

ANÁLISIS DEL RETO

Antonio Muñoz Arcieri, 202321083, a.munoz112

Maria Clara Aponte, 202320052, mc.aponte2

Alejandro Benavides Rubio, 202320519, a.benavidesr

Requerimiento <<1>>

Descripción

La función debe encontrar las ofertas laborales publicadas durante un intervalo de fechas específico.

Entrada	Fecha inicial y fecha final del periodo a consultar.
Salidas	Número total de ofertas publicadas durante las fechas indicadas y todas las ofertas publicadas ordenados cronológicamente
Implementado (Sí/No)	Si

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Crear listas y funciones (values)	$O(1)$
Filtrar por fecha	$O(1)$
TOTAL	$O(1)$

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).

Computador usado: RAM 8GB Procesador Intel i5- 1035G1 Windows 11

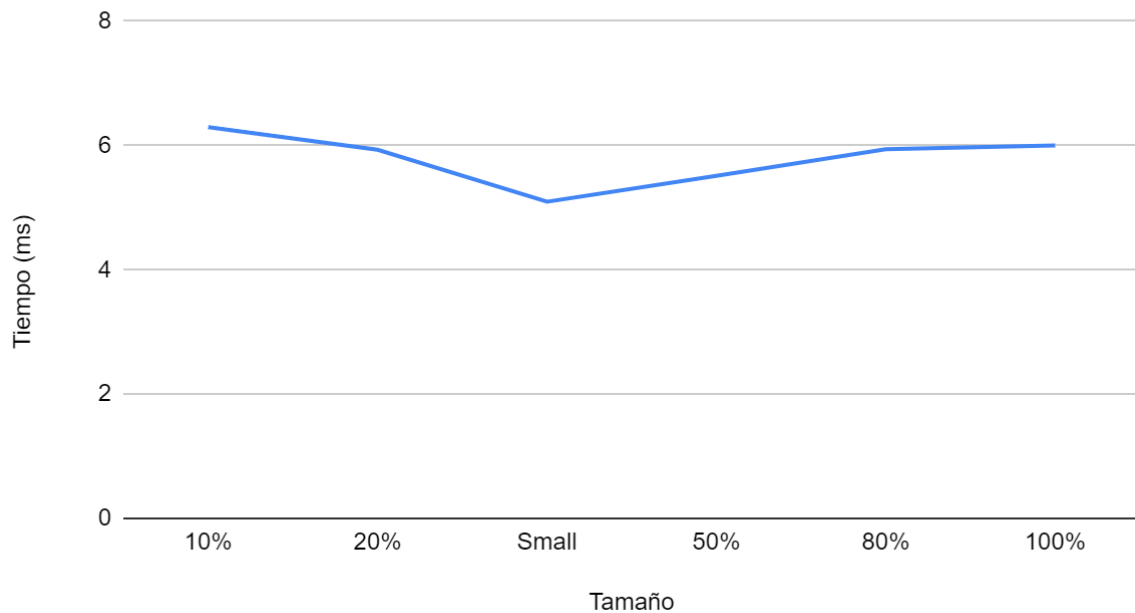
Entradas: 2022-12-07, 2023-05-22

Entrada	Tiempo (ms)
10%	6.2952999991965294
20%	5.9320999997997284
Small	5.09689998626709
50%	5.514199987053871
80%	5.939299985766411
100%	6.003299981355667

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo (ms) vs. Tamaño



Análisis

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

En el análisis de tiempo, podemos ver como el análisis del tiempo es muy parecido en todos los casos, ya que su complejidad es $O(1)$.

Requerimiento <<2>>

Descripción

Entrada	El límite inferior y superior del salario mínimo ofertado. El límite
Salidas	Número total de ofertas publicadas en el intervalo, ordenados por salario mínimo ofertado desde el mayor al menor
Implementado (Sí/No)	Sí

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
-------	-------------

Crear listas y funciones (values)	$O(1)$
Filtrar por salario mínimo	$O(1)$
TOTAL	$O(1)$

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).

