

ANÁLISIS DEL RETO

Joel David Niño Méndez, 202317429, jd.ninom1@uniandes.edu.co

Juan Manuel García, 202220782, j.garciaz@uniandes.edu.co

Sofia Rios Duque, 202222579, s.riosd@uniandes.edu.co

Requerimiento 1

Descripción

Listar las últimas ofertas de trabajo ofrecidas por un país filtrado por el nivel de experiencia del puesto

Entrada	número n de ofertas a listar codigo del país nivel de experiencia de las ofertas a consultar data_structs
Salidas	total de ofertas de trabajo según país, total de ofertas de trabajo según su condición y la lista de cada una de las ofertas.
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y lo hizo Sofia Rios Duque

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Paso 1: obtener las ofertas de trabajo para el país dado	$O(1)$
Paso 2: iniciar la estructura de datos	$O(1)$
Paso 3: Iterar sobre las ofertas de trabajo	$O(n)$
Paso 4: Contar las ofertas de trabajo para el país dado	$O(1)$
Paso 5: Filtrar las ofertas de trabajo según el nivel de experiencia	$O(1)$
Paso 6: Contar las ofertas de trabajo según el nivel de experiencia	$O(1)$
Paso 7: Agregar la oferta a una lista	$O(1)$
Paso 8: obtener el número de ofertas por país y por experiencia	$O(1)$
Paso 9: Ordenar las ofertas de trabajo por fechas	$O(n \log n)$
TOTAL	$O(n \log n)$

Pruebas Realizadas

parámetros de entrada:

- número de ofertas a lista: 5
- Código del país: PL
- nivel de experiencia: mid

Procesadores	Apple M2
Memoria RAM	8 GB
Sistema Operativo	Sonoma 14.4

Entrada	Tiempo (ms)
small	265674.280
10 pct	25478.624
20 pct	91636.274
30 pct	219484.283
50 pct	593220.807
80 pct	782572.080
large	823438.046

Tablas de datos

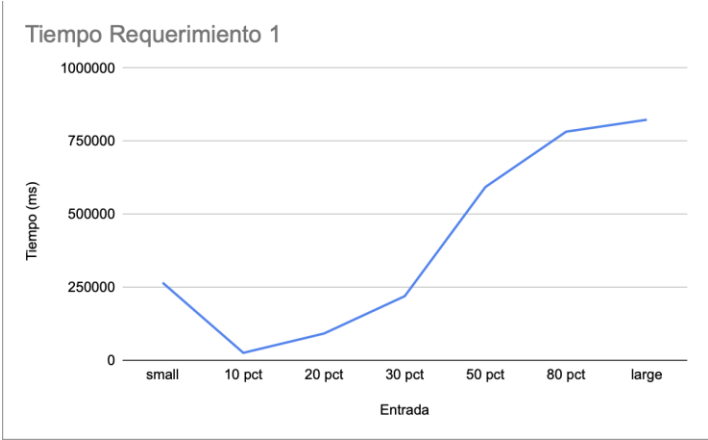
Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

Muestra	Tiempo (ms)	Salida																																																																				
small	265674.280	<div>Ofertas por país: 22945 Ofertas por experiencia: 12287</div> <table><tr><th>published_at</th><th>company_size</th><th>title</th><th>workplace_type</th><th>open_to_hire_ukrainians</th><th>company_name</th><th>experience</th></tr><tr><td>2023-09-01T18:28:00.000Z</td><td>Scrum Master</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 300</td><td>remote</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T18:28:00.000Z</td><td>Scrum Master</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 300</td><td>remote</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T17:37:00.000Z</td><td>IT Business Intelligence Manager</td><td>False</td><td>Elis Textile Service</td><td>mid</td></tr><tr><td>sk</td><td>Undefined</td><td>partly_remote</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>DevOps Engineer</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 150</td><td>remote</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>Linux Cloud DevOps Engineer</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 30</td><td>remote</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr></table> <div>Tiempo medido: 265674.280 [ms]</div>	published_at	company_size	title	workplace_type	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience	2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid	sk	Undefined	partly_remote	False	Piwik PRO	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid	law 150	remote	False	Piwik PRO	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid	law 30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid										
published_at	company_size	title	workplace_type	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience																																																																
2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid																																																																		
sk	Undefined	partly_remote	False	Piwik PRO	mid																																																																	
2023-09-01T16:00:10.000Z	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid																																																																		
law 150	remote	False	Piwik PRO	mid																																																																		
2023-09-01T16:00:10.000Z	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
law 30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
10 pct	25478.624	<div>Ofertas por país: 16336 Ofertas por experiencia: 8770</div> <table><tr><th>published_at</th><th>company_size</th><th>title</th><th>workplace_type</th><th>open_to_hire_ukrainians</th><th>company_name</th><th>experience</th></tr><tr><td>2023-09-01T17:37:00.000Z</td><td>IT Business Intelligence Manager</td><td>False</td><td>Elis Textile Service</td><td>mid</td></tr><tr><td>Undefined</td><td>partly_remote</td><td>False</td><td>Elis Textile Service</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T17:37:00.000Z</td><td>IT Business Intelligence Manager</td><td>False</td><td>Elis Textile Service</td><td>mid</td></tr><tr><td>Undefined</td><td>partly_remote</td><td>False</td><td>Elis Textile Service</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>DevOps Engineer</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 150</td><td>remote</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>Linux Cloud DevOps Engineer</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr><tr><td>30</td><td>remote</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>SailPoint ID Developer</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 30</td><td>remote</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr></table> <div>Tiempo medido: 25478.624 [ms]</div>	published_at	company_size	title	workplace_type	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience	2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid	Undefined	partly_remote	False	Elis Textile Service	mid	2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid	Undefined	partly_remote	False	Elis Textile Service	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid	law 150	remote	False	Piwik PRO	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid	30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	SailPoint ID Developer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid	law 30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid											
published_at	company_size	title	workplace_type	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience																																																																
2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid																																																																		
Undefined	partly_remote	False	Elis Textile Service	mid																																																																		
2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid																																																																		
Undefined	partly_remote	False	Elis Textile Service	mid																																																																		
2023-09-01T16:00:10.000Z	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid																																																																		
law 150	remote	False	Piwik PRO	mid																																																																		
2023-09-01T16:00:10.000Z	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
2023-09-01T16:00:10.000Z	SailPoint ID Developer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
law 30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
20 pct	91636.274	<div>Ofertas por país: 21846 Ofertas por experiencia: 11740</div> <table><tr><th>published_at</th><th>company_size</th><th>title</th><th>workplace_type</th><th>open_to_hire_ukrainians</th><th>company_name</th><th>experience</th></tr><tr><td>2023-09-01T18:28:00.000Z</td><td>Scrum Master</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 300</td><td>remote</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T18:28:00.000Z</td><td>Scrum Master</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 300</td><td>remote</td><td>False</td><td>Sunrise System sp. z o.o. sp. k.</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T17:37:00.000Z</td><td>IT Business Intelligence Manager</td><td>False</td><td>Elis Textile Service</td><td>mid</td></tr><tr><td>sk</td><td>Undefined</td><td>partly_remote</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>DevOps Engineer</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 150</td><td>remote</td><td>False</td><td>Piwik PRO</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>Linux Cloud DevOps Engineer</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr><tr><td>30</td><td>remote</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-09-01T16:00:10.000Z</td><td>SailPoint ID Developer</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr><tr><td>law 30</td><td>remote</td><td>False</td><td>Gazelle Global IT Recruitment</td><td>mid</td></tr></table> <div>Tiempo medido: 91636.274 [ms]</div>	published_at	company_size	title	workplace_type	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience	2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid	2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid	sk	Undefined	partly_remote	False	Piwik PRO	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid	law 150	remote	False	Piwik PRO	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid	30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid	2023-09-01T16:00:10.000Z	SailPoint ID Developer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid	law 30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid
published_at	company_size	title	workplace_type	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience																																																																
2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
2023-09-01T18:28:00.000Z	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
law 300	remote	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid																																																																		
2023-09-01T17:37:00.000Z	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid																																																																		
sk	Undefined	partly_remote	False	Piwik PRO	mid																																																																	
2023-09-01T16:00:10.000Z	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid																																																																		
law 150	remote	False	Piwik PRO	mid																																																																		
2023-09-01T16:00:10.000Z	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
2023-09-01T16:00:10.000Z	SailPoint ID Developer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		
law 30	remote	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid																																																																		

30 pct	219484.283	Ofertas por país: 22798 Ofertas por experiencia: 12222						
		published_at	company_size	workplace_type	title	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience_level
		2023-09-01T18:20:00.000Z	300	remote	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid
		2023-09-01T18:20:00.000Z	300	remote	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid
		2023-09-01T17:37:00.000Z	300	partly_remote	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid
		2023-09-01T16:00:10.000Z	150	remote	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid
2023-09-01T16:00:10.000Z	30	remote	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid		
		Tiempo medido: 219484.283[ms]						
50 pct	593220.807	Ofertas por país: 23800 Ofertas por experiencia: 12473						
		published_at	company_size	workplace_type	title	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience_level
		2023-09-01T18:20:00.000Z	300	remote	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid
		2023-09-01T18:20:00.000Z	300	remote	Scrum Master	False	Sunrise System sp. z o.o. sp. k.	mid
		2023-09-01T17:37:00.000Z	300	partly_remote	IT Business Intelligence Manager	False	Elis Textile Service	mid
		2023-09-01T16:00:10.000Z	150	remote	DevOps Engineer	False	Piwik PRO	mid
2023-09-01T16:00:10.000Z	30	remote	Linux Cloud DevOps Engineer	False	Gazelle Global IT Recruitment	mid		
		Tiempo medido: 593220.807[ms]						
80 pct	782572.080	Ofertas por país: 24550 Ofertas por experiencia: 13051						
		published_at	company_size	workplace_type	title	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience_level
		2023-09-13T15:51:00.000Z	Undefined	partly_remote	SAP PM S/4HANA Consultant	False	Cavendish Professionals	mid
		2023-09-13T15:51:00.000Z	Undefined	partly_remote	SAP PM S/4HANA Consultant	False	Cavendish Professionals	mid
		2023-09-13T15:19:00.000Z	Undefined	partly_remote	SAP FICO S/4HANA Consultant	False	Cavendish Professionals	mid
		2023-09-13T14:59:00.000Z	14000	remote	Middle QA Automation Engineer (C#)	False	Reply Polska Sp. z o.o.	mid
2023-09-13T14:59:00.000Z	14000	remote	Middle QA Automation Engineer (C#)	False	Reply Polska Sp. z o.o.	mid		
		Tiempo medido: 782572.080[ms]						
large	823438.046	Ofertas por país: 25175 Ofertas por experiencia: 13343						
		published_at	company_size	workplace_type	title	open_to_hire_ukrainians	company_name	experience_level
		2023-09-25T16:44:10.741Z	remote	True	QA Engineer	True	Onoco	mid
		2023-09-25T16:44:10.741Z	remote	True	QA Engineer	True	Onoco	mid
		2023-09-25T15:25:46.504Z	remote	False	Business (Software) Analyst	False	Future Mind	mid
		2023-09-25T14:49:00.000Z	remote	False	Data Engineer (Dataiku/Linkurious)	False	Sopra Steria	mid
2023-09-25T14:49:00.000Z	remote	False	Data Engineer (Dataiku/Linkurious)	False	Sopra Steria	mid		
		Tiempo medido: 823438.046[ms]						

Gráficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.



Análisis

Como se puede observar en las pruebas realizadas, a medida que se aumenta la cantidad de datos a cargar los tiempos también aumentan. Este comportamiento está relacionado con la complejidad total de la función, pues al tener un $O(n \log n)$, con n igual a la cantidad de datos, se esperaría que los tiempos de carga aumenten significativamente al aumentar el tamaño de n .

Requerimiento 2

Descripción

En este requerimiento se busca hallar las n ofertas más recientes de una empresa, dada una ciudad y el nombre de la empresa.

Entrada	Número de ofertas a listar (n) Nombre completo de la empresa, Ciudad de consulta
Salidas	El número total de ofertas de la consulta y la lista de las n más recientes.
Implementado (Sí/No)	Si. Implementado por Juan Manuel García

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Obtener las ofertas de la ciudad (mp.get)	$O(1)$
Recorrer la lista de estas ofertas para hallar las que son de la empresa y guardarlas en otra lista	$O(n)$
Ordenar la lista de las ofertas que cumplen las condiciones con mergesort	$O(n \log n)$
Calcular las ofertas totales (lt.size)	$O(1)$
Obtener las últimas n ofertas (lt.sublist)	$O(n)$
TOTAL	$O(n \log n)$

Pruebas Realizadas

Los datos de entrada fueron $n = 4$, Ciudad = Warszawa, Empresa: Citi. Se utilizó una máquina con las siguientes especificaciones:

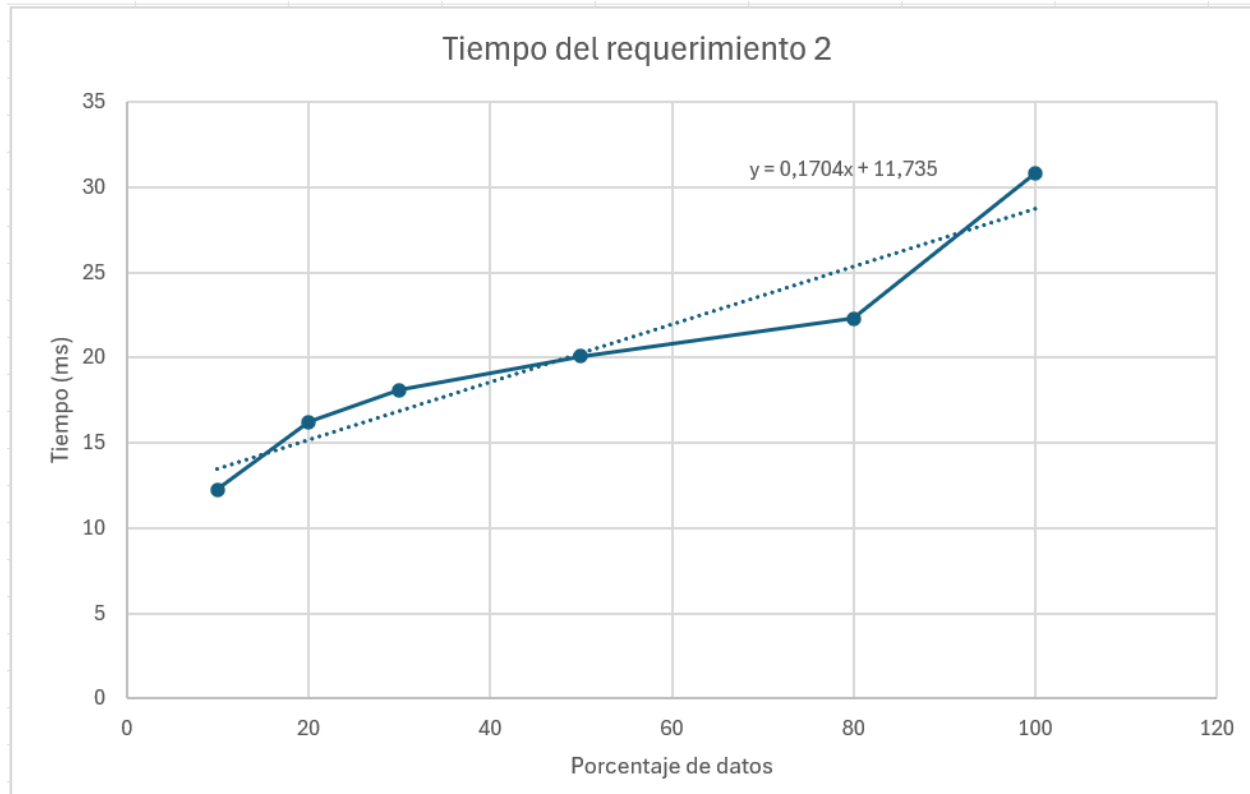
Procesadores	AMD Ryzen 7 5800HS with Radeon Graphics
Memoria RAM	16 GB
Sistema Operativo	Windows 11

Entrada	Tiempo (ms)
small	18,394
10 pct	12,265
20 pct	16,230
30 pct	18,107
50 pct	20,088
80 pct	22,283
large	30,837

Tablas de datos

	Muestra	Tiempo (ms)	Salida																														
	small	18,394	<table><thead><tr><th>published_at</th><th>country_code</th><th>city</th><th>company_name</th><th>title</th><th>experience_level</th></tr></thead><tbody><tr><td>2023-07-27T12:00:17.874Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Technical Implementation Lead (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T17:00:11.487Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Project Delivery Support Analyst</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T13:00:19.243Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Tester (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-26T15:01:00.000Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>DevOps Engineer - Innovation Team</td><td>mid</td></tr></tbody></table> <p>Total de ofertas encontradas de Citi1 en Warszawa: 00</p>	published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level	2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid	2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid	2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid	2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid
published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level																												
2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid																												
2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid																												
2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid																												
2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid																												
	10pcct	12,265	<table><thead><tr><th>published_at</th><th>country_code</th><th>city</th><th>company_name</th><th>title</th><th>experience_level</th></tr></thead><tbody><tr><td>2023-06-30T17:00:11.487Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Project Delivery Support Analyst</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T13:00:19.243Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Tester (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-07-30T11:00:16.452Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Java Development Team Lead</td><td>senior</td></tr><tr><td>2023-06-29T16:00:11.128Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Junior / Mid Test Automation Engineer</td><td>mid</td></tr></tbody></table> <p>Total de ofertas encontradas de Citi1 en Warszawa: 41</p>	published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level	2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid	2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid	2023-07-30T11:00:16.452Z	PL	Warszawa	Citi1	Java Development Team Lead	senior	2023-06-29T16:00:11.128Z	PL	Warszawa	Citi1	Junior / Mid Test Automation Engineer	mid
published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level																												
2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid																												
2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid																												
2023-07-30T11:00:16.452Z	PL	Warszawa	Citi1	Java Development Team Lead	senior																												
2023-06-29T16:00:11.128Z	PL	Warszawa	Citi1	Junior / Mid Test Automation Engineer	mid																												
	20pcct	16,230	<table><thead><tr><th>published_at</th><th>country_code</th><th>city</th><th>company_name</th><th>title</th><th>experience_level</th></tr></thead><tbody><tr><td>2023-07-27T12:00:17.874Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Technical Implementation Lead (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T17:00:11.487Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Project Delivery Support Analyst</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T13:00:19.243Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Tester (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-26T15:01:00.000Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>DevOps Engineer - Innovation Team</td><td>mid</td></tr></tbody></table> <p>Total de ofertas encontradas de Citi1 en Warszawa: 59</p>	published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level	2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid	2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid	2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid	2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid
published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level																												
2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid																												
2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid																												
2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid																												
2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid																												
	30pcct	18.107	<table><thead><tr><th>published_at</th><th>country_code</th><th>city</th><th>company_name</th><th>title</th><th>experience_level</th></tr></thead><tbody><tr><td>2023-07-27T12:00:17.874Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Technical Implementation Lead (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T17:00:11.487Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Project Delivery Support Analyst</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T13:00:19.243Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Tester (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-26T15:01:00.000Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>DevOps Engineer - Innovation Team</td><td>mid</td></tr></tbody></table> <p>Total de ofertas encontradas de Citi1 en Warszawa: 00</p>	published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level	2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid	2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid	2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid	2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid
published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level																												
2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid																												
2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid																												
2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid																												
2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid																												
	50pcct	20,088	<table><thead><tr><th>published_at</th><th>country_code</th><th>city</th><th>company_name</th><th>title</th><th>experience_level</th></tr></thead><tbody><tr><td>2023-07-27T12:00:17.874Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Technical Implementation Lead (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T17:00:11.487Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Project Delivery Support Analyst</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T13:00:19.243Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Tester (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-26T15:01:00.000Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>DevOps Engineer - Innovation Team</td><td>mid</td></tr></tbody></table> <p>Total de ofertas encontradas de Citi1 en Warszawa: 00</p>	published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level	2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid	2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid	2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid	2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid
published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level																												
2023-07-27T12:00:17.874Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid																												
2023-06-30T17:00:11.487Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid																												
2023-06-30T13:00:19.243Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid																												
2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid																												
	80pcct	22,283	<table><thead><tr><th>published_at</th><th>country_code</th><th>city</th><th>company_name</th><th>title</th><th>experience_level</th></tr></thead><tbody><tr><td>2023-07-30T11:07:36.497Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Technical Implementation Lead (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-26T15:01:00.000Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>DevOps Engineer - Innovation Team</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T16:17:54.431Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Project Delivery Support Analyst</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T16:27:00.000Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Tester (Hybrid)</td><td>mid</td></tr></tbody></table> <p>Total de ofertas encontradas de Citi1 en Warszawa: 61</p>	published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level	2023-07-30T11:07:36.497Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid	2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid	2023-06-30T16:17:54.431Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid	2023-06-30T16:27:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid
published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level																												
2023-07-30T11:07:36.497Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid																												
2023-06-26T15:01:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid																												
2023-06-30T16:17:54.431Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid																												
2023-06-30T16:27:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid																												
	large	30,837	<table><thead><tr><th>published_at</th><th>country_code</th><th>city</th><th>company_name</th><th>title</th><th>experience_level</th></tr></thead><tbody><tr><td>2023-07-30T11:07:36.497Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Technical Implementation Lead (Hybrid)</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-26T15:01:27.668Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>DevOps Engineer - Innovation Team</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T16:17:54.431Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Project Delivery Support Analyst</td><td>mid</td></tr><tr><td>2023-06-30T16:27:00.000Z</td><td>PL</td><td>Warszawa</td><td>Citi1</td><td>Tester (Hybrid)</td><td>mid</td></tr></tbody></table> <p>Total de ofertas encontradas de Citi1 en Warszawa: 61</p>	published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level	2023-07-30T11:07:36.497Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid	2023-06-26T15:01:27.668Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid	2023-06-30T16:17:54.431Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid	2023-06-30T16:27:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid
published_at	country_code	city	company_name	title	experience_level																												
2023-07-30T11:07:36.497Z	PL	Warszawa	Citi1	Technical Implementation Lead (Hybrid)	mid																												
2023-06-26T15:01:27.668Z	PL	Warszawa	Citi1	DevOps Engineer - Innovation Team	mid																												
2023-06-30T16:17:54.431Z	PL	Warszawa	Citi1	Project Delivery Support Analyst	mid																												
2023-06-30T16:27:00.000Z	PL	Warszawa	Citi1	Tester (Hybrid)	mid																												

Gráficas



Análisis

La complejidad de $O(n \log(n))$ del algoritmo se debe al ordenamiento de la lista de las ofertas que son de la ciudad y la empresa de la consulta. Sin embargo, este ordenamiento (en la mayoría de los casos) se hace sobre una lista que es una fracción de la totalidad de los datos, pues ya se ha filtrado para tener solo los datos de la consulta. Es por esta razón que el tiempo no cambia drásticamente con un porcentaje mayor de datos, pues el filtrado previo con `mp.get` y luego el recorrido de esta lista reducen la cantidad de datos que se deben ordenar.

Requerimiento 3

Descripción

Esta función toma una empresa, una fecha inicial y una fecha final como entrada y devuelve el recuento total de ofertas de empleo dentro de ese rango de fechas, así como el recuento de ofertas para cada nivel de experiencia (junior, mid, senior) y una lista de ofertas de empleo filtradas por fecha.

Entrada	Data_structs: Estructura de datos con las ofertas cargadas Empresa: Nombre de la empresa a consultar Fecha1: fecha inicial de consulta (año, mes, día) Fecha2: fecha final de consulta (año, mes, día)
Salidas	Número total de ofertas que cumplen con la búsqueda, número de ofertas con nivel de experiencia junior, número de ofertas con nivel de experiencia mid, número de ofertas con nivel de experiencia senior y listado de ofertas de la empresa ordenados
Implementado (Sí/No)	Sí. Implementado por Joel David Niño Mendez

Análisis de complejidad

Análisis de la complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo.

Pasos	Complejidad
Obtener la lista de ofertas de la empresa deseada. (mp.get)	$O(1)$
Obtener la lista de ofertas de empleo de la empresa como un arreglo. (me.getValue)	$O(1)$
Ordenar la lista de ofertas de empleo por fecha y país (sort)	$O(n \log n)$
Filtrar las ofertas de empleo por fecha (time_sublist)	$O(n)$
Contar el número de ofertas de empleo de cada nivel de experiencia (lt.iterator)	$O(n)$
TOTAL	$O(n \log n)$

Pruebas Realizadas

Los datos de entrada que se usaron para las pruebas fueron los siguientes:

Empresa: Codilime **Fecha De Inicio:** 2022-04-14 **Fecha Final:** 2023-05-31

Para las pruebas se usó la siguiente máquina:

Procesadores	Intel® Core™ i5-10300H; 2,5 GHz
Memoria RAM	16 GB
Sistema Operativo	Windows 11

Tablas de datos

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas. (Es importante mencionar que 30 pct equivale a 103.709 ofertas, y small a 114.709, por lo tanto small va luego de 30 pct y antes de 50 pct)

Entrada	Tiempo (s)
10 pct	20.690
20 pct	27.879
30 pct	42.110
small	49.375
50 pct	54.459
80 pct	64.194
large	69.210

Datos de Salida

small:

```
A continuación se mostrará el listado de ofertas ordenado cronológicamente. En caso de tener la misma fecha se ordena según el código de país.

Cargando información...

Primeros 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2023-05-31T15:00:12.666Z Senior Full-stack Engineer with Node.js senior          Codilime          Warszawa    remote          True              False
2023-05-30T14:00:11.673Z Senior Golang Engineer with Ruby    senior          Codilime          Wroclaw     remote          True              True
2023-05-29T14:00:12.780Z Senior Python Engineer with Ruby    senior          Codilime          Warszawa    remote          True              True
2023-05-29T08:42:00.000Z Mid/Senior SQA Engineer with DPOK   mid             Codilime          Poznan      remote          True              False
2023-04-30T15:00:12.683Z Senior Network Engineer with Blue Coat senior          Codilime          Gdansk      remote          True              False

Últimos 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2022-04-27T11:49:00.000Z Junior Software Engineer C          junior          Codilime          Warszawa    remote          False             True
2022-04-25T08:00:24.723Z System and Network Administrator    mid             Codilime          Warszawa    partly_remote   True              False
2022-04-14T16:00:12.870Z DevOps Engineer - CI/CD & virtualization mid             Codilime          Warszawa    remote          True              True
2022-04-14T14:57:00.000Z Head of IT Administration            senior          Codilime          Warszawa    partly_remote   True              False
2022-04-14T11:00:23.729Z Frontend Engineer with Angular       mid             Codilime          Warszawa    remote          False             True

Se obtuvo la siguiente información:

El total de ofertas de la empresa en el periodo de consulta: 174
El total de ofertas publicadas con experiencia JUNIOR es: 11
El total de ofertas publicadas con experiencia MID es: 82
El total de ofertas publicadas con experiencia SENIOR es: 81

Tiempo medido:49.375ms
```


10 pct:

```
A continuación se mostrará el listado de ofertas ordenado cronológicamente. En caso de tener la misma fecha se ordena según el código de país.

Cargando información...

Primeros 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2023-05-31T15:00:12.666Z Senior Full-stack Engineer with Node.js senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False
2023-05-30T14:00:11.673Z Senior Golang Engineer with Ruby    senior          Codillime          Wroclaw   remote          True              True
2023-05-29T14:00:12.780Z Senior Python Engineer with Ruby    senior          Codillime          Warszawa  remote          True              True
2023-04-30T15:00:12.683Z Senior Network Engineer with Blue Coat senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False
2023-04-29T09:00:18.418Z Senior Golang Software Engineer     senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False

Últimos 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2022-04-29T14:34:40.708Z Mid/Senior DevOps Engineer with AWS mid             Codillime          Warszawa  remote          True              False
2022-04-29T14:00:13.417Z Frontend Engineer - Municipal Cloud MGMT mid            Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-14T16:00:12.870Z DevOps Engineer - CI/CD & virtualization mid           Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-14T14:57:00.000Z Head of IT Administration          senior          Codillime          Warszawa  partly_remote   True              False
2022-04-14T11:00:23.729Z Frontend Engineer with Angular     mid            Codillime          Warszawa  remote          False             True
Se obtuvo la siguiente información:

El total de ofertas de la empresa en el periodo de consulta: 69
El total de ofertas publicadas con experiencia JUNIOR es: 5
El total de ofertas publicadas con experiencia MID es: 34
El total de ofertas publicadas con experiencia SENIOR es: 30

Tiempo medido:20.690[ms]
```

20 pct:

```
A continuación se mostrará el listado de ofertas ordenado cronológicamente. En caso de tener la misma fecha se ordena según el código de país.

Cargando información...

Primeros 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2023-05-31T15:00:12.666Z Senior Full-stack Engineer with Node.js senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False
2023-05-30T14:00:11.673Z Senior Golang Engineer with Ruby    senior          Codillime          Wroclaw   remote          True              True
2023-05-29T14:00:12.780Z Senior Python Engineer with Ruby    senior          Codillime          Warszawa  remote          True              True
2023-05-29T08:42:00.000Z Mid/Senior SDN Engineer with DPOK   mid            Codillime          Poznan    remote          True              False
2023-04-29T09:00:18.418Z Senior Golang Software Engineer     senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False

Últimos 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2022-04-28T12:26:00.000Z Frontend Engineer with React        mid            Codillime          Warszawa  remote          False             False
2022-04-28T10:00:14.306Z QA Engineer with Python/ Golang/ Rust mid           Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-14T16:00:12.870Z DevOps Engineer - CI/CD & virtualization mid           Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-14T14:57:00.000Z Head of IT Administration          senior          Codillime          Warszawa  partly_remote   True              False
2022-04-14T11:00:23.729Z Frontend Engineer with Angular     mid            Codillime          Warszawa  remote          False             True
Se obtuvo la siguiente información:

El total de ofertas de la empresa en el periodo de consulta: 116
El total de ofertas publicadas con experiencia JUNIOR es: 6
El total de ofertas publicadas con experiencia MID es: 69
El total de ofertas publicadas con experiencia SENIOR es: 41

Tiempo medido:27.879[ms]
```

30 pct:

```
A continuación se mostrará el listado de ofertas ordenado cronológicamente. En caso de tener la misma fecha se ordena según el código de país.

Cargando información...

Primeros 5 Datos

published_at      title                                                                 experience_level  company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2023-05-31T15:00:12.666Z  Senior Full-stack Engineer with Node.js  senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Golang Engineer with Ruby          senior          Codillime          Wroclaw   remote          True              True
2023-05-29T14:00:12.780Z  Senior Python Engineer with Ruby          senior          Codillime          Warszawa  remote          True              True
2023-05-29T08:42:00.000Z  Mid/Senior SDN Engineer with DPOK        mid             Codillime          Poznan    remote          True              False
2023-04-30T15:00:12.683Z  Senior Network Engineer with Blue Coat    senior          Codillime          Gdansk    remote          True              False

Últimos 5 Datos

published_at      title                                                                 experience_level  company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2022-04-27T11:49:00.000Z  Junior Software Engineer C                junior          Codillime          Warszawa  remote          False             True
2022-04-25T08:00:24.723Z  System and Network Administrator          mid            Codillime          Warszawa  partly_remote    True             False
2022-04-14T16:00:12.870Z  DevOps Engineer - CI/CD & virtualization  mid            Codillime          Warszawa  remote          True             True
2022-04-14T14:57:00.000Z  Head of IT Administration                 senior         Codillime          Warszawa  partly_remote    True             False
2022-04-14T11:00:23.729Z  Frontend Engineer with Angular            mid            Codillime          Warszawa  remote          False             True

Se obtuvo la siguiente información:

El total de ofertas de la empresa en el periodo de consulta: 157
El total de ofertas publicadas con experiencia JUNIOR es: 11
El total de ofertas publicadas con experiencia MID es: 80
El total de ofertas publicadas con experiencia SENIOR es: 66

Tiempo medido:42.110[ms]
```

50 pct:

```
A continuación se mostrará el listado de ofertas ordenado cronológicamente. En caso de tener la misma fecha se ordena según el código de país.

Cargando información...

Primeros 5 Datos

published_at      title                                                                 experience_level  company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2023-05-31T15:00:12.666Z  Senior Full-stack Engineer with Node.js  senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Golang Engineer with Ruby          senior          Codillime          Wroclaw   remote          True              True
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Python Engineer with Ruby          senior          Codillime          Gdansk    remote          True              True
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Golang Engineer with Ruby          senior          Codillime          Krakow    remote          True              True
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Python Engineer with Ruby          senior          Codillime          Krakow    remote          True              True

Últimos 5 Datos

published_at      title                                                                 experience_level  company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2022-04-27T11:49:00.000Z  Junior Software Engineer C                junior          Codillime          Warszawa  remote          False             True
2022-04-25T08:00:24.723Z  System and Network Administrator          mid            Codillime          Warszawa  partly_remote    True             False
2022-04-14T16:00:12.870Z  DevOps Engineer - CI/CD & virtualization  mid            Codillime          Warszawa  remote          True             True
2022-04-14T14:57:00.000Z  Head of IT Administration                 senior         Codillime          Warszawa  partly_remote    True             False
2022-04-14T11:00:23.729Z  Frontend Engineer with Angular            mid            Codillime          Warszawa  remote          False             True

Se obtuvo la siguiente información:

El total de ofertas de la empresa en el periodo de consulta: 212
El total de ofertas publicadas con experiencia JUNIOR es: 11
El total de ofertas publicadas con experiencia MID es: 95
El total de ofertas publicadas con experiencia SENIOR es: 106

Tiempo medido:54.459[ms]
```

80 pct:

```
A continuación se mostrará el listado de ofertas ordenado cronológicamente. En caso de tener la misma fecha se ordena según el código de país.

Cargando información...

Primeros 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2023-05-31T15:00:12.666Z  Senior Full-stack Engineer with Node.js  senior          Codillime          Warszawa  remote          True              False
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Golang Engineer with Ruby         senior          Codillime          Wroclaw   remote          True              True
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Python Engineer with Ruby         senior          Codillime          Gdansk    remote          True              True
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Golang Engineer with Ruby         senior          Codillime          Krakow    remote          True              True
2023-05-30T14:00:11.673Z  Senior Python Engineer with Ruby         senior          Codillime          Krakow    remote          True              True

Últimos 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2022-04-20T09:43:00.000Z  QA Engineer with Python/ Golang/ Rust    mid             Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-15T07:17:00.000Z  System and Network Administrator         mid             Codillime          Warszawa  partly_remote  True              False
2022-04-14T16:00:12.870Z  DevOps Engineer - CI/CD & virtualization mid             Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-14T14:57:00.000Z  Head of IT Administration                senior          Codillime          Warszawa  partly_remote  True              False
2022-04-14T11:00:23.729Z  Frontend Engineer with Angular           mid             Codillime          Warszawa  remote          False             True

Se obtuvo la siguiente información:

El total de ofertas de la empresa en el periodo de consulta: 224
El total de ofertas publicadas con experiencia JUNIOR es: 12
El total de ofertas publicadas con experiencia MID es: 99
El total de ofertas publicadas con experiencia SENIOR es: 113

Tiempo medido:64.194[ms]
```

large:

```
A continuación se mostrará el listado de ofertas ordenado cronológicamente. En caso de tener la misma fecha se ordena según el código de país.

Cargando información...

Primeros 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2023-05-25T11:01:00.000Z  Senior Golang Engineer with Ruby         senior          Codillime          Warszawa  remote          True              True
2023-05-24T10:33:00.000Z  Senior Full-stack Engineer with Node.js  senior          Codillime          Poznan    remote          True              False
2023-05-24T10:32:00.000Z  Senior Full-stack Engineer with Node.js  senior          Codillime          Krakow    remote          True              False
2023-05-24T10:32:00.000Z  Senior Full-stack Engineer with Node.js  senior          Codillime          Gdansk    remote          True              False
2023-05-24T10:32:00.000Z  Senior Full-stack Engineer with Node.js  senior          Codillime          Wroclaw   remote          True              False

Últimos 5 Datos
published_at      title                                     experience_level company_name      city      workplace_type  remote_interview  open_to_hire_ukrainians
-----
2022-04-20T09:43:00.000Z  QA Engineer with Python/ Golang/ Rust    mid             Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-15T07:17:00.000Z  System and Network Administrator         mid             Codillime          Warszawa  partly_remote  True              False
2022-04-14T16:00:12.870Z  DevOps Engineer - CI/CD & virtualization mid             Codillime          Warszawa  remote          True              True
2022-04-14T14:57:00.000Z  Head of IT Administration                senior          Codillime          Warszawa  partly_remote  True              False
2022-04-14T11:00:23.729Z  Frontend Engineer with Angular           mid             Codillime          Warszawa  remote          False             True

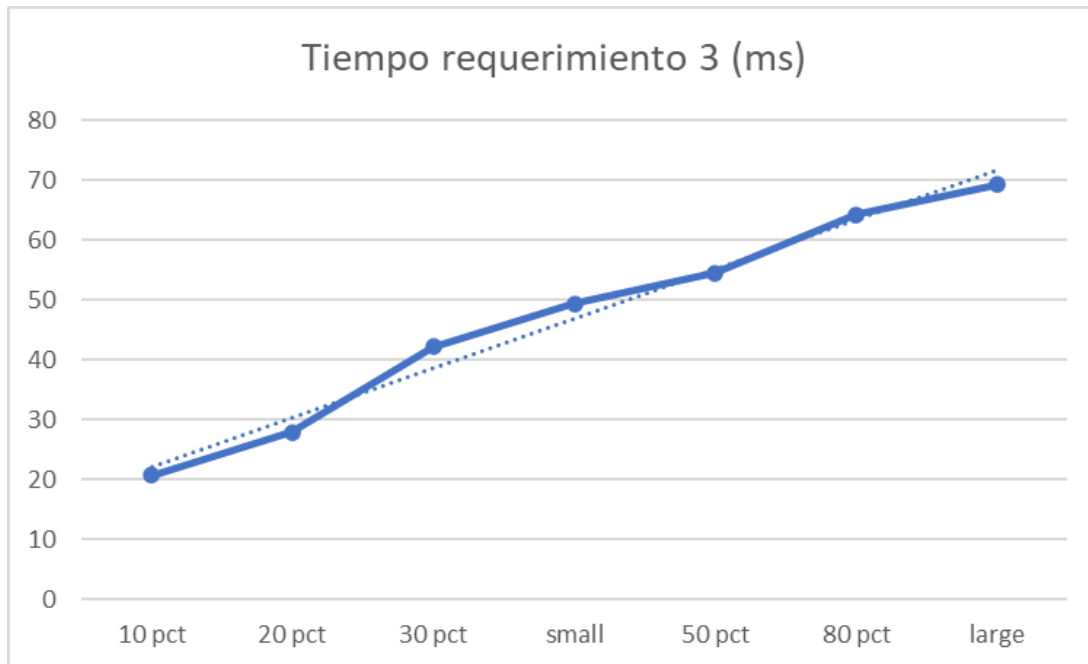
Se obtuvo la siguiente información:

El total de ofertas de la empresa en el periodo de consulta: 225
El total de ofertas publicadas con experiencia JUNIOR es: 13
El total de ofertas publicadas con experiencia MID es: 99
El total de ofertas publicadas con experiencia SENIOR es: 113

Tiempo medido:69.210[ms]
```

Gráficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.



Análisis

A partir del estudio de la complejidad de los pasos de este requerimiento, se concluyó que su complejidad total es $O(n \log n)$ por el uso del algoritmo de ordenación mergesort. La gráfica nos permite comprobar lo anterior ya que vemos que entre mayor cantidad de datos reciba la función, mayor tiempo se demora en procesar la salida, además, si la comparamos con una gráfica de ejemplo $O(n \log n)$ y tomamos en cuenta la regresión lineal (línea punteada) vemos que obtenemos gráficas muy similares, una tendencia logarítmica lineal.

Requerimiento 4

Descripción

En este requerimiento se busca hallar las ofertas de un país en un rango de tiempo. Se obtiene información de estas ofertas, como la cantidad de ciudades o empresas que publicaron una oferta y sus máximos o mínimos.

Entrada	País (código) Fecha de inicio (yyyy-mm-dd) Fecha final (yyyy-mm-dd)
---------	---

Salidas	Las ofertas que cumplen con este requisito e información adicional de las empresas y las ciudades de las ofertas de la consulta
Implementado (Sí/No)	Si. Implementado por Juan Manuel García

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Obtener las ofertas del país (mp.get)	$O(1)$
Ordenar las ofertas de ese país por su fecha	$O(n \log n)$
Obtener las fechas dentro del rango de la consulta usando la función time_sublist()	$O(n)$
Crear mapas de ciudades y de empresas para las ofertas del país en el rango de la consulta (Las llaves son la ciudad o la empresa y el valor es la cantidad de ofertas)	$O(n)$
Se calcula la cantidad de empresas y de ciudades que publicaron una oferta en ese rango del país.	$O(1)$
TOTAL	$O(n \log n)$

Pruebas Realizadas

Los datos de entrada fueron País = US, Fecha inicial = 2022-08-08, Fecha final = 2023-08-08. Se utilizó una máquina con las siguientes especificaciones:

Procesadores	AMD Ryzen 7 5800HS with Radeon Graphics
Memoria RAM	16 GB
Sistema Operativo	Windows 11

Entrada	Tiempo (ms)
small	36.066
10 pct	16.176

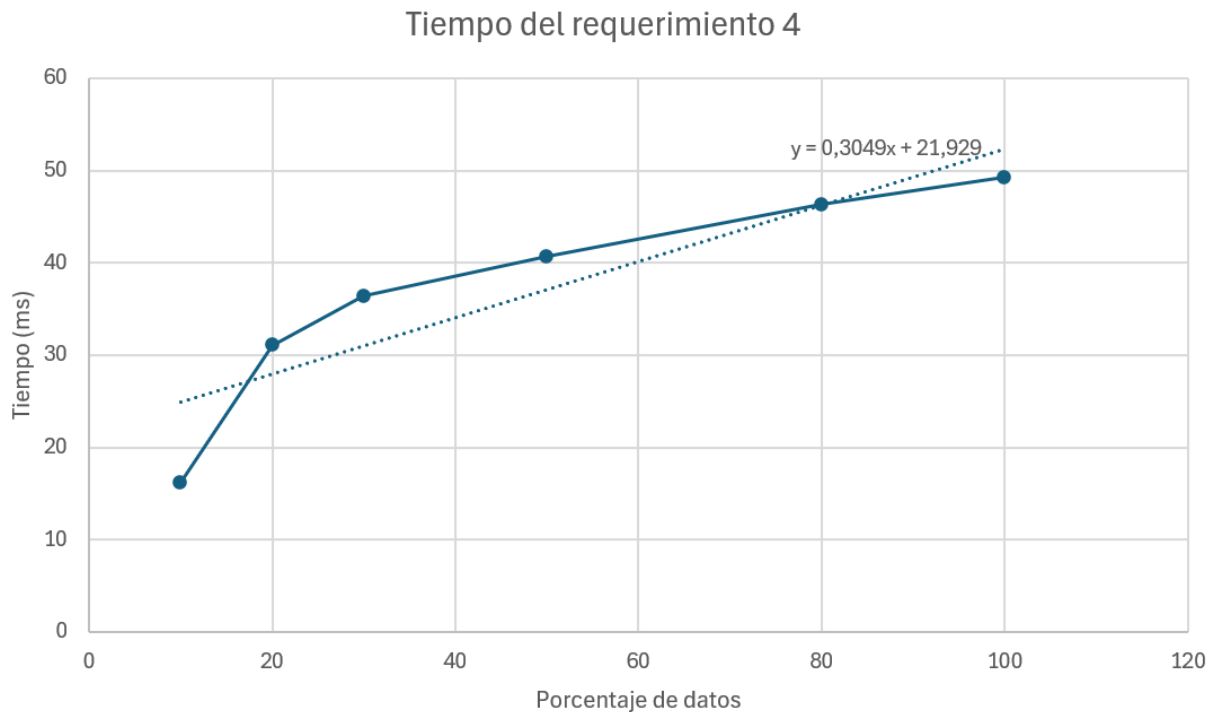
20 pct	31.073
30 pct	36.370
50 pct	40.713
80 pct	46.359
large	49.296

Tablas de datos

Muestra	Tiempo (ms)	Salida
small	36.066	<pre>Pruebas 5 Datos published_at title experience_level company_name city workplace_type ----- 2002-08-07102-00-12-8792 Senior iOS Developer senior Serphei, LLC Austin remote 2002-08-07111-00-12-8792 Creative Director senior Serphei, LLC Austin remote 2002-08-07111-00-12-8792 Senior Backend Engineer senior Serphei, LLC Austin remote 2002-07-31717-00-00-0002 React Developer - Freelance mid Triloby International New York remote 2002-07-07111-00-16-3792 Windows kernel-mode developer mid Caliburn Technologies Chapel Hill remote Pruebas 5 Datos published_at title experience_level company_name city workplace_type ----- 2002-08-20718-00-00-0002 Software Engineer Manager mid droider United States remote 2002-08-20700-00-12-8792 Security Data Engineer mid Blizzard Irvine remote 2002-08-20700-00-12-8792 Software Engineer II mid Microsoft Atlanta remote 2002-08-20700-00-12-8792 Database Engineer - Infrastructure mid Riot Los Angeles remote 2002-08-20700-00-12-8792 Senior Data Scientist - Modeling senior Netflix Los Gatos remote Se obtiene la siguiente información: El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 112 El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 71 Número total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 47 La ciudad con mayor número de ofertas fue New York con 12 ofertas. La ciudad con menor número de ofertas fue Chapel Hill con 1 ofertas. Tiempo medio: 16.066[ms] Cargando información...</pre>
10 pct	16.176	<pre>Pruebas 5 Datos published_at title experience_level company_name city workplace_type ----- 2002-08-07114-00-16-0432 Senior Full-Stack Developer senior Ascentic San Francisco remote 2002-08-07121-00-12-8792 Senior iOS Developer senior Serphei, LLC Austin remote 2002-08-07121-00-12-8792 Creative Director senior Serphei, LLC Austin remote 2002-08-07121-00-12-8792 Senior Backend Engineer senior Serphei, LLC Austin remote 2002-07-31717-00-00-0002 React Developer - Freelance mid Triloby International New York remote Pruebas 5 Datos published_at title experience_level company_name city workplace_type remote_ ----- 2002-08-31700-10-00-0002 Remote Mid .NET Developer mid Haxidai Brands New York remote True 2002-08-31700-00-00-0002 Remote Senior .NET Developer senior Haxidai Brands New York remote True 2002-08-31700-00-00-0002 QA Engineer mid Pixel Systems Burlington remote True 2002-08-30712-07-12-5592 Senior IT Specialist junior Dev.Pro Las Vegas remote False 2002-08-20710-00-16-3792 Senior Full Stack Engineer senior Loris New York remote True Se obtiene la siguiente información: El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 56 El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 40 Número total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 25 La ciudad con mayor número de ofertas fue New York con 12 ofertas. La ciudad con menor número de ofertas fue San Jose con 1 ofertas. Tiempo medio: 16.176[ms] Cargando información...</pre>
20 pct	31.073	<pre>Pruebas 5 Datos published_at title experience_level company_name city workplace_type ----- 2002-08-07122-00-12-8792 Senior iOS Developer senior Serphei, LLC Austin remote 2002-08-07122-00-12-8792 Creative Director senior Serphei, LLC Austin remote 2002-08-07122-00-12-8792 Senior Backend Engineer senior Serphei, LLC Austin remote 2002-07-31717-00-00-0002 React Developer - Freelance mid Triloby International New York remote 2002-07-07111-00-16-3792 Windows kernel-mode developer mid Caliburn Technologies Chapel Hill remote Pruebas 5 Datos published_at title experience_level company_name city workplace_type ----- 2002-08-20718-00-00-0002 Software Engineer Manager mid droider United States remote 2002-08-20700-00-12-8792 Security Data Engineer mid Blizzard Irvine remote 2002-08-20700-00-12-8792 Software Engineer II mid Microsoft Atlanta remote 2002-08-20700-00-12-8792 Database Engineer - Infrastructure mid Riot Los Angeles remote 2002-08-20700-00-12-8792 Senior Data Scientist - Modeling senior Netflix Los Gatos remote Se obtiene la siguiente información: El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 95 El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 55 Número total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 39 La ciudad con mayor número de ofertas fue New York con 12 ofertas. La ciudad con menor número de ofertas fue Cambridge con 1 ofertas. Tiempo medio: 16.073[ms] Cargando información...</pre>

30 pc t	36.370	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4912</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4792</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4792</td><td>Senior Backend Engineer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-07111-00-16-3782</td><td>Windows kernel-mode Developer</td><td>mid</td><td>Calibuck Technologies</td><td>Chapel Hill</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-26728-00-09-4822</td><td>Software Engineer Manager</td><td>mid</td><td>Grindr</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Security Data Engineer</td><td>mid</td><td>Billboard</td><td>Orlando</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Software Engineer - II</td><td>mid</td><td>Microsoft</td><td>Atlanta</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Software Engineer - Infrastructure</td><td>mid</td><td>Microsoft</td><td>Atlanta</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 180</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 70</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 17 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Saint Milligand con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:36.370[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-07111-00-13-4912	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-06-07111-00-13-4792	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-06-07111-00-13-4792	Senior Backend Engineer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-07111-00-16-3782	Windows kernel-mode Developer	mid	Calibuck Technologies	Chapel Hill	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-26728-00-09-4822	Software Engineer Manager	mid	Grindr	United States	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Security Data Engineer	mid	Billboard	Orlando	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - II	mid	Microsoft	Atlanta	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - Infrastructure	mid	Microsoft	Atlanta	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	50 pc t	40.713	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4912</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4792</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4792</td><td>Senior Backend Engineer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-07111-00-16-3782</td><td>Windows kernel-mode Developer</td><td>mid</td><td>Calibuck Technologies</td><td>Chapel Hill</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-26728-00-09-4822</td><td>Software Engineer Manager</td><td>mid</td><td>Grindr</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Security Data Engineer</td><td>mid</td><td>Billboard</td><td>Orlando</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Software Engineer - II</td><td>mid</td><td>Microsoft</td><td>Atlanta</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Software Engineer - Infrastructure</td><td>mid</td><td>Microsoft</td><td>Atlanta</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 129</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 71</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 12 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Dallas con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:40.713[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-07111-00-13-4912	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-06-07111-00-13-4792	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-06-07111-00-13-4792	Senior Backend Engineer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-07111-00-16-3782	Windows kernel-mode Developer	mid	Calibuck Technologies	Chapel Hill	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-26728-00-09-4822	Software Engineer Manager	mid	Grindr	United States	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Security Data Engineer	mid	Billboard	Orlando	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - II	mid	Microsoft	Atlanta	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - Infrastructure	mid	Microsoft	Atlanta	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	80 pc t	46.359	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>Senior Fullstack Developer</td><td>senior</td><td>Alenti</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>SAP HCM Consultant</td><td>senior</td><td>Simplicity Recruitment</td><td>Warsaw</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-10-09-0002</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-12-09-0002</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Principal Software Engineer</td><td>senior</td><td>Kit</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Data Engineer - Primary</td><td>mid</td><td>Netflix</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-14-01-1802</td><td>React QA Engineer</td><td>senior</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-05-12-1712</td><td>React.js Java Backend Developer</td><td>mid</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 137</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 76</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 21 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Berlin con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:46.359[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote	2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote	2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote	2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote	large	49.296	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>Senior Fullstack Developer</td><td>senior</td><td>Alenti</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>SAP HCM Consultant</td><td>senior</td><td>Simplicity Recruitment</td><td>Warsaw</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-10-09-0002</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-12-09-0002</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Principal Software Engineer</td><td>senior</td><td>Kit</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Data Engineer - Primary</td><td>mid</td><td>Netflix</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-14-01-1802</td><td>React QA Engineer</td><td>senior</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-05-12-1712</td><td>React.js Java Backend Developer</td><td>mid</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 134</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 76</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 21 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Dallas con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:49.296[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote	2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote	2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote	2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-07111-00-13-4912	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-07111-00-13-4792	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-07111-00-13-4792	Senior Backend Engineer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-07111-00-16-3782	Windows kernel-mode Developer	mid	Calibuck Technologies	Chapel Hill	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26728-00-09-4822	Software Engineer Manager	mid	Grindr	United States	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Security Data Engineer	mid	Billboard	Orlando	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - II	mid	Microsoft	Atlanta	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - Infrastructure	mid	Microsoft	Atlanta	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
50 pc t	40.713	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4912</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4792</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-07111-00-13-4792</td><td>Senior Backend Engineer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-07111-00-16-3782</td><td>Windows kernel-mode Developer</td><td>mid</td><td>Calibuck Technologies</td><td>Chapel Hill</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-26728-00-09-4822</td><td>Software Engineer Manager</td><td>mid</td><td>Grindr</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Security Data Engineer</td><td>mid</td><td>Billboard</td><td>Orlando</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Software Engineer - II</td><td>mid</td><td>Microsoft</td><td>Atlanta</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Software Engineer - Infrastructure</td><td>mid</td><td>Microsoft</td><td>Atlanta</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-26780-00-13-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 129</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 71</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 12 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Dallas con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:40.713[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-07111-00-13-4912	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-06-07111-00-13-4792	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-06-07111-00-13-4792	Senior Backend Engineer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-07111-00-16-3782	Windows kernel-mode Developer	mid	Calibuck Technologies	Chapel Hill	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-26728-00-09-4822	Software Engineer Manager	mid	Grindr	United States	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Security Data Engineer	mid	Billboard	Orlando	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - II	mid	Microsoft	Atlanta	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - Infrastructure	mid	Microsoft	Atlanta	remote	2022-06-26780-00-13-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	80 pc t	46.359	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>Senior Fullstack Developer</td><td>senior</td><td>Alenti</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>SAP HCM Consultant</td><td>senior</td><td>Simplicity Recruitment</td><td>Warsaw</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-10-09-0002</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-12-09-0002</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Principal Software Engineer</td><td>senior</td><td>Kit</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Data Engineer - Primary</td><td>mid</td><td>Netflix</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-14-01-1802</td><td>React QA Engineer</td><td>senior</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-05-12-1712</td><td>React.js Java Backend Developer</td><td>mid</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 137</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 76</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 21 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Berlin con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:46.359[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote	2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote	2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote	2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote	large	49.296	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>Senior Fullstack Developer</td><td>senior</td><td>Alenti</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>SAP HCM Consultant</td><td>senior</td><td>Simplicity Recruitment</td><td>Warsaw</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-10-09-0002</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-12-09-0002</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Principal Software Engineer</td><td>senior</td><td>Kit</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Data Engineer - Primary</td><td>mid</td><td>Netflix</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-14-01-1802</td><td>React QA Engineer</td><td>senior</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-05-12-1712</td><td>React.js Java Backend Developer</td><td>mid</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 134</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 76</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 21 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Dallas con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:49.296[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote	2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote	2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote	2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote																																																																											
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-07111-00-13-4912	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-07111-00-13-4792	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-07111-00-13-4792	Senior Backend Engineer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-07111-00-16-3782	Windows kernel-mode Developer	mid	Calibuck Technologies	Chapel Hill	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26728-00-09-4822	Software Engineer Manager	mid	Grindr	United States	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Security Data Engineer	mid	Billboard	Orlando	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - II	mid	Microsoft	Atlanta	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Software Engineer - Infrastructure	mid	Microsoft	Atlanta	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-26780-00-13-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
80 pc t	46.359	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>Senior Fullstack Developer</td><td>senior</td><td>Alenti</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>SAP HCM Consultant</td><td>senior</td><td>Simplicity Recruitment</td><td>Warsaw</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-10-09-0002</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-12-09-0002</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Principal Software Engineer</td><td>senior</td><td>Kit</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Data Engineer - Primary</td><td>mid</td><td>Netflix</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-14-01-1802</td><td>React QA Engineer</td><td>senior</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-05-12-1712</td><td>React.js Java Backend Developer</td><td>mid</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 137</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 76</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 21 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Berlin con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:46.359[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote	2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote	2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote	2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote	large	49.296	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>Senior Fullstack Developer</td><td>senior</td><td>Alenti</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>SAP HCM Consultant</td><td>senior</td><td>Simplicity Recruitment</td><td>Warsaw</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-10-09-0002</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-12-09-0002</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Principal Software Engineer</td><td>senior</td><td>Kit</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Data Engineer - Primary</td><td>mid</td><td>Netflix</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-14-01-1802</td><td>React QA Engineer</td><td>senior</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-05-12-1712</td><td>React.js Java Backend Developer</td><td>mid</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 134</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 76</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 21 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Dallas con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:49.296[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote	2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote	2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote	2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote																																																																																																																																																						
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
large	49.296	<div><div>Legenda Información...</div><div><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>Senior Fullstack Developer</td><td>senior</td><td>Alenti</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-06728-00-09-4822</td><td>SAP HCM Consultant</td><td>senior</td><td>Simplicity Recruitment</td><td>Warsaw</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17117-00-08-0002</td><td>React Developer - Freelance</td><td>mid</td><td>Trilogy International</td><td>New York</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-10-09-0002</td><td>Senior UI/UX Designer</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-07-17111-12-09-0002</td><td>Creative Director</td><td>senior</td><td>Serpaqi, LLC</td><td>Austin</td><td>remote</td></tr></table><div>Numero 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>experience_level</th><th>company_name</th><th>city</th><th>workplace_type</th></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Principal Software Engineer</td><td>senior</td><td>Kit</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Senior Data Scientist - Modeling</td><td>senior</td><td>Netflix</td><td>Los Angeles</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-16780-10-05-3772</td><td>Data Engineer - Primary</td><td>mid</td><td>Netflix</td><td>United States</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-14-01-1802</td><td>React QA Engineer</td><td>senior</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-13728-05-12-1712</td><td>React.js Java Backend Developer</td><td>mid</td><td>Copyright</td><td>Danvers</td><td>remote</td></tr></table><div>Se obtiene la siguiente información:</div><div><div>El total de ofertas en el país en el periodo de consulta: 134</div><div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en el país de consulta: 76</div><div>Numero total de ciudades del país de consulta en las que se publicaron ofertas: 48</div><div>La ciudad con mayor numero de ofertas fue New York con 21 ofertas.</div><div>La ciudad con menor numero de ofertas fue Dallas con 1 ofertas.</div></div><div>Tempo medio:49.296[mn]</div></div></div>	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote	2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote	2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote	2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote	published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type	2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote	2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote	2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote	2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote																																																																																																																																																																																																																																	
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-06728-00-09-4822	Senior Fullstack Developer	senior	Alenti	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-06728-00-09-4822	SAP HCM Consultant	senior	Simplicity Recruitment	Warsaw	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17117-00-08-0002	React Developer - Freelance	mid	Trilogy International	New York	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17111-10-09-0002	Senior UI/UX Designer	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-07-17111-12-09-0002	Creative Director	senior	Serpaqi, LLC	Austin	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
published_at	title	experience_level	company_name	city	workplace_type																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-16780-10-05-3772	Principal Software Engineer	senior	Kit	Los Angeles	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-16780-10-05-3772	Senior Data Scientist - Modeling	senior	Netflix	Los Angeles	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-16780-10-05-3772	Data Engineer - Primary	mid	Netflix	United States	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-13728-14-01-1802	React QA Engineer	senior	Copyright	Danvers	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2022-06-13728-05-12-1712	React.js Java Backend Developer	mid	Copyright	Danvers	remote																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

