**ANÁLISIS DEL RETO**

Jairo Alberto Garavito Correa, 202111499, [ja.garavito@uniandes.edu.co](mailto:ja.garavito@uniandes.edu.co)

Jorge David Bustamante Pino, 202210581, j.bustamantep@uniandes.edu.co

Manuel Bermúdez, 202121953, ma.bermudezr1@uniandes.edu.co

# **Requerimiento 1**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | 2 enteros que son los años de búsqueda. |
| **Salidas** | Lista con las películas que se produjeron entre los 2 años. |
| **Implementado (Sí/No)** | Si se implementó y quien lo hizo. |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Paso 1: buscar la lista de las películas en el catálogo. | O(N) |
| Paso 2: crear una lista nueva | O(1) |
| Paso 3: recorrer la lista buscando y guardando en la lista nueva las películas que se produjeron entre los 2 años de entrada. | O(N) |
| Paso 4: ordenar las películas por años de forma ascendente. | O(N^(3/2)) |
| ***TOTAL*** | ***O(N^(3/2))*** |

### **Tablas de datos**

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo  (Arraylist) | Insertion Sort [ms] | Selection Sort [ms] | Shell Sort [ms] | Quick Sort [ms] | Merge Sort [ms] |
|  | 12768.38 | 13158.18 | 12848.13 | 12775.44 | 13402.50 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 5224.29 | 4909.25 | 5079.10 | 4867.26 | 4930.40 |
| Equipo  (Linked\_list) | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
|  | 12781.02 | 16590.26 | 13471.28 | 12594.00 | 13044.96 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 4849.49 | 5106.80 | 4854.51 | 4939.44 | 4851.42 |

### **Graficas**

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

## **Análisis**

Análisis de resultados de la implementación, tener cuenta las pruebas realizadas y el analisis de complejidad.

# **Requerimiento 2**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | 2 strings, que son 2 fechas |
| **Salidas** | Lista con las series producidas entre las 2 fechas |
| **Implementado (Sí/No)** | Si se implementó y quien lo hizo. |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Paso 1: buscar la lista de las series en el catálogo. | O(N) |
| Paso 2: crear una lista nueva | O(1) |
| Paso 3: recorrer la lista buscando y guardando en la lista nueva las series que se produjeron entre las 2 fechas de entrada. | O(N) |
| Paso 4: ordenar las películas por años de forma ascendente. | O(N^(3/2)) |
| ***TOTAL*** | ***O(N^(3/2))*** |

### **Tablas de datos**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo  (Arraylist) | Insertion Sort [ms] | Selection Sort [ms] | Shell Sort [ms] | Quick Sort [ms] | Merge Sort [ms] |
|  | 29758.49 | 29730.66 | 29667.88 | 29444.47 | 29611.51 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 20095.81 | 21821.08 | 20740.15 | 21511.73 | 20445.63 |
| Equipo  (Linked\_list) | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
|  | 29620.41 | 36606.47 | 29793.90 | 42394.37 | 29797.99 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 20486.02 | 20957.78 | 20159.97 | 20966.11 | 19993.02 |

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

### **Graficas**

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

## **Análisis**

Análisis de resultados de la implementación, tener cuenta las pruebas realizadas y el analisis de complejidad.

# **Requerimiento 3**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | El nombre actor/actriz en forma de string. |
| **Salidas** | Lista con las series y películas en las que participo el actor. |
| **Implementado (Sí/No)** | Sí. Jairo Garavito |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Paso 1: buscar la lista de todos los títulos en el catálogo. | O(N) |
| Paso 2: crear una lista nueva | O(1) |
| Paso 3: recorrer la lista, por cada elemento de la lista se pide el cast, este se convierte en una lista de los actores/actrices del título. Si el nombre del actor/actriz de entrada se encuentra en esta lista, se añade el título a la lista vacía. | O(N^2) |
| Paso 4: ordenar los títulos de la lista final por nombre de forma ascendente. | O(N^(3/2)) |
| ***TOTAL*** | ***O(N^2)*** |

### **Tablas de datos**

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo  (Arraylist) | Insertion Sort [ms] | Selection Sort [ms] | Shell Sort [ms] | Quick Sort [ms] | Merge Sort [ms] |
|  | 21.70 | 22.68 | 21.49 | 21.43 | 22.11 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 241.64 | 176.38 | 237.71 | 208.73 | 194.49 |
| Equipo  (Linked\_list) | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
|  | 25.33 | 24.0845 | 18.13 | 24.61 | 25.35 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 223.64 | 224.90 | 208.27 | 211.41 | 202.51 |

### **Graficas**

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

## **Análisis**

Análisis de resultados de la implementación, tener cuenta las pruebas realizadas y el analisis de complejidad.

