

EVALUACION	Examen	GRUPO		FECHA	Mayo 2022
MATERIA	Algoritmos 1				
CARRERA	Analista Programador / Analista en Tecnologías de la Información				
CONDICIONES	- Puntaje: 0/100 - Duración: 2 horas - Sin material				
Nombre	Nro estudiante		Nota		

Ejercicio 1 (20 pts)

Sean disponibles los métodos `minPosVec(int[] vec, int desde, int hasta)` y `maxPosVec(int[] vec, int desde, int hasta)` que retornan respectivamente la posición del mínimo y máximo elemento del vector entre dos posiciones (inclusive) dadas:

- Implementar un algoritmo que reciba un vector de enteros desordenado y lo ordene, utilizando los métodos anteriormente mencionados. (15 pts)
- Detallar pre y post condiciones. (5 pts)

Firma a utilizar: **public void ordenarPorMinMax(int[] vec)**

Ejercicio 2 (20 pts)

Dado el siguiente vector:

```
int v[] = {78, 4, 3, 20, 39, 32};
```

- Indique a que método de ordenamiento corresponde la siguiente secuencia. (5 pts)

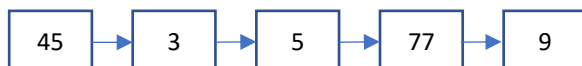
```
[4, 78, 3, 20, 39, 32]
[3, 4, 78, 20, 39, 32]
[3, 4, 20, 78, 39, 32]
[3, 4, 20, 39, 78, 32]
[3, 4, 20, 32, 39, 78]
```

- Implemente el método de ordenamiento correspondiente. (15 pts)

Ejercicio 3 (20 ptos)

Dado una lista simplemente encadenada, implementar un método recursivo que permita indicar si se encuentra un elemento dado, dentro de una cantidad tope máxima de elementos indicada desde su inicio.

Ej: Si se buscara el número 5 con un tope máximo de 4 en la lista:



retornaría verdadero ya que el número 5 se encuentra en el lugar 3, siendo el tope máximo 4. Si se buscara el número 9 retornaría falso, ya que se encuentra en el lugar 5 (lugar superior al tope). Si se buscara el 8 retornaría falso dado que no está el número.

Firma a utilizar: **boolean busqueda(Nodo lista, int númeroBuscado, int tope)**

Ejercicio 4 (20 ptos)

Escribir una función que permita eliminar de una pila todos los elementos mayores a un valor indicado:

Firma a utilizar: **boolean eliminarMayores(pila P, int valor)**

Ejercicio 5 (20 ptos)

Implementar un algoritmo que retorne una nueva matriz - de igual cantidad de filas, pero una columna más que la original - con la sumatoria de cada fila de la matriz original:

Firma a utilizar: **int [][] mat sumaFilas (int largFila, int largoCol, int[][] m)**

Ejemplo:

Original

1	4	3
1	3	5
6	9	1

Retorno

1	4	3	8
1	3	5	9
6	9	1	16