

Israel Hernández Vela
José Antonio Guevara Lagunes
Jesús Fernando Sinuhé Hernández Chávez

REPETICIÓN:

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

/* (Instrucciones de Repetición Ej. 3). Escriba un programa que reciba como dato de entrada
un número, el cual será el que indique hasta que número
se desea calcular la serie de Fibonacci.
La serie se calcula mediante la suma :
    1+1+2+3+5+8+13+21+..... */

int main(int argc, char *argv[])
{
    int i,a,z,x=1,y=1;
    do{
        printf("Dame cuantos números de Fibonacci se desean calcular\n ");
        scanf("%i",&a);
    }while (a<1);
    if(a>2){
        for(i=2;i<a;i++){
            z=x+y;
            x=y;
            y=z;
        }
        printf("\n\n El %i valor de la serie Fibonacci es: %i ",a,z);
    }
    else
        printf("El valor es 1");

    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;
```

```
/*(Instrucciones de repetición Ej.21 ). Plantear
un programa que sume y multiplique los primeros "n"
números enteros*/
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int i,a,x=0,y=1;
    do{
        printf("Dame hasta que numero natural desear sumar y multiplicar\n");
        scanf("%i",&a);
    }while(a<1);
    for(i=1;i<a+1;i++){
        x=x+i;
        y=y*i;
    }
    printf("\n La suma es: %i y la multiplicación es: %i \n\n",x,y);
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*Escribir un programa que al ingresar un número
nos diga si este es primo o no*/
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int x,i=1;
    do{
        printf("\nDame el numero\n");
        scanf("%i",&x);
    }while(x<1);
    do{
        i++;
    }while (i<(x/2) && (x%i)!=0);
    if(i==(x/2))
        printf("\nEl numero es primo\n");
    else
        printf("\nEl numero no es primo\n");
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/* (Estructuras de Repetición ej.19) Escribe un programa que reciba un caracter e imprima un marco en la pantalla con este*/
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    char a,i,k;
    printf("Dame un caracter");
    scanf("%c",&a);
    for(i=0;i<20;i++)
        if(i==0 || i==19){
            if(i==19)
                printf("\n");
            else{}
            for(k=0;k<20;k++)
                printf("%c",a);}
        else
            printf("\n%c          %c",a,a);
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*(Estructuras de Repetición Ej. 16) Elaborar un programa que regrese el factorial*/
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int n,f=1,i=1;
    do{
        printf("Dame un nuemro entero mayor a cero\n");
        scanf("%i",&n);
    }while(n<0);
    while(i<(n+1)){
        f=f*i;
        i++;
    }
    printf("\n%i\n",f);
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

```

#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

/*(estructuras de repetición Ej. 9)
escribir un programa que imprima los primeros n números y sus cuadrados*/

int main(int argc, char *argv[])
{
    int i,n;
    do{
        printf("Dame un número entero mayor a cero\n");
        scanf("%i",&n);
    }while(n<1);
    while(i<(n+1)){
        printf("\n%i",i);
        printf(" y su cuadrado es %i ",(i*i));
        i++;
    }
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}

```

```

#include <cstdlib>
#include <stdio.h>
#include <iostream>

using namespace std;

/* (Estructuras de Repetición Ej. 17)
Hacer un programa para calcular el e usando la serie de Taylor*/

int main(int argc, char *argv[])
{
    float i,j,x,k=0,n,f,e=0;
    do{
        printf("Dame un número entero mayor a cero para calcular su exponencial\n");
        scanf("%f",&n);
    }while(n<1);
    e++;
    do{
        k++;
        i=1;
        f=1;
        while(i<(k+1)){
            f=f*i;
            i++;
        }
    }
}

```

```

    }
    x=1;
    for(j=1;j<(k+1);j++){
        x=x*n;
    }

    x=x/f;
    e=e+x;
    }while(k<n);
    printf("%f",e);
    getchar();
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}

```

```

#include <cstdlib>
#include <iostream>

```

```

using namespace std;

```

```

/* (Estructuras de Repeticion Ej.2)

```

```

Hacer un programa que devuelva un numero a una potencia dada, sin usar la biblioteca
math.h*/

