
while(palabra != NULL){
```

```
        lon = strlen(palabra);

        printf("\n %s: tiene %d caracteres.", palabra, lon);

        palabra = strtok(NULL, " ");

    }

}

int main(){

    char cad[50][50];
    int y;
    printf("\n Cuantas palabras tiene la frase: \n \n");
    scanf("%d",&y);
    cont(y,cad);

    getch();

}
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Cuántas palabras tiene la frase:
4
Ingrese la frase:
JESUS ES NUESTRO AMIGØ
JESUS: tiene 5 caracteres.
ES: tiene 2 caracteres.
NUESTRO: tiene 7 caracteres.
AMIGØ: tiene 5 caracteres.
Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```



40) **Determinar la eficiencia energética de la Termoeléctrica Manta, considerando su consumo general en 10000 Kw. Si su consumo ingresado esta entre el 80% y 100% kw visualizar “CONSUMO MEDIO”, caso contrario sea superior al 100% visualizar “ALTO CONSUMO DE ENERGIA”.**

```
#include<iostream>
```

```
#define kwtotal 10000
```

```
using namespace std;
```

```
/*40) Determinar la eficiencia energética de la Termoeléctrica Manta,
```

```
considerando su consumo general en 10000 Kw.
```

```
Si su consumo ingresado esta entre el 80% y 100% kw visualizar "CONSUMO MEDIO",
```

```
caso contrario sea superior al 100% visualizar "ALTO CONSUMO DE ENERGIA".*/
```

```
void consumo(float cons){
```

```
    cout<< "\n Ingrese su consumo: \n \n";
```

```
    cin>> cons;
```

```
    float a;
```

```
    a = (cons / kwtotal) * 100;
```

```
    if(a >= 80 && a <= 100){
```

```
        cout<< "\n \"CONSUMO MEDIO\" \n \n";
```

```
    }
```

```
    else if(a > 100){
```

```
        cout<< "\n \"ALTO VOLTAJE\" \n \n";

    }

}

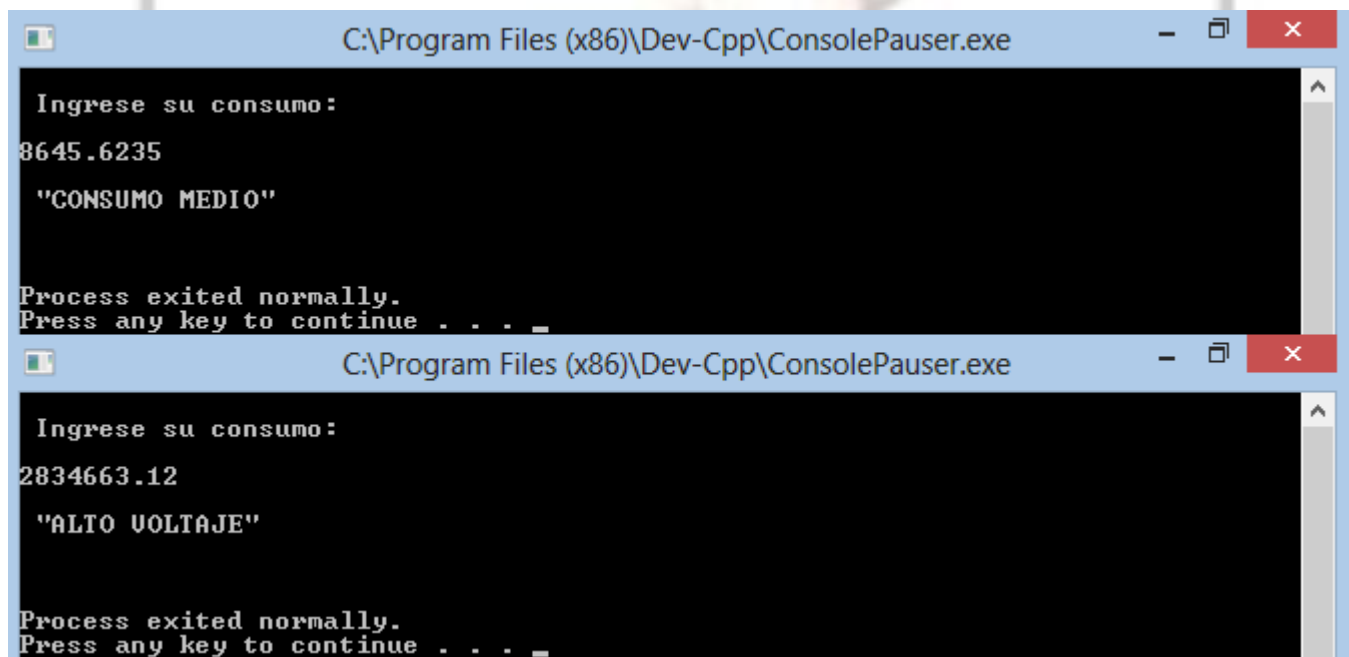
int main(){

    float cons;

    consumo(cons);

    return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese su consumo:
8645.6235
"CONSUMO MEDIO"

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _

C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese su consumo:
2834663.12
"ALTO VOLTAJE"

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

41) Desarrollar un algoritmo que permita leer dos valores, e indicar si el resultado de dividir la suma de los dos números entre la resta de los mismos es exacta, caso contrario imprimir no es exacta.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*41) Desarrollar un algoritmo que permita leer dos valores,  
e indicar si el resultado de dividir la suma de los dos números entre la resta de los mismos  
es exacta,  
caso contrario imprimir no es exacta.*/
```

```
void proc(int x){
```

```
    int a,b;
```

```
    cout<< "\n Ingrese dos numeros enteros: \n \n";
```

```
    cin>> a >> b;
```

```
    x = (a + b) % (a - b);
```

```
    if(x == 0){
```

