

# Programación Estructurada en C++

Juan Espejo<sup>1</sup>

28 de octubre de 2019

<sup>1</sup>Escuela Profesional de Matemática, Universidad Nacional de Ingeniería, R1-325, Av. Túpac Amaru s/n, Rímac, Lima 25, Perú, e-mail: [jespejod@uni.edu.pe](mailto:jespejod@uni.edu.pe)

## 1.1. Memoria dinámica

**Ejercicio 1.1.** ¿Cuál es el problema con en el siguiente programa?

```
#include <cstdlib>

int main()
{
    int a[3];
    a = (int * ) malloc(sizeof(int)*3);
    free (a);
}
```

**Ejercicio 1.2.** Implemente un programa que pida al usuario ingresar temperaturas diarias una por una, de modo que mientras se va ingresando una temperatura, se va mostrando todas las temperaturas ingresadas de manera creciente.

**Ejercicio 1.3.** Elabore un programa que pida ingresar la cantidad de estudiantes de un salón de clases. Luego, ingrese los promedios ponderados de dichos estudiantes y muestre el ranking. En seguida, se pide ingresar la cantidad de estudiantes que se va adicionar a la lista, se ingresa los promedios ponderados correspondientes y se vuelve a mostrar el ranking.

**Ejercicio 1.4.** Cree un programa que lea una cadena de caracteres dinámicamente caracter por caracter hasta llegar al caracter ‘\ n’ y finalmente, muestre la cadena ingresada.

**Ejercicio 1.5.** Implemente un programa que pida ingresar la cantidad de partidos y curules en una justa electoral para el Congreso de la República del Perú. Luego, pida ingresar la cantidad de votos que obtuvo cada partido y calcule la cantidad de curules que ganó cada partido mediante el **método de D’Hondt**. Finalmente, imprima los resultados.

**Ejercicio 1.6.** Elabore un programa que pida ingresar la cantidad de números **enteros** a generar aleatoriamente, almacenándolos en un **arreglo dinámico**. Luego, devuelva el mínimo y el máximo de estos números mediante una función cuyos parámetros de entrada sean un puntero al primer elemento de un arreglo y un entero positivo que almacene la cantidad de elementos de dicho arreglo.

**Ejercicio 1.7.** Elabore un programa que multiplique dos matrices cuadradas del tipo `double` leídas desde el teclado. Su programa debe leer la dimensión  $n$  de la matriz, en seguida reservar dinámicamente dos matrices  $n \times n$ . A continuación leer los datos de las dos matrices e imprimir la matriz resultante de la multiplicación de éstas.