

Práctico 6: Arreglos

Objetivos:

Al finalizar este práctico se espera que los alumnos:

- comprendan la noción de arreglo (como tipo estructurado),
- puedan realizar operaciones con arreglos,
- entiendan las ventajas que presentan y
- realicen algoritmos de búsqueda, inserción, eliminación y ordenamiento en arreglos.

1) Realizar un procedimiento que cargue caracteres (no más de 50) desde el teclado en un arreglo. El fin de la carga se detecta por el ingreso de un carácter “*”.

2) Realizar una función que sume los elementos reales de un arreglo de dimensión 100. a)El control de llenado se hace con un valor discernible b) El control de llenado se hace con una frontera.

Notas para los próximos ejercicios:

- Una **búsqueda lineal o secuencial** significa comenzar a buscar desde el principio y pasando uno por uno hasta encontrar el buscado.
- Cuando se indica que un arreglo está ordenado se entiende que es en forma ascendente, de lo contrario se expresa explícitamente descendente.
- Cuando un arreglo está ordenado se puede hacer una **búsqueda binaria** que en base a los dos extremos (el inicial que posee el número menor y el final que posee el mayor) se para en el medio y evalúa en cual mitad se debe seguir buscando. Sigue el mismo mecanismo hasta llegar al lugar en el que debería estar el elemento buscado.

3) Realice un procedimiento ó función(según sea lo mas adecuado) de búsqueda lineal que devuelva la posición de un elemento en un arreglo desordenado. Sino está el elemento devuelve -1.

4) Realice un procedimiento ó función(según sea lo mas adecuado) de búsqueda binaria que devuelva la posición de un elemento en un arreglo ordenado. Sino está el elemento devuelve -1.

5) Realizar un procedimiento ó función(según sea lo mas adecuado) que retorne el máximo número de un arreglo de enteros desordenado. b) ¿Cómo cambiaría la solución si el arreglo estuviera ordenado?

6) Realizar un procedimiento ó función (según corresponda) que inserte un carácter dado en un arreglo ordenado alfabéticamente, conservando el orden y haciendo un corrimiento a derecha.

7) Realizar un procedimiento ó función (según corresponda) que, dada una posición válida, inserte un carácter dado en un arreglo haciendo un corrimiento a derecha.

8) Realizar un procedimiento ó función (según corresponda) que borre un carácter dado en un arreglo ordenado alfabéticamente, conservando el orden y haciendo un corrimiento a izquierda y completando con blanco la última posición. (NOTA: pueden usar módulos resueltos en ejercicios anteriores).

9) Realizar un procedimiento / función (según corresponda) que, dada una posición válida, borre un carácter en un arreglo realizando el corrimiento a izquierda y completando con blanco la última posición.

10) Realizar un procedimiento que dado un arreglo de N caracteres, carga en un arreglo de N-1 valores booleanos, las comparaciones de los pares de valores consecutivos del primer arreglo. El valor booleano es en la primer posición es True si el primer carácter es menor o igual que el segundo, y False si es mayor.

Ejemplo: N = 5

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 8 | 8 | 6 |
|---|---|---|---|---|

Resultado:

| | | | |
|-------|------|------|-------|
| false | true | true | false |
|-------|------|------|-------|

11) Realizar una función que determine si un arreglo es capicúa.

12) Realizar un procedimiento que invierta los elementos de un arreglo sobre si mismo.

13) Implementar una función/procedimiento que: a) Verifique si un arreglo está ordenado ascendente. b) Modificar el módulo para que verifique si está ordenado descendente. c) Modificar el módulo para que verifique si una un arreglo está ordenado ascendente entre una posición inicial y posición final.

14) Dados dos arreglos de caracteres, TEXTO y PATRON, realizar un procedimiento/función (según corresponda) que devuelva la posición del inicio de PATRON dentro de TEXTO, si es que PATRON aparece en TEXTO, sino devuelve -1

15) Dado un arreglo ARR_SEC de caracteres que representa secuencias (donde una secuencia de caracteres es un serie consecutiva de chars diferentes a blancos), realizar una función que retorne la cantidad de secuencias que tiene el arreglo. NOTA: el arreglo puede ó no empezar y terminar con blancos. Entre secuencias del arreglo puede haber uno ó mas blancos.

16) Definir las estructuras que permitan almacenar PILAS de enteros (de hasta 50 elementos) con arreglos, e implemente todas las funciones y los procedimientos para su manipulación (Tope, PilaVacia, Apilar, etc.) *Sugerencia:* Utilizar la posición cero del arreglo para almacenar la cantidad de elementos de la pila. b) Si un arreglo puede ser de cualquier tipo, ¿cuán dificultoso sería cambiar las definiciones y procedimientos para tener PILAS de booleanos, de caracteres, etc.?