

Antonio Munoz 202321083

Maria Clara Aponte 202320052

Alejandro Benavides 202320519

Requerimiento 3: Antonio Munoz

PC utilizado: para req 1,2,3,6

Procesador Intel i5-852U

RAM: 8GB

Sistema Operativo: Windows 32

Requerimiento 1: Complejidad esperada $O(n)$

Size	Archivo	Tipo	Tiempo Ejecucion
10%	N=9999999, pais=PL, exp=junior	ARRAY	70ms
20%		ARRAY	110ms
1/3		ARRAY	157.4ms
80%		ARRAY	194.9ms
100%		ARRAY	221.6ms
10%	N=9999999, pais=PL, exp=junior	Single-linked	75.34ms
20%		Single-linked	116.63ms
1/3		Single-linked	136.58ms
80%		Single-linked	198.66ms
100%		Single-linked	213.2ms

Requerimiento 2: Complejidad esperada: $O(n)$

Size	Archivo	Tipo	Tiempo Ejecucion
10%	N=9999999, empresa=IntelligINTS, city=Rijad	ARRAY	27.67ms
20%		ARRAY	60,57ms
1/3		ARRAY	111.49ms
80%		ARRAY	154.65ms
100%		ARRAY	154,36ms
10%	N=9999999, empresa=IntelligINTS, city=Rijad	Single-linked	48.08ms
20%		Single-linked	56.56ms
1/3		Single-linked	109.51ms

80%		Single-linked	141.58ms
100%		Single-linked	145.22ms

Requerimiento 3: Complejidad esperada: $O(n)$

Size	Archivo	Tipo	Tiempo Ejecucion
10%	Empresa = Bitfinex, 2000-14-04,2023-04-14	ARRAY	47.54ms
20%		ARRAY	87.14ms
1/3		ARRAY	100,1ms
80%		ARRAY	214.94ms
100%		ARRAY	187,75ms
10%		Single-linked	43.14ms
20%		Single-linked	79.34ms
1/3		Single-linked	122.01ms
80%		Single-linked	177.21ms
100%		Single-linked	188.38ms

Requerimiento <<4>>

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

Descripción

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

Entrada	Catalogo con todos los datos, el codigo de un pais, y un rango de fechas para la busqueda, con fecha inicial y fecha final.
Salidas	Total de ofertas, total empresas, total ciudades, ciudad con mayor numero de ofertas, ciudad con menor numero de ofertas, listado de ofertas con ciertos requerimientos.
Implementado (Sí/No)	Si se implementó, lo hizo Alejandro Benavides Rubio

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Paso 1: creacion de listas y diccionarios	$O(1)$
Paso 2 : Iteracion sobre las ofertas de trabajo y sus empresas	$O(n*m)$ siendo m la cantidad de empresas
Paso 3: Merg.sort	$O(n \log n)$
paso 4: iteracion en los criterios	$O(n)$
TOTAL	$O(nm)$

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).

Procesadores	1,8 GHz Dual-Core Intel Core i5
Memoria RAM	8 GB
Sistema Operativo	MacOs Monterey

Entrada	Tiempo (s)
con el 10%de los archivos y entrando como un array_list, y como parametros:Codigo de pais: PL, fecha inicial: 2022-04-19 y fecha final: 2023-03-29	12.1s
	14.9s
	16.5s
con el 20%de los archivos y entrando como un array_list, y como parametros:Codigo de pais: PL, fecha inicial: 2022-04-19 y fecha final: 2023-03-29	26.3s
	26.5s
	25.9s
con el archivo small y entrando como un array_list, y como parametros:Codigo de pais: PL, fecha inicial: 2022-04-19 y fecha final: 2023-03-29	46.3s
	45.6s
	46.1s
80%	124.2s
	108.1s
	105.8s
100%	116.2s
	108.2s
	108.0s

