

Tecnología de Videojuegos

Práctica 1: Ejercicios básicos de Java

UAH, Departamento de Automática, ATC-SOL
<http://atc1.aut.uah.es>

Semana de laboratorio 1

Objetivos:

- Practicar la sintaxis básica de Java
- Desarrollar algoritmos simples
- Utilizar con soltura operaciones a nivel de bit
- Utilizar sentencias de control de flujo
- Manejar el depurador de Java
- Configurar un proyecto en NetBeans

Comentarios iniciales

Realice los siguientes ejercicios, guardándolos en distintas clases dentro de un mismo proyecto.

Ejercicio 1

Escribir un programa que compruebe si un número es impar y lo indique por pantalla.

Ejercicio 2

Escribir un programa que muestre por pantalla la suma de los cien primeros números enteros empezando en el 1.

Ejercicio 3

Escribir un programa que calcule el factorial de un número.

Ejercicio 4

Escribir un programa que, dado un número, indique el número de bits necesario para representar ese número en binario. Por ejemplo, dado el número 3, necesitamos 2 bits para representarlo ($2^2 = 4 > 3$).

Ejercicio 5

Escribir un programa que muestre el número de caracteres ocupados por una cadena. Modifique el programa para que muestre el número de veces que aparece una vocal.

Ejercicio 6

Explique lo que hace el siguiente código; para ello utilice el depurador como ayuda.

```
1 public class Ejercicio6 {
2     public static void main(String[] args) {
3         int i=0, P1;
4
5         while (true) {                                /* Loop forever */
6             if (i==0)
7                 i = 1;
8             else
9                 i = i << 1;
10
11             P1 = i;
12
13             for(int j=0; j<0xFFFF ;j++)
14                 for(int k=0; k<0x4 ;k++)
15                     ;
16             System.out.println(i);
17         }
18     }
19 }
```

¿Cómo se consigue parar la ejecución de este código dentro de NetBeans? ¿Por qué aparece el valor -2147483648?

Ejercicio 7

Cree un programa que lea por teclado números y muestre la media de dichos números. Deje de leer datos cuando el usuario introduzca un número negativo.

Ejercicio 8

Cree un programa que escriba un mensaje en pantalla indicando si un número es primo.

Ejercicio 9

(opcional)

Implemente un juego con dos jugadores, en el que uno debe elegir un número entre el 1 y el 100, y el otro debe adivinarlo realizando el menor número posible de preguntas. La única pregunta que puede realizarse es si el número elegido es menor que otro. El jugador humano es quien realiza las preguntas y el ordenador escoger un número y contestarlas.

Ejercicio 10

(opcional)

Modifique el ejercicio anterior cambiando los roles: El humano elige un número y el ordenador realiza las preguntas.

Ejercicio 11

(opcional)

Utilice los ejercicios 9 y 10 para implementar el mismo juego, pero permitiendo al jugador elegir qué rol quiere desempeñar en el juego.

Ejercicio 12

(opcional)

Implemente el juego del ahorcado en modo texto.