

**Padrón:****Apellido y Nombre:**

1. Mostrar la salida y detallar el trabajo del GC

```
public static void main(String[] args) {
    int X, Y, Z = UltimoDigitoPadron;
    char W;
    int T;
    int[] A = new int[4];
    int[] B = A;

    T = 77;
    W = 'C';
    X = T;
    A[0] = X;
    B[1] = A[0] / 2;

    System.out.println(X + "-" + W + "-" + B[0] + "-" + A[1]);

    W = (char)(T + 1);
    B[2] = A[0] * 2;

    System.out.println(W + "-" + T + "-" + B[1] + "-" + A[2]);

    while (A[0] > 30) {
        T -= 2;
        X -= 3;
        Y = X + Z;
        System.out.println(Y + "-" + T + "-" + B[1] + "-" + Z);
        Z = Y;
        A[0] -= 10;
    }

    // ¿Qué hace el garbage collector aquí? ¿Sobre qué variable?
}
```

2.

Implementar un TDA Imagen 2D con las siguientes características:

- Se crea a partir de un ancho y un alto.
- Almacena una imagen como una matriz de píxeles, cada pixel tiene 3 valores enteros (R, G, B), rojo, verde y azul entre 0 y 255 (lo más alto)
- Obtener el pixel más Rojo, otro para el más Verde, otro para el más Azul.
- Aplicar un filtro escala de grises: en cada componente R G B asignar el valor  $0.299 * r + 0.587 * g + 0.114 * b$
- Aplicar un filtro de brillo: aumenta cada componente de color del pixel en "x" unidades.
- Invertir la imagen horizontalmente y otro para verticalmente.

3.

Dada una lista de imágenes (del ejercicio anterior), encontrar **la imagen que contiene más píxeles de colores puros**. Un **color puro** es un color donde **dos de sus tres componentes RGB son cero**, es decir:

- Rojo puro → (R, 0, 0)
- Verde puro → (0, G, 0)
- Azul puro → (0, 0, B)

```
5 public abstract class AdministradorDeImagenes {
6
7     /**
8      * Dado un listado de imagenes busca la imagen con mas pixeles puros
9      * @param imagenes
10     * @return
11     */
12     public abstract Imagen getImagenMasPura(List<Imagen> imagenes);
13 }
14
```

Se aprueba por punto, para tener bien el punto hay que tener el 60% bien del ejercicio.  
Una vez empezado el examen, no se puede utilizar el celular y no se puede salir del aula.  
Duración del examen: 2:30 horas