```

```

int main(int argc, char *argv[])
{
    int n,p,r=1,i=0;
    do{
        printf("Dame un nuemro entero mayor a cero, y su potencia a la cual de desea elevar\n");
        scanf("%i%i",&n,&p);
    }while(n<1);
    while(i<p){
        r=r*n;
        i++;
    }
    printf("%i\n",r);
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}

```

```

#include <cstdlib>
#include <iostream>

```

```

using namespace std;

```

/*(Estructuras de Repetición Ej. 7)

La siguiente historia es del poderoso sultán que quería recompensar a un estudiante que había prestado un gran servicio; cuando el sultán le preguntó la recompensa que deseaba, este le señaló un tablero de ajedrez y solicitó simplemente 1 grano de trigo por la primera casilla, 2 por la segunda, 4 por la tercera y así sucesivamente */

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    double i, x=1 ;
    for(i=2;i<65;i++){
        x=x+x;
        printf("%lf \n",x);
    }
    printf("\n\nLa cantidad de granos que debía pagar el sultan es: %lf \n", x );
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

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

```
using namespace std;
```

/* Elaborar un programa que calcule las potencias de pi hasta la decima y su raíz cuadrada. */

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    float p,i,x=1,s;
    p=M_PI;
    for(i=1;i<11;i++){
        x=x*p;
        printf("La %f potencia de pi es %f    ",i,x);
        s=sqrt(x);
        printf("Y su raíz es :%f\n",s);
    }
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

SELECCIÓN

numero 2

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

```
int main (void)
```

```
{int x;
```

```
    printf("Dame una calificacion para darte una calificacion no numerica. No decimal \n");
```

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

```
    switch(x)
```

```
    {
```

```
        case 1:
```

```
            printf("La calificacion es No Aprobado");
```

```
        break;
```

```
        case 2:
```

```
            printf("La calificacion es No Aprobado");
```

```
        break;
```

```
        case 3:
```

```
            printf("La calificacion es No Aprobado");
```

```
        break;
```

```
        case 4:
```

```
            printf("La calificacion es NO Aprobado");
```

```
        break;
```

```
        case 5:
```

```
            printf("La calificacion es Aprobado");
```

```
        break;
```

```
        case 6:
```

```

        printf("La calificacion es Aprobado");
break;
case 7:
    printf("La calificacion es Notable");
break;
case 8:
    printf("La calificacion es Notable");
break;
case 9:
    printf("La calificacion es Sobresaliente");
break;
case 10:
    printf("La calificacion es Excelente");
break;
}
getch();

}

numero 3
#include <stdio.h>
int main(void)
{float x;

    printf("Escribe una calificacion para regresarte una calificacion no numerica \n");

    scanf("%f",&x);

if(x<4.99)

    printf("La calificacion es No Aprobado");

```

```

else if(x<6.99)

printf("La calificacion es Aprobado");

else if(x<8.99)

printf("la calificacion es Notable");

else if(x<9.99)

printf("La calificacion es Sobresaliente");

else if(x=10)

printf("La calificacion es Excelente");

getch();
}
numero 5
#include <stdio.h>
int main(void)
{int x,y,z,mayor,w;

printf("Dame un numero: ");

scanf("%i",&x);

mayor=x;

printf("Dame un numero: ");

scanf("%i",&y);

if(y>mayor)

mayor=y;

printf("Dame un numero: ");

scanf("%i",&z);

if(z>mayor)

mayor=z;

printf("Dame un numero: ");

```

```
scanf("%i",&w);  
  
if(w>mayor)  
  
mayor=w;  
  
if(x==y && y==z && z==w)  
  
{printf("Los numeros son iguales");}  
  
else printf("El numero mayor es %i",mayor);  
  
getch();  
  
}
```

numero 6

```
#include <stdio.h>  
  
int main(void)  
  
{int a,b,c,mayor,menor;  
  
printf("Dame un numero: ");  
  
scanf("%i",&a);  
  
mayor=a;  
  
menor=a;  
  
printf("Dame un numero: ");  
  
scanf("%i",&b);  
  
if(b>mayor)  
  
mayor=b;  
  
if(b<menor)  
  
menor=b;  
  
printf("Dame un numero: ");  
  
scanf("%i",&c);  
  
if(c>mayor)
```

```
mayor=c;
if(c<menor)
menor=c;
```

```
printf("El numero mayor es %i \n",mayor);
printf("El numero menor es %i \n",menor);
```

```
getch();
}
```

numero 8

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

```
int main(void)
```

```
{int a,b,c,d,e;
```

```
printf("Dame un numero: ");
```