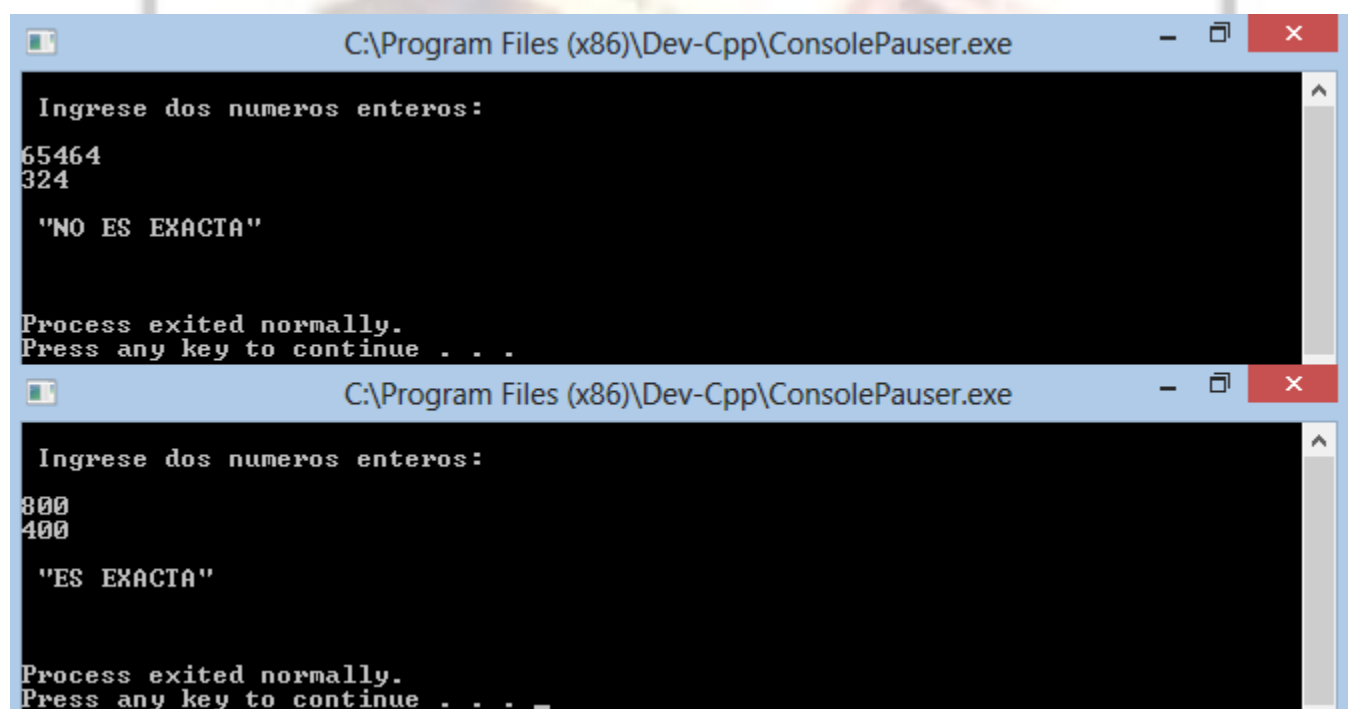
```
        cout<< "\n \"ES EXACTA\" \n \n";
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        cout<< "\n \"NO ES EXACTA\" \n \n";
```

```
    }  
  
}  
  
int main(){  
  
    float div;  
    proc(div);  
  
    return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese dos numeros enteros:  
65464  
324  
"NO ES EXACTA"  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .  
  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese dos numeros enteros:  
800  
400  
"ES EXACTA"  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .
```

42) Aplicando una función, crear un programa que permita ingresar un año y determinar si es año bisiest o no.

```
#include<iostream>
using namespace std;
```

```
/*42) Aplicando una función, crear un programa que permita ingresar un año y
determinar si es año bisiest o no.*/
```

```
int bisiest(int a){

    if(a % 4 == 0 and a % 100 != 0 or a % 400 == 0)
        return 1;
    else
        return 0;

}
```

```
void proc(int x){

    cout<< "\n Introducir a" << (char)164 << "o: \n \n";
    cin>> x;
    if(bisiest(x) == 1){

        cout<< "\n Bisiest \n" << endl;

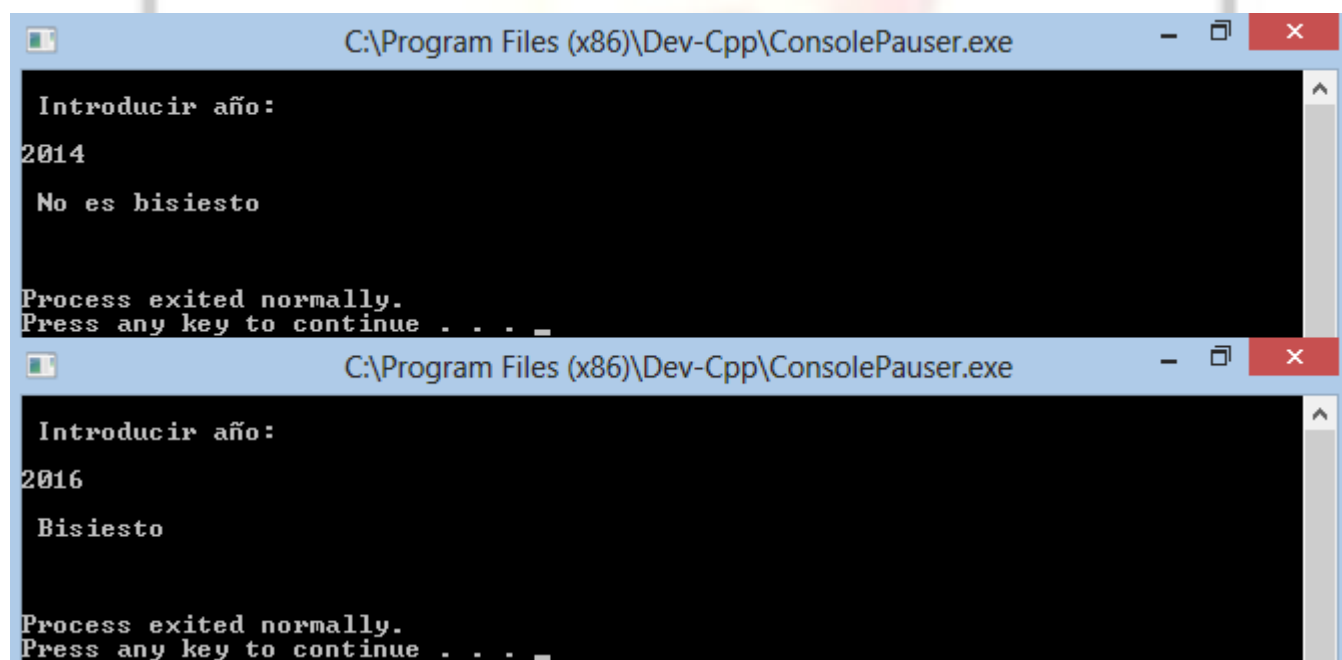
    }
    else{

        cout<< "\n No es bisiest \n" << endl;

    }

}
```

```
}  
  
int main(){  
  
    int anio;  
    proc(anio);  
  
    return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Introducir año:  
2014  
No es bisiesto  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Introducir año:  
2016  
Bisiesto  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

43) **Desarrollar un algoritmo que lea dos numeros, e indique si la suma de los dos números es par, caso contrario visualizar suma es impar.**

