

## Ejemplo 1:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Lea los números enteros a, b, c y d, e imprima luego dichos números y; a) Si son positivos, un mensaje que indique, para cada uno de ellos, si es par o impar; b) Un mensaje de error en caso contrario \*/

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

```
void cls(void);
```

```
main()
```

```
{
```

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

```
    cls();
```

```
    printf("\n\t\t\t\tFacultad de Ingeniería - COMPUTACIÓN - Ejemplo 1\n\n\n");
```

```
    printf("\n\t\t\t\tDígitelos cuatro números enteros positivos: ");
```

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

```
    if ( a > 0 && b > 0 && c > 0 && d > 0 )
```

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

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl primer número %d es par", a); } 
```

```
        else
```

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl primer número %d es impar", a); } 
```

```
        if ( b%2 == 0 )
```

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl segundo número %d es par", b); } 
```

```
        else
```

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl segundo número %d es impar", b); } 
```

```
        if ( c%2 == 0 )
```

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl tercer número %d es par", c); } 
```

```
        else
```

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl tercer número %d es impar", c); } 
```

```
        if ( d%2 == 0 )
```

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl cuarto número %d es par\n\n", d); } 
```

```
        else
```

```
        { printf("\n\t\t\t\tEl cuarto número %d es impar\n\n", d); } } 
```

```
    else
```

```
    { printf("\n\t\t\t\tLos números dados %d, %d, %d, %d no son todos positivos\n\n", a, b, c, d); } 
```

```
}
```

```
void cls(void)
```

```
{
```

```
    printf("\033[2J");
```

```
    /* Limpia la pantalla
```

```
*/
```

```
    printf("\033[0;0f");
```

```
    /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
```

```
}
```

## Ejemplo 2:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Lea los números enteros a, b, c y d e imprima luego dichos números y;

a) Si son positivos, un mensaje que indique, para cada uno de ellos, si es o no múltiplo de 5; b)

Un mensaje de error en caso contrario. \*/

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

```

void cls(void);
main()
{
    int a, b, c, d;
    cls();
    printf("\n\t\t\tFacultad de Ingeniería - COMPUTACIÓN - Ejercicio VS02\n\n");
    printf("\n\t\t\tDigíte cuatro números enteros positivos: ");
    scanf("%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d);
    if ( a > 0 && b > 0 && c > 0 && d > 0 )
    { if ( a%5 == 0 )
      { printf("\n\t\t\tEl primer número %d es múltiplo de 5", a); }
      else
      { printf("\n\t\t\tEl primer número %d no es múltiplo de 5", a); }
      if ( b%5 == 0 )
      { printf("\n\t\t\tEl segundo número %d es múltiplo de 5", b); }
      else
      { printf("\n\t\t\tEl segundo número %d no es múltiplo de 5", b); }
      if ( c%5 == 0 )
      { printf("\n\t\t\tEl tercer número %d es múltiplo de 5", c); }
      else
      { printf("\n\t\t\tEl tercer número %d no es múltiplo de 5", c); }
      if ( d%5 == 0 )
      { printf("\n\t\t\tEl cuarto número %d es múltiplo de 5\n\n", d); }
      else
      { printf("\n\t\t\tEl cuarto número %d no es múltiplo de 5\n\n", d); } }
    else
    { printf("\n\t\t\tLos números dados %d, %d, %d, %d no son todos positivos\n\n", a, b, c, d); }
}
void cls(void)
{
    printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla          */
    printf("\033[0;0f");      /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

### Ejemplo 3:

/\* Escriba un programa en lenguaje C que:

Lea los números enteros a, b, c y d e imprima luego dichos números y;

- Si son positivos, un mensaje que indique, si son o no términos de una progresión aritmética,
- Un mensaje de error en caso contrario. \*/

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

```
void cls(void);
```

```
main()
```

```

{
    int a, b, c, d;
    cls();
    printf("\n\t\t\tFacultad de Ingeniería - COMPUTACIÓN - Ejercicio VS03\n\n");
    printf("\n\t\t\tDigíte cuatro números enteros positivos: ");
    scanf("%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d);
    if ( a > 0 && b > 0 && c > 0 && d > 0 )

```

```

    { if ( b - a == c - b && c - b == d - c)
      { printf("\n\t\tLos números %d, %d, %d y %d son términos de una progresión aritmética", a, b,
c, d); }
      else
      { printf("\n\t\tLos números %d, %d, %d y %d no son términos de una progresión aritmética", a,
b, c, d); } }
      else
      { printf("\n\t\tLos números dados %d, %d, %d, %d no son todos positivos\n\n", a, b, c, d); }
}
void cls(void)
{
    printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla */
    printf("\033[0;0f");      /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

#### Ejemplo 4:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Lea los números enteros a, b, c y d e imprima luego dichos números y;

- Si son positivos, un mensaje que indique, si son o no términos de una progresión geométrica,
- Un mensaje de error en caso contrario. \*/

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

