

**Universidad de Costa Rica**  
**CI-0112: Programación 1**  
**Laboratorio #3**

Pendientes

Java	C++	Swift
4	1 28	1 28
6	3	3
	4	4
	5	5
	6	6

**Objetivo:** Familiarizar al estudiante con el concepto y uso de arreglos.

**Enunciado**

Resuelva los siguientes problemas. Escriba un código en Java que resuelva los siguientes problemas:

- 1) Escriba un código en Java que solicite al usuario la cantidad de números reales que desea a ingresar ("n") y luego solicite al usuario cada uno de los números, almacenándolos en un arreglo.
  - a) Ejemplo: El usuario introduce "7", luego el programa 7 veces le pide números y el usuario introduce: "21", "42", "512", "17", "121", "1337" y "256"
- 2) Para los números que introdujo el usuario calcule:
  - a) Su promedio (suma de totales/n)
    - i) Para el ejemplo anterior: aprox. 329.43...
  - b) La desviación estándar (suma de (promedio-números)<sup>2</sup> / n)
    - i) Para el ejemplo anterior: aprox. 442.84...
- 3) Implemente el algoritmo de ordenamiento por selección y ordene los números introducidos por el usuario. Imprima el resultado ordenado.
- 4) (Opcional +5 logros) Implemente el algoritmo de ordenamiento por inserción y ordene los números introducidos por el usuario. Imprima el resultado ordenado
  - a) El resultado sería: 17, 21, 42, 121, 256, 512, 1337
- 5) Escriba un código que multiplique los valores del arreglo de números por 4 si el número es par y por 3 si el número es impar. Imprima el resultado final.
  - a) El resultado final sería (asumiendo que están ordenado del punto 3): 51, 63, 168, 363, 1024, 2048, 4011
- 6) (Opcional +10 logros) Asuma que se encuentra jugando con sus amigos un popular juego de mesa en el que se utilizan dados de 8 caras (octaedro). Sus amigos lo retan a decir un número y luego tirar 4 dados de 8 caras al mismo tiempo, usted ganará el reto si la suma de los 4 dados es el número que usted dijo. ¿Qué número deberá decir para maximizar sus probabilidades de ganar? Asuma lo siguiente: La noche anterior no había tenido buen dormir, por lo que el acercamiento matemático resulta complicado, sin embargo, usted carga con su laptop y sus amplias habilidades de programación.
  - a) Escriba un código que permita simular el lanzamiento de 4 dados de 8 caras y calcular su suma.

- b) Luego, realice 100 000 simulaciones, lleve conteo de cuantas veces cae cada resultado.
- c) Finalmente, encuentre cuál de todos los resultados es el que salió más veces, ese debería ser el número más probable.
- d) Solución: XXXXXXXXXX