```
#include<iostream>
using namespace std;

/*43)  Desarrollar un algoritmo que lea dos numeros,
e indique si la suma de los dos números es par,
caso contrario visualizar suma es impar.*/

int div(int a){

    int x,y;
    cout<< "\n Ingrese dos numeros enteros: \n \n";
    cin>> x >> y;
    a = x + y;
    return a;

}

void proc(int a){

    if(div(a) % 2 == 0){

        cout<< "\n \"ES PAR\" \n \n";

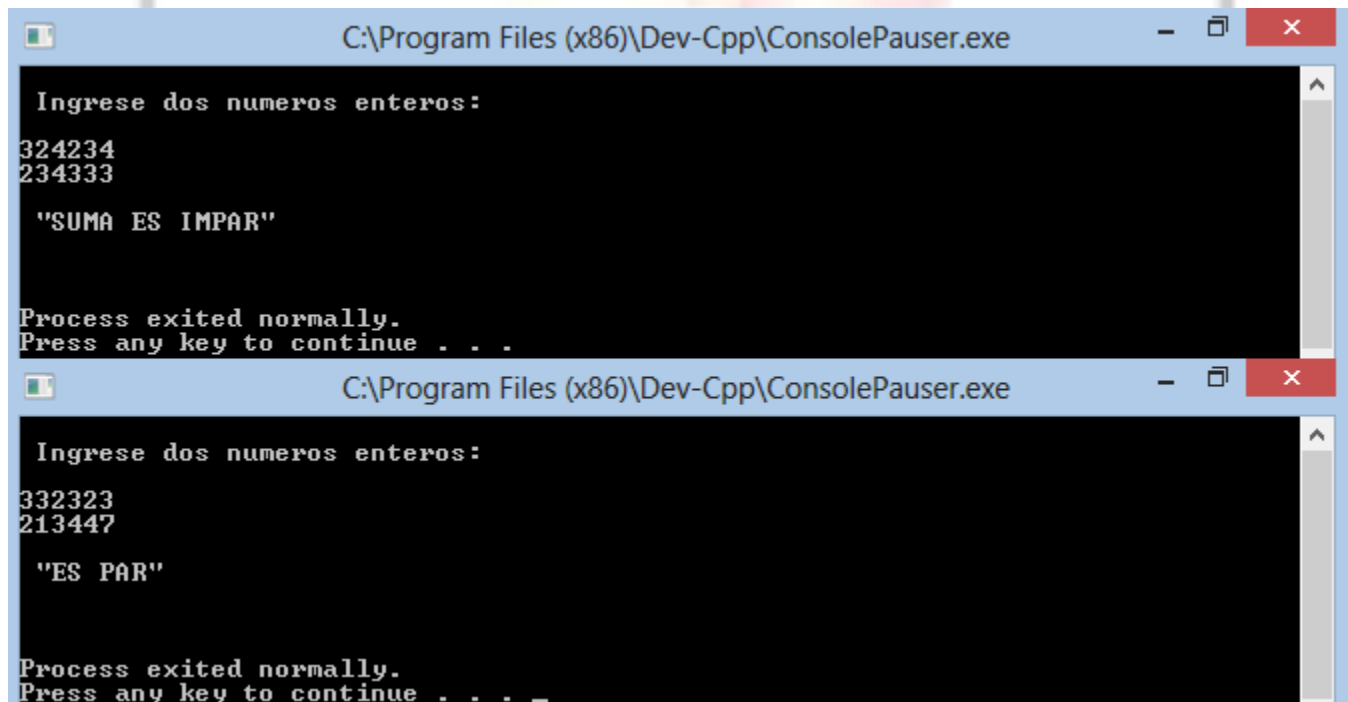
    }
    else{

        cout<< "\n \"SUMA ES IMPAR\" \n \n";

