

<b>EVALUACION</b>	EXAMEN AED1	<b>GRUPO</b>	TODOS	<b>FECHA</b>	06/02/2024
<b>MATERIA</b>	Algoritmos 1				
<b>CARRERA</b>	Analista Programador / Analista en Tecnologías de la Información				
<b>CONDICIONES</b>	- Puntos: 100 - Duración: 3 horas - Sin material				

### Ejercicio 1 (15 pts)

Escriba un algoritmo que, dado una matriz de enteros de largo  $m \times n$  indique (mediante un valor booleano) si existe algún caso en donde, el máximo valor de una fila es a su vez el mínimo de la columna donde se encuentra dicho valor. Explicación del ejemplo: el máximo valor de la fila 1 es el 47 y se encuentra en la columna 2, donde a su vez es el mínimo en dicha columna. Se debería retornar true, ya que al menos hay un caso donde ocurre esto.

1	3	62	-18	21
15	1	47	5	-4
8	57	172	6	127

### Ejercicio 2 (20 pts)

Dado el siguiente algoritmo y el siguiente array, de largo  $n$ :

64	25	12	22	11
----	----	----	----	----

```
void ordenar(int arr[], int n)
{
    int i, j, min_idx;

    for (i = 0; i < n - 1; i++)
        min_idx = i;
        for (j = i + 1; j < n; j++) {
            if (arr[j] < arr[min_idx])
                min_idx = j;
        }
        if (min_idx != i)
            swap(arr, min_idx, i);
    }
}
```

a) Implemente el método swap, que utiliza el algoritmo (10 puntos):  
void swap(int[], int valor1, int valor2);

b) Indique cual es la secuencia de ordenamiento al aplicarlo (10 puntos)

### Ejercicio 3 (40 pts)

Dado dos listas simplemente encadenadas de números enteros positivos, de igual o diferente tamaño, se pide:

- Realizar un algoritmo recursivo que reciba los nodos iniciales de cada lista e indique (mediante un valor booleano) si las listas son exactamente iguales (son iguales si tienen el mismo tamaño y sus nodos coinciden en valores y posiciones) **(15 puntos)**.
- Realizar el diagrama de llamadas para el siguiente ejemplo **(10 puntos)**:  
L1: 34-33-1-45-66-3-11-77  
L2: 34-33-1-8-66-5  
Debería retornar falso, ya que no son exactamente iguales (en tamaño y valores).
- Realizar un algoritmo que reciba ambas listas y un valor, y retorne una pila con los elementos de las listas cuyo valor este por encima del valor dado, de forma de que se coloquen en el tope de la pila los valores de L1 (de comienzo a fin) y luego los valores de L2 (de comienzo a fin). Para el ejemplo anterior y un valor de 40, se debería retornar la siguiente pila **(15 puntos)**:

45  
66  
77  
66

Se disponen de las estructuras vistas en clase (Cola y Pila) con los métodos básicos vistos de dichas estructuras (Cola: esVacia, vaciar, encolar, desencolar, frente; Pila: esVacia, vaciar, top, desapilar, push)

### Ejercicio 4 (25 pts)

Se proporcionan dos listas simplemente enlazadas de enteros, ambas ordenadas en forma ascendente. Se pide realizar un algoritmo que reciba ambas listas como parámetro y retorne una nueva lista con la unión de ambas listas en forma ordenada (el algoritmo debe ser lo más eficiente posible).

Ejemplo 1:

