

República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria
Universidad Politécnica Territorial “Federico Brito Figueroa”
La Victoria, Edo Aragua

PROBLEMAS PROPUESTOS

Profesor:

Jorge Domínguez

Estudiante:

Cristhian Torres

C.I:31.695.486

PNF: Informática

Trayecto “1” Sección “4”

Explicación de la definición:

1. Cree una función que calcule el cubo de un número real (float)

El resultado deberá ser otro número real. Probar esta función para calcular el cubo de 3.2 y el de 5. */

```
#include <stdio.h>

float cubica(float numero)
{
    float cubica;
    cubica = numero * numero * numero;
    return cubica;
}

int main()
{
    float numero;
    float cubo;
    int i=0;

    while(numero >= -1000000)
    {
        if(i==0)
            puts("\nEscriba un numero real");
        else
            puts("\nEscriba otro numero real");
        scanf("%f", &numero);
```

```

printf("%f elevado al cubo es %f\n",
numero,cubo=cubica(numero));

i ++;

}

return 0;

}

```

2. Leer el valor correspondiente a una distancia en kilómetros y la visualice expresadas en metros

```

#include <iostream>

using namespace std;

short Convertir(short k)

{

    short x;

    x=1000*k;

    return x;

}

main()

{

    short k2;

    cout<<"Convertor de km a m"<<endl;

    cout<<"Ingrese kilometros: \n";cin>>k2;

    cout<<"La distancia en metros: \n"<<Convertir(k2);

    cout<<endl;

    system("pause");
}

```

```
    return 0;
}
```

3. Cree una función que calcule cual es el número menor de dos números enteros

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
short Menor(short n1, short n2)
```

```
{
    short m;
    if(n1<n2) m=n1;
    else if(n2<n1)m =n2;
    return m;
}
```

```
main()
```

```
{
    short a1,a2;
    cout<<"Calculo del numero menor\n";
    cout<<"Ingrese 2 numeros: \n";cin>>a1>>a2;
    cout<<"El numero menor es: \n"<<Menor(a1,a2);
    cout<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

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;  
}
```

5. Cree una 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;

}

```

6. Leer el valor correspondiente a una distancia en millas marinas y la visualice expresadas en metros, pies y nudos. 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;

}

```

7. Lea 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 por ciento \n
```

```
\n",iva(cant,subtotal,total,x,y));
```

```
return 0;
```

```
}
```

8. Ingrese 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;

}

```

9. Cree 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;

}

```

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(" %.3f \t \t %.3f ",sum(a,b),mult(a,b));

return 0;

}

```

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;

}

```

12. Cree una función que reciba como parámetro un numero entero y escriba la tabla de multiplicar de ese número (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;

}

```

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;

}
```

14. Introduzca una medida expresada en centímetros la convierta a pulgadas (1 pulgada = 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 centimetros: \n \n");

scanf("%f",&x);

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

return 0;

}

```

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. Escriba en horas, minutos y segundos un tiempo leído en segundos y en tiempo UNIX

```

#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;

}

```

17. Cree una función que reciba un numero cualquiera y 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;

}

```

18. Dada las horas trabajadas de una persona y el valor por hora. calcule su salario y mostrarlo

```

#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;
}
```

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. calcule 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;

}

```

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. Calcule 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;

}

```

21. Dado un monto calcule 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;

}

```

22. Determinar el voltaje de tres bombillos en kilovoltio y Watts, considerando que el bombillo trabaja con 120 V. Calcule y muestre 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;

}

```

23. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba un dato entero y un dato real y muestre 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;

}

```

24. Desarrolle el código fuente de un programa que calcule el área de un círculo, adicional muestre "DATOS ERRONEOS", si el área es mayor a 5000 o el radio es negativo


```

#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;

}

```

25. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba un número y muestre 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;  
}
```

26. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba tres números, obtener su promedio y muestre "APROBADO", si su promedio es mayor a 7, caso contrario muestrea "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;

}

```

27. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba la fecha natal, calcule la edad y la muestra

```

#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;

}

```

28. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba un número y muestre 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;

}

```

29. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba cinco voltajes, obtenga su promedio y muestre "ALTO VOLTAJE", si su promedio es mayor a 220, caso contrario 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;

}

```

30. Desarrolle el código fuente de un programa que calcule el área de un triángulo, adicional muestre "DATOS NO VALIDOS", si el área es mayor a 1000 y determine si es equilátero, escaleno o isósceles

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

```
#include <cmath>
```

```
/*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.*/
```

```
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;

}

```

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;

}

```

32. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba 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;

}

```

33. Cree 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;j <= f;j++){

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;

}
```

34. Desarrolle el código fuente de un programa que le 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;

}

```

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;
}

```

36. Desarrolle el código fuente de un tiempo ingresado en minutos, lo muestre 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;

}
```

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;

}
```

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;

```

```
}
```

39. Cree 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();

}

```

40. Determinar la eficiencia energética de la Central Eléctrica del Guri, considerando su consumo general en 10000 Kw. Si su consumo ingresado esta entre el 80% y 100% kw muestre "CONSUMO MEDIO", caso contrario sea superior al 100% muestre "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;
}

```

41. Desarrollar un algoritmo que lea dos valores, e indique sí 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;

}

```

42. Cree un programa que reciba un año y determine si es año bisiesto o no

```

#include<iostream>

using namespace std;

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

int bisiesto(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(bisiesto(x) == 1){

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

}

else{

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

}

}

int main(){

int anio;

proc(anio);

return 0;

}

```

43. Desarrollar un algoritmo que lea dos numeros, e indique si la suma de los dos números es par, caso contrario muestre que la 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;

}

```

44. Determinar si un numero entero es divisible por otro e imprimir divisible, caso contrario muestre 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;

}

```

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. Calcule 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;

}

```

46. Desarrolle un programa que solicite tres números distintos e indique de manera visual en la pantalla cuál de ellos es el número menor y mayor 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;
}

```

47. Cree un programa que calcule la raíz cuadrada de un número. El usuario debe indicar el número y el índice de la raíz (3 para la raíz cubica). NOTA. Calcular que 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;

}

```

48. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba cuatro notas sobre 20 con decimales, obtener su promedio y muestre "APROBADO", si su promedio es mayor a 14.5; caso contrario su promedio sea menor a 14.5 y mayor a 10 muestre "SUPLETORIO". Si la nota promedio es menor a 10 muestre "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;

}

```

49. Cree un programa que calcule 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, el mayor entero positivo que divide a ambos: - Dividir m por n para obtener el resto r ($0 \leq r$)

```
#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 ($0 \leq r < n$) ; - 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;

}

```

50. Desarrolle el código fuente de un programa que reciba 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 \"ESTUDIANTE SIN BECA\" \n \n";  
        getch ();  
    }  
}  
  
int main(){  
    float e;  
    proc(e);  
    return 0;  
}
```