

# PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS



PROGRAMACIÓN DE  
SERVICIOS Y PROCESOS

15/12/2019

DAVID BORREGO ASENCIO



## ÍNDICE

ENUNCIADO.....	1
CÓDIGO JAVA .....	2
Principal_Camello.....	2
Camello.....	3
HiloCamello .....	4
CAPTURAS DE PANTALLA .....	7
BIBLIOGRAFÍA.....	11

## ENUNCIADO

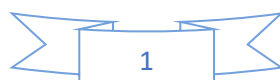
Deberá realizar una aplicación JAVA en la cual se simulará el juego de carreras de camellos típico de las ferias.

Para mover los camellos había que introducir la bola en los agujeros de distintos colores, el rojo hacía adelantar el camello 3 posiciones, el azul dos y el amarillo 1. Para simular las tiradas se hará uso de la función Random y se tendrá en cuenta que habrá un 30% de posibilidades de que la bola vuelva a caer sin entrar por ningún agujero. Un 40% de que caiga por un agujero amarillo, un 20% en uno azul y un 10% en uno rojo.

El juego acaba cuando cualquier camello llega a la meta. Deben sincronizarse correctamente para que esto ocurra, ya que si alguno llega a meta el resto debe detenerse. Pueden establecerse distintos valores para determinar el número de camellos que van a competir y la distancia en posiciones que deberán recorrer para llegar a la meta.

Se debe de proporcionar información de cómo progresa la carrera indicando cada vez que un camello se mueve, por ejemplo:

- Camello 1 avanza dos posiciones y lleva 20 posiciones, y va en primera posición.
- Camello 2 avanza una posición y lleva 17 posiciones, a 3 posiciones del líder.



## CÓDIGO JAVA

### Principal\_Camello

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Principal_Camello {

    public static boolean final_carrera = false;
    public static int distancia = 0;
    private static int numero_camellos = 0;

    public static void main(String[] args) throws IOException
    {

        numero_camellos = 0;
        distancia = 0;

        BufferedReader buffer = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));

        do {

            System.out.println("Introduce el numero de camellos: ");

            try
            {
                numero_camellos =
                Integer.parseInt(buffer.readLine());

            } catch (NumberFormatException e)
            {
                System.out.println("No has introducido un número,
                introduce un caracter correcto.");
                System.out.println();
            }

            if( numero_camellos < 2 || numero_camellos > 10)
            {
                System.out.println("Número de camellos válidos: 2 -
                10");

                System.out.println();
            }

        } while(numero_camellos < 2 || numero_camellos > 10);

        do {

            System.out.println("Introduce la distancia: ");

            try
```

```

        {
            distancia = Integer.parseInt(buffer.readLine());
        } catch (NumberFormatException e)
        {
            System.out.println("No has introducido un número,
introduce un caracter correcto.");
            System.out.println();
        }

        if( distancia < 10 || distancia > 50)
        {
            System.out.println("Distancia válida: 10 - 50");
            System.out.println();
        }

    }while(distancia < 10 || distancia > 50);

    System.out.println("Pulsa intro para comenzar la carrera: ");
    buffer.readLine();

    // Crear un hilo por cada camello e iniciar la carrera

    for(int i = 0; i < numero_camellos; i++)
    {
        new Thread(new HiloCamello(i+1, new Camello())).start();
    }

    buffer.close();
}
}

```

## Camello

```

package camello;

public class Camello
{
    private int nombre;
    private int posicion_actual;

    public Camello()
    {
        nombre = 0;
        posicion_actual = 0;
    }

    public Camello(int n, int p)
    {

```

```

        nombre = n;
        posicion_actual = p;
    }

    public int dameNombre()
    {
        return this.nombre;
    }

    public void estableceNombre(int n)
    {
        nombre = n;
    }

    public int damePosicionActual()
    {
        return posicion_actual;
    }

    public void ponPosicionActual(int p)
    {
        posicion_actual = p;
    }

    public int avanzarCamello(int a)
    {
        posicion_actual += a;
        return posicion_actual;
    }
}

```

HiloCamello