Gráficas



Análisis

Para este requerimiento, después de filtrar los datos por el país de la consulta y la empresa, se ordena la lista obtenida por fecha de publicación (con merge sort) para luego tener los datos dentro del rango de tiempo solicitado. Este ordenamiento es la mayor complejidad del algoritmo, razón por la cual la complejidad con notación Big O es $O(n \log(n))$. Se utiliza este algoritmo de ordenamiento en todos los ordenamientos de los requerimientos porque de todas las otras opciones, es el que tiene menor complejidad temporal en caso promedio.

Luego se utiliza la función `time sublist()`, la cual retorna la lista de los datos dentro del rango solicitado. Esta función está diseñada para no tener que recorrer todos los datos de la lista, pues solo busca la posición de las fechas límites de la consulta para luego usar `lt.sublist()`. Si las fechas se encuentran fuera del rango es suficiente identificar la primera y última fecha para no perder tiempo recorriendo la lista. De este modo, esta función reduce el tiempo que tarda el requerimiento en retornar la respuesta, pero la complejidad sigue siendo $O(n)$ para esta parte, porque en el peor de los casos se recorre toda la lista.

La reducción de la complejidad usando mapas para filtrar los datos y `time_sublist` para reducir la cantidad de elementos que se deben comparar, se ve reflejado en la gráfica, pues a mayor tamaño de los archivos, se observa un comportamiento lineal a partir del 30%.

Requerimiento 5

Descripción

Consultar las ofertas de trabajo publicadas en una ciudad dado un rango de fechas.

Entrada	Nombre de la ciudad fecha inicial de consulta (con formato "%Y-%m-%d") fecha final de consulta (con formato "%Y-%m-%d")
Salidas	El total de ofertas publicadas en la ciudad en el periodo de consulta El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta Empresa con mayor número de oferta dado parámetros y su conteo Empresa con menor número de ofertas dado parámetros y su conteo El listado de ofertas publicadas ordenadas cronológicamente
Implementado (Sí/No)	Si se implementó y lo hizo Sofia Rios Duque

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Paso 1: obtener las ofertas de trabajo por la ciudad dada	$O(1)$
Paso 2: Ordenar las ofertas de trabajo por empresa y fecha	$O(n \log n)$
Paso 3: obtener las ofertas de trabajo dentro del rango de fechas dado por parámetro	$O(n)$
Paso 4: Comprobar si no hay ofertas para esa ciudad dentro del rango de fechas	$O(1)$
Paso 5: Inicializar mapas para contar ofertas por empresa y ofertas totales por título	$O(1)$
Paso 6: iterar sobre la sublista de ofertas	$O(n)$
Paso 7: Encontrar la empresa con mayor número de ofertas y la de menor número de ofertas.	$O(n)$
TOTAL	$O(n \log n)$

Pruebas Realizadas

Parámetros de entrada:

- Nombre de la ciudad Warszawa

- Fecha inicial: 2022-04-10
- Fecha final: 2022-04-18

Procesadores	Apple M2
Memoria RAM	8 GB
Sistema Operativo	Sonoma 14.4

Entrada	Tiempo (ms)
small pct	2711.297
10 pct	1394.296
20 pct	2282.175
30 pct	2516.594
50 pct	3188.489
80 pct	3506.339
large pct	3598.743

Tablas de datos

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

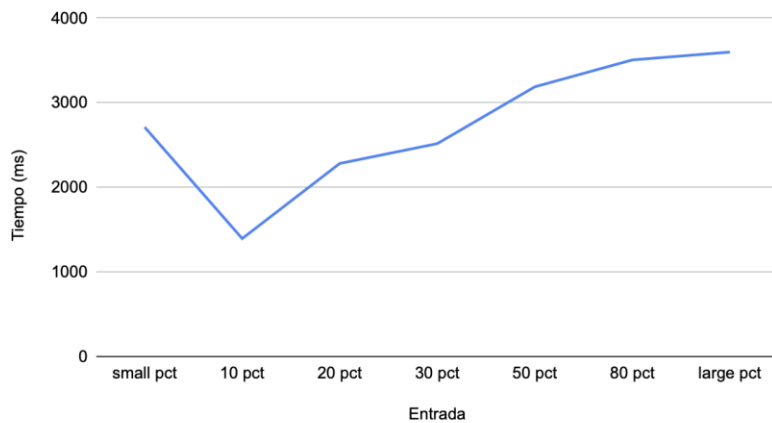
Muestra	Tiempo (ms)	Salida																																																
small	2711.297	<div><div>Primeros 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workplace</th></tr><tr><td>2022-04-12T14:00:21.186Z</td><td>Senior .NET developer</td><td>HireOne IT Recruitment</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-29T17:05:00.000Z</td><td>Frontend Developer (Remote)</td><td>*instinctools</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-28T13:00:55.612Z</td><td>DevOps Engineer / SRE (AWS) remote</td><td>*instinctools</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-06-29T13:56:00.000Z</td><td>Firmware Engineer</td><td>.intent</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-29T14:00:27.717Z</td><td>iOS Team Lead</td><td>.intent</td><td>remote</td></tr></table><div>Últimos 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workplace</th></tr><tr><td>2023-04-30T15:00:12.683Z</td><td>UI/UX Designer (80 - 100%)</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-12-01T16:56:00.000Z</td><td>Marketing Operations Manager</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-09-29T11:33:00.000Z</td><td>Programista Back End (PHP / Laravel)</td><td>zdrowit.pl</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-02-27T15:00:00.000Z</td><td>Especialista IT (helpdesk, 1-2L)</td><td>zgoda.net</td><td>partly_remote</td></tr><tr><td>2023-01-31T16:17:00.000Z</td><td>Senior Backend Engineer</td><td>zolar</td><td>remote</td></tr></table><p>Se obtuvo la siguiente información:</p><p>El total de ofertas en la ciudad en el periodo de consulta: 13403 El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta: 3345 La empresa con mayor numero de ofertas fue Connectis con 329 ofertas. La empresa con menor numero de ofertas fue Curiosity Diagnostics Sp. z o.o. con 1 oferta. Se obtuvo la siguiente información:</p><p>Tiempo medido:2711.297[ms]</p></div>	published_at	title	company_name	workplace	2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	remote	2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	remote	2022-06-28T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	remote	2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	remote	2022-06-29T14:00:27.717Z	iOS Team Lead	.intent	remote	published_at	title	company_name	workplace	2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote	2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote	2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrowit.pl	remote	2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_remote	2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	remote
published_at	title	company_name	workplace																																															
2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	remote																																															
2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	remote																																															
2022-06-28T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	remote																																															
2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	remote																																															
2022-06-29T14:00:27.717Z	iOS Team Lead	.intent	remote																																															
published_at	title	company_name	workplace																																															
2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote																																															
2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote																																															
2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrowit.pl	remote																																															
2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_remote																																															
2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	remote																																															
10 pct	1394.296	<div><div>Primeros 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workplace</th></tr><tr><td>2022-04-13T21:00:19.399Z</td><td>Python Developer (Mid+)</td><td>10Clouds</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-04-13T21:00:19.399Z</td><td>Senior Node.js Developer</td><td>10Clouds</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-07-31T08:00:16.000Z</td><td>Senior/Expert Security Specialist</td><td>11 bit studios</td><td>partly_remote</td></tr><tr><td>2023-06-29T07:00:23.401Z</td><td>Software Engineer (Flutter)</td><td>11Wizards</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-04-01T13:00:16.300Z</td><td>Frontend Developer</td><td>180heartbeats / JWM</td><td>partly_remote</td></tr></table><div>Últimos 5 Datos</div><table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workplace</th></tr><tr><td>2022-11-30T16:00:00.000Z</td><td>Java Developer (Mid/Senior)</td><td>vinton</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-04-30T15:00:12.683Z</td><td>UI/UX Designer (80 - 100%)</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-12-01T16:56:00.000Z</td><td>Marketing Operations Manager</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-09-29T11:33:00.000Z</td><td>Programista Back End (PHP / Laravel)</td><td>zdrowit.pl</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-02-27T15:00:00.000Z</td><td>Especialista IT (helpdesk, 1-2L)</td><td>zgoda.net</td><td>partly_remote</td></tr></table><p>Se obtuvo la siguiente información:</p><p>El total de ofertas en la ciudad en el periodo de consulta: 8486 El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta: 2094 La empresa con mayor numero de ofertas fue Connectis con 237 ofertas. La empresa con menor numero de ofertas fue Koia Consulting Ltd con 1 ofertas. Se obtuvo la siguiente información:</p><p>Tiempo medido:1394.296[ms]</p></div>	published_at	title	company_name	workplace	2022-04-13T21:00:19.399Z	Python Developer (Mid+)	10Clouds	remote	2022-04-13T21:00:19.399Z	Senior Node.js Developer	10Clouds	remote	2023-07-31T08:00:16.000Z	Senior/Expert Security Specialist	11 bit studios	partly_remote	2023-06-29T07:00:23.401Z	Software Engineer (Flutter)	11Wizards	remote	2023-04-01T13:00:16.300Z	Frontend Developer	180heartbeats / JWM	partly_remote	published_at	title	company_name	workplace	2022-11-30T16:00:00.000Z	Java Developer (Mid/Senior)	vinton	remote	2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote	2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote	2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrowit.pl	remote	2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_remote
published_at	title	company_name	workplace																																															
2022-04-13T21:00:19.399Z	Python Developer (Mid+)	10Clouds	remote																																															
2022-04-13T21:00:19.399Z	Senior Node.js Developer	10Clouds	remote																																															
2023-07-31T08:00:16.000Z	Senior/Expert Security Specialist	11 bit studios	partly_remote																																															
2023-06-29T07:00:23.401Z	Software Engineer (Flutter)	11Wizards	remote																																															
2023-04-01T13:00:16.300Z	Frontend Developer	180heartbeats / JWM	partly_remote																																															
published_at	title	company_name	workplace																																															
2022-11-30T16:00:00.000Z	Java Developer (Mid/Senior)	vinton	remote																																															
2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote																																															
2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote																																															
2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrowit.pl	remote																																															
2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_remote																																															

