

```

//sumacifras.cpp
//sumar la cifras de un numero
#include<stdio.h>
int main()
{
    //declaracion de variables
    //la suma se debe inicializar a cero
    int cifra,n,suma=0;
    printf("\nIntroduce un entero:");
    scanf("%d",&n);
    //mientras el numero no se haga cero
    //quedan cifras por extraer
    while(n!=0)
    {
        //se extrae la cifra
        cifra=n%10;
        //se suma la cifra
        suma=suma+cifra;
        //se elimina la cifra del numero
        n=n/10;
    }
    printf("\nSuma de las cifras:%d", suma);
}

//factorial.cpp
//calcular el factorial de un numero
#include<stdio.h>
int main()
{
    //el factorial se inicializa en 1
    int n,fact=1,i;
    printf("\nIntroduce un numero:");
    scanf("%d",&n);
    //si n es 0 o 1 el for no se hace
    //fact vale 1 por definicion
    //si es >=2 se calcula el fact
    for (i=2;i<=n;i++)
        fact=fact*i;
    printf("\n%d!=%d",n,fact);
}

//calculadora.cpp
//ejemplo para do while
//calculadora con la introduccion de la operacion
//blindada, se pide de nuevo si no es valida.
//Ademas pregunta si desea realizar otro calculo.
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
int main()
{
    float a,b;
    char op,seguir;
    //este do while es el que repite todo
    do{
        printf("\nIntroduce un numero (enter) la operacion y el otro numero (enter):");
        scanf("%f",&a);
        //este bucle do while repite la peticion de la
        //operacion mientras no sea una de las definidas
        do{
            op=getche();
            if (op!='+'&&op!='-'&&op!='*'&&op!='/')
                printf("\nOperacion invalida\n");
        }while(op!='+'&&op!='-'&&op!='*'&&op!='/');
        scanf("%f",&b);
        //se hace la operacion pedidas
        switch(op)
        {
            case '+':printf("\n%f+%f=%f",a,b,a+b);
                    break;
            case '-':printf("\n%f-%f=%f",a,b,a-b);
                    break;
            case '*':printf("\n%f*%f=%f",a,b,a*b);
                    break;
            case '/':printf("\n%f/%f=%f",a,b,a/b);
        }
    }
}

```

```

        break;
        default:printf("\nerror");
    }
    //se pide un caracter
    printf("\nPulsa S o s para seguir");
    seguir=getche();
    //si seguir no es S o s, termina el do while
    //mas externo
}while(seguir=='S' || seguir=='s');
}

//reves.cpp
//Volver del reves un numero, es decir,
//invertir el orden de sus cifras.
#include<stdio.h>
int main()
{
    //declaracion de variables
    //el numero del reves se debe inicializar a cero
    int cifra,n,reves=0;
    printf("\nIntroduce un entero:");
    scanf("%d",&n);
    //mientras el numero no se haga cero
    //quedan cifras por extraer
    while(n!=0)
    {
        //se extrae la cifra
        cifra=n%10;
        //se añade al número la cifra
        //moviendo a la izqd las que ya hay
        //multiplicandolas por 10
        reves=reves*10+cifra;
        //se elimina la cifra del numero
        n=n/10;
    }
    printf("\nNumero al reves:%d", reves);
}

//capicua.cpp
//EPC que pida un numero por el teclado y que
//muestre por la pantalla si es o no capicua
#include<stdio.h>
int main()
{
    //declaracion de variables
    //el numero del reves se debe inicializar a cero
    //el proceso de extraccion de cifras es destructivo
    //es necesario guardar uan copia del numero
    int cifra,n,reves=0,copia;
    printf("\nIntroduce un entero:");
    scanf("%d",&n);
    copia=n;
    //mientras el numero no se haga cero
    //quedan cifras por extraer
    while(n!=0)
    {
        //se extrae la cifra
        cifra=n%10;
        //se añade al número la cifra
        //moviendo a la izqd las que ya hay
        //multiplicandokas por 10
        reves=reves*10+cifra;
        //se elimina la cifra del numero
        n=n/10;
    }
    if(reves==copia)
        printf("\nEs capicua");
    else
        printf("\nNo es capicua");
}

