

Práctica 0

1. Programa Visualiza hola xxx

```
using System;

namespace Proyecto1
{
    class Holamundo
    {
        public static void Main(String[] args)
        {
            string nombre=Console.ReadLine();
            Console.WriteLine(";Hola {0}!", nombre);
        }
    }
}
```

2. Programa: usuario introduce números y el ordenador cuenta cuantos son positivos.

```
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int positivos = 0; int conta = 0; int numero;

        Console.WriteLine("Introduce número ");
        numero = Int32.Parse(Console.ReadLine());

        while (numero != 999)
        {
            conta = conta + 1;
            if (numero > 0) positivos = positivos + 1;

            Console.WriteLine("Introduce número ");
            numero = Int32.Parse(Console.ReadLine());
        }
        Console.WriteLine("Has introducido un total de {0}", conta); Console.WriteLine("y son positivos {0}", positivos);
    } //fin Main
}
```

3. Programa que evalúe si un número A leído por teclado es perfecto. Un número es perfecto si es igual a la suma de todos sus divisores excluyendo de esta suma al propio número. Los 5 primeros números perfectos son: 6, 28, 496, 8128 y 33550336.

Ejemplo: divisors de 6: 1,2,3 1+2+3=6 → 6 es un número perfecto

4. Programa que determine si dos números son amigos.

NÚMEROS AMIGOS

Dos **números amigos** son dos enteros positivos **a** y **b** tales que **a** es la suma de los divisores propios de **b** y **b** es la suma de los divisores propios de **a**. (la unidad se considera divisor propio, pero no lo es el mismo número).

Un ejemplo es el par (220, 284), ya que:

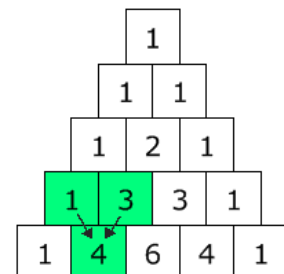
- Los divisores propios de 220 son 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110, que suman 284.
- Los divisores propios de 284 son 1, 2, 4, 71 y 142, que suman 220.

5. El triángulo de Pascal

Una de las pautas de números más interesantes es el triángulo de Pascal (llamado así en honor de *Blaise Pascal*, un famoso matemático y filósofo francés).

Para construir el triángulo, empieza con "1" arriba, y pon números debajo formando un triángulo.

Cada número es la suma de los dos números que tiene encima, menos los extremos, que son siempre "1".



(Aquí está remarcado que $1+3 = 4$)

$$\begin{array}{cccccccc}
 & & & & \binom{0}{0} & & & \\
 & & & \binom{1}{0} & & \binom{1}{1} & & \\
 & & \binom{2}{0} & & \binom{2}{1} & & \binom{2}{2} & \\
 & \binom{3}{0} & & \binom{3}{1} & & \binom{3}{2} & & \binom{3}{3} \\
 \binom{4}{0} & & \binom{4}{1} & & \binom{4}{2} & & \binom{4}{3} & \binom{4}{4} \\
 & & & \dots & & & &
 \end{array}$$

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$