    }

}
```

```
int main(){  
  
    int a;  
    proc(a);  
  
    return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese dos numeros enteros:  
324234  
234333  
"SUMA ES IMPAR"  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese dos numeros enteros:  
332323  
213447  
"ES PAR"  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . .
```


44) **Determinar si un numero entero es divisible por otro e imprimir divisible, caso contrario visualizar no es divisible.**

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*44)  Determinar si un numero entero es divisible por otro e imprimir divisible,  
caso contrario visualizar no es divisible.*/
```

```
int div(int b){
```

```
    int x,y;
```

```
    cout<< "\n Ingrese un numero a dividendo: \n \n";
```

```
    cin>> x;
```

```
    cout<< "\n Ingrese un numero a divisor: \n \n";
```

```
    cin>> y;
```

```
    b = x % y;
```

```
    return b;
```

```
}
```

```
void proc(int b){
```

```
    if(div(b) == 0){
```

```
        cout<< "\n \"DIVISIBLE\" \n \n";
```

```
}  
else{  
  
    cout<< "\n \"NO ES DIVISIBLE\" \n \n";  
  
}  
  
}  
  
int main(){  
  
    int b;  
    proc (b);  
  
    return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese un numero a dividendo:
36536
Ingrese un numero a divisor:
2334
"NO ES DIVISIBLE"

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _

C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Ingrese un numero a dividendo:
4
Ingrese un numero a divisor:
2
"DIVISIBLE"

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



45) A un trabajador eléctrico le pagan según sus horas trabajadas y la tarifa está a un valor determinado por hora. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa por hora se incrementa en un 25% para las horas extras. Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa de horas extras.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*45) A un trabajador eléctrico le pagan según sus horas trabajadas
```

```
y la tarifa está a un valor determinado por hora.
```

```
Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa por hora se incrementa en un 25% para las horas extras.
```

```
Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa de horas extras.*/
```

```
float tarifa(float a,float tar){
```

```
    a = (tar * 100 / 125);
```

```
    return a;
```

```
}
```

```
void horas_trb(float a){

    float h,tar,b[5];

    cout<< "\n Ingrese horas trabajadas: \n \n";

    cin>> h;

    cout<< "\n Ingrese la tarifa de las horas extras trabajadas en dolares: \n \n $";

    cin>> tar;

    if(h > 40){

        b[0] = h - 40;

        b[1] = (40 * tarifa(a,tar)) + (b[0] * tar);

        cout<< "\n Su salario es de $" << b[1] << endl << endl;

    }

    else{

        b[1] = h * tarifa(a,tar);
```

```
        cout<< "\n Su salario es de $" << b[1] << endl << endl;

    }

}

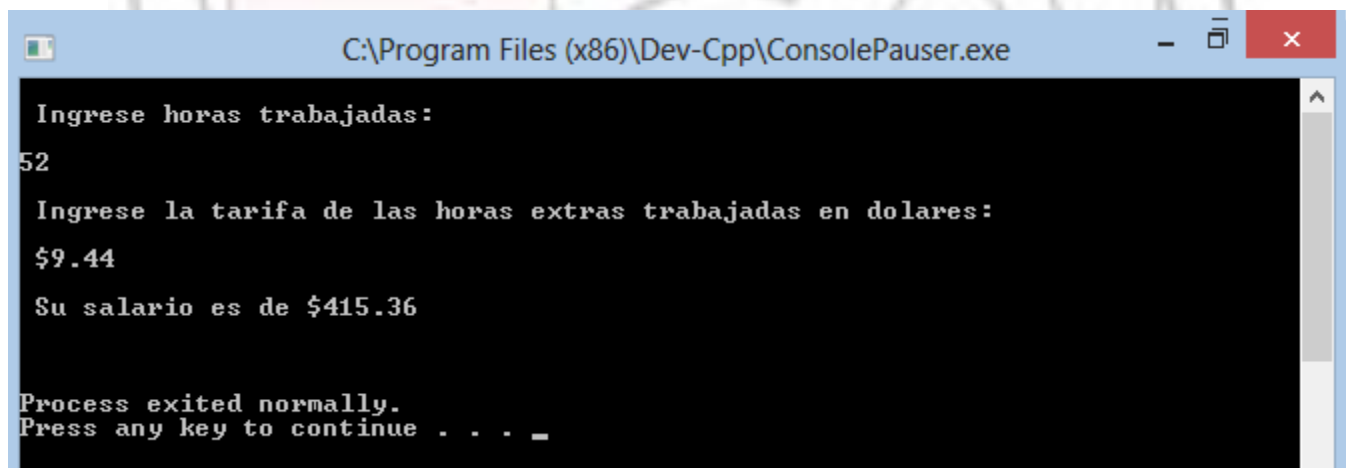
int main(){

    float a;

    horas_trb(a);

    return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingrese horas trabajadas:
52
Ingrese la tarifa de las horas extras trabajadas en dolares:
$9.44
Su salario es de $415.36

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```

46) Desarrolle un programa que solicite ingrese tres números distintos e indique de manera visual en la pantalla cuál de ellos es el número menor ingresado.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*46)  Desarrolle un programa que solicite ingrese tres números distintos,  
e indique de manera visual en la pantalla cuál de ellos es el número menor ingresado.*/
```

```
void proc(double x){
```

```
    double y,z;
```

```
    cout<< "\n Ingrese 3 numeros diferentes: \n \n";
```

```
    cin>> x >> y >> z;
```

```
    if(x < y){
```

```
        if(x < z){
```

```
            cout<< "\n El numero menor es: " << x << "\n \n" ;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    else if(y < x){
```

```
        if(y < z){
```

```
        cout<< "\n El numero menor es: " << y << "\n \n" ;

    }

    else{

        cout<< "\n El numero menor es: " << z << "\n \n" ;

    }

}

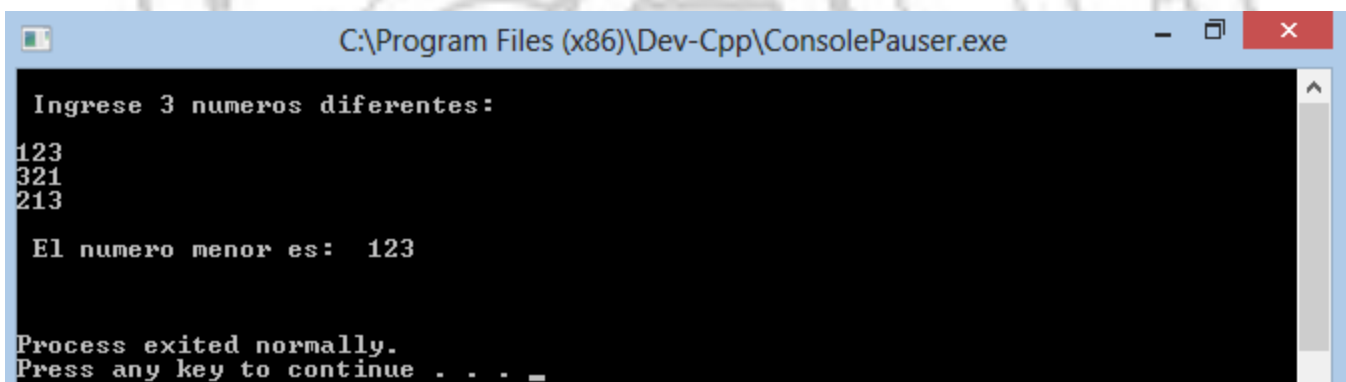
}

int main(){

    double x;
    proc(x);

    return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

Ingresa 3 numeros diferentes:
123
321
213

El numero menor es: 123

Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```


**47) Crear un programa que halle la raíz cuadrada de un número. Ejemplo el usuario deberá indicar el número (por ejemplo 2) y el índice de la raíz (3 por ejemplo para la raíz cubica).
NOTA. Hallar la raíz cubica de 2 es lo mismo que elevar 2 a $1/3$.**