```

```

//ex.cpp
//Aproximar e^x mediante su desarrollo en serie
#include<stdio.h>
int main()
{
    //se inicializan a cero ex e i
    float ex=0,x,t_i,t_i_1,i=0,precision;
    printf("\nPrecision=");
    scanf("%f",&precision);
    printf("\nx=");
    scanf("%f",&x);
    //primer termino
    t_i=1;
    //mientras el termino sea mayor que la precision
    while(t_i>precision)
    {
        //suma del termino
        ex=ex+t_i;
        //siguiente indice
        i++;
        //actualizacion del termino anterior
        t_i_1=t_i;
        //calculo del termino siguiente en base
        //a x, i y el termino anterior
        t_i=t_i_1*x/i;
    }
    printf("\ne elevado a %f=%f",x,ex);
}

//raizcuadrada.cpp
//Calcular la raiz cuadrada de un numero
//mediante la sucesion x_i=.5*(x_i_1+a/x_i_1)
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main()
{
    float x_i,x_i_1,a,dif,precision;
    //el termino anterior se inicializa
    //con una cantidad que asegure la
    //convergencia
    x_i_1=.5;
    printf("\nIntroduce un numero=");
    scanf("%f",&a);
    printf("\nIntroduce la precision=");
    scanf("%f",&precision);
    do{
        //siguiente termino
        x_i=.5*(x_i_1+a/x_i_1);
        //diferencia entre dos consecutivos
        dif=fabs(x_i_1-x_i);
        //actualizacion del anterior
        x_i_1=x_i;
        //mientras la diferencia sea mayor que precision
    }while(dif>precision);
    printf("\nRaiz cuadrada=%f",x_i);
}

//contienenx.cpp
//mostrar los n primeros numeros que contienen
//la cifra x, n y x se piden por el teclado
#include<stdio.h>
int main()
{
    //num es cada numero de los que hay que averiguar si
    //contiene a la cifra.
    //conta es el contador de los encontrados hasta el momento.
    //copia sirve para trabajar con la copia y conservar
    //el numero para mostrarlo
    int num,n,cifra,encontrada,conta=0,copia;
    //se piden los datos
    printf("\nCuantos numeros?");
    scanf("%d",&n);
    printf("\nQue cifra?");
    scanf("%d",&cifra);
}

```

```

//comenzamos por el 1
num=1;
//mientras no haya encontrado n
while(conta<n)
{
    //inicialmente encontrada es 0
    encontrada=0;
    //se copia el numero
    copia=num;
    //mientras queden cifras y no haya encontrado la cifra
    while(copia!=0&&!encontrada)
    {
        //si la encuentro
        if(copia%10==cifra)
            //marco que la he encontrado
            encontrada=1;
        //quito la cifra del numero
        copia/=10;
    }
    //acabado el while, si la he encontrado
    if(encontrada)
    {
        //muestro el numero
        printf("\n%d",num);
        //cuento que he encontrado uno mas
        conta++;
    }
    //siguiente numero para probar
    num++;
}

//ej_1_6_9_2001.cpp
//Ejercicio 2 de Junio de 2001
//EPC que pida un entero por la pantalla y que
//muestre la suma de las cifras que ocupan las
//posiciones pares, despues la suma de las
//cifras que ocupan las posiciones impares y
//a continuación el número introducido.
//Ej:123456
//12 9 123456
#include<stdio.h>
int main()
{
    //declaracion de variables
    //la suma se debe inicializar a cero
    int cifra,n,suma_p=0,suma_i=0,posicion=1,copia;
    do{
        printf("\nIntroduce un entero:");
        scanf("%d",&n);
    }while(n<=0);
    copia=n;
    //mientras el numero no se haga cero
    //quedan cifras por extraer
    while(n!=0)
    {
        //se extrae la cifra
        cifra=n%10;
        //se suma la cifra si es par
        if (posicion%2==0)
            suma_p=suma_p+cifra;
        else
            suma_i=suma_i+cifra;
        //se elimina la cifra del numero
        n=n/10;
        posicion++;
    }
    printf("\n%d %d %d",suma_p,suma_i,copia);
}

```

```

//ej_1_13_2_2004.cpp
//ejercicio 1 de Febrero de 2004
//EPC que pida por el teclado un numero > 0 y
//muestre por la pantalla la suma de sus cifras
//con valor par. Ej: si se introduce 1346 se
//mostrara 10, la suma de 4 y 6
#include<stdio.h>
int main()
{
//declaracion de variables
//la suma se debe inicializar a cero
int cifra,n,suma=0;
do{
printf("\nIntroduce un entero:");
scanf("%d",&n);
}while(n<=0);
//mientras el numero no se haga cero
//quedan cifras por extraer
while(n!=0)
{
//se extrae la cifra
cifra=n%10;
//se suma la cifra si es par
if (cifra%2==0)
suma=suma+cifra;
//se elimina la cifra del numero
n=n/10;
}
printf("\n%d",suma);
}

```

```

//ej_1_5_9_2003.cpp
//EPC que pida un numero > 0 y que
//muestre por la pantalla:
// 1
// 1 2
// 1 2 3
// 1 2 3 4
// ...
// 1 2 3 4 ... N
#include<stdio.h>
int main()
{
int j,i,n;
//no se puede introducir uno que sea menor o igual que cero
do{
printf("\nIntroduce un numero:");
scanf("%d",&n);
}while(n<=0);
//desde 1 hasta n
for (i=1;i<=n;i++)
{
//desde 1 hasta i
for (j=1;j<=i;j++)
//mostrar j y un espacio en blanco
printf("%d ",j);
//despues, fuera del for interno
//sacar un fin de linea
printf("\n");
}
}

