

EJERCICIOS DE BUSQUEDAS.

Curso 2019-2020

- 1.- Suponga que un vector ordenado de mayor a menor puede tener elementos repetidos. Implemente un algoritmo que usando la búsqueda binaria muestre todas las posiciones en las que se encuentra un determinado valor, si está.
- 2.- Se sabe que un vector de números de tipo `float` está ordenado de menor a mayor hasta la mitad y de mayor a menor desde la mitad hasta el final. Implemente un algoritmo que usando la búsqueda binaria encuentre la posición del valor más próximo a un entero dado como parámetro.
- 3.- Se sospecha que los elementos más buscados de una secuencia están al principio o al final de la secuencia. Implemente una búsqueda lineal desde ambos extremos.
- 4.- Considerar la búsqueda traspuesta en el vector de 8 elementos [13, 41, 12, 10, 20, 25, 15, 11]. Muestra cómo queda el vector tras realizar la búsqueda traspuesta de cada uno de los valores siguientes (en este orden): 12, 20, 15, 20, 11, 20, 15, 20, 15, 25, 15, 10 y 15.
- 5.- Considerar la búsqueda con movimiento al frente en el vector de 8 elementos [13, 41, 12, 10, 20, 25, 15, 11]. Muestra cómo queda el vector tras realizar la búsqueda de cada uno de los valores siguientes: 12, 20, 15, 20, 11, 20, 15, 20, 15, 25, 15, 10 y 15.
- 6.- Considerar el vector de 8 elementos [13, 41, 12, 10, 20, 25, 15, 11]. Calcular cuantas comparaciones se hacen para buscar, con la búsqueda secuencial, 20 veces el 15 y después 20 veces el 25. ¿Y con la búsqueda traspuesta? ¿Y si se busca 20 veces el 15 y después el 25 (es decir, 15, 25, 15, 25, 15, ..., y así 20 veces)?
- 7.- Considerar la búsqueda binaria en este vector de 16 elementos
[12, 21, 24, 34, 37, 42, 45, 53, 67, 68, 70, 74, 77, 82, 88, 96]
 1. ¿Cuántas comparaciones hace la búsqueda lineal hasta encontrar 68?
 2. ¿Qué comparaciones hace la búsqueda binaria para buscar 68.
 3. ¿Cuántas comparaciones hace la búsqueda binaria hasta encontrar 68?
 4. ¿Cuántas comparaciones hace la búsqueda binaria hasta encontrar 53?
 5. ¿Cuántas comparaciones hace la búsqueda binaria hasta encontrar 21?
 6. ¿Cuántas comparaciones hace la búsqueda lineal hasta encontrar 21?
 7. ¿Y hasta encontrar 24, 34, 67, 30?
 8. ¿Cuál es el número máximo y mínimo de comparaciones hasta encontrar un valor (o no) en este vector?
 9. ¿Para cuantos valores la búsqueda binaria necesita dos comparaciones? ¿y cuatro?
 10. ¿Cuál es el número máximo de comparaciones hasta encontrar un valor?
- 8.- ¿Cuál es el número máximo y mínimo de comparaciones que realiza la búsqueda binaria hasta encontrar un valor (o no) si el vector, en vez de tener 8 elementos, tuviera 16? ¿y si tuviera 32? ¿y si tuviera 10, 20, 300, 100 o 1.000.000 elementos?