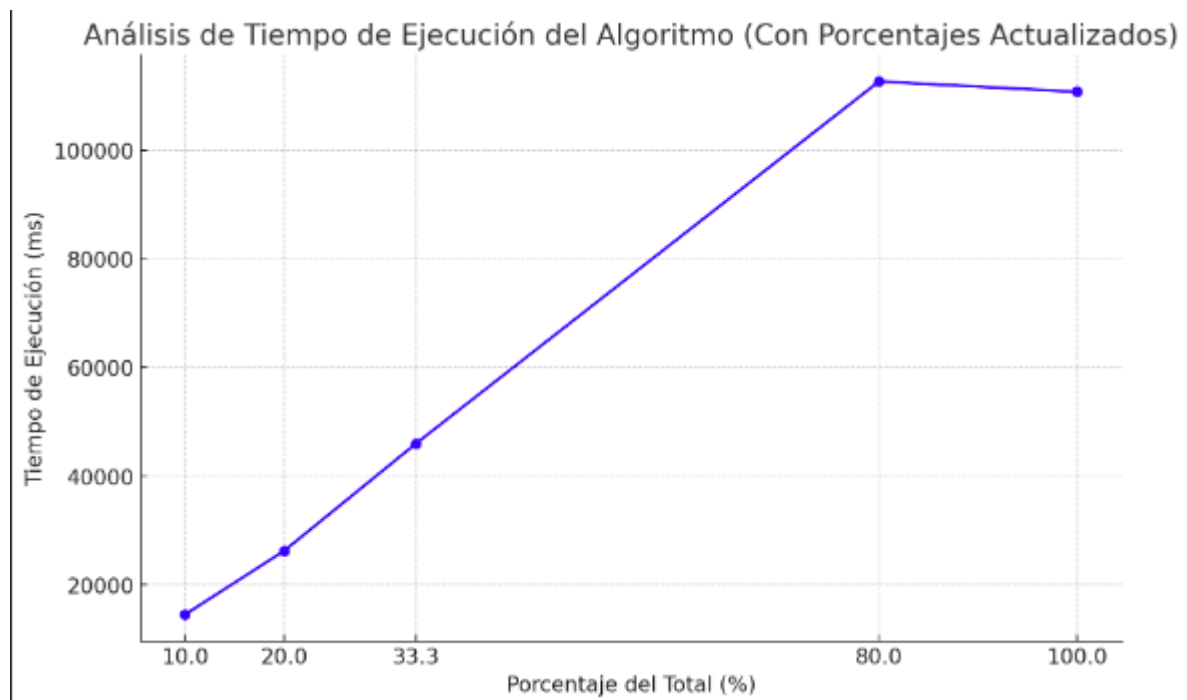
Tablas de datos

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

Muestra	Salida	Tiempo (ms)
10%	tupla	14500ms
20%	tupla	26233ms
small	tupla	46000ms
80 %	tupla	112700ms
Large	tupla	110800ms

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.

Como se puede ver en la grafica, el tiempo de ejecución aumenta por lo que se va en manera un poco arriba de lo lineal, a excepción entre el 80% y el 100% que por alguna razón este tuvo un bajón.

Requerimiento 5: Maria Clara

PC utilizado:

Procesador Intel Core i5-1035G1

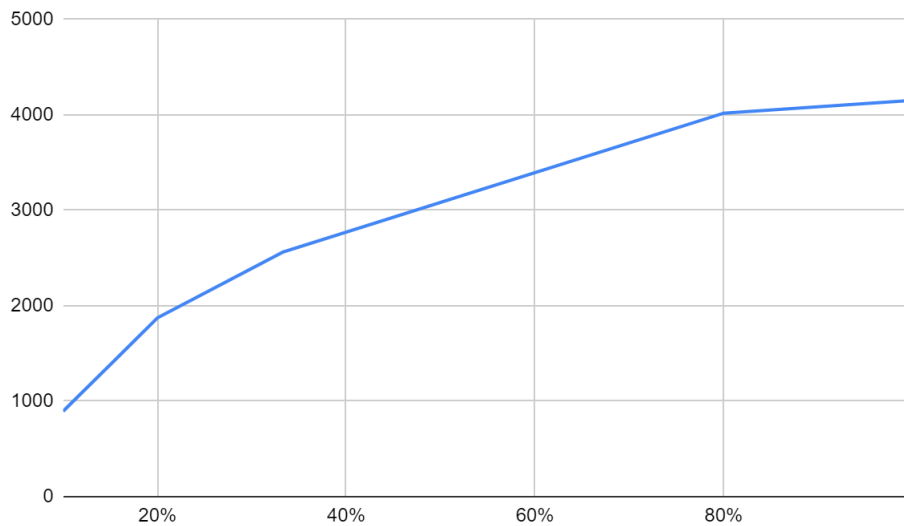
RAM: 8GB

Sistema Operativo windows 11

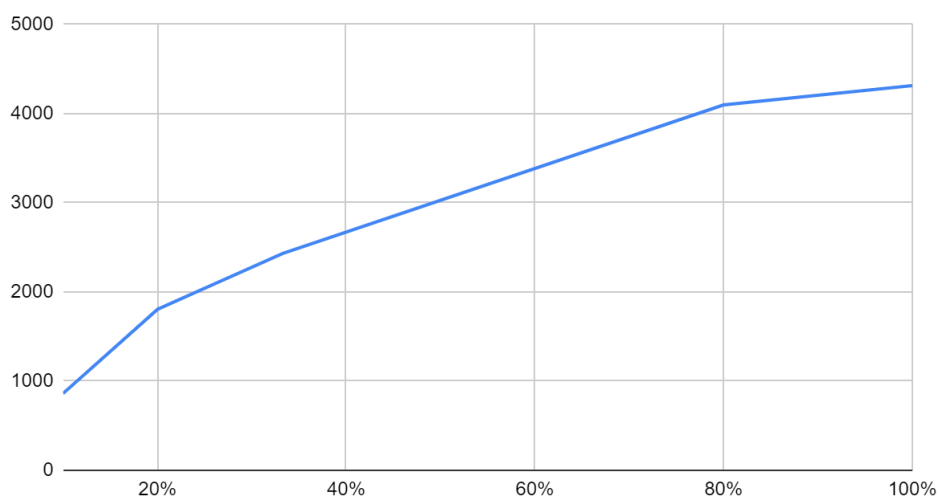
Requerimiento 5: Complejidad esperada: $O(N)$

Size	Archivo	Tipo	Tiempo Ejecucion
10%	Ciudad= Warszawa, 2000-04-14, 2023-04-14	ARRAY	1200ms
20%		ARRAY	2015ms
1/3		ARRAY	2648ms
80%		ARRAY	4544ms
100%		ARRAY	4790ms
10%		Single-linked	1018ms
20%		Single-linked	2013ms
1/3		Single-linked	2420ms
80%		Single-linked	4259ms
100%		Single-linked	4519ms

Análisis del tiempo en array

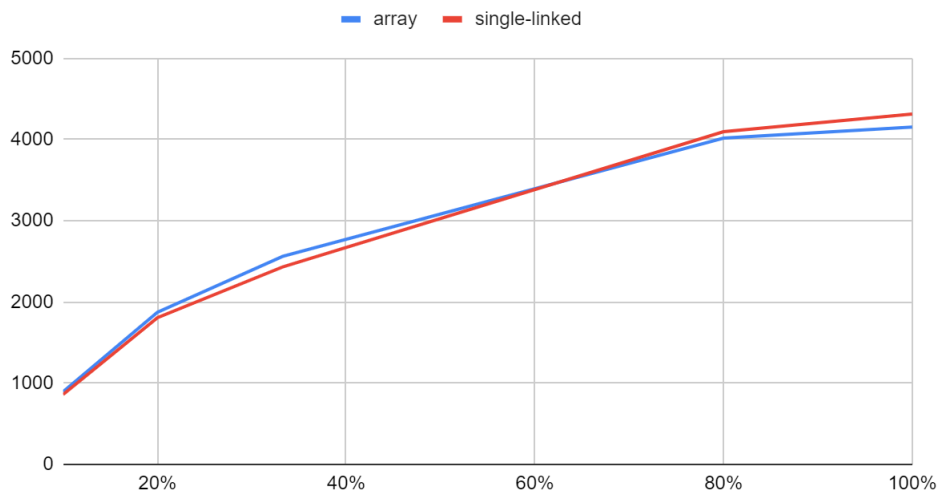


Anlisis del tiempo en single linked



Con esto podemos darnos cuenta que en este requerimiento, al no ser tan pesados sus datos, fáciles de filtrar y con una complejidad de $O(n)$, la complejidad entre array y single linked es muy parecida.

Comparación



Además, podemos ver como entre más datos se usan, más tiempo se necesita para encontrar la respuesta y más alta la complejidad.

Requerimiento 6: Complejidad esperada: $5N = O(N)$

Size	Archivo	Tipo	Tiempo Ejecucion
10%	pais= PL, 2000-14-04,2023-04-14, n = 9999999, junior	ARRAY	894ms
20%		ARRAY	1873ms
1/3		ARRAY	2563ms
80%		ARRAY	4018ms
100%		ARRAY	4153ms
10%		Single-linked	861ms
20%		Single-linked	1806ms
1/3		Single-linked	2433ms
80%		Single-linked	4097ms
100%		Single-linked	4314

Requerimiento <<7>>

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

Descripción

Breve descripción de como abordaron la implementación del requerimiento

Entrada	Catalogo de datos, Cantidad n para filtrar el top de paises, fecha inicial y fecha final
---------	--

Salidas	El total de ofertas de empleo, Número de ciudades donde se ofertó en los países resultantes de la consulta., Nombre del país con mayor cantidad de ofertas y su conteo, Nombre de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su conteo, y lista con requerimientos
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y lo hizo Alejandro Benavides

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Paso 1: inicio y filtrado de ofertas	$O(n)$
Paso 2 : conteo y organización de países, al ordenarlos con merg sort	$O(p \log p)$ p = países únicos
Paso 3: seleccionar top n países	$O(n)$
Paso 4: filtrado de ofertas por países	$O(n)$
Paso 5: calculo experiencia y habilidades	$O(n*m)$ donde m es el número de habilidades y es igual a n
Paso 6 datos agregados y ordenar listas	$O(n \log n)$
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).