```
#include<iostream>
```

```
#include<cmath>
```

```
using namespace std;
```

```
/*47) Crear un programa que halle la raíz cuadrada de un número.
```

```
Ejemplo el usuario deberá indicar el número (por ejemplo 2)
```

```
y el índice de la raíz ( 3 por ejemplo para la raíz cubica).
```

```
NOTA. Hallar la raíz cubica de 2 es lo mismo que elevar 2 a  $1/3$ .*/
```

```
void raiz(int x){
```

```
    float y,z[2];
```

```
    cout<< "\n Ingrese un numeros: \n \n";
```

```
    cin>> x;
```

```
    cout<< "\n Ingrese el indice de la raiz del numero ingresado: \n \n";
```

```
    cin>> z[0];
```

```
    z[1] = 1 / z[0];
```

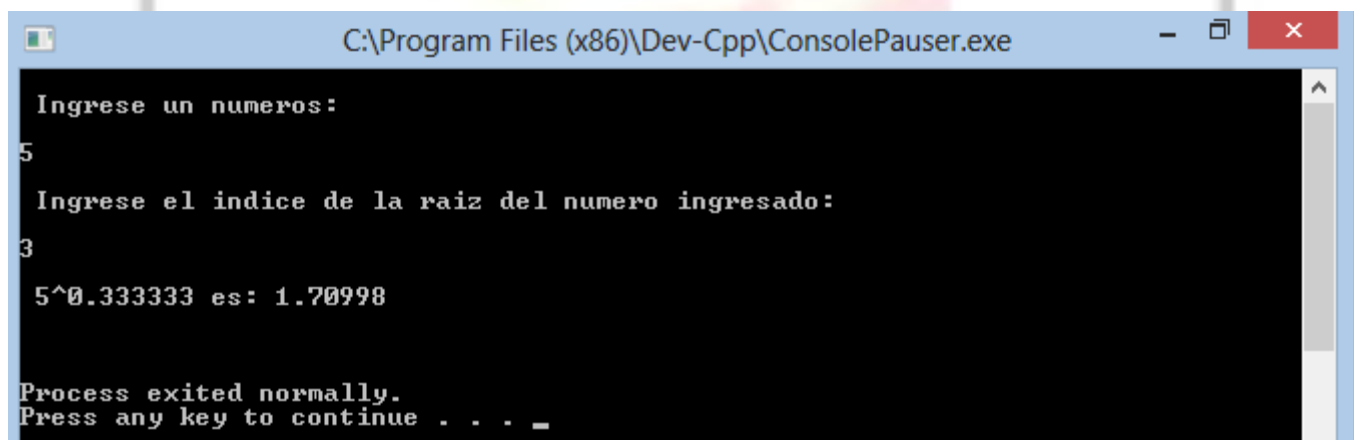
```
    y = pow(x,z[1]);
```

```
    cout<< "\n " << x << "^1/" << z[0] << " es: " << y << endl << endl;
```

```
}
```

```
int main(){
```

```
int x;  
raiz(x);  
  
return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese un numeros:  
5  
Ingrese el indice de la raiz del numero ingresado:  
3  
5^0.333333 es: 1.70998  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

48) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar cuatro notas sobre 20 con decimales, obtener su promedio y visualizar “APROBADO”, si su promedio es mayor a 14.5; caso contrario su promedio sea menor a 14.5 y mayor a 10 visualizara “SUPLETORIO”. Si la nota promedio es menor a 10 mostrara “PERDIDO EL AÑO”.

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

```
/*48) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar cuatro notas sobre 20 con decimales,
obtener su promedio y visualizar "APROBADO", si su promedio es mayor a 14.5;
caso contrario su promedio sea menor a 14.5 y mayor a 10 visualizara "SUPLETORIO".
Si la nota promedio es menor a 10 mostrara "PERDIDO EL AÑO".*/
```

```
void promedio(float nota[]){
```

```
    float prom,cont = 0;
```

```
    for(int i = 0;i < 3;i++){
```

```
        bool salida = false;
```

```
        do{
```

```
            printf("\n Ingrese %d%c calificacion (1-20): \n \n",i+1,(char)167);
```