Computador usado: RAM 8GB Procesador Intel i5- 1035G1 Windows 11

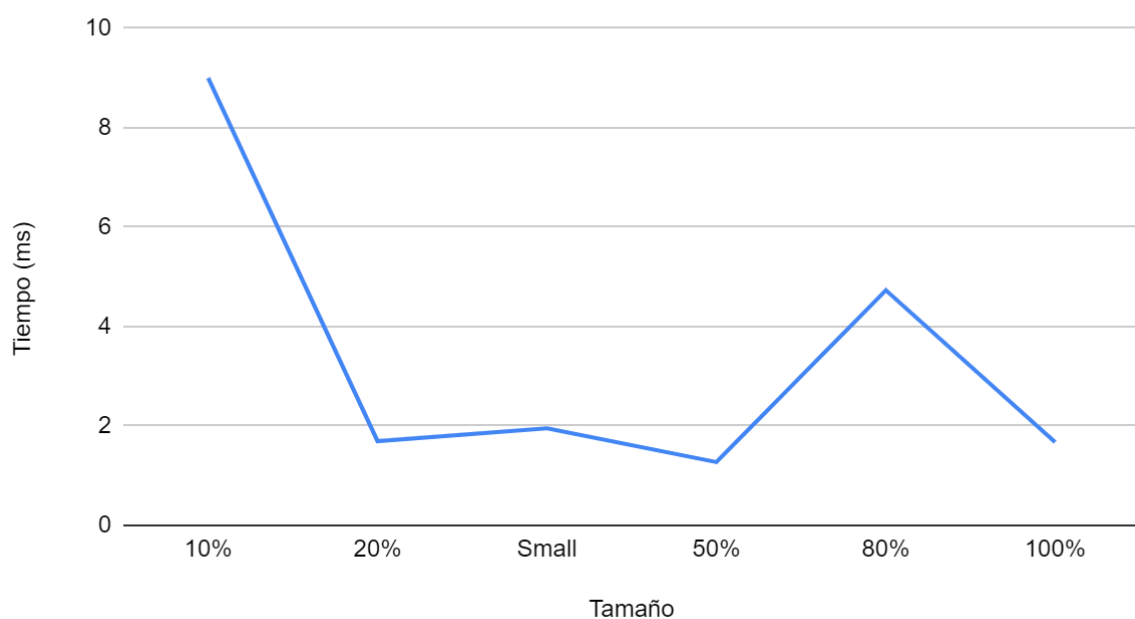
Entradas: 1600, 3000

Entrada	Tiempo (ms)
10%	8.9995999978327751
20%	1.6941000074148178
Small	1.9525999873876572
50%	1.2714999914169312
80%	4.728499993681908
100%	1.6749999970197678

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo (ms) vs. Tamaño



Análisis

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

En el análisis de tiempo, podemos ver como la complejidad es $O(1)$, el análisis del tiempo es muy parecido en todos los casos.

Requerimiento <<3>>

Descripción

La función debe consultar las N ofertas laborales más recientes para un país y que requieran un nivel de experiencia específico

Entrada	Número (n) de ofertas laborales, código del país para la consulta, nivel de experticia de las ofertas de interés.
Salidas	Número total de ofertas laborales publicadas para un país y que requieran un nivel de experiencia específico.
Implementado (Sí/No)	Si implementado por Antonio Muñoz

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Obtener valores (get)	$O(1)$
sort	$O(n \log n)$
Buscar ofertas	$O(1)$
TOTAL	$O(n \log n)$

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).