```
void cls(void);
```

```
main()
```

```

{
    int a, b, c, d;
    cls();
    printf("\n\t\t\tFacultad de Ingeniería - COMPUTACIÓN - Ejercicio VS04\n\n\n");
    printf("\n\t\t\tDigite cuatro números enteros positivos: ");
    scanf("%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d);
    if ( a > 0 && b > 0 && c > 0 && d > 0 )
    { if ( b/a == c/b && c/b == d/c)
      { printf("\n\t\t\tLos números %d, %d, %d y %d son términos de una progresión geométrica", a,
b, c, d); }
      else
      { printf("\n\t\t\tLos números %d, %d, %d y %d no son términos de una progresión geométrica",
a, b, c, d); } }
      else
      { printf("\n\t\t\tLos números dados %d, %d, %d, %d no son todos positivos\n\n", a, b, c, d); }
}
void cls(void)
{
    printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla */
    printf("\033[0;0f");      /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

#### Ejemplo 5:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Lea los números enteros a, b, c y d e imprima luego dichos números y;

- Si son positivos, un mensaje que indique, si están o no ordenados en secuencia ascendente,

```

b) Un mensaje de error en caso contrario. */
#include <stdio.h>
void cls(void);
main()
{
    int a, b, c, d;
    cls();
    printf("\n\t\t\tFacultad de Ingeniería - COMPUTACIÓN - Ejercicio VS05\n\n");
    printf("\n\t\t\tDigite cuatro números enteros positivos: ");
    scanf("%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d);
    if ( a > 0 && b > 0 && c > 0 && d > 0 )
    { if ( a < b && b < c && c < d )
        { printf("\n\t\t\tLos números %d, %d, %d y %d están en secuencia ascendente\n\n", a, b, c, d); }
        else
        { printf("\n\t\t\tLos números %d, %d, %d y %d no están en secuencia ascendente\n\n", a, b, c,
d); } }
    else
    { printf("\n\t\t\tLos números dados %d, %d, %d, %d no son todos positivos\n\n", a, b, c, d); }
}
void cls(void)
{
    printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla          */
    printf("\033[0;0f");      /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

### Ejemplo 6:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Permita determinar el máximo común divisor de dos números enteros y positivos a y b, utilizando el algoritmo de Euclides. Imprima además el mínimo común múltiplo de los mismos. \*/

```

#include <stdio.h>
void cls(void);
main()
{
    int a, b, p, q, r, mcd, mcm;
    cls();
    printf("\n\t\t\tFacultad de Ingeniería - COMPUTACIÓN - Ejercicio VS06\n\n");
    printf("\n\n\t\t\tDigite dos números enteros y positivos ");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    while ( a <= 0 || b <= 0 )
    { printf("\n\t\t\t Los números deben ser positivos, digite nuevamete, ");
        scanf("%d %d", &a, &b); }
    if (a < b)
    { p = b;
        q = a; }
    else
    { p = a;
        q = b; }
    r = p%q;
    while ( r != 0 )

```

```

{ p = q;
  q = r;
  r = p%q; }
mcd = q;
mcm = a*b/mcd;
printf("\n\n\t\t\t mcd( %d, %d) = %d", a, b, mcd);
printf("\n\n\t\t\t mcm( %d, %d) = %d \n\n", a, b, mcm);
}
void cls(void)
{
  printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla          */
  printf("\033[0;0f");       /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

### Ejemplo 7:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Permita determinar si un número entero dado *n* es primo. \*/

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>
void cls(void);
main()
{
  int a, ls, q, r;
  cls();
  printf("\n\t\t\t\t\t Facultad de Ingeniería - COMPUTACIÓN - Ejercicio VS07\n\n\n");
  printf("\t\t\t\t\t Digite un número entero y positivo ");
  scanf("%d", &a);
  if ( a > 0 )
  { q = 2;
    r = a%q;
    ls = sqrt(a);
    while ( r != 0 && q < ls )
    { q = q + 1;
      r = a%q; }
    if ( r != 0 )
    { printf("\n\n\t\t\t\t\t El número %d es primo\n\n", a); }
    else
    { printf("\n\n\t\t\t\t\t El número %d no es primo\n\n", a); } }
  else
  { printf("\n\n\t\t\t\t\t El número %d debe ser positivo\n\n", a); }
}
void cls(void)
{
  printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla          */
  printf("\033[0;0f");       /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

### Ejemplo 8:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:





```

else
{ spar = (n + 1)*(n - 1)/4;
  simp = (n + 1)*(n + 1)/4;
  printf("\n\t\tLa suma de los pares menores a %d es %d \n", n, spar);
  printf("\n\t\tLa suma de los impares menores o iguales a %d es %d \n\n", n, simp); }
}
void cls(void)          // void cls(void) porque no devuelve valor y no tiene argumentos
{
  printf("\033[2J");    /* Limpia la pantalla */
  printf("\033[0;0f");  /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

### Ejemplo 11:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Acepte como dato tres números enteros y positivos, dd, mm, aa, verifique si constituyen una fecha válida en el formato día/mes/año e imprima la fecha del día siguiente. \*/

