

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

**DIVISION DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA**

**ESTRUCTURA DE DATOS**

**INGENIERO OLIVER ERNESTO SIERRA PAC**

**MANUAL TECNICO PRIMERA PRÁCTICA**



**LUIS ANTONIO MONTERROSO GUZMAN 202031794**

**QUETZALTENANGO, MARZO 07 DEL 2022**

## Métodos de la clase “Lector de texto”

- Public boolean leerArchivo():

$$O(1) + O(1) + O(n) + O(1) + O(1) + O(1) + O(1) + O(1) + O(1) + O(1)$$

$$= 9 + n$$

$$= O(n)$$

- `public String[] separarCampos(String linha):`

$1+n$

$$= 1+n$$

$$= O(n)$$

## Métodos en la clase “Lista de apuestas”

- public void insertarNodo(Apuesta valorAInsertar)

1+1+1+1+1

$$= 5$$

$$= O(1)$$

- public ListaDeApuestas analizarApuestas()

$$1+1+1+n+n^2+n^2+n+n^2$$

$$= 3n^2 + 2n + 3$$

$$= O(n^2)$$

- public boolean verRepetido(Apuesta apuesta)

1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+n+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1

$$= n+25$$

$$= O(n)$$

- public void eliminarNodo(Apuesta apuesta)

n+n+n+n+n+n+1+1+1+1+1+1+1+1

$$= 6n+8$$

$$= O(n)$$

- public Apuesta[] toArray()

$$1+1+1+n+n+n$$

$$= 3n+3$$

$$= O(n)$$

#### Métodos en la clase "ListaDeEntero"

- public void insertarNodo(Apuesta valorAInsertar)

$$1+1+1+1+1$$

$$= 5$$

$$= O(1)$$

- public Integer[] toArray()

$$1+1+1+n+n+n$$

$$= 3n+3$$

$$= O(n)$$

#### Métodos en la clase "Controlador"

- public void exportarTexto(String texto)

$$1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1$$

$$= 14$$

$$= O(1)$$

#### Métodos de la clase "ControladorDeResultados"

- public void comenzarAnalisis()

$$1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+n+n+1+1$$

$$= 2n+16$$

$$= O(n)$$

- private int analizarResultados(int[] resultados, Apuesta apuesta)

$$1+1+1+n+n+n+n+1+1+1+1+1+1+1$$

$$= 4n+10$$

$$= O(n)$$

- public void llenarTabla()

$$1+1+n+n+n+1+1$$

$$= 3n+4$$

$$= O(n)$$

- public void ordenarResultadosPorNombre()

$$1+1+1+1+n+ n^2+ n^2 +n^2 +n^2 +n^2+n+1+1+1+1+1+1$$

$$= 5n^2+2n+10$$

$$= O(n^2)$$

- public void ordenarResultadosPorResultado()

$$1+1+1+1+n+ n^2+ n^2 +n^2 +n^2 +n^2+n+1+1+1+1+1+1$$

$$= 5n^2+2n+10$$

$$= O(n^2)$$

- public void exportarDatos()

$$1+n+n+1$$

$$= 2n+2$$

$$= O(n)$$

- public void otraCarrera()

$$1+1+1$$

$$= 3$$

$$= O(1)$$

#### **Métodos de la clase “ControladorMenuPrincipal”**

- public void seleccionarArchivo()

$$1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1$$

$$= 11$$

$$= O(1)$$

- private void cargarTextoATxtArea(File archivo)

$$1+1+1+1+n+n$$

$$= 2n+4$$

$$= O(n)$$

- public void mandarALeerElTexto()

$$1+1+1+1+1+n$$

$$= n+5$$

$$= O(n)$$

- public void exportarErrores()

$$1+1+1+1+n+n+n+n^2+n^2+n+1$$

$$= 2n^2+4n+5$$

$$= O(n^2)$$

### Métodos de la clase “ControladorReportes”

- public void reporteParaServicio2()

$$1+1+1+1$$

$$= 4$$

$$= O(1)$$

- public void reporteParaServicio3()

$$1+1+1+1$$

$$= 4$$

$$= O(1)$$

- public void reporteParaServicio4()

$$1+1+1+1$$

$$= 4$$

$$= O(1)$$

- public Integer[] ordenarAsendentemente(Integer[] cantidadDePasos)

$$1+1+1+1+n+n^2+n^2+n^2+n^2+n+1+1+1+1+1+1$$

$$= 5n^2+2n+10$$

$$= O(n^2)$$

- public Integer[] ordenarDesendentemente(Integer[] cantidadDePasos)

$$1+1+1+1+n+n^2+n^2+n^2+n^2+n+1+1+1+1+1+1$$

$$= 5n^2+2n+10$$

$$= O(n^2)$$

### **Justificación de la implementación del método de ordenamiento “Bubble Sort”**

Para lograr ordenar los resultados alfabéticamente o de mayor a menor según el resultado, se utilizó el método de ordenamiento “Bubble sort”. Considerando la restricción que se debía de implementar un método de ordenamiento con  $O(n^2)$  se optó por este método debido a que se comprobó su Big O con las siguientes operaciones:

$$1+1+1+1+n+ n^2+ n^2 +n^2 +n^2 +n^2+n+1+1+1+1+1+1$$

$$= 5n^2+2n+10$$

$$= O(n^2)$$