20 pc t	228 2.17 5	<div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-04-12T14:00:21.186Z</td><td>Senior .NET developer</td><td>HireOne IT Recruitment</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-06-29T17:05:00.000Z</td><td>Frontend Developer (Remote)</td><td>*instinctools</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-06-29T13:00:55.612Z</td><td>DevOps Engineer / SRE (AWS)</td><td>*instinctools</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-06-29T13:56:00.000Z</td><td>Firmware Engineer</td><td>.intent</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-06-29T14:00:27.717Z</td><td>IOS Team Lead</td><td>.intent</td><td>re</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-09-27T16:00:10.224Z</td><td>Mid Frontend Developer</td><td>wellbee</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-04-30T15:00:12.683Z</td><td>UI/UX Designer (80 - 100%)</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-12-01T16:56:00.000Z</td><td>Marketing Operations Manager</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-09-29T11:33:00.000Z</td><td>Programista Back End (PHP / Laravel)</td><td>zdrawit.pl</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-02-27T15:00:00.000Z</td><td>Especialista IT (helpdesk, 1-2L)</td><td>zgoda.net</td><td>partly_r</td></tr></table> <div>Se obtuvo la siguiente información:</div> <div>El total de ofertas en la ciudad en el periodo de consulta: 11756</div> <div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta: 2838</div> <div>La empresa con mayor numero de ofertas fue Connectis con 316 ofertas.</div> <div>La empresa con menor numero de ofertas fue Rift Finance con 1 ofertas.</div>	published_at	title	company_name	workpla	2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	re	2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	re	2022-06-29T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS)	*instinctools	re	2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	re	2022-06-29T14:00:27.717Z	IOS Team Lead	.intent	re	published_at	title	company_name	workpla	2022-09-27T16:00:10.224Z	Mid Frontend Developer	wellbee	remote	2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote	2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote	2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	remote	2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_r
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	re																																															
2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	re																																															
2022-06-29T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS)	*instinctools	re																																															
2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	re																																															
2022-06-29T14:00:27.717Z	IOS Team Lead	.intent	re																																															
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-09-27T16:00:10.224Z	Mid Frontend Developer	wellbee	remote																																															
2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote																																															
2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote																																															
2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	remote																																															
2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_r																																															
30 pc t	251 6.59 4	<div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-04-12T14:00:21.186Z</td><td>Senior .NET Developer</td><td>HireOne IT Recruitment</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-06-29T17:05:00.000Z</td><td>Frontend Developer (Remote)</td><td>*instinctools</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-06-28T13:00:55.612Z</td><td>DevOps Engineer / SRE (AWS) remote</td><td>*instinctools</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-06-29T13:56:00.000Z</td><td>Firmware Engineer</td><td>.intent</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-06-29T14:00:27.717Z</td><td>IOS Team Lead</td><td>.intent</td><td>re</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2023-04-30T15:00:12.683Z</td><td>UI/UX Designer (80 - 100%)</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-12-01T16:56:00.000Z</td><td>Marketing Operations Manager</td><td>xorlab</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-09-29T11:33:00.000Z</td><td>Programista Back End (PHP / Laravel)</td><td>zdrawit.pl</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-02-27T15:00:00.000Z</td><td>Especialista IT (helpdesk, 1-2L)</td><td>zgoda.net</td><td>partly_r</td></tr><tr><td>2023-01-31T16:17:00.000Z</td><td>Senior Backend Engineer</td><td>zolar</td><td>remote</td></tr></table> <div>Se obtuvo la siguiente información:</div> <div>El total de ofertas en la ciudad en el periodo de consulta: 13069</div> <div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta: 3249</div> <div>La empresa con mayor numero de ofertas fue Connectis con 327 ofertas.</div> <div>La empresa con menor numero de ofertas fue Apollo.io con 1 ofertas.</div>	published_at	title	company_name	workpla	2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET Developer	HireOne IT Recruitment	re	2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	re	2022-06-28T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	re	2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	re	2022-06-29T14:00:27.717Z	IOS Team Lead	.intent	re	published_at	title	company_name	workpla	2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote	2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote	2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	remote	2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_r	2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	remote
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET Developer	HireOne IT Recruitment	re																																															
2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	re																																															
2022-06-28T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	re																																															
2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	re																																															
2022-06-29T14:00:27.717Z	IOS Team Lead	.intent	re																																															
published_at	title	company_name	workpla																																															
2023-04-30T15:00:12.683Z	UI/UX Designer (80 - 100%)	xorlab	remote																																															
2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	remote																																															
2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	remote																																															
2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	partly_r																																															
2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	remote																																															
50 pc t	318 8.48 9	<div>Tiempo medido:2516.594[ms]</div> <div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-04-12T14:00:21.186Z</td><td>Senior .NET developer</td><td>HireOne IT Recruitment</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-29T17:05:00.000Z</td><td>Frontend Developer (Remote)</td><td>*instinctools</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-28T13:00:55.612Z</td><td>DevOps Engineer / SRE (AWS) remote</td><td>*instinctools</td><td>remote</td></tr><tr><td>2023-06-29T13:56:00.000Z</td><td>Firmware Engineer</td><td>.intent</td><td>remote</td></tr><tr><td>2022-06-29T14:00:27.717Z</td><td>IOS Team Lead</td><td>.intent</td><td>remote</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-12-01T16:56:00.000Z</td><td>Marketing Operations Manager</td><td>xorlab</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-09-29T11:33:00.000Z</td><td>Programista Back End (PHP / Laravel)</td><td>zdrawit.pl</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-10-30T08:00:13.246Z</td><td>Web Developer PHP/TP03</td><td>zeroseven design studios</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-02-27T15:00:00.000Z</td><td>Especialista IT (helpdesk, 1-2L)</td><td>zgoda.net</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-01-31T16:17:00.000Z</td><td>Senior Backend Engineer</td><td>zolar</td><td>re</td></tr></table> <div>Se obtuvo la siguiente información:</div> <div>El total de ofertas en la ciudad en el periodo de consulta: 15029</div> <div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta: 3800</div> <div>La empresa con mayor numero de ofertas fue Connectis con 347 ofertas.</div> <div>La empresa con menor numero de ofertas fue HACKERU POLSKA SP. Z O.O. con 1 ofertas.</div>	published_at	title	company_name	workpla	2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	remote	2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	remote	2022-06-28T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	remote	2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	remote	2022-06-29T14:00:27.717Z	IOS Team Lead	.intent	remote	published_at	title	company_name	workpla	2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	re	2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	re	2022-10-30T08:00:13.246Z	Web Developer PHP/TP03	zeroseven design studios	re	2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	re	2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	re
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	remote																																															
2022-06-29T17:05:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	remote																																															
2022-06-28T13:00:55.612Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	remote																																															
2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	remote																																															
2022-06-29T14:00:27.717Z	IOS Team Lead	.intent	remote																																															
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-12-01T16:56:00.000Z	Marketing Operations Manager	xorlab	re																																															
2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	re																																															
2022-10-30T08:00:13.246Z	Web Developer PHP/TP03	zeroseven design studios	re																																															
2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	re																																															
2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	re																																															
80 pc t	350 6.33 9	<div>Tiempo medido:3188.489[ms]</div> <div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-04-12T14:00:21.186Z</td><td>Senior .NET developer</td><td>HireOne IT Recruitment</td><td>remo</td></tr><tr><td>2022-06-14T09:18:00.000Z</td><td>Frontend Developer (Remote)</td><td>*instinctools</td><td>remo</td></tr><tr><td>2022-06-13T12:29:37.745Z</td><td>DevOps Engineer / SRE (AWS) remote</td><td>*instinctools</td><td>remo</td></tr><tr><td>2023-06-29T13:56:00.000Z</td><td>Firmware Engineer</td><td>.intent</td><td>remo</td></tr><tr><td>2022-05-29T20:00:13.520Z</td><td>Head of Physical (Firmware)</td><td>.intent</td><td>remo</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-11-04T14:58:01.062Z</td><td>Marketing Operations Manager</td><td>xorlab</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-09-29T11:33:00.000Z</td><td>Programista Back End (PHP / Laravel)</td><td>zdrawit.pl</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-10-18T07:32:00.000Z</td><td>Web Developer PHP/TP03</td><td>zeroseven design studios</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-02-27T15:00:00.000Z</td><td>Especialista IT (helpdesk, 1-2L)</td><td>zgoda.net</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-01-31T16:17:00.000Z</td><td>Senior Backend Engineer</td><td>zolar</td><td>re</td></tr></table> <div>Se obtuvo la siguiente información:</div> <div>El total de ofertas en la ciudad en el periodo de consulta: 16349</div> <div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta: 4048</div> <div>La empresa con mayor numero de ofertas fue Connectis con 362 ofertas.</div> <div>La empresa con menor numero de ofertas fue StepUp con 1 ofertas.</div>	published_at	title	company_name	workpla	2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	remo	2022-06-14T09:18:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	remo	2022-06-13T12:29:37.745Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	remo	2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	remo	2022-05-29T20:00:13.520Z	Head of Physical (Firmware)	.intent	remo	published_at	title	company_name	workpla	2022-11-04T14:58:01.062Z	Marketing Operations Manager	xorlab	re	2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	re	2022-10-18T07:32:00.000Z	Web Developer PHP/TP03	zeroseven design studios	re	2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	re	2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	re
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	remo																																															
2022-06-14T09:18:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	remo																																															
2022-06-13T12:29:37.745Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	remo																																															
2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	remo																																															
2022-05-29T20:00:13.520Z	Head of Physical (Firmware)	.intent	remo																																															
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-11-04T14:58:01.062Z	Marketing Operations Manager	xorlab	re																																															
2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	re																																															
2022-10-18T07:32:00.000Z	Web Developer PHP/TP03	zeroseven design studios	re																																															
2023-02-27T15:00:00.000Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	re																																															
2023-01-31T16:17:00.000Z	Senior Backend Engineer	zolar	re																																															
lar ge	3598.743	<div>Tiempo medido:3506.339[ms]</div> <div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-04-12T14:00:21.186Z</td><td>Senior .NET developer</td><td>HireOne IT Recruitment</td><td>rem</td></tr><tr><td>2022-06-14T09:18:00.000Z</td><td>Frontend Developer (Remote)</td><td>*instinctools</td><td>rem</td></tr><tr><td>2022-06-13T12:29:37.745Z</td><td>DevOps Engineer / SRE (AWS) remote</td><td>*instinctools</td><td>rem</td></tr><tr><td>2023-06-29T13:56:00.000Z</td><td>Firmware Engineer</td><td>.intent</td><td>rem</td></tr><tr><td>2022-05-23T19:29:00.000Z</td><td>Head of Physical (Firmware)</td><td>.intent</td><td>rem</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>published_at</th><th>title</th><th>company_name</th><th>workpla</th></tr><tr><td>2022-11-04T14:58:01.062Z</td><td>Marketing Operations Manager</td><td>xorlab</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-09-29T11:33:00.000Z</td><td>Programista Back End (PHP / Laravel)</td><td>zdrawit.pl</td><td>re</td></tr><tr><td>2022-10-18T07:32:00.000Z</td><td>Web Developer PHP/TP03</td><td>zeroseven design studios</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-02-24T14:26:06.474Z</td><td>Especialista IT (helpdesk, 1-2L)</td><td>zgoda.net</td><td>re</td></tr><tr><td>2023-01-31T16:17:24.069Z</td><td>(Senior) Backend Engineer (m/f/d)</td><td>zolar</td><td>re</td></tr></table> <div>Se obtuvo la siguiente información:</div> <div>El total de ofertas en la ciudad en el periodo de consulta: 16723</div> <div>El total de empresas que publicaron al menos una oferta en la ciudad de consulta: 4079</div> <div>La empresa con mayor numero de ofertas fue Bosch Polska con 371 ofertas.</div> <div>La empresa con menor numero de ofertas fue hotchilli digital con 1 ofertas.</div>	published_at	title	company_name	workpla	2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	rem	2022-06-14T09:18:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	rem	2022-06-13T12:29:37.745Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	rem	2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	rem	2022-05-23T19:29:00.000Z	Head of Physical (Firmware)	.intent	rem	published_at	title	company_name	workpla	2022-11-04T14:58:01.062Z	Marketing Operations Manager	xorlab	re	2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	re	2022-10-18T07:32:00.000Z	Web Developer PHP/TP03	zeroseven design studios	re	2023-02-24T14:26:06.474Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	re	2023-01-31T16:17:24.069Z	(Senior) Backend Engineer (m/f/d)	zolar	re
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-04-12T14:00:21.186Z	Senior .NET developer	HireOne IT Recruitment	rem																																															
2022-06-14T09:18:00.000Z	Frontend Developer (Remote)	*instinctools	rem																																															
2022-06-13T12:29:37.745Z	DevOps Engineer / SRE (AWS) remote	*instinctools	rem																																															
2023-06-29T13:56:00.000Z	Firmware Engineer	.intent	rem																																															
2022-05-23T19:29:00.000Z	Head of Physical (Firmware)	.intent	rem																																															
published_at	title	company_name	workpla																																															
2022-11-04T14:58:01.062Z	Marketing Operations Manager	xorlab	re																																															
2022-09-29T11:33:00.000Z	Programista Back End (PHP / Laravel)	zdrawit.pl	re																																															
2022-10-18T07:32:00.000Z	Web Developer PHP/TP03	zeroseven design studios	re																																															
2023-02-24T14:26:06.474Z	Especialista IT (helpdesk, 1-2L)	zgoda.net	re																																															
2023-01-31T16:17:24.069Z	(Senior) Backend Engineer (m/f/d)	zolar	re																																															

Gráficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.