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

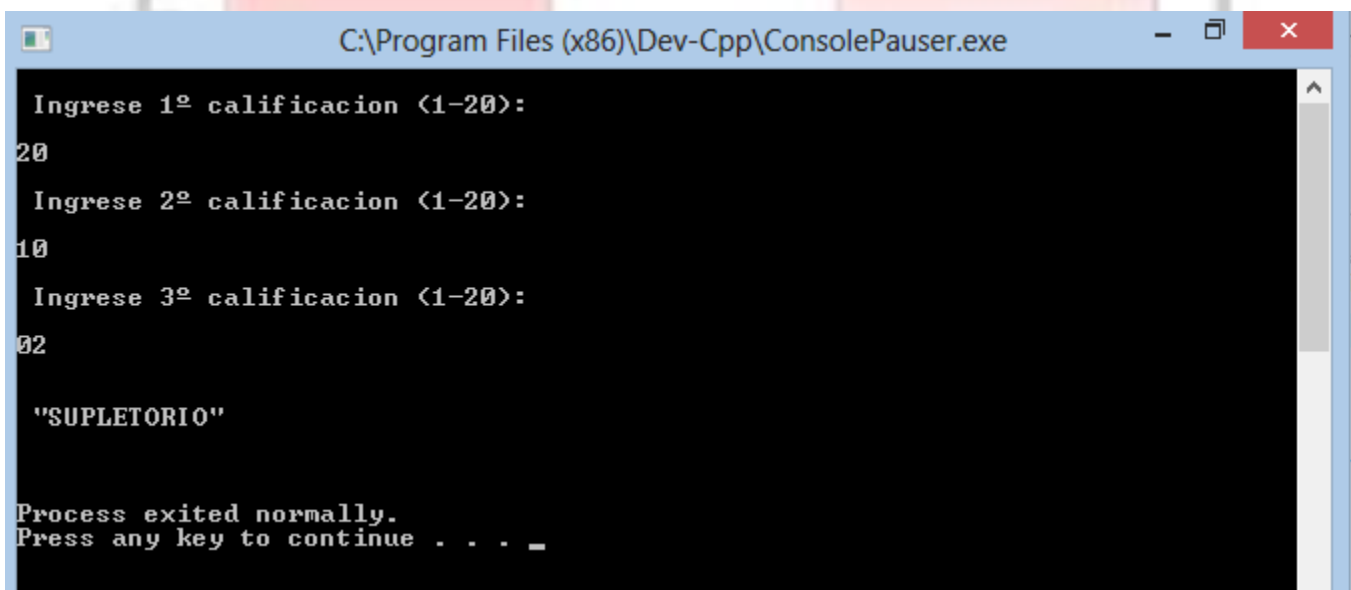
```
            if(nota[i] <= 20){
```

```
                salida = true;
```

```
                cont = cont + nota[i];
```

```
}  
else {  
  
    printf("\n \n Nota no valida \n Vuelva a ingresar nota \n \n");  
  
}  
  
}  
while(!salida);  
  
}  
prom = cont / 3;  
if(prom <= 20 && prom > 10){  
  
    if(prom > 10 && prom < 14.5){  
  
        printf("\n \n \"SUPLETORIO\" \n \n");  
  
    }  
    else if(prom <= 20 && prom > 14.5){  
  
        printf("\n \n \"APROBADO\" \n \n");  
  
    }  
}
```

```
}  
else if(prom < 10){  
  
    printf("\n \n \"PERDIDO EL A%cO\" \n \n", (char)165);  
  
}  
  
}  
  
int main(){  
  
    float nota[4];  
    promedio(nota);  
  
    return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
Ingrese 1º calificación <1-20>:  
20  
Ingrese 2º calificación <1-20>:  
10  
Ingrese 3º calificación <1-20>:  
02  
  
"SUPLETORIO"  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

49) Crear un programa que encuentre el máximo común divisor de dos números usando el algoritmo de

Euclides : Dado dos números enteros positivos m y n , tal que $m > n$, para encontrar su máximo común divisor, es decir, el mayor entero positivo que divide a ambos: - Dividir m por n para obtener el resto r ($0 = r < n$) ; - Si $r = 0$, el MCD es n .; - Si no, el máximo común divisor es $\text{MCD}(n,r)$.

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

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

```
/*49) Crear un programa que encuentre el máximo común divisor de dos números usando el algoritmo de Euclides : Dado dos números enteros positivos  $m$  y  $n$ , tal que  $m > n$ , para encontrar su máximo común divisor, es decir, el mayor entero positivo que divide a ambos: - Dividir  $m$  por  $n$  para obtener el resto  $r$  ( $0 = r < n$ ) ; - Si  $r = 0$ , el MCD es  $n$ .; - Si no, el máximo común divisor es  $\text{MCD}(n,r)$ .
```

```
*/
```

```
int MCD (int num1, int num2){
```

```
    int c, D, d, r;
```

```
    if (num1 > num2){
```

```
        D = num1;
```

```
        d = num2;
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
D = num2;  
d = num1;
```

```
}
```

```
c = D/d;
```

```
r = D % d;
```

```
while(r != 0){
```

```
    D = d;
```

```
    d = r;
```

```
    c = D/d;
```

```
    r = D % d;
```

```
}
```

```
return d;
```

```
}
```

```
void proc(int a){
```

```
    int x,y,b = 1;
```

```
    printf("\n Cuantos MCD quieres encontrar: \n \n");
```

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

```
    while(b <= a){
```

```
printf("\n Ingrese numeros al %d MCD: \n \n",b);

printf("\n Escriba dos numeros enteros: \n \n");

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

if ((x == 0) || (y == 0)){

    printf("\n El cero no es factor de ningun numero \n \n");

    continue;

}

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

b++;

}

}

int main(){

    int a;

    proc(a);

    return 0;

}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Cuantos MCD quieres encontrar:
2
Ingrese numeros al 1 MCD:
Escriba dos numeros enteros:
1
2
MCD<1 , 2> = 1
Ingrese numeros al 2 MCD:
Escriba dos numeros enteros:
8
2
MCD<8 , 2> = 2
Process exited normally.
Press any key to continue . . . _
```



50) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar como datos el apellido y la edad de un estudiante. Si la edad del estudiante es mayor a 18 y menor a 25 debe mostrar como mensaje “ESTUDIANTE BECADO”, en caso contrario debe mostrar “ESTUDIANTE SIN BECA”.

