

EVALUACION	EXAMEN AED1	GRUPO	TODOS	FECHA	20/09/2024
MATERIA	Algoritmos 1				
CARRERA	Analista Programador / Analista en Tecnologías de la Información				
CONDICIONES	- Puntos: 100 - Duración: 3 horas - Sin material				

Ejercicio 1 (25 pts)

Dado una matriz de enteros, no repetidos:

1	6	7	31
10	4	11	40
3	23	5	43
51	2	8	9

- a) Escriba un algoritmo que retorne el mínimo de los elementos de la matriz, entre dos columnas dadas. **(5 pts)**

//pre: col1 <= col2

Firma: **public static int minimoEntreCol (int[] mat, int col1, int col2)**

Ej: para col1: 1 y col2:2, el resultado debería ser: 2

- b) Escriba un algoritmo que retorne el índice de la fila que tenga el valor más grande **(10 pts)**

Ej: para la matriz dispuesta, debería retornar 3 (el 51 es el valor más grande)

- c) Escriba un método recursivo que muestre los valores de una columna dada, comenzando por el valor de la fila 0. Realice el diagrama de llamadas para la matriz dada y la columna:2 **(10 pts)**

Ej: para la columna: 2 debería mostrar 7 11 5 8

Ejercicio 2 (20 pts)

Dado dos vectores de enteros ordenados en forma ascendente, implemente un método que retorne un nuevo vector, con los números de ambos vectores dispuestos en forma ordenada, en forma ascendente. Se valorará que el método sea eficiente. Escriba la pre y post condiciones del método.

Firma: **public static int[] entrelazarOrdenado (int[] vec1, int[] vec2)**

Ejercicio 3 (55 pts)

Se ha implementado una Lista simplemente enlazada que cuenta con un puntero al inicio y un entero para almacenar la cantidad de elementos.

```
public class Lista {          public class Nodo {
    private Nodo inicio;      private int dato;
    private int cantidad;     private Nodo sig;
    //.....
}                             //Métodos de acceso y modificación disponibles
                             }
```

Implemente las siguientes operaciones en el TAD Lista:

- a) Implemente la operación de instancia eliminar al final, que elimine el último elemento de la lista, retornando su valor **(10 pts)**

Firma: **public int eliminarFinal()**

- b) Implemente la operación de instancia sumaPares (de forma recursiva), que retorne la suma de todos los elementos pares de la lista. **(20 pts)**

Firma: **public int sumaPares()**

Ej: para la lista 10-3-5-76-11-2 debería retornar: 88

- c) Implemente la operación de instancia pilaDeMayores que recibe un número entero y retorna una pila con los elementos de la lista, cuyo valor sea mayor al número indicado. El primer número de la lista que cumpla la condición debe estar situado al tope de la lista. Los nodos de la lista y pila no deben compartir espacios en memoria (si quito un elemento de una estructura no debe afectar a la otra). Se dispone de las operaciones de pila vistas en el curso (apilar, desapilar, top) **(15 pts)**

Firma: **public Pila pilaDeMayores (int numero)**

- d) Implemente la nueva operación de instancia eliminarPrimerosN que recibe un entero N por parámetro y elimina los primeros N elementos de la lista. **(10 pts)**

//pre: n <= cantidad

Firma: **public void eliminarPrimerosN(int n)**

Notas:

- Para todas las operaciones solicitadas se dispone de gets y sets
- Se pueden utilizar funciones o métodos auxiliares, pero se deben implementar.
- Indicar claramente que parte se está resolviendo.
- Escribir con letra legible ya que se considerará durante la corrección.