Tiempo Requerimiento 5



Análisis

Este requerimiento cuenta con una complejidad total de $O(n \log n)$ lo que significa que los tiempos de carga aumentan tras aumentar el tamaño de n , además de contar con un comportamiento de una complejidad logarítmica. Sin embargo, cabe tener en cuenta que los tiempos podrían variar dependiendo de cómo se organizan los datos, la eficiencia de la función y las operaciones hechas al iterar sobre la lista con los datos.

Requerimiento 6

Descripción

Este requerimiento clasifica las N ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo dado el año de publicación y nivel de experticia de la oferta.

Entrada	Data_structs: Estructura de datos con las ofertas cargadas Amount_cities: Número de ciudades a filtrar Level_expertise: Experiencia del trabajo (junior, mid, senior, IND) Year: Año de la consulta (YYYY)
Salidas	La cantidad total de ciudades que cumplen con las condiciones de la consulta (valor igual o menor que N). La cantidad total de empresas que cumplen con las condiciones de la consulta. La cantidad total de ofertas publicadas que cumplen con las condiciones de la consulta. Nombre de la ciudad con mayor cantidad de ofertas de empleo y su conteo. Nombre de la ciudad con menor cantidad de ofertas de empleo y su conteo. El listado de las ciudades ordenadas por el número de ofertas publicadas y nombre de la ciudad.
Implementado (Sí/No)	Sí. Implementado por Joel David Niño Mendez

Análisis de complejidad

Análisis de la complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo.

Pasos	Complejidad
Crear mapa para almacenar las empresas filtradas mp.NewMap	$O(1)$
Crea lista para almacenar las ciudades filtradas lt.newList	$O(1)$
Obtener una lista de todas las ciudades mp.valueSet	$O(n)$
Recorrer cada ciudad de la lista ciudades	$O(n)$
Se llama a new_filtrated_city donde se va a crear un mapa para ciudad en el que luego se agregaran los datos solicitados en el requerimiento mp.newMap	$O(1)$
Se llama a create_city, donde se recorre toda la información de cada oferta por ciudad para filtrar las que cumplen con los parámetros de consulta para luego calcular el promedio de salario de cada oferta. Luego de obtener todo se añade a la lista que contiene toda la información y se ordena con un merg.sort de acuerdo a la cantidad de compañías en cada ciudad	$O(c \log c)$ siendo c las ciudades
Buscar y guardar la mejor ciudad (mejor salario) como los datos ya se organizaron por número de ofertas y promedio de salario, obtenemos este valor con lt.firstElement (el primero es la mejor ciudad)	$O(1)$
Buscar y guardar la peor ciudad (peor salario) como los datos ya se organizaron, obtenemos este valor con lt.LastElement (el ultimo es la peor ciudad)	$O(1)$
TOTAL	$O(c \log c)$ son las ciudades

Pruebas Realizadas

Los datos de entrada que se usaron para las pruebas fueron los siguientes:

Ciudades a filtrar: 22, Nivel de experiencia: mid, Año: 2022.

Se utilizó una máquina con las siguientes especificaciones:

Procesadores	Intel® Core™ i5-10300H; 2,5 GHz
Memoria RAM	16 GB
Sistema Operativo	Windows 11

Tablas de datos

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

Es importante mencionar que 30 pct equivale a 103.709 ofertas, y small a 114.709, por lo tanto small va luego de 30 pct y antes de 50 pct.

Entrada	Tiempo (s)
10 pct	1647.9522998332977
20 pct	3018.538699865341
30 pct	5065.01459980011
small	5639.227499723434
50 pct	9500.035599946976
80 pct	10972.753299951553
large	11626.988800048828

Datos de Salida

small:

```
El tiempo utilizado fue de 5639.227499723434 milisegundos

Se obtuvieron 597 ciudades que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 3534 empresas que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 30180 ofertas que cumplen los criterios de busqueda
La ciudad con mayor cantidad de ofertas fue:
```

Ciudad	Cantidad de ofertas	Cantidad de empresas
Warszawa	8456	1873

```
La ciudad con menor cantidad de ofertas fue:
```

Ciudad	Cantidad de ofertas	Cantidad de empresas
Biedrusko	1	1

```
El top 22 de ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo en el año 2022 por nivel de experticia mid fue:
```

Nombre	Pais	# Ofertas	Salario Promedio	# Companies	Mejor Empresa	Mejor Oferta	Peor Oferta
Warszawa	PL	8456	16371.9	1873	Nombre: Bosch Polska Ofertas: 202	Mejor oferta: Mid Backend Developer Ruby on Rails Salario: 56040.0	Peor oferta: Magento Developer Salario: 800.0
Krakow	PL	3770	15101.6	1154	Nombre: Hitachi Energy Ofertas: 86	Mejor oferta: Mid Backend Developer Ruby on Rails Salario: 56040.0	Peor oferta: Technical Recruiter (Middle/Senior) Salario: 1000.0
Wroclaw	PL	3700	15220	1109	Nombre: Nokia Ofertas: 64	Mejor oferta: C++ Group Interview Salario: 100000.0	Peor oferta: FullStack WordPress Developer Salario: 1500.0
Gdansk	PL	2087	15179.4	748	Nombre: 7N Ofertas: 31	Mejor oferta: AEM Developer Salario: 50400.0	Peor oferta: QA Specialist Salario: 1700.0
Poznan	PL	2077	14000.3	790	Nombre: GSK Ofertas: 45	Mejor oferta: Cyber Security Specialist Salario: 45000.0	Peor oferta: Team Coordinator Salario: 1700.0

10 pct:

```
El tiempo utilizado fue de 1647.9522998332977 milisegundos

Se obtuvieron 245 ciudades que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 2655 empresas que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 9887 ofertas que cumplen los criterios de busqueda
La ciudad con mayor cantidad de ofertas fue:

+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+
| Warszawa | 4392 | 1141 |
+-----+

La ciudad con menor cantidad de ofertas fue:

+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+
| Komorniki | 1 | 1 |
+-----+

El top 22 de ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo en el año 2022 por nivel de experticia mid fue:

+-----+
| Nombre | Pais | # Ofertas | Salario Promedio | # Companies | Mejor Empresa | Mejor Oferta | Peor Oferta |
+-----+
| Warszawa | PL | 4392 | 16781.1 | 1141 | Nombre: Bosch Polska | Mejor oferta: Quality | Peor oferta: Magento Developer | | | |
| | | | | | | Ofertas: 86 | Assurance Software | Salario: | | Salario: 800.0 |
| | | | | | | | 51588.0 | | |
+-----+
| Krakow | PL | 1445 | 15169 | 497 | Nombre: Hitachi | Mejor oferta: Python Developer | Peor oferta: Ruby Engineer |
| | | | | | | Energy | Ofertas: 35 | | Salario: 41600.0 | Salario: 1500.0 |
+-----+
| Wroclaw | PL | 1398 | 15045.4 | 445 | Nombre: Sigma IT | Mejor oferta: Cyber Security | Peor oferta: General QA |
| | | | | | | Poland | Ofertas: 53 | Specialist | Salario: 45000.0 | Salario: 1500.0 |
+-----+
```

20 pct:

```
El tiempo utilizado fue de 3018.538699865341 milisegundos

Se obtuvieron 419 ciudades que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 3355 empresas que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 17249 ofertas que cumplen los criterios de busqueda
La ciudad con mayor cantidad de ofertas fue:

+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+
| Warszawa | 6918 | 1537 |
+-----+

La ciudad con menor cantidad de ofertas fue:

+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+
| Culver City | 1 | 1 |
+-----+

El top 22 de ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo en el año 2022 por nivel de experticia mid fue:

+-----+
| Nombre | Pais | # Ofertas | Salario Promedio | # Companies | Mejor Empresa | Mejor Oferta | Peor Oferta |
+-----+
| Warszawa | PL | 6918 | 16765.8 | 1537 | Nombre: Bosch Polska | Mejor oferta: Mid Backend | Peor oferta: Magento Developer | | |
| | | | | | | Ofertas: 192 | Developer Ruby on Rails | | Salario: 800.0 |
| | | | | | | | Salario: 56040.0 | | |
+-----+
| Krakow | PL | 2388 | 15136.4 | 734 | Nombre: Hitachi | Mejor oferta: Python Developer | Peor oferta: FullStack | | | | |
| | | | | | | Energy | Ofertas: 84 | | Salario: 41600.0 | WordPress Developer | Salario: |
| | | | | | | | | 1500.0 | | |
+-----+
| Wroclaw | PL | 2265 | 15064.4 | 667 | Nombre: Nokia | Mejor oferta: Cyber Security | Peor oferta: FullStack | | | |
| | | | | | | Ofertas: 60 | Specialist | Salario: 45000.0 | WordPress Developer | Salario: |
| | | | | | | | | 1500.0 | | |
+-----+
| Poznan | PL | 1123 | 13400.1 | 425 | Nombre: GSK | Mejor oferta: Support Engineer | Peor oferta: Team Coordinator |
| | | | | | | Ofertas: 40 | | Salario: 40320.0 | | Salario: 1700.0 |
+-----+
| Gdansk | PL | 1057 | 15312.3 | 377 | Nombre: 7N | Mejor oferta: AEM Developer | Peor oferta: QA Specialist |
| | | | | | | Ofertas: 31 | Salario: 50400.0 | | Salario: 1700.0 |
+-----+
| Katowice | PL | 744 | 14847 | 242 | Nombre: Reply | Mejor oferta: Frontend | Peor oferta: QA Specialist |
| | | | | | | Ofertas: 44 | Developer | Salario: 32500.0 | | Salario: 1200.0 |
+-----+
```


30 pct:

```
El tiempo utilizado fue de 5065.01459980011 milisegundos

Se obtuvieron 568 ciudades que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 3526 empresas que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 27180 ofertas que cumplen los criterios de busqueda
La ciudad con mayor cantidad de ofertas fue:
```

Ciudad	Cantidad de ofertas	Cantidad de empresas
Warszawa	8129	1806

```
La ciudad con menor cantidad de ofertas fue:
```

Ciudad	Cantidad de ofertas	Cantidad de empresas
Kobylka	1	1

```
El top 22 de ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo en el año 2022 por nivel de experticia mid fue:
```

Nombre	Pais	# Ofertas	Salario Promedio	# Companies	Mejor Empresa	Mejor Oferta	Peor Oferta
Warszawa	PL	8129	16467	1806	Nombre: Bosch Polska Ofertas: 202	Mejor oferta: Mid Backend Developer Ruby on Rails Salario: 56040.0	Peor oferta: Magento Developer Salario: 800.0
Krakow	PL	3433	15128.8	1070	Nombre: Hitachi Energy Ofertas: 85	Mejor oferta: Senior Python Developer Salario: 46000.0	Peor oferta: Technical Recruiter (Middle/Senior) Salario: 1000.0
Wroclaw	PL	3348	15195.7	1005	Nombre: Nokia Ofertas: 64	Mejor oferta: Cyber Security Specialist Salario: 45000.0	Peor oferta: FullStack WordPress Developer Salario: 1500.0
Poznan	PL	1869	13913.6	719	Nombre: GSK Ofertas: 45	Mejor oferta: Cyber Security Specialist Salario: 45000.0	Peor oferta: Team Coordinator Salario: 1700.0
Gdansk	PL	1840	15179.5	668	Nombre: 7N Ofertas: 31	Mejor oferta: AEM Developer Salario: 50400.0	Peor oferta: QA Specialist Salario: 1700.0

50 pct:

```
El tiempo utilizado fue de 9500.035599946976 milisegundos

Se obtuvieron 717 ciudades que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 3580 empresas que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 45212 ofertas que cumplen los criterios de busqueda
La ciudad con mayor cantidad de ofertas fue:
```

Ciudad	Cantidad de ofertas	Cantidad de empresas
Warszawa	9968	2147

```
La ciudad con menor cantidad de ofertas fue:
```

Ciudad	Cantidad de ofertas	Cantidad de empresas
Lochow	1	1

```
El top 22 de ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo en el año 2022 por nivel de experticia mid fue:
```

Nombre	Pais	# Ofertas	Salario Promedio	# Companies	Mejor Empresa	Mejor Oferta	Peor Oferta
Warszawa	PL	9968	16079.7	2147	Nombre: Bosch Polska Ofertas: 204	Mejor oferta: Mid Backend Developer Ruby on Rails Salario: 56040.0	Peor oferta: Magento Developer Salario: 800.0
Krakow	PL	5541	15130.2	1541	Nombre: Hitachi Energy Ofertas: 87	Mejor oferta: Mid Backend Developer Ruby on Rails Salario: 56040.0	Peor oferta: Technical Recruiter (Middle/Senior) Salario: 1000.0
Wroclaw	PL	5508	15264.8	1494	Nombre: Nokia Ofertas: 68	Mejor oferta: C++ Group Interview Salario: 100000.0	Peor oferta: QA Engineer (10-20h/week) Salario: 1000.0
Gdansk	PL	3295	15183.3	1054	Nombre: 7N Ofertas: 38	Mejor oferta: AEM Developer Salario: 50400.0	Peor oferta: Business Analyst Salario: 1000.0
Poznan	PL	3193	14441.4	1077	Nombre: Allegro Ofertas: 54	Mejor oferta: Cyber Security Specialist Salario: 45000.0	Peor oferta: VFX Artist Salario: 1500.0