```
#include<iostream>
```

```
#include<conio.h>
```

```
using namespace std;
```

```
/*50)  Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar
```

```
como datos el apellido y la edad de un estudiante.
```

```
Si la edad del estudiante es mayor a 18 y menor a 25 debe mostrar como mensaje "ESTUDIANTE  
BECADO",
```

```
en caso contrario debe mostrar "ESTUDIANTE SIN BECA".*/
```

```
void proc(float e){
```

```
    char ap[50];
```

```
    cout<<"\n Ingrese el apellido: \n \n";
```

```
    cin>>ap;
```

```
    cout<<"\n Ingrese la edad: \n \n";
```

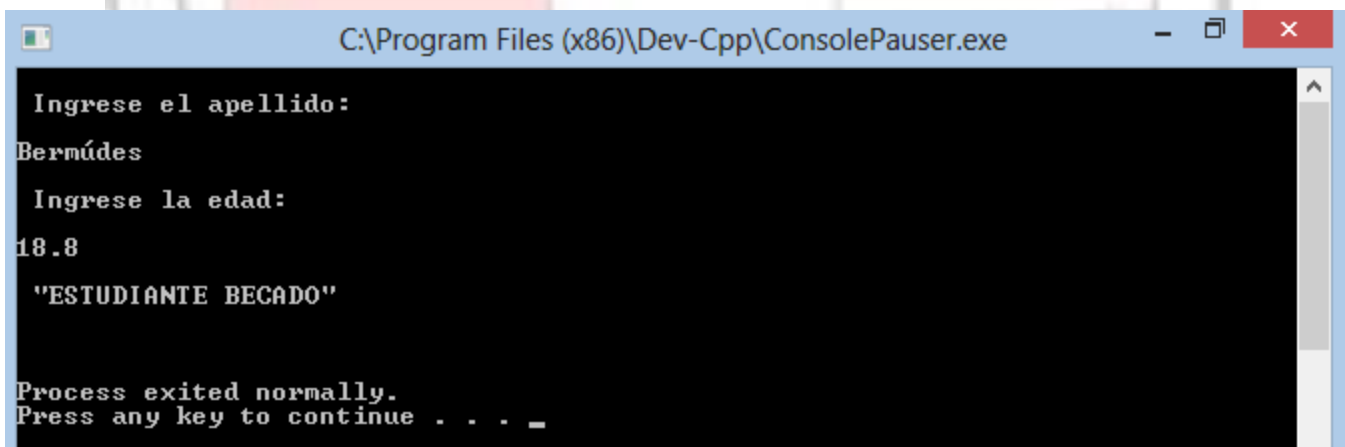
```
    cin>>e;
```

```
    if (e > 18 && e < 25){
```

```
        cout<<"\n \"ESTUDIANTE BECADO\" \n \n";
```

```
        getch ();
```

```
}  
else {  
  
    cout<<"\n \tESTUDIANTE SIN BECA\t" \n \n";  
    getch ();  
  
}  
  
}  
  
int main(){  
  
    float e;  
    proc(e);  
  
    return 0;  
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe  
  
Ingrese el apellido:  
Bermúdez  
Ingrese la edad:  
18.8  
"ESTUDIANTE BECADO"  
  
Process exited normally.  
Press any key to continue . . . _
```

EJERCICIOS PARA RESOLVER:

- 51) Crear una función que calcule el valor de elevar un número entero a otro número entero. Ejemplo 5 elevado a 3 = $5*5*5 = 125$. NOTA debe crear en forma recursiva.
- 52) Desarrolle un programa que solicite ingrese tres números distintos e indique de manera visual como mensaje cuál de ellos es el número mayor ingresado.
- 53) Desarrolle el código fuente de un programa que permita ingresar tres notas sobre 20 con decimales, obtener su promedio y visualizar “APROBADO”, si su promedio es mayor a 20.5, caso contrario sea menor a 20.5 y mayor o igual a 14 se visualizara “SUPLETORIO”. Si la nota promedio es menor a 14 mostrar “PERDIDO EL AÑO”.
- 54) Crear un programa que emplee recursividad para calcular un número de la serie Fibonacci. NOTA (en la que los dos primeros elementos valen 1, y para los restantes, cada elemento es la suma de los dos anteriores).
- 55) Desarrolle el código fuente de un programa que le permita ingresar los siguientes datos nombre, apellido, edad, numero de cedula y número telefónico de cinco personas, al término debe mostrar los datos ingresados de las cinco personas.
- 56) Crear tanto de forma recursiva como de forma iterativa, una función diga si una cadena de caracteres es simétrica (un palíndromo). Por ejemplo, “DABALEARROZALAZORRAELABAD”, es un palíndromo.
- 57) Determinar el consumo de energía mensual en watts de varias casas, si cada casa tiene varios bombillos de 100 vatios, para el consumo diario considerar el mes 30 días, visualizar consumo total en kilovatios.
- 58) Crear un programa que emplee recursividad para calcular el mayor de los elementos de un vector.
- 59) Considerando que un sistema fotovoltaico de 435 m² proporciona 47.500 kw/h al año, establecer el código fuente que permita determinar la generación de electricidad en kilovatios de cualquier empresa.
- 60) Crear un programa que rellene un array con los números impares comprendidos entre 1 y 100 y los muestre en pantalla en orden ascendente.
- 61) Determinar la intensidad de corriente ingresando la cantidad de electrones y unidad de tiempo respectivamente, visualizándola y adicional “intensidad correcta” si esta es menor a 100 amperios.
- 62) Crear un programa que rellene un array con los números primos comprendidos entre 1 y 100 y los muestre en pantalla en orden ascendente.
- 63) Desarrolle el código fuente que exprese en libras y onzas una masa expresado en kilogramos.

- 64) Crear una función que permita calcular la media de tres números ingresados
- 65) Desarrolle el código fuente que exprese en pie y pulgadas una longitud expresada en metros.
- 66) Escribir un programa que lea una matriz de enteros de 4 filas y 4 columnas y a continuación intercambie la fila i con la fila j, siendo i y j dos valores introducidos.
- 67) Crear un programa que lea una matriz de 4 filas y 3 columnas, la visualice por pantalla y a continuación encuentre el mayor y el menor elemento de la matriz y sus posiciones.
- 68) Desarrolle un programa que lea una cadena de caracteres y describa cuantas mayúsculas hay.
- 69) Escribir un programa que lea una frase y determine la frecuencia de aparición de cada vocal con respecto al total de caracteres de la frase.
- 70) Determine la velocidad final de un proyectil, ingresando los datos respectivos expresados en m/s
- 71) En un circuito en serie determinar la resistencia total, para los cual debe ingresar la cantidad correspondiente a las cinco resistencias que conforman el circuito. Si su resistencia total es mayor a 15 ohmios, visualizar “RESISTENCIA COHERENTE”, caso contrario “CIRCUITO CORRECTO”.
- 72) Crear un programa que le permite ingresar una cadena de caracteres y mostrar el número de vocales que hay en la cadena
- 73) Desarrolle el código fuente que exprese en litros un volumen expresado en galones.
- 74) Cree una matriz de 3 x 3 y muestre su traspuesta.
- 75) Desarrolle un programa que lea una cadena de caracteres y la muestre al revés.
- 76) Desarrolle un programa fuente que permita calcular el mínimo valor de un conjunto de números enteros ingresados.
- 77) Crear un programa que pida una palabra y luego diga cuál es la letra más usada en esa palabra.
- 78) Desarrollar un código fuente que visualice los números pares del 2 al 100.
- 79) Considerando un menú con opciones de encendido y apagado, seleccione 1 y visualice encendido caso contrario sea 0 visualice apagado.
- 80) Escribir un programa que lea una matriz de números enteros y que devuelva la suma de los elementos positivos de la matriz y la suma de los elementos negativos
- 81) Desarrollar un programa fuente que permita calcular el máximo valor de un conjunto de números enteros ingresados.
- 82) Crear un programa que lea un vector de 10 elementos. Deberá mostrar el mismo vector por pantalla pero invertido. Ejemplo: dado el vector 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 el programa debería imprimir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1.

- Ejemplo: Entrada: 2 3 4 5 Salida 2 7
- 7 6 5 4 → 3 6
- 4 5
- 5 4

- fecha_valida: comprueba si la fecha leída es correcta.
- bisiesto: comprueba si un año es bisiesto. La llama la función fecha_valida

calcular_edad: recibe las dos fechas y devuelve la edad.

92) El siguiente programa calcula la diferencia en minutos entre dos horas distintas. La función minutos() acepta el tiempo que el usuario introduce en horas y minutos y lo convierte a minutos devolviendo este valor entero.

93) Desarrollar un programa que pida 10 números enteros y que visualice por pantalla:

- i. Cuántos de esos números son pares.
- ii.Cuál es el valor del número máximo.
- iii. Cuál es el valor del número mínimo.

94) Desarrollar el siguiente programa en código fuente que permita realizar las siguientes operaciones:

- 1.Preguntar al usuario con cuántos números desea trabajar.
- 2.Leer y almacenar los números convenientemente.
- 3.Hallar su media aritmética utilizando para ello una función a la que llamarás media().
- 4.Hallar el máximo y el mínimo llamando a sendas funciones maximo() y minimo(), cuya programación realizaste en la práctica anterior.
5. Hallar la semisuma de los valores máximo y mínimo mediante la función semisuma().
6. Mostrar por pantalla los valores obtenidos: media, máximo, mínimo y semisuma.

Los siguientes problemas con su solución codifíquelo como programa fuente a ser aplicado en lenguaje C++

95) Una varilla de vidrio frotada con seda, tiene una carga de +110nC ¿Cuántos electrones faltan a esa varilla? **SOLUCIÓN** los electrones fueron transferidos de la varilla de vidrio al frotarla con seda, dejando un exceso de carga positiva en la varilla. Cada electrón tiene una carga de magnitud $|e|$, y por consiguiente, el número de electrones transferidos debe ser.

$$\text{electrones transferidos} = \frac{\text{carga neta}}{\text{carga de cada electrón}}$$

$$= \frac{110 * 10^{-9}\text{C}}{1.602 * 10^{-19}\text{C/electrón}}$$

$$= 6.9 * 10^{11}\text{electrones}$$

96) Crear una función que reciba una letra y un número, y escriba un triángulo formado por esa letra, que tenga una anchura inicial a la que se ha indicado. Por ejemplo, si la letra es * y la anchura es 4, debería escribir

```
****
***
**
*
```

97) Desarrollar el ejercicio mismo consiste en solicitar por pantalla al usuario un número de filas y según el número de filas introducido, visualizar varias pirámides de asteriscos con las siguientes formas: Supongamos que el número de filas introducidas es 4. El resultado de la práctica en pantalla ha de ser el siguiente:

```
  *
 ***
*****
*****

 *
 ***
*****
*****

 *
 ***
*****
*****
```

98) Crear un programa que resuelva ecuaciones de segundo grado, del tipo $ax^2 + bx + c = 0$. El usuario deberá introducir los valores de a, b y c.

- 99) Desarrolle un programa que permita pintar un tablero de ajedrez, los peones con la letra P, las torres con T, los caballos con C, los alfiles con A, el rey con R, y la reina con M.
- 100) Estime la cantidad de carga eléctrica positiva en el cuerpo humano con aproximadamente, 100 kg de agua. SOLUCIÓN. Cada molécula de agua contiene dos núcleos de hidrogeno, cada uno con carga positiva $8|e|$. La carga positiva total en cada molécula es $10|e|$. Para determinar la cantidad de moléculas dividimos la masa del cuerpo entre la masa de una molécula que es 18.

La cantidad de molécula es

$$= \frac{M_{\text{cuerpo}}}{M_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{100 \text{ Kg}}{18(1.7 * 10^{-27} \text{Kg})} = 3 * 10^{27}$$

Por consiguiente

$$Q = N|e| = n(10|e|) = (3 * 10^{27})(10)(1.6 * 10^{-19} \text{ C}) = 5 * 10^9 \text{ C}$$