Computador usado: RAM 8GB Procesador Intel i5- 1035G1 Windows 11

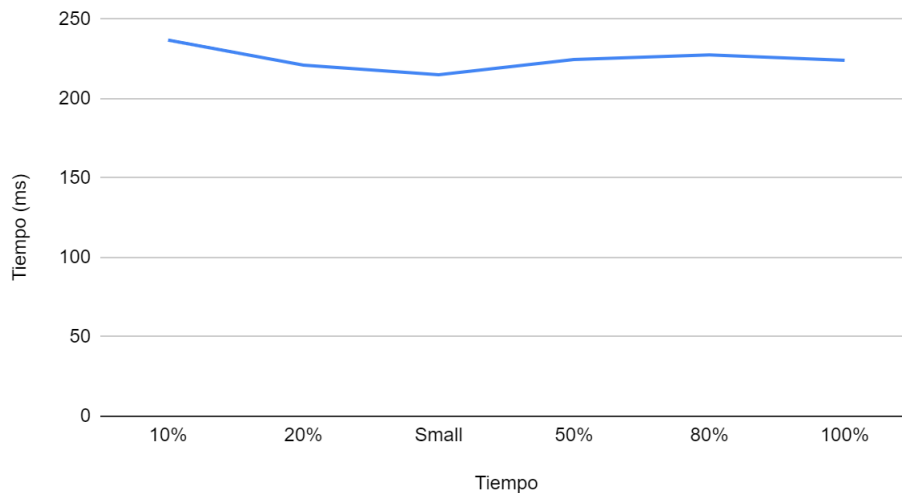
Entradas: PL, 15, mid

Entrada	Tiempo (ms)
10%	236.92289999127388
20%	221.0716000199318
Small	215.04910001158714
50%	224.66780000925064
80%	227.59090000391006
100%	224.13350000977516

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo (ms) vs. Tiempo



Análisis

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

En el análisis de tiempo, podemos ver como la complejidad es $O(n \log n)$, entonces dependiendo de la entrada el tiempo va subiendo proporcionalmente.

Requerimiento <<4>>

La función debe consultar las N ofertas más recientes para una ciudad que requieran un tipo de ubicación de trabajo específico

Descripción

Entrada	Número (n) de ofertas laborales, nombre de la ciudad, tipo de ubicación de trabajo.
Salidas	Número total de ofertas laborales publicadas para la ciudad y el tipo de ubicación específica
Implementado (Sí/No)	Si implementado por Maria Clara Aponte

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Obtener valores (get)	$O(1)$

sort	$O(n \log n)$
Buscar ofertas	$O(1)$
TOTAL	$O(n \log n)$

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).

