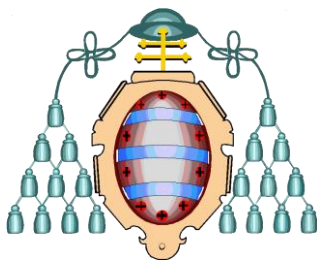


FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Estructuras repetitivas



Departamento de Informática
Universidad de Oviedo

Ejercicio 1.- Dados tres números enteros n ($n \geq 0$), a ($a \geq 0$) y d ($0 \leq d \leq n$), escribe un programa que calcule y muestre en pantalla, si existe, el primer entero x no negativo tal que la suma de los enteros del rango $[x, x+d]$ sea igual a a , siendo $x+d \leq n$.

Ejercicio 2.- Dado un número natural n , escribe un programa para mostrar en pantalla un rectángulo de n filas y, en cada fila, n asteriscos.

Ejercicio 3.- Dados dos números naturales m y n , escribe un programa que muestre en pantalla la siguiente matriz de m filas y n columnas:

```
A11 A12 ... A1n
A21 A22 ... A2n
. . . . .
Am1 Am2 ... Amn
```

Ejercicio 4.- Dados dos números naturales n y a , escribe un programa que obtenga y muestre en pantalla, si existe, el menor entero del rango $[1, n]$ cuyo número de divisores sea igual a a .

Ejercicio 5.- Dado un número natural n , escribe un programa que muestre en pantalla todos los números naturales menores que n que sean iguales a la suma de las cifras de sus cubos.

Ejercicio 6.- Dado un número natural n , escribe un programa que proporcione la siguiente salida:

```
1
1 2
. . . . .
1 2 3 ... n-1
1 2 3 ... n-1 n
```

Ejercicio 7.- Dado un número natural n , escribe un programa que calcule y muestre la *raíz digital* y la *persistencia aditiva* de éste. La *persistencia aditiva* es el número de veces que hay que sumar los dígitos de un número, inicialmente el número n dado y en sucesivas veces la suma obtenida, para reducir el resultado de ésta a un único dígito. Además, este único dígito será la *raíz digital* del número n dado.

Ejemplo: $n = 2089$ Suma de dígitos de 2089 = 19
 Suma de dígitos de 19 = 10
 Suma de dígitos de 10 = 1

Salida del programa: La persistencia aditiva de 2089 es 3 y su raíz digital es 1