```

#include <stdio.h>
void cls(void);
main()
{
  int dd, mm, aa, ds, ms, as, fv, ab;
  int abis[12] = {31, 29, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
  int anbis[12] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
  cls();
  printf ("\n\tDigite el día, mes y el año de una fecha: ");
  scanf ("%02d %02d %02d", &dd, &mm, &aa);
// Verificación de la validez de la fecha leída
  fv = 1;          // fv = 1 si la fecha es válida, 0 en caso contrario
  ab = 0;          // ab = 1 si es año bisiesto, 0 en caso contrario
  if ( aa%4 == 0 )
  { ab = 1; }
  if ( dd > 0 && mm > 0 && aa >= 0 )
  { if ( mm < 13 )
    { if ( ab == 1 )
      { if ( dd > abis[mm - 1] )
        { fv = 0; } }
      else
        { if ( dd > anbis[mm - 1] )
          { fv = 0; } } }
    else
      { fv = 0; } }
  else
    { fv = 0; } }
// Determinación de la fecha del día siguiente
  if ( fv == 1 )
  { ds = dd + 1;
    if ( ab == 1 )
    { if ( ds <= abis[mm - 1] )
      { ms = mm;

```

```

        as = aa; }
    else
    { ds = 1;
      ms = mm + 1;
      as = aa;
      if ( ms > 12 )
      { ms = 1;
        as = aa + 1; } } }
    else
    { if ( ds <= anbis[mm - 1] )
      { ms = mm;
        as = aa; }
      else
      { ds = 1;
        ms = mm + 1;
        as = aa;
        if ( ms > 12 )
        { ms = 1;
          as = aa + 1; } } }
    printf ("\n\t\t\t%02d/%02d/%02d es una fecha válida", dd, mm, aa);
    printf ("\t - \tLa fecha del día siguiente es %02d/%02d/%02d\n\n", ds, ms, as); }
else
{ printf ("\n\t\t\t%02d/%02d/%02d no es una fecha válida\n\n", dd, mm, aa); }
}
void cls(void)
{
    printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla */
    printf("\033[0;0f");       /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

### Ejemplo 12:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Calcule las suma de los primeros cincuenta ( $n = 1, 2, 3, \dots, 50$ ) términos de la serie:  $\text{suma}(7\text{sen}(3nx)\cos(nx))$ , para  $x = 2,5$ . \*/

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define nmax 50
#define x 2.5
void cls(void);
main()
{
    int n;
    float suma;
    cls();
    suma = 0;
    for ( n = 1; n <= nmax; n++ )
    { suma += 7*sin(3*n*x)*cos(n*x); }
    printf ("\n\t\t\tLa suma de los %d primeros términos de la serie, para x = %4.2f, es %f\n\n",
nmax, x, suma);
}

```



```

{
  int i, n;
  float a, men, may;
  cls();
  printf ("\n\t\t\t\t\tDigite el número de datos a considerar: ");
  scanf ("%d", &n);
  printf ("\n\t\t\t\t\tDigite el primer dato a considerar : ");
  scanf ("%f", &a);
  men = a;
  may = a;
  for ( i = 1; i < n; i++ )
  { printf ("\t\t\t\t\tDigite el siguiente dato a considerar: ");
    scanf ("%f", &a);
    if ( a < men ) men = a;
    if ( a > may ) may = a; }
  printf("\n\n\t\t\t\t\tDe los %d datos el menor es %f y el mayor es %f\n\n", n, men, may);
}
void cls(void)
{
  printf("\033[2J");          /* Limpia la pantalla */
  printf("\033[0;0f");      /* Mueve el cursor en la esquina superior izquierda */
}

```

### Ejemplo 15:

/\* Escribir un programa en lenguaje C que:

Lea sucesivas ternas de números a, b y c, e imprima uno de los siguientes mensajes, los números dados y según corresponda:

- a) están en progresión aritmética,
- b) están en progresión geométrica,
- c) están en progresión armónica,
- d) no están en progresión aritmética ni geométrica ni armónica.

La condición de fin es  $a = b = c = 0$ . \*/

```

#include <stdio.h>
void cls(void);
main()
{
  int lg;
  float a, b, c;
  cls();
  printf ("\n\t\t\t\t\tDigite tres números: ");
  scanf ("%f %f %f", &a, &b, &c);
  while ( a != 0 || b != 0 || c != 0 )
  { lg = 1;
    if ( 2*b == a + c )
    { lg = 0;
      printf ("\n\t\t\t\t\tLos números dados están en progresión aritmética"); }
    if ( b*b == a*c )
    { lg = 0;
      printf ("\n\t\t\t\t\tLos números dados están en progresión geométrica"); }
  }
}

```