Computador usado: RAM 8GB Procesador Intel i5- 1035G1 Windows 11

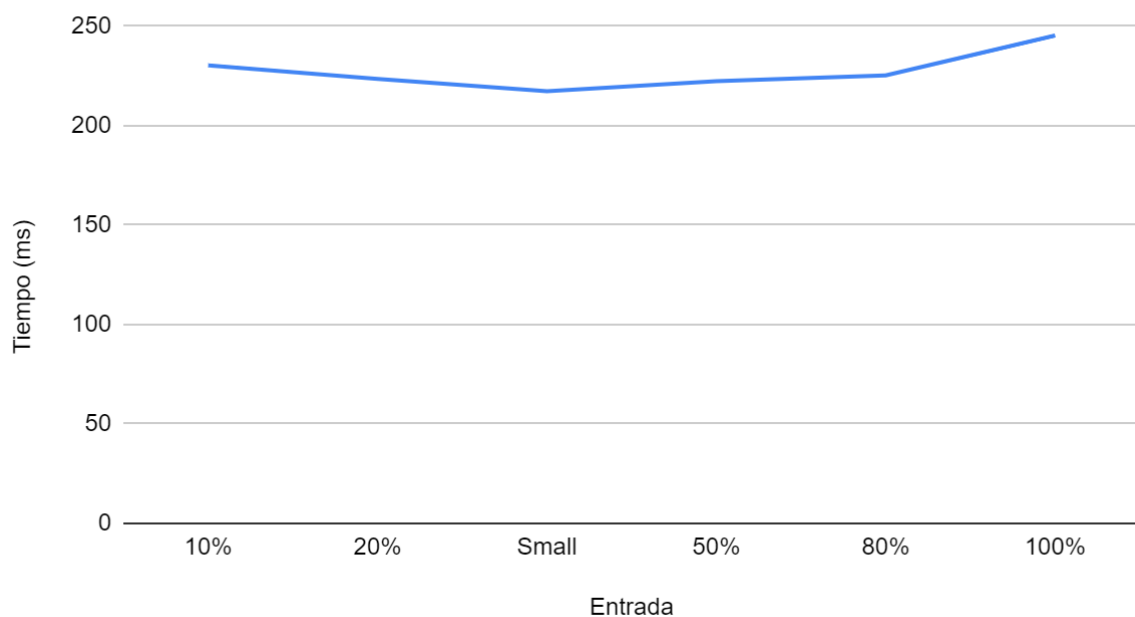
Entradas: 5, Warszawa, remote

Entrada	Tiempo (ms)
10%	230.3248734857348
20%	223.4857394879927
Small	217.38743634872022
50%	222.34983475889748
80%	225.345874653478547
100%	245.348345634874895

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo (ms) vs. Entrada



Análisis

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

En el análisis de tiempo, podemos ver como la complejidad es $O(n \log n)$, entonces dependiendo de la entrada el tiempo va subiendo proporcionalmente, pero muy poco.

Requerimiento <<5>>

Descripción

La función debe retornar las N ofertas más antiguas con un nivel mínimo y máximo para una habilidad

Entrada	Número (n) de ofertas laborales, límite inferior y superior del tamaño de la compañía, nombre de la habilidad solicitada, límite inferior y superior del nivel de la habilidad.
Salidas	El número total de ofertas laborales publicadas para las compañías que tengan un tamaño en un rango y que requieran una habilidad específica.
Implementado (Sí/No)	Si implementado por Alejandro Benavides

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Obtener valores (get) accediendo a mapas y arboles	$O(1)$ o $O(\log n)$ en el caso de los arboles
Bucles:	$O(n)$ siendo n la cantidad de valores en el rango de datos
Buscar datos in elementos	$O(N*M)$ ya que se esta haciendo itreacion dentro de otra iteración, al no saber si los datos son pequeños o no, vamos a ponerle a m a los valores de la irteracion interior
Filtrar las listas	$O(h)$ siendo h el total de elementos que cumplen los valores requeridos y $O(x)$ siendo x la cantidad de ofertas que se desearon ver
TOTAL	$O(N*M)$, donde N es la cantidad de valores en el rango y m la cantidad de elementos dentro de cada valor

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).

Computador usado:

Procesadores	1.8 GHz Dual-Core Intel Core i5
Memoria RAM	8 GB
Sistema Operativo	MacOs Monterey

