

# Sesión 15: Bucles V

Introducción a la Programación  
Grado en Ingeniería Informática, EPI Gijón

{jdiez,oluaces,juanjo}@uniovi.es

Departamento de Informática - Universidad de Oviedo en Gijón





# Número de Euler

## Bucles anidados

### Tarea 1

El número  $e$ , también conocido como número de Euler o constante de Napier, es el número que resulta de la expresión  $e = \sum_{i=0}^{\infty} 1/i!$ . Como esta expresión no podemos calcularla, se pide hacer un proyecto PNúmeroE que incluya la clase TestNúmeroE en la que se calcule una aproximación del número  $e$  mediante el cálculo del sumatorio  $\sum_{i=0}^n 1/i!$  para un valor  $n$  que se pida al usuario. Hazlo con dos bucles anidados: en el bucle externo  $i$  recorre los números de 0 a  $n$  y en el interno se calcula  $i!$  para ir sumando  $1/i!$ .

### Tarea 2

Ejecuta el programa paso a paso usando el depurador para ver cómo funcionan los bucles anidados.



### Tarea 3

Crea el proyecto Pendiente que incluya la clase TestPendiente. En esta clase se debe pedir al usuario un valor  $n$  que será la altura de la figura (pendiente descendente) que se pretende pintar. Como ejemplo, para  $n = 6$  se debe mostrar en pantalla:

```
*  
**  
***  
****  
*****  
*****
```



## Tarea 4

Modifica el código de la clase TestPendiente para que, siendo  $n = 6$ , muestre en pantalla:

```
*****  
*****  
*****  
***  
**  
*
```



## Tarea 5

Crea el proyecto Histograma y la clase TestHistograma. Esta clase debe pedir el número de votos que han conseguido los diferentes partidos políticos (se considera que la secuencia finaliza con un valor negativo). Se deberá mostrar en pantalla los votos de cada partido en forma de histograma, imprimiendo un \* por cada 5000 votos.

Secuencia: 42680 15897 47583 6154 1320 -2

Salida:

```
partido 1: *****  
partido 2: ***  
partido 3: *****  
partido 4: *  
partido 5:
```