

## **EJERCICIOS de ARREGLOS - PROGRAMACIÓN I**

### Ejercicio 1:

Escriba un programa que solicite al usuario un valor entero para establecer el tamaño de un arreglo de números enteros. Luego utilice ese valor para crear el arreglo y posteriormente solicitar al usuario que ingrese cada uno de los valores para completar el arreglo. Finalmente, imprima por pantalla la lista de valores ingresados por el usuario en:

- a) El mismo orden en que fueron leídos por el teclado.
- b) En orden inverso al que fueron cargados.
- c) Una lista de todos los números pares.
- d) Un lista de todos los valores que se encuentran ubicados en posiciones impares en el arreglo.

### Ejercicio 2:

Escribir un programa que dada una lista de números enteros, escribir una función que:

- a) Devuelva una lista con todos los que sean primos.
- b) Devuelva la sumatoria de los valores
- c) Devuelva el promedio de los valores.

### Ejercicio 3:

Escriba un programa para realizar una función que, dada una lista, devuelva una nueva lista cuyo contenido sea igual a la original pero invertida.

Así, dada la lista ["Di", "buen", "día", "a", "papa"], deberá devolver ["papa", "a", "día", "buen", "Di"].

### Ejercicio 4:

Escriba un programa para realizar otra función que invierta una lista, similar al ejercicio anterior, pero en lugar de devolver una nueva, modifique la lista dada para invertirla, sin usar listas auxiliares.

### Ejercicio 5:

Escriba un programa para calcular el promedio de 20 valores almacenados en un arreglo. Los valores deben ser ingresados por teclado. Además, determinar cuántos valores son mayores que el promedio. Imprima:

- a) El promedio
- b) La cantidad de valores mayores al promedio y la lista de valores.

#### Ejercicio 6:

Escriba un programa que permita cargar 2 arreglos A y B de 10 elementos cada uno, sumar el elemento en la posición 1 del arreglo A con el elemento en la misma posición del arreglo B y así sucesivamente. Almacenar el resultado en un arreglo C e imprima el resultado final.

#### Ejercicio 7:

Diseñe un algoritmo que lea dos arreglos A y B de 20 elementos cada uno y multiplique el primer elemento de A con el último elemento de B y luego el segundo elemento de A por el décimo noveno elemento de B y así sucesivamente hasta llegar al veinteavo elemento de A por el primer elemento de B. Almacenar el resultado de las multiplicaciones en un arreglo C.

#### Ejercicio 8:

Diseñe un algoritmo que lea un número cualquiera y lo busque en un arreglo X, el cual tiene almacenado 10 elementos numéricos. Escriba la posición donde se encuentra almacenado el número en el arreglo o el mensaje "NO" si no lo encuentra.

#### Ejercicio 9:

Escriba un algoritmo que efectúe la normalización de una colección de números reales (float). Para llevar a cabo esta normalización, se debe en primer lugar encontrar el número mayor de la colección; luego se divide cada número por dicho valor máximo, de forma que los valores resultantes (normalizados) estén comprendidos en el intervalo del 0 al 1.

#### Ejercicio 10:

Escriba un algoritmo que lea un arreglo de números enteros, y un número x, y escriba en la pantalla todos los índices de las posiciones del arreglo donde está x. Por ejemplo, si el arreglo es el que aparece enseguida y x es 2: 1 2 3 100 23 2 2 1 El programa debe escribir: 1 5 6.

#### Ejercicio 11:

Un arreglo de números se llama partidario si todo número que está en una casilla par (0,2,4,...) es mayor que cualquiera de los números que están en las casillas impares (1,3,5,...). Escriba un algoritmo que lea un arreglo de números enteros y luego, diga si es partidario o no. Por ejemplo, si el arreglo es el siguiente: 100 5 200 1 1000 0 600 50 300 4 El programa debe escribir: es partidario.

### Ejercicio 12:

Suponga que se quiere construir un algoritmo que califique un examen de selección múltiple presentado por un estudiante de Programación de Computadores.

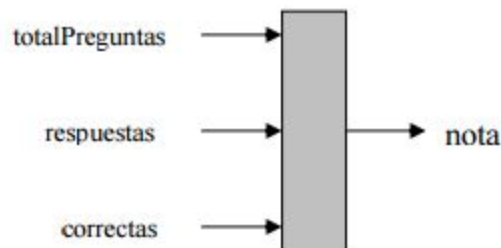
En cada una de las preguntas del examen, el estudiante debió elegir una de cinco opciones, identificadas con las letras **A,B,C,D y E**.

Las entradas (datos conocidos) para el algoritmo son:

- a) El número de preguntas que tenía el examen.
- b) Cada una de las respuestas dadas por el estudiante.
- c) Las respuestas correctas.
- d) La salida esperada (dato desconocido) es: la nota obtenida. Esta nota corresponde al número de aciertos que tuvo el estudiante basado en un sistema de puntuación diseñado para el examen. Por ejemplo, que cada pregunta salga un punto o medio punto y se sume por el total de preguntas.

Aclaraciones:

En este problema, los arreglos son útiles para guardar las respuestas correctas y las opciones elegidas por el estudiante. El número de preguntas del examen se puede guardar en una variable entera, al igual que la nota. Enseguida se muestra la especificación de este problema:



Diseñe un programa para implementar este algoritmo de examen basado en las siguientes especificaciones:

- a) El número de preguntas del examen debe ser mayor que cero. (**totalPreguntas > 0**).
- b) Cada una de las respuestas del estudiante debe ser una letra mayúscula que está entre **A y E**.
- c) Cada una de las respuestas correctas debe ser una letra mayúscula que está entre **A y E**.
- d) La nota dada por el algoritmo corresponde al total de respuestas acertadas del estudiante.