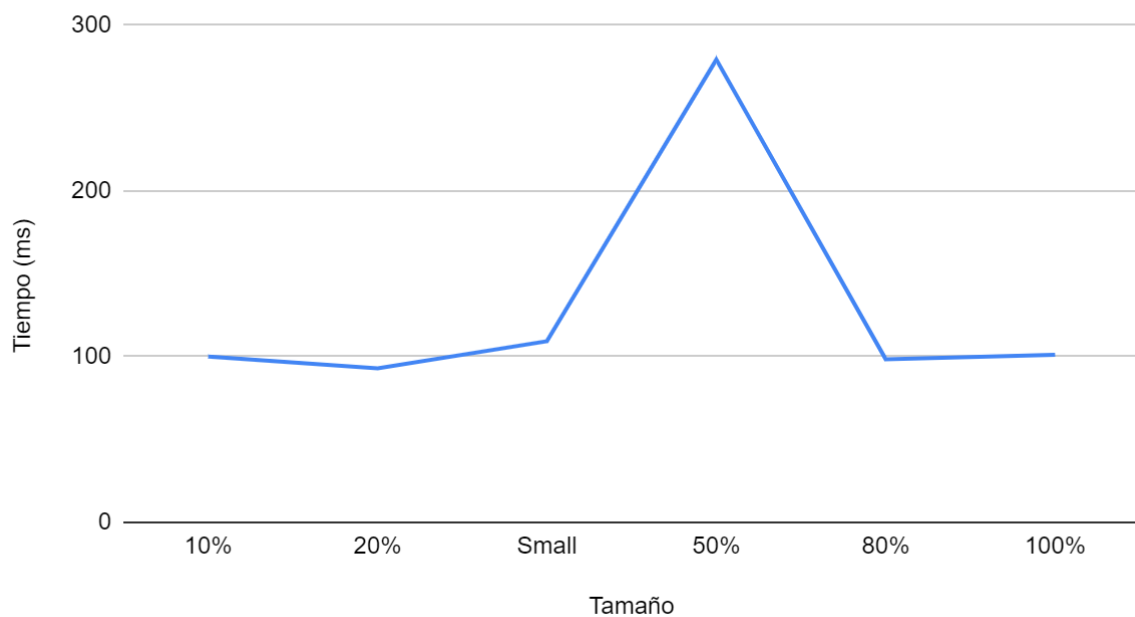
Entradas: 5, 2500, 5000, JAVA,1,3

Entrada	Tiempo (ms)
10%	100.0566999912262
20%	92.91310000419617
Small	109.40549999475479
50%	279.34130001068115
80%	98.40650001168251
100%	101.08150002360344

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo (ms) vs. Tamaño



Análisis

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

El analisis de complejidad al correr los tiempos nos muestra una tendencia constante, casi como $O(1)$, lo cual nos puede dar a entender que los recorridos que se dan dentro de los for y las operaciones como keySort que tienen complejidad $O(n)$ se dan en valores muy chiquitos los cuales pasan en alto.

Requerimiento <<6>>

Descripción

La función busca las N ciudades que presentan la mayor cantidad de ofertas laborales publicadas entre un par de fechas y que estén en un rango de salario ofertado.

Entrada	Número (n) de ciudades, fecha inicial y final del periodo a consultar, límite inferior y superior del salario mínimo ofertado
Salidas	Número total de ofertas laborales, número total de ciudades, N ciudades que cumplan las condiciones especificadas ordenadas alfabéticamente.
Implementado (Sí/No)	Si

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
get	$O(1)$
filtrar	$O(N)$
sort	$O(n \log n)$
Buscar ofertas	$O(1)$
TOTAL	$O(n \log n)$

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).

Computador usado: RAM 8GB Procesador Intel i5- 1035G1 Windows 11

Entradas: 5, 2022-10-10, 2023-05-22, 999, 10000

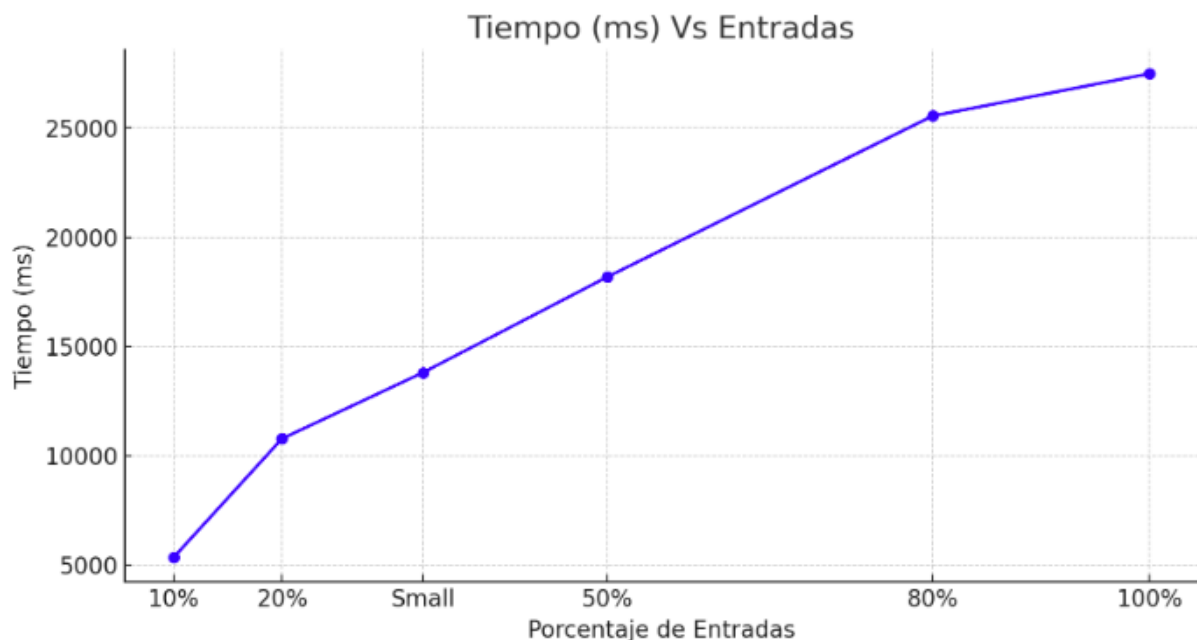
Entrada	Tiempo (ms)
10%	5342
20%	10775.4