Procesadores	1,8 GHz Dual-Core Intel Core i5
Memoria RAM	8 GB
Sistema Operativo	MacOS Monterey

Entrada	Tiempo (s)
10%, 5 países, 2022-04-19, 2022-05-22	9.6s
	8.0s
	8.4s
20%, 5 países, 2022-04-19, 2022-05-22	25.6s
	25.3s
	25.9s
small(33%), 5 países, 2022-04-19, 2022-05-22	52.3s
	54.5
	53.2

80%, 5 países, 2022-04-19, 2022-05-22	283s 253s 291s
large(100%), 5 países, 2022-04-19 ,2022-05-22	413s 425s 450s

Las pruebas se demoraron tanto en cargar que no se pudo guardar

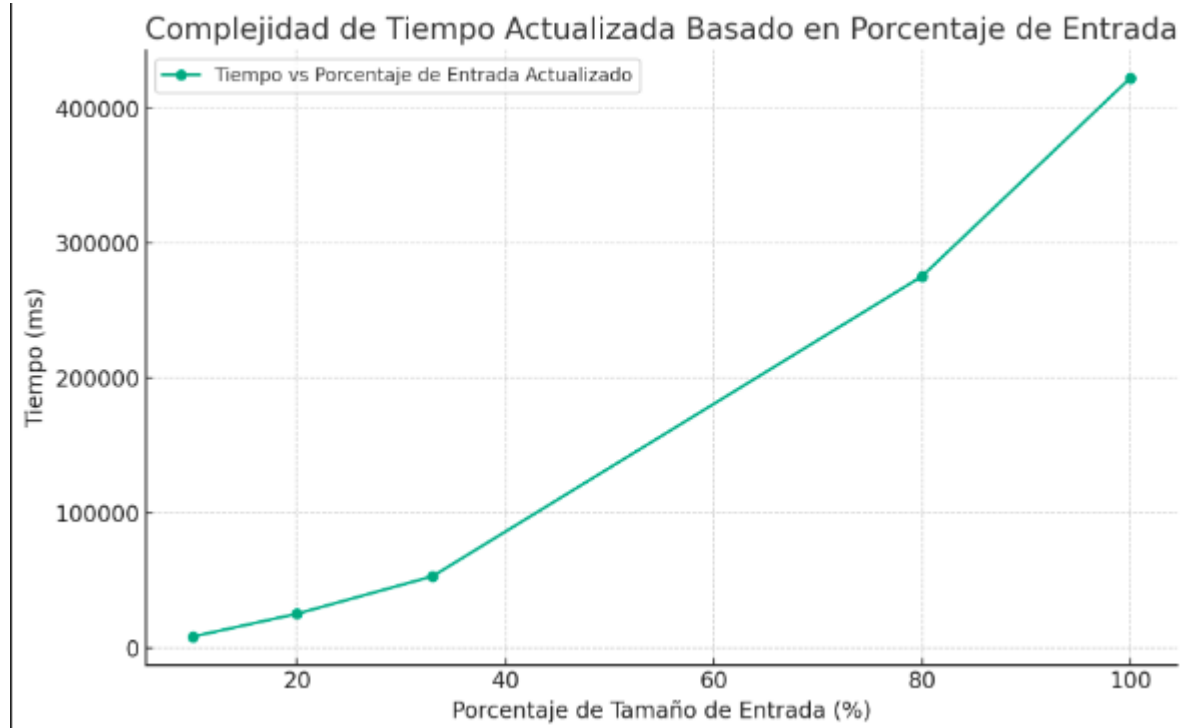
Tablas de datos

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

Muestra	Salida	Tiempo (ms)
10%	tupla	8667ms
20%	tupla	25600ms
small	tupla	53333ms
80 %	tupla	275667ms
Large	tupla	429300ms

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.

Teniendo la gráfica en cuenta el algoritmo tiende a ser cuadrático, puesto que aumenta en una gran duración dependiendo de la cantidad de datos.