# **Requerimiento 4**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | Genero a filtrar |
| **Salidas** | Una lista de las películas y series clasificadas por el género ingresado |
| **Implementado (Sí/No)** | Sí, Jorge Bustamante. |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Paso 1: buscar la lista de todos los títulos en el catálogo. | O(N) |
| Paso 2: crear una lista nueva | O(1) |
| Paso 3: recorrer la lista, por cada elemento de la lista se piden los géneros, este se convierte en una lista de los géneros. Si el nombre del género de entrada se encuentra en esta lista, se añade el título a la lista vacía. | O(N^2) |
| Paso 4: ordenar los títulos de la lista final por nombre de forma ascendente. | O(N^(3/2)) |
| ***TOTAL*** | ***O(N^2)*** |

### **Tablas de datos**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo  (Arraylist) | Insertion Sort [ms] | Selection Sort [ms] | Shell Sort [ms] | Quick Sort [ms] | Merge Sort [ms] |
| 5 pct | 0.55 | 0.63 | 0.72 | 0.55 | 0.63 |
|  |  |  |  |  |  |
| Large | 224.86 | 235.90 | 231.61 | 233.06 | 225.24 |
| Equipo  (Linked\_list) | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
| 5 pct | 0.60 | 0.81 | 0.67 | 0.61 | 0.66 |
|  |  |  |  |  |  |
| Large | 240.95 | 236.38 | 236.98 | 232.94 | 230.23 |

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

### **Graficas**

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

## **Análisis**

Análisis de resultados de la implementación, tener cuenta las pruebas realizadas y el análisis de complejidad.

R// En general, la implementación fue bastante satisfactoria. De acuerdo a las pruebas realizadas, los tiempos de espera son bastante bajos y teniendo en cuenta el análisis de complejidad, el algoritmo no tiene una complejidad necesariamente alta.

# **Requerimiento 5**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | Un string que es el país que se desea buscar. |
| **Salidas** | Lista ordenada alfabéticamente con la información relevante al país que se busca. |
| **Implementado (Sí/No)** | Si. Manuel Bermúdez. |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Paso 1: Buscar películas y series en el catálogo. | O(N) |
| Paso 2: Crear lista vacía | O(1) |
| Paso 3: Recorrer la lista e ir añadiendo a la lista vacía las películas y series relevantes al país de búsqueda. | O(N) |
| Paso 4: Ordenar las películas y series alfabéticamente | O(N ^2) |
| ***TOTAL*** | O(N ^2) |

## **Pruebas Realizadas**

Descripción de las pruebas de tiempos de ejecución y memoria utilizada. Incluir descripción del procedimiento, las condiciones, las herramientas y recursos utilizados (librerías, computadores donde se ejecutan las pruebas, entre otros).

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | **Tiempo (s)** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

### **Tablas de datos**

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo  (Arraylist) | Insertion Sort [ms] | Selection Sort [ms] | Shell Sort [ms] | Quick Sort [ms] | Merge Sort [ms] |
|  | 10.26 | 10.38 | 10.61 | 11.01 | 16.93 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 149.88 | 158.38 | 195.12 | 173.01 | 248.12 |
| Equipo  (Linked\_list) | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
|  | 10.60 | 11.38 | 15.26 | 10.76 | 15.21 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 148.94 | 218.07 | 166.01 | 214.68 | 171.15 |

### **Graficas**

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

## **Análisis**

Análisis de resultados de la implementación, tener cuenta las pruebas realizadas y el analisis de complejidad.

# **Requerimiento 6**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | Nombre de un director |
| **Salidas** | Lista de programas y películas dirigidas por el director ingresado |
| **Implementado (Sí/No)** | Grupal |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Paso 1: Buscar las películas y las series en catálogo | O (N) |
| Paso 2: Crear una nueva lista | O (1) |
| Paso 3: Por cada programa o película que tenga el nombre del director, agregar a una lista | O(N) |
| Paso 4: Organizar la lista de mayor a menor de acuerdo con las fechas | O (N^2) |
| ***TOTAL*** | ***O(N^2)*** |

### **Tablas de datos**

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo  (Arraylist) | Insertion Sort [ms] | Selection Sort [ms] | Shell Sort [ms] | Quick Sort [ms] | Merge Sort [ms] |
| 5 pct | 3.13 | 1.04 | 1.077 | 1.15 | 1.10 |
|  |  |  |  |  |  |
| Large | 17.37 | 17.59 | 15.70 | 15.28 | 15.24 |
| Equipo  (Linked\_list) | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
| 5 pct | 0.46 | 1.29 | 1.67 | 1.44 | 1.28 |
|  |  |  |  |  |  |
| Large | 21.86 | 21.07 | 20.04 | 20.86 | 22.95 |

### **Graficas**

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

## **Análisis**

Análisis de resultados de la implementación, tener cuenta las pruebas realizadas y el análisis de complejidad.

R// Según las pruebas realizadas, los tiempos de espera son bastante cortos. Además, según el análisis de complejidad, el tope superior es aceptable. Sin embargo, debemos tener en cuenta que dependiendo del tipo de sort que seleccione el usuario, este podría cambiar.

# **Requerimiento 7**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | Top de géneros que se desea listar |
| **Salidas** | Una lista ordenada con los géneros clasificados por su popularidad |
| **Implementado (Sí/No)** | Si se implementó y quien lo hizo. |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Paso 1: Buscar las películas y series en el catálogo. | O(N) |
| Paso 2: Crear lista vacía. | O(1) |
| Paso 3: Recorrer la lista y extraer los géneros. | O(N) |
| Paso 4: Contar cuantas veces aparece cada género. | O(N^2) |
| Paso 5: Clasificar cada género por número de apariciones. | O(N^2) |
| ***TOTAL*** | ***O(N^2)*** |

### **Tablas de datos**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo  (Arraylist) | Insertion Sort [ms] | Selection Sort [ms] | Shell Sort [ms] | Quick Sort [ms] | Merge Sort [ms] |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Equipo  (Linked\_list) | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

### **Graficas**

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

## **Análisis**

Análisis de resultados de la implementación, tener cuenta las pruebas realizadas y el analisis de complejidad.