Small	13798.5233
50%	18173.456
80%	25538.13
100%	27474.5541

Es un crecimiento logarítmico, pues se puede ver que al principio los datos crecen muy rápido, pero se estabilizan aun así el tamaño del archivo crezca. Sin embargo, crece y su complejidad si es $N\log N$ porque tiene que filtrar todos los datos y luego ordenar con sort un grupo menor pero que igual puede ser significativo.

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.



Requerimiento <<7>>

Descripción

La función debe contabilizar las ofertas laborales publicadas para un país y un año específico según alguna propiedad de interés

Entrada	Año relevante, código del país para la consulta, la propiedad de conteo
Salidas	Número de ofertas laborales publicadas, valor mínimo y valor máximo de la propiedad, gráfico de barras con la distribución de las ofertas laborales y listado de ofertas laborales.
Implementado (Sí/No)	Si

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Obtener valores (get)	$O(1)$
Buscar elementos	$O(n)$
Buscar datos in elementos	$O(N*M)$
TOTAL	$O(N*M)$

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).

Computador usado:

Procesadores	1.8 GHz Dual-Core Intel Core i5
Memoria RAM	8 GB
Sistema Operativo	MacOs Monterey

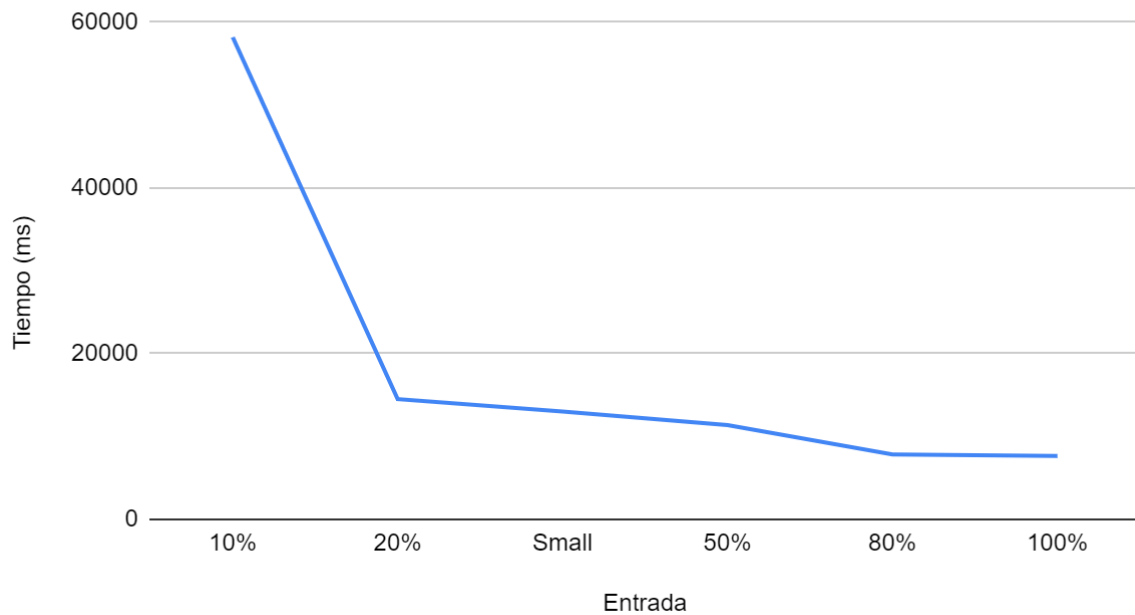
Entradas: 2022, PL, habilidad

Entrada	Tiempo (ms)
10%	58188.6509999993086
20%	14506.298099999466
Small	13020.93410000205
50%	11374.282900005579
80%	7825.5654999911785
100%	7665.594599992037