```

import java.util.Random;

public class HiloCamello implements Runnable
{
    private int nombre;
    private boolean llave_ganador_ranking = false;
    private static boolean fin = false;
    private Camello camello_hiloCamello;
    private int avance = 0;
    private static int [] posiciones_camellos = new int [10];

    public HiloCamello(int n, Camello c)
    {
        nombre = n;
        camello_hiloCamello = c;
    }

    @Override
    public void run()

```

```

    {
        while(fin == false)
        {
            mueve_camello();
        }

        if(fin && llave_ganador_ranking == false)
        {
            System.out.println("El Camello " + nombre + " a " +
(Principal_Camello.distancia - camello_hiloCamello.damePosicionActual()) + "
posiciones.");
        }
    }

    public synchronized void mueve_camello()
    {

        avance = tirada_dados();

        posiciones_camellos[nombre - 1] =
camello_hiloCamello.avanzarCamello(avance);

        System.out.println( "Camello "+ nombre + " avanza " + avance + "
y lleva " + camello_hiloCamello.damePosicionActual() + " posiciones." + "A "
+ (dame_posiscion_mas_alta() - camello_hiloCamello.damePosicionActual()) + "
posiciones del líder.");

        if(camello_hiloCamello.damePosicionActual() >=
Principal_Camello.distancia)
        {
            fin = true;
            llave_ganador_ranking = true;

            try //NOS ASEGURAMOS QUE SIEMPRE EL RANKING SALGA AL FINAL
            {
                Thread.sleep(500);
                System.err.println("-----FIN DE LA CARRERA---
-----");
                System.err.println("***GANADOR DE LA CARRERA:
CAMELLO " + nombre + " ***");
            } catch (InterruptedException e)
            {
                e.printStackTrace();
            }
        }

        try
        {
            Thread.sleep(1000);
        } catch (InterruptedException e)
        {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public int dame_posiscion_mas_alta()

```



```
{
    int mayor = 0;

    for (int i = 0; i < posiciones_camellos.length; i++)
    {
        if (posiciones_camellos[i] > mayor)
        {
            mayor = posiciones_camellos[i];
        }
    }

    return mayor;
}

public int tirada_dados()
{
    int numeroAleatorio;
    int avance = 0;
    Random rd = new Random();
    numeroAleatorio = rd.nextInt(100); //Numero entre el 0 y 99
    ambos incluidos, en total 100 números
    if (numeroAleatorio >= 0 && numeroAleatorio <= 29)
    {
        avance = 0;
    }
    else
    {
        if (numeroAleatorio >= 30 && numeroAleatorio <= 69)
        {
            avance = 1;
        }
        else
        {
            if (numeroAleatorio >= 70 && numeroAleatorio <= 89)
            {
                avance = 2;
            }
            else
            {
                avance = 3;
            }
        }
    }
    return avance;
}
```

## CAPTURAS DE PANTALLA

Introduce el numero de camellos:

3

Introduce la distancia:

10

Pulsa intro para comenzar la carrera:

```
Camello 2 avanza 2 y lleva 2 posiciones.A 1 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 3 y lleva 3 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 2 y lleva 2 posiciones.A 1 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 1 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 0 y lleva 3 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 2 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 1 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 3 y lleva 5 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 2 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 3 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 1 y lleva 4 posiciones.A 1 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 1 y lleva 5 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 2 avanza 3 y lleva 5 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 0 y lleva 5 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 0 y lleva 5 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 1 y lleva 6 posiciones.A 2 posiciones del líder.
Camello 2 avanza 3 y lleva 8 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 1 y lleva 7 posiciones.A 1 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 0 y lleva 5 posiciones.A 3 posiciones del líder.
Camello 2 avanza 0 y lleva 8 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 2 avanza 0 y lleva 8 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 0 y lleva 7 posiciones.A 1 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 0 y lleva 5 posiciones.A 3 posiciones del líder.
Camello 2 avanza 2 y lleva 10 posiciones.A 0 posiciones del líder.
Camello 1 avanza 0 y lleva 7 posiciones.A 3 posiciones del líder.
Camello 3 avanza 0 y lleva 5 posiciones.A 5 posiciones del líder.
```

-----FIN DE LA CARRERA-----

\*\*\*GANADOR DE LA CARRERA: CAMELLO 2 \*\*\*

El Camello 1 a 3 posiciones.

El Camello 3 a 5 posiciones.

Introduce el numero de camellos:

5

Introduce la distancia:

10

Pulsa intro para comenzar la carrera:

Camello 2 avanza 0 y lleva 0 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 1 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 3 y lleva 3 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 1 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 1 y lleva 1 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 2 posiciones.A 4 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 3 y lleva 4 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 2 posiciones.A 4 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 0 posiciones.A 6 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 3 y lleva 6 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 0 posiciones.A 6 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 3 posiciones.A 5 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 6 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 2 y lleva 8 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 0 y lleva 4 posiciones.A 4 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 1 y lleva 5 posiciones.A 5 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 3 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 2 y lleva 10 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 0 posiciones.A 10 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 0 y lleva 3 posiciones.A 7 posiciones del líder.

-----FIN DE LA CARRERA-----

\*\*\*GANADOR DE LA CARRERA: CAMELLO 1 \*\*\*

El Camello 4 a 5 posiciones.

El Camello 5 a 7 posiciones.

El Camello 3 a 7 posiciones.

El Camello 2 a 10 posiciones.

Introduce el numero de camellos:

5

Introduce la distancia:

20

Pulsa intro para comenzar la carrera:

Camello 1 avanza 1 y lleva 1 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 1 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 2 y lleva 2 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 2 y lleva 2 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 0 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 2 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 1 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 0 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 3 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 2 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 3 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 1 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 2 y lleva 4 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 0 y lleva 3 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 3 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 3 y lleva 6 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 1 posiciones.A 5 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 0 y lleva 4 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 0 y lleva 3 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 4 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 1 posiciones.A 6 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 7 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 3 y lleva 7 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 2 y lleva 6 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 4 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 2 posiciones.A 8 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 3 y lleva 10 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 0 y lleva 7 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 6 posiciones.A 4 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 5 posiciones.A 5 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 1 y lleva 8 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 11 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 9 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 6 posiciones.A 5 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 2 y lleva 8 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 3 y lleva 11 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 3 y lleva 14 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 12 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 8 posiciones.A 6 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 7 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 1 y lleva 12 posiciones.A 2 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 2 y lleva 16 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 0 y lleva 2 posiciones.A 14 posiciones del líder.

Camello 1 avanza 2 y lleva 9 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 9 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 3 posiciones.A 15 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 0 y lleva 12 posiciones.A 6 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 2 y lleva 18 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 0 y lleva 9 posiciones.A 9 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 10 posiciones.A 8 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 2 y lleva 5 posiciones.A 13 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 2 y lleva 14 posiciones.A 4 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 0 y lleva 18 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 10 posiciones.A 8 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 0 y lleva 9 posiciones.A 9 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 6 posiciones.A 12 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 0 y lleva 18 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 1 y lleva 15 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 10 posiciones.A 8 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 11 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 0 y lleva 18 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 0 y lleva 15 posiciones.A 3 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 7 posiciones.A 11 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 1 y lleva 12 posiciones.A 6 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 11 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 8 posiciones.A 10 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 3 y lleva 18 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 19 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 12 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 1 y lleva 12 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 0 y lleva 18 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 1 y lleva 9 posiciones.A 10 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 0 y lleva 19 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 1 avanza 2 y lleva 14 posiciones.A 5 posiciones del líder.  
Camello 2 avanza 0 y lleva 12 posiciones.A 7 posiciones del líder.  
Camello 3 avanza 1 y lleva 20 posiciones.A 0 posiciones del líder.  
Camello 4 avanza 1 y lleva 19 posiciones.A 1 posiciones del líder.  
Camello 5 avanza 3 y lleva 12 posiciones.A 8 posiciones del líder.

-----FIN DE LA CARRERA-----

\*\*\*GANADOR DE LA CARRERA: CAMELLO 3 \*\*\*

El Camello 2 a 8 posiciones.

El Camello 1 a 6 posiciones.

El Camello 4 a 1 posiciones.

El Camello 5 a 8 posiciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes PSP. Tema 2. Grupo Studium. 2019.