```

```

//ej_2_jun_2001.cpp
//Escribir un programa en C que pida un numero entero por teclado
//y que muestre por pantalla sus divisores.
//Por ejemplo: si el numero es 24, deberia mostrar 1,2,3,4,6,8,12
#include<stdio.h>
int main()
{
int n,divisor;
printf("\nIntroduce un numero entero:");
scanf("%d",&n);
//para los numeros del 1 hasta el dato/2
//(evidentemente el 1 no es necesario probar

```

```

//si es divisor)
for (divisor=1;divisor<=n/2;divisor++)
//si es divisor
if (n%divisor==0)
//se muestra por la pantalla
printf("%d ",divisor);
// lo mismo con while
// divisor=1;
// while(divisor<=n/2)
// {
// //si es divisor
// if (n%divisor==0)
// //se muestra por la pantalla
// printf("%d ",divisor);
// divisor++;
// }

```

```

//ej_2_jun_2002.cpp
//Hallar los n primeros números (n se pide por teclado)
//tales que la suma de sus cifras es divisible por la primera cifra
//empezando por la derecha
#include<stdio.h>
int main()
{
int n=1,copia,cifra_dcha,suma,conta=0,cuantos;
printf("\nCuantos numeros quieres?");
scanf("%d",&cuantos);
//mientras no encuentre la cantidad de numeros
//pedida
while(conta<cuantos)
{
//guardo la cifra mas a la derecha
cifra_dcha=n%10;
//inicializo la suma en cero
suma=0;
//trabajo con una copia del numero
copia=n;
//mientras queden cifras
while(copia!=0)
{
//sumo la cifra
suma=suma+copia%10;
//la elimino
copia=copia/10;
}
//si la cifra no es cero
if (cifra_dcha!=0)
//si la suma es divisible entre la cifra
if (suma%cifra_dcha==0)
{
//lo muestro
printf("\n%d",n);
//lo cuento
conta++;
}
//pruebo con el siguiente numero
n++;
}
}

```

```

//ej_1_jun_2004_1.cpp
//Escribir un programa en C que pida por teclado
//un número n mayor que 0 y muestre por pantalla
//el número formado por las cifras de valor impar,
//en el orden relativo en que estén en el número original.
//Por ejemplo, si se introduce 48936 el programa deberá mostrar 93
#include<stdio.h>
int main()
{
    int n_orig,n_nuevo_reves=0,n_nuevo=0,cifra;
    do{
        printf("\nIntroduce un numero:");
        scanf("%d",&n_orig);
    }while(n_orig<=0);
    //mientras queden cifras
    while(n_orig!=0)
    {
        //extraigo la cifra mas a la derecha
        cifra=n_orig%10;
        //si es impar la añado al numero nuevo
        //que va a estar del reves
        if(cifra%2==1)
            n_nuevo_reves=n_nuevo_reves*10+cifra;
        //elimino la cifra
        n_orig=n_orig/10;
    }
    //invierto el orden de las cifras del numero nuevo
    while(n_nuevo_reves!=0)
    {
        n_nuevo=n_nuevo*10+n_nuevo_reves%10;
        n_nuevo_reves=n_nuevo_reves/10;
    }
    printf("\nNumero formado por cifras de valor impar:%d",n_nuevo);
}

```

```

//ej_1_jun_2004_2.cpp
//Escribir un programa en C que pida por teclado
//un número n mayor que 0 y muestre por pantalla
//el número formado por las cifras de valor impar,
//en el orden relativo en que estén en el número original.
//Por ejemplo, si se introduce 48936 el programa deberá mostrar 93
#include<stdio.h>
int main()
{
    int n_orig,n_nuevo=0,cifra,orden=1;
    do{
        printf("\nIntroduce un numero:");
        scanf("%d",&n_orig);
    }while(n_orig<=0);
    //mientras queden cifras
    while(n_orig!=0)
    {
        //obtener la cifra mas a la derecha
        cifra=n_orig%10;
        //si es impar
        if(cifra%2==1)
        {
            //se añade al numero en su sitio
            //el sitio es el numero de 0 de orden +1
            n_nuevo=n_nuevo+cifra*orden;
            //obtengo el sitio en donde ira la siguiente
            orden=orden*10;
        }
        //elimino la cifra
        n_orig=n_orig/10;
    }
    printf("\nNumero formado por cifras de valor impar:%d",n_nuevo);
}

```

```

//factoresprimos.cpp
//descomponer un numero en factores primos
#include<stdio.h>
int main()
{
    //n es el numero que vamos a descomponer
    //divisor es cada uno de los candidatos a factor primo
    //potencia es el numero de veces que se divide entre
    //un factor primo
    int n,divisor=2,potencia;
    printf("\nIntroduce un numero entero:");
    scanf("%d",&n);
    //mientras el divisor sea menor o igual que el numero
    while(divisor<=n)
    {
        potencia=0;
        //mientras el numero sea divisible entre el divisor
        while(n%divisor==0)
        {
            //se divide
            n=n/divisor;
            //se cuenta el numero de veces
            potencia++;
        }
        //si se ha contado al menos una vez
        //es un factor primo
        if (potencia>0)
            printf("\n%d elevado a %d",divisor,potencia);
        divisor++;
    }
}

```