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo (ms) vs. Entrada



Análisis

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

En el análisis de tiempo, si se pudo ver un cambio lineal inversa, ya que su complejidad es $O(N*M)$, entre más aumentaba el tamaño de los datos, disminuía el tiempo de manera proporcional.

Este requerimiento la carga depende del momento en el que cierras la grafica creada.

Requerimiento <<Carga de datos>>

Descripción

Entrada	Archivos CSV
Salidas	Diccionario con multiples estructuras de datos organizadas de distintas maneras para facilitar los otros requerimientos
Implementado (Sí/No)	si

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Añadir skills	$O(n)$
Añadir trabajos	$O(n)$
Convertir salario	$O(1)$
Añadir tipos de trabajo	$O(n)$

TOTAL	$O(n)$
--------------	--------------------------

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).

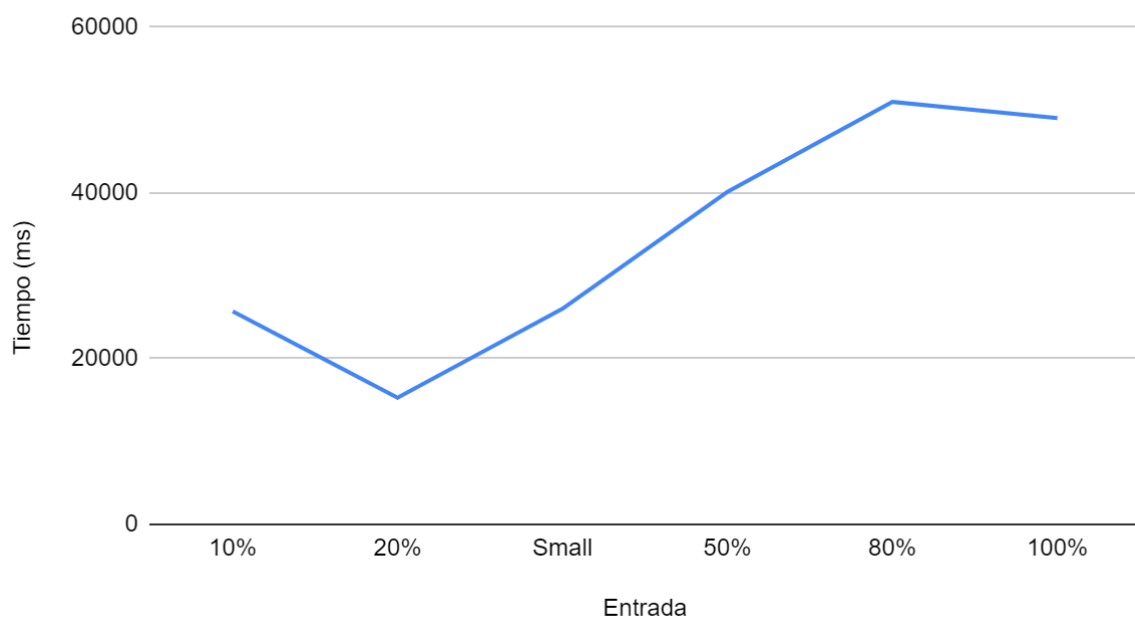
Computador usado:

Entrada	Tiempo (ms)
10%	25714.060904
20%	15295.381200015545
Small	26040.086600005627
50%	40149.13560000062
80%	50993.597499996424
100%	49034.46960002184

Graficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo (ms) vs. Entrada



Análisis

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

En el análisis de tiempo, si se pudo ver un cambio lineal, ya que su complejidad es $O(n)$, entre más aumentaba el tamaño de los datos, aumentaba el tiempo de manera proporcional.

