



## Ejercicios 2: Complejidad Computacional

Ayudante: Cynthia Lizbeth Sánchez Urbano

Ejercicios de práctica para calcular la complejidad basándose en el código.

Observa los siguientes métodos y responde cuál es la complejidad en tiempo y en espacio de cada uno.

### 1. Imprime Pares

```
1 public void imprimePares(int n) {  
2     for (int i = 0; i < n; i++) {  
3         if (i % 2 == 0) {  
4             System.out.println(i);  
5         }  
6     }  
7 }
```

### 2. Busca Alumno

```
1 public void buscaAlumno(String nombre) {  
2     String[] arreglo = { "Anna_Sánchez", "Julio_Lozano", ..., "Óscar_López"};  
3     for (String s : arreglo)  
4         if (s.equals(nombre)) {  
5             System.out.println(s + "_encontrado");  
6             return;  
7         }  
8     System.err.println("Alumno_no_encontrado");  
9 }
```

### 3. BubbleSort

```
1 public int[] bubbleSort(int[] arreglo) {  
2     for (int i = 1; i < arreglo.length; i++) {  
3         for (int j = 0; j < arreglo.length - i; j++) {  
4             if (arreglo[j] > arreglo[j + 1]) {  
5                 int temp = arreglo[j];  
6                 arreglo[j] = arreglo[j + 1];  
7                 arreglo[j + 1] = temp;  
8             }  
9         }  
10    }  
11    return arreglo;  
12 }
```

### 4. Factorial

---

```
1 public static int factorial(int n) {
2     if (n < 0) {
3         throw new IllegalArgumentException("El número debe ser positivo");
4     }
5     return auxFactorial(n);
6 }
7
8 public static int auxFactorial(int n) {
9     if (n == 0) {
10        return 1;
11    }
12    return n * auxFactorial(n - 1);
13 }
```

## 5. Promedio

```
1 public static double promedio(double[] arreglo) {
2     double suma = 0;
3     for (double i : arreglo) {
4         suma += i;
5     }
6     return suma / arreglo.length;
7 }
```