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

```
printf("Dame un numero: ");
```

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

```
printf("Dame un numero: ");
```

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

```
printf("Dame un numero: ");
```

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

```
printf("Dame un numero: ");
```

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

```
if(a<b && b<c && c<d && d<e)
```

```
printf("Estan en orden ascendente los numeros");
```

```
else
    printf("No estan en orden ascendente");

    getch();
}
numero 9
#include <stdio.h>
int main (void)
{int a,b,c;

    printf("Dame un numero: ");
    scanf("%i",&a);
    printf("Dame un numero: ");
    scanf("%i",&b);
    printf("Dame un numero: ");
    scanf("%i",&c);

    if(a==b && b==c)
        printf("Los numeros son iguales");
    else
        printf("Los numeros son diferentes");

    getch();

}
```

numero 10

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{char a,b,c;

    printf("Dame tres letras: ");

    scanf("%c",&a);

    scanf("%c",&b);

    scanf("%c",&c);

    if(a==b || b==c || a==c)

        printf("Por lo menos dos letras son iguales");

    else

        printf("Ninguna letra es igual");

    getch();

}
```

numero 13*

```
#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(void)
{float x,s;

    printf("Dame un numero");

    scanf("%f",&x);

    s=x%2;

    if(s==0)
```

```
printf("El numero es par");

else

printf("El numero es impar");

getch();

}

numero 16

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(void)

{float a,b,c;

printf("Dame el valor de un cateto: ");

scanf("%f",&a);

printf("Dame el valor de la hipotenusa: ");

scanf("%f",&c);

if(a>c)

printf("Error!");

else

{b= sqrt(pow(c,2)-pow(a,2));

printf("El otro cateto es = %f",b);

}

getch();

}
```

numero 17

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

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

```
int main(void)
```

```
{float b,h,pi=3.1416,Ar,At,Ac,r;
```

```
int x;
```

```
printf("1. Area de un triangulo. \n");
```

```
printf("2. Area de un rectangulo. \n");
```

```
printf("3. Area de un circulo. \n");
```

```
printf("Que desea hacer?");
```

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

```
switch(x)
```

```
{
```

```
case 1:
```

```
printf("Dame la base: ");
```

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

```
printf("Dame la altura: ");
```

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

```
At=(b*h)/2;
```

```
printf("El area del triangulo es %f",At);
```

```
getch();
```

```
break;
```

```
case 2:
```

```
printf("Dame la base: ");
```

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

```
printf("Dame la altura: ");
```

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

Ar=b*h;

printf("El area del rectangulo es %f",Ar);

getch();

break;

case 3:

printf("Dame el radio");

scanf("%f",&r);

Ac=pow(r,2)*pi;

printf("El area del circulo es %f",Ac);

getch();

break;

getch();

}

}
```

SECUANCIA

Programa 1:

```
#include <cstdlib>

#include <iostream>
```

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

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

```
using namespace std;
```

```
/*El calor especifico del agua es de 4184 J/KgK.¿En cuantos J  
cambia la energia interna de 50g de H2O, cuando se calienta desde  
21°C hasta 37°C?.usar  $E_{int}=cmDT$ , donde C:calor especifico,m: masa,  
T: temperatura,  $DT=T_f-T_i$ .) */
```

```
int CE,g,Eint,m,Ti,Tf,DT;
```

```
int main(int argc, char *argv[])
```

```
{
```

```
    printf("Calor especifico=4184 J/KgK");
```

```
    printf("\n");
```

```
        printf("\n");
```

```
    CE=4184;
```

```
    printf("Gramos de agua= 50g");
```

```
    g=50;
```

```
    printf("\n");
```

```
        printf("\n");
```

```
    printf("Temperatura Inicial= 21°C");
```

```
    Ti=21;
```

```
printf("\n");  
    printf("\n");  
printf("Temperatura Final=37°C");  
Tf=37;  
printf("\n");  
    printf("\n");  
Eint=((CE*g)*(Tf-Ti));  
printf("Eint= %d Joule ",Eint);  
printf("\n");  
  
system("PAUSE");  
return EXIT_SUCCESS;  
}
```

