

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS NRO. 6**Temas: Búsqueda y Ordenamiento****Ejercicios**

1) Realice una aplicación que muestre el contenido de dos vectores que previamente ha sido llenado con nombres y documentos. Luego ingrese un valor (1, 2 ó 3). Si se ingresó 1, ordene los vectores por el contenido del vector de nombres y vuelva a mostrarlos. Si se ingresó 2, ordene los vectores por el contenido del vector de documentos y vuelva a mostrarlos. Si se ingresa 3, termine la aplicación.

2) Realice una aplicación que muestre varios arreglos que previamente ha sido llenado con nombres, documentos, materias aprobadas y año de ingreso, el tipo de dato de los arreglos defínalos de acuerdo a su conveniencia. Luego ingrese un valor (1, 2, 3, 4 ó 5). Si se ingresó 1, ordene por nombre. Si se ingresó 2, ordene por documento. Si se ingresó 3, ordene por materias aprobadas. Si se ingresó 4, ordene por año de ingreso. Luego del ordenamiento vuelva a mostrar los datos. Si se ingresa 5, termine la aplicación.

3) Ingresar en un vector de 10 elementos número enteros. Ordénelo utilizando el método de mínimos sucesivos y infórmelo completo cada vez que realiza un cambio en los valores (para ver el progreso del ordenamiento).

4) Ingresar en un vector de 10 elementos número enteros. Ordénelo utilizando el método burbuja y infórmelo completo cada vez que realiza un cambio en los valores (para ver el progreso del ordenamiento).

Método burbuja:

N = cantidad de elementos

e ← 0;

repetir

 b ← 0;

 para j desde 0 hasta N-2-e hacer

 si $x[j] > x[j+1]$ entonces

 aux ← $x[j]$;

$x[j] \leftarrow x[j+1]$;

$x[j+1] \leftarrow$ aux;

 b ← b + 1;

 finsi;

 finpara;

 e ← e + 1;

hasta que b=0;

5) Genere un vector de 1000 elementos con números al azar. Luego ingrese un valor y búsquelo en el vector. Informar si se encontró y cuantos elementos comparó hasta encontrar el valor buscado.

6) Genere un vector de 1000 elementos con números al azar. Ordénelo. Luego ingrese un valor y búsquelo en el vector realizando una búsqueda binaria. Informar si se encontró y cuantos elementos comparó hasta encontrar el valor buscado.

7) Se ingresa en arreglos la siguiente información: distancia hasta Oro Verde, nombre de la ciudad. Se ingresa la información de 100 ciudades, sin orden.

Se pide: ingresar una distancia e informar, si existe una ciudad que se encuentre a dicha distancia, o los kilómetros que faltan para la ciudad más cercana.

8) Una clínica pediátrica desea realizar un control sobre los N nacimientos que se produjeron en el último mes.

A cada niño se le realizaron 10 mediciones.

Primero se ingresan los documentos de los N niños. Luego sin orden se ingresan las mediciones, ingresándose por cada una DNI, valor de la medición.

Finalizada la carga, se pide informár por cada niño, el número de medición donde se obtuvo el mayor valor.

9) Realizar la siguiente aplicación:

- 1) Generar un vector VEC que contenga 10000 números al azar menores a 1.000.000
- 2) Genere otro vector DAT que contenga 100 números al azar menores a 1.000.000
- 3) Copie el vector VEC en otros dos: MIN, BUR.
- 4) Busque secuencialmente cada valor del vector DAT en el vector VEC. Informe cuantas comparaciones se realizaron hasta finalizar las búsquedas.
- 5) Ordene el vector MIN por el método de mínimos sucesivos. Informe cuantas comparaciones se realizaron hasta finalizar el ordenamiento.
- 6) Ordene el vector BUR por el método de burbuja. Informe cuantas comparaciones se realizaron hasta finalizar el ordenamiento.
- 7) Busque en forma binaria cada valor del vector DAT en el vector BUR. Informe cuantas comparaciones se realizaron hasta finalizar las búsquedas.

10) La Junta Electoral quiere contar con una aplicación para las siguientes elecciones. La misma debe permitir ingresar por cada departamento de la provincia su nombre y cantidad de votantes; el ingreso se realiza ordenado por el código del dpto (desde 1 a 17).

También debe permitir ingresar por cada partido político: su número de lista y su nombre. Se finaliza la carga de datos al ingresar un nro de lista igual a 0.

Finalmente debe permitir ingresar por cada votante: DNI, código de departamento, número de lista a la que votó. Se finaliza la carga de los votos al ingresar un DNI igual a 0.

La aplicación debe informar

- Por cada departamento: el porcentaje de votantes.
- El departamento que tenga el mayor porcentaje de votantes.
- Por cada partido: la cantidad total de votantes.
- Por cada departamento: el candidato de que partido es el ganador de las elecciones.
- La cantidad total de votantes.

La aplicación debe cumplir con las siguientes reglas:

- en el ingreso de los partidos políticos debe validar que no se ingrese un número de lista repetido.
- En el ingreso de los votos, se deben validar los ingresos: del DNI (que no haya votado aún), del código de departamento (de 1 a 17), y del número de lista (que exista).
- En la lista de votantes que se va formando, los DNI se deben insertar en el lugar que corresponda (de manera que la lista quede ordenada)
- la búsqueda por DNI se realice en forma binaria.