Programa 2:

```
#include <conio.h>  
  
#include <stdlib.h>  
  
#include <cstdlib>  
  
#include <iostream>  
  
using namespace std;
```

```
/*Una masa de oxigeno a 5°C ocupa 0.0200m3 a la presion atmosferica
y tiene 101Kpa. Determina su volumen si su presion se incrementa hasta
108Kpa mientras su temperatura cambia a 30°C. */
```

```
double V2,V1,P1,P2,T1,T2;
```

```
int main(int argc, char **argv[])
```

```
{
```

```
    printf("Presion1= 101Kpa");
```

```
    printf("\n");
```

```
    printf("\n");
```

```
    P1=101;
```

```
    printf("Presion2= 108Kpa");
```

```
    printf("\n");
```

```
    printf("\n");
```

```
    P2=108;
```

```
    printf("Volumen1= 0.0200m3");
```

```
    printf("\n");
```

```
    printf("\n");
```

```
    V1=0.0200;
```

```
    printf("Temperatura1= 5 C");
```

```
    printf("\n");
```

```
    printf("\n");
```

```

T1=5;

printf("Temperatura2= 30 C");

printf("\n");

printf("\n");

T2=30;

V2=(((P1*T2)/(P2*T1))*V1);

printf("Entonces Volumen2=");

printf("%f m3",V2);

printf("\n");

system("PAUSE");

return EXIT_SUCCESS;

}

```

Programa 3:

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

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

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

```
using namespace std;
```

```

/* Realizar un programa que solicite al usuario los valores para
formar los vectores d=(6,8,7), e(4,3,7) de los cuales se obtendra
d.e. (donde a=(a1,a2,a3),b=(b1,b2,b3) y a.b=(a1b1,a2b2,a3b3)*/

```

```
int a1,a2,a3,b1,b2,b3,A,B,C;

int main(int argc, char *argv[])
{
    printf("Insertar valores de a1=");
    scanf("%d",&a1);
    printf("\n");
    printf("Insertar valores de a2=");
    scanf("%d",&a2);
    printf("\n");
    printf("Insertar valores de a3=");
    scanf("%d",&a3);
    printf("\n");
    printf("VecD ( %d, %d, %d )",a1,a2,a3);
    printf("\n");
    printf("Insertar valores de b1=");
    scanf("%d",&b1);
    printf("\n");
    printf("Insertar valores de b2=");
    scanf("%d",&b2);
    printf("\n");
    printf("Insertar valores de b3=");
    scanf("%d",&b3);
    printf("\n");
```

```

printf("VecE ( %d, %d, %d )",b1,b2,b3);

printf("\n");

A=(a1*b1);

B=(b1*b2);

C=(a3*b3);

printf("Producto Punto de vecD y vecE=( %d, %d, %d )",A,B,C);

printf("\n");

system("PAUSE");

return EXIT_SUCCESS;

}

```

Programa 4:

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*Hacer un programa que lea las masas de los cuerpos y la distancia entre ellos
```

```
y a continuacion obtengan la fuerza gravitacional.(Tomar en cuenta que  $F=G*m1*m2/d^2$ 
```

```
y  $G=6.673 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ ).*/
```

```

int main(int argc, char *argv[])
{
    float x,y,b,d,g,k;

    printf("Insertar Masa1=");
    scanf("%f",&x);
    printf("\n");

    printf("Insertar Masa2= ");
    scanf("%f",&y);
    printf("\n");

    printf("Insertar Distancia= ");
    scanf("%f",&d);
    printf("\n");

    b=(d*d);

    printf("distancia total= %f \n",b);

    g=(0.00000000006673);

    k=((x*y*g)/b);

    printf("Fuerza Gravitacional= %f N \n",k);

    system("PAUSE");

    return EXIT_SUCCESS;
}

```

Programa 5:

```

#include <cstdlib>

#include <iostream>

```

```
using namespace std;

/*Escribir un programa que lea el radio de un circulo y a continuacion
visualice : area del circulo(recordar  $A=\pi*r^2$ */
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    float p,a,r,R;

    printf("Inserta el Radio= ");
    scanf("%f",&r);

    printf("\n");

    R=(r*r);

    p=3.1416;

    a=(p*R);

    printf("Area del Circulo= %f ",a);

    system("PAUSE");

    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Programa 6:

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

```
/*Determinar la presion del fluido en una jeringa hipodermica cuando la
```

emfermera aplica un fuerza de 42 N al piston, cuyo radio es $1.1 \times 10^{-2} \text{m}$.*/

```
using namespace std;
```

```
int main(int argc, char *argv[])
```

```
{
```

```
    float f,a,p;
```

```
    f=42;
```

```
    a=3.801336*0.00001;
```

```
    p=f/a;
```

```
    printf("La presion de la jeringa sobre el piston es= %f Pa",p);
```

```
    printf("\n");
```

```
    system("PAUSE");
```

```
    return EXIT_SUCCESS;
```

```
}
```

Programa 7:

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*La rapidez de un automovil que viaja al este en forma uniforme de 45  
m/s
```

```
a 30 m/s . en una distancia de 264m. Con los datos proporcionados  
calcular su aceleracion
```

Cual es su aceleracion?. COnsiderando $a = \frac{V_f^2 - V_i^2}{2x}$.*/

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    float a,vf,vi,x;
    vf=30*30;
    vi=45*45;
    x=2*264;
    a=(vf-vi)/x;
    printf("Aceleracion es= %f m/s2 \n",a);
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Programa 8:

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
/*Un autobus que se mueve con una rapidez de 20m/s, comienza a detenerse a razon
```

```
de 3m/s.Determina cuanto se desplaza antes de detenerse.Utiliza la expresion  $V_f^2 = V_i^2 + 2ax$ .*/
```

```

int main(int argc, char *argv[])
{
    float vf,vi,a,x;

    vf=0;

    vi=20;

    a=3;

    x=((vi*vi)-(vf*vf))/(2*a);

    printf("Su desplazamiento fue= %f m \n",x);

    system("PAUSE");

    return EXIT_SUCCESS;
}

```

Programa 9:

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

/*Una fuerza constante actua sobre un objeto de b, dado kg y disminuye su velocidad de Vf

dada en m/s a vi dada en m/s en un tiempo t dado en s.Calcular la fuerza a partir de valores

asignados a las variables,dadas por el usuario.hacer uso de la formula $a = \frac{V_f - V_i}{t}$ y $F = ma$.*/

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int vi,vf,t,m,a,f;
    printf("Inserta valor de Vf en m/s=");
    scanf("%d",&vf);
    printf("\n");
    printf("Inserta valor de Vi en m/s=");
    scanf("%d",&vi);
    printf("\n");
    printf("Inserta valor de Tiempo en seg=");
    scanf("%d",&t);
    printf("\n");
    printf("Inserta valor de Masa en kg=");
    scanf("%d",&m);
    printf("\n");
    a=((vf-vi)/t);
    f=(m*a);
    printf("La Fuerza es= %d N",f);
    printf("\n");
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Programa 10:

```

#include <cstdlib>

#include <iostream>

using namespace std;

/*La luna gira alrededor de la tierra,dando una revolucion completa en
T=2.36x1000000
seg.Suponiendo que la orbita es circular y tiene un radio de
3.85x100000000m.Cual es
la aceleracion centripeta hacia la tierra.Emplear:  $v=2\pi r/T$ ,  $a=v^2/r$ .*/

int main(int argc, char *argv[])
{
    float t,r,p,v,a;

    t=2360000;

    r=385000000;

    p=3.141592654;

    v=((2*p*r)/t);

    a=((v*v)/r);

    printf("Aceleracion Centripeta de luna hacia tierra= %f m/s2 ",a);

    printf("\n");

    system("PAUSE");

    return EXIT_SUCCESS;
}

```