80 pct:

```
El tiempo utilizado fue de 10972.753299951553 milisegundos

Se obtuvieron 769 ciudades que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 3623 empresas que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 52254 ofertas que cumplen los criterios de busqueda
La ciudad con mayor cantidad de ofertas fue:

+-----+-----+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+-----+-----+
| Warszawa | 10891 | 2302 |
+-----+-----+-----+

La ciudad con menor cantidad de ofertas fue:

+-----+-----+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+-----+-----+
| Хилверсум | 1 | 1 |
+-----+-----+-----+

El top 22 de ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo en el año 2022 por nivel de experticia mid fue:

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Nombre | Pais | # Ofertas | Salario Promedio | # Companies | Mejor Empresa | Mejor Oferta | Peor Oferta |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Warszawa | PL | 10891 | 15898.4 | 2302 | Nombre: Bosch Polska | Mejor oferta: Mid Backend | Peor oferta: Magento Developer | | |
| | | | | | | Ofertas: 213 | Developer Ruby on Rails | | Salario: 800.0 |
| | | | | | | | Salario: 56040.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Wroclaw | PL | 6508 | 15189.8 | 1676 | Nombre: Nokia | Mejor oferta: C++ Group | Peor oferta: Business Analyst |
| | | | | | | Ofertas: 76 | Interview | Salario: 100000.0 | | Salario: 1000.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Krakow | PL | 6495 | 15117 | 1709 | Nombre: Nokia | Mejor oferta: Mid Backend | Peor oferta: Technical | | |
| | | | | | | Ofertas: 95 | Developer Ruby on Rails | Recruiter (Middle/Senior) |
| | | | | | | | Salario: 56040.0 | | Salario: 1000.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Gdansk | PL | 3884 | 15122.7 | 1193 | Nombre: Allegro | Mejor oferta: Senior Python | Peor oferta: Business Analyst |
| | | | | | | Ofertas: 45 | Developer | Salario: 46000.0 | | Salario: 1000.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Poznan | PL | 3784 | 14435.9 | 1209 | Nombre: Allegro | Mejor oferta: Data Analyst | Peor oferta: VFX Artist |
| | | | | | | Ofertas: 60 | Salario: 45000.0 | | Salario: 1500.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Katowice | PL | 2679 | 14795 | 890 | Nombre: Reply | Mejor oferta: Data Analyst | Peor oferta: Business Analyst |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

large:

```
El tiempo utilizado fue de 11626.98880048828 milisegundos

Se obtuvieron 776 ciudades que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 3625 empresas que cumplen con los criterios de busqueda

Se obtuvieron 52863 ofertas que cumplen los criterios de busqueda
La ciudad con mayor cantidad de ofertas fue:

+-----+-----+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+-----+-----+
| Warszawa | 11006 | 2301 |
+-----+-----+-----+

La ciudad con menor cantidad de ofertas fue:

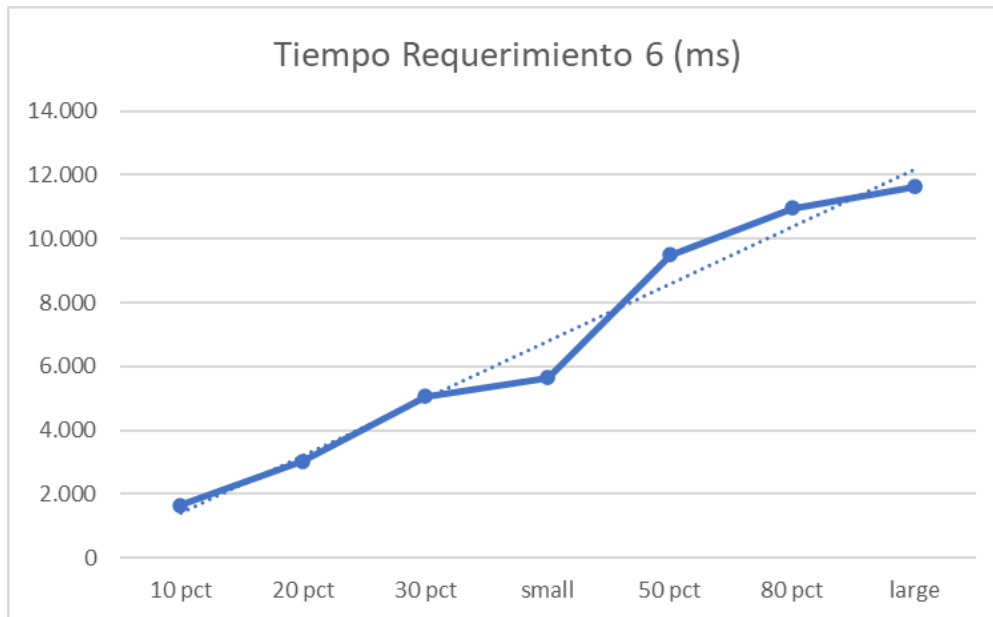
+-----+-----+-----+
| Ciudad | Cantidad de ofertas | Cantidad de empresas |
+-----+-----+-----+
| Swidniczek | 1 | 1 |
+-----+-----+-----+

El top 22 de ciudades con mayor cantidad de ofertas de trabajo en el año 2022 por nivel de experticia mid fue:

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Nombre | Pais | # Ofertas | Salario Promedio | # Companies | Mejor Empresa | Mejor Oferta | Peor Oferta |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Warszawa | PL | 11006 | 15897.3 | 2301 | Nombre: Bosch Polska | Mejor oferta: Mid/Senior | Peor oferta: Full Stack | | |
| | | | | | | Ofertas: 214 | Sitecore Developers | Developer | Salario: 380.0 |
| | | | | | | | Salario: 90000.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Krakow | PL | 6581 | 15176 | 1715 | Nombre: Nokia | Mejor oferta: Angular | Peor oferta: Technical | | |
| | | | | | | Ofertas: 96 | Developer | Salario: 317656.0 | Recruiter (Middle/Senior) |
| | | | | | | | | Salario: 1000.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Wroclaw | PL | 6580 | 15209 | 1682 | Nombre: Nokia | Mejor oferta: C++ Group | Peor oferta: Business Analyst |
| | | | | | | Ofertas: 76 | Interview | Salario: 100000.0 | | Salario: 1000.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Gdansk | PL | 3927 | 15065.8 | 1198 | Nombre: Allegro | Mejor oferta: Senior Python | Peor oferta: Business Analyst |
| | | | | | | Ofertas: 45 | Developer | Salario: 46000.0 | | Salario: 1000.0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Gráficas

Las gráficas con la representación de las pruebas realizadas.



Análisis

A pesar de que este es un requerimiento con muchas líneas de código y que tiene diferentes tipos de complejidades en cada uno de sus pasos; la complejidad mayor que encontramos es la de $O(c \log c)$ (c son las ciudades) cuando se están ordenando los datos de acuerdo a los requisitos del requerimiento. Al analizar la gráfica y la tabla de datos, es muy fácil darse cuenta que entre más datos se tengan, mayor será el tiempo para que la función arroje los datos de salida. Gracias a la regresión lineal de la gráfica, podemos ver la tendencia logarítmica lineal que existe en la función; similar a la gráfica de $O(n \log n)$. Por el análisis de la gráfica y el análisis de la complejidad de los pasos más importantes de esta función, se concluye que su complejidad total es $O(c \log c)$ donde c son las ciudades a recorrer.

Requerimiento 7

Descripción

En este requerimiento se busca hallar los n países con más ofertas dado un año y un mes.

Entrada	Número de países de la consulta (n) Año de la consulta (YYYY) Mes de la consulta (MM)
Salidas	A partir de los n países con más ofertas de la consulta, se logra conocer el total de ofertas, el número de ciudades y tanto el país como la ciudad con más ofertas. Dentro de este total de ofertas (de los mejores países) se analiza por nivel de experiencia. Para cada una de las experiencias, se hallan las diferentes habilidades que se piden,
Implementado (Sí/No)	Si. Implementado por Juan Manuel García

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Obtener las ofertas del año (mp.get)	$O(1)$
Obtener las ofertas del mes	$O(1)$
Crear una lista con parejas llave valor donde las llaves son los países para las ofertas en ese rango, el valor es otro mapa con llaves de nivel de experiencia y sus valores son la lista de las ofertas.	$O(n)$
Ordenar los países según la cantidad de ofertas	$O(n \log n)$
Obtener las primeras n ofertas (lt.sublist)	$O(n)$
Hallar total de ofertas de la consulta	$O(1)$
Crear un mapa con llaves de ciudades	$O(n)$
Hallar máximo y mínimo de las ciudades	$O(m)$
Crear mapas para habilidades en cada nivel de experiencia	$O(n)$
Hallar máximo y mínimo de las habilidades para cada nivel de experiencia	$O(m)$
Calcular el nivel promedio de las habilidades para cada nivel de experiencia	$O(1)$
Se crean dos mapas en ambos las llaves son las empresas que tienen ofertas con el nivel promedio de habilidades. El valor de company_map es la lista con las ofertas de trabajo El valor de address_map es otro mapa donde las llaves son las sedes distintas de 'NOT DEFINED' y el valor es la cantidad de ofertas en esa sede	$O(n)$
Se halla el máximo y mínimo de las empresas	$O(m)$
Contar las empresas que tienen más de una dirección	$O(m)$
Organizar las respuestas por cada nivel de experiencia	$O(1)$
TOTAL	$O(n \log n)$

Pruebas Realizadas

Los datos de entrada fueron $n = 8$, Año = 2022, mes = 08. Se utilizó una máquina con las siguientes especificaciones:

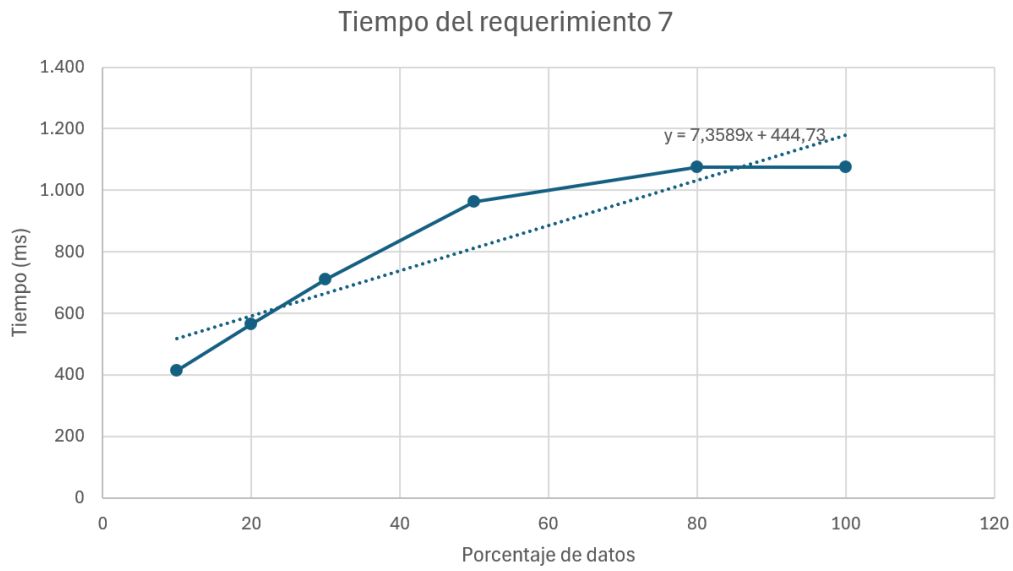
Procesadores	AMD Ryzen 7 5800HS with Radeon Graphics
Memoria RAM	16 GB
Sistema Operativo	Windows 11

Entrada	Tiempo (ms)
small	547.823
10 pct	415.184
20 pct	565.205
30 pct	710.290
50 pct	961.533
80 pct	1075.397
large	1074.840

Muestra	Tiempo (ms)	Salida																																																		
small	547.823	<div>Legende information.....</div> <table><tr><th>Total de ofertas</th><th>Número de ciudades donde se oferta</th><th>Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código</th><th>Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código</th></tr><tr><td>7683</td><td>104</td><td>("IN", 7684)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>A continuación se encuentra la información en conjunto de los países dividida por cada nivel de especificidad</div> <div>Códiolos para Jaior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil1", 51)</td><td>("HABIL1", 51)</td><td>("HABIL1", 51)</td><td>2</td><td>("Barcelona", 1726)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>Códiolos para mid</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 439)</td><td>("Habil", 4)</td><td>3</td><td>103</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table> <div>Códiolos para senior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 284)</td><td>("Habil con PLATON", 1)</td><td>4</td><td>47</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table>	Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código	7683	104	("IN", 7684)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil1", 51)	("HABIL1", 51)	("HABIL1", 51)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 439)	("Habil", 4)	3	103	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 284)	("Habil con PLATON", 1)	4	47	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)
Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código																																																	
7683	104	("IN", 7684)	("Barcelona", 1726)																																																	
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil1", 51)	("HABIL1", 51)	("HABIL1", 51)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 439)	("Habil", 4)	3	103	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 284)	("Habil con PLATON", 1)	4	47	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														
10pc t	415.184	<div>Legende information.....</div> <table><tr><th>Total de ofertas</th><th>Número de ciudades donde se oferta</th><th>Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código</th><th>Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código</th></tr><tr><td>284</td><td>84</td><td>("IN", 285)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>A continuación se encuentra la información en conjunto de los países dividida por cada nivel de especificidad</div> <div>Códiolos para Jaior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil1", 51)</td><td>("HABIL1", 51)</td><td>("HABIL1", 51)</td><td>2</td><td>("Barcelona", 1726)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>Códiolos para mid</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 30)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>3</td><td>45</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table> <div>Códiolos para senior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 83)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>4</td><td>37</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table> <div>Comen medio:411.184ms</div>	Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código	284	84	("IN", 285)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil1", 51)	("HABIL1", 51)	("HABIL1", 51)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 30)	("HABIL1", 1)	3	45	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 83)	("HABIL1", 1)	4	37	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)
Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código																																																	
284	84	("IN", 285)	("Barcelona", 1726)																																																	
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil1", 51)	("HABIL1", 51)	("HABIL1", 51)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 30)	("HABIL1", 1)	3	45	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 83)	("HABIL1", 1)	4	37	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														
20pc t	565.205	<div>Legende information.....</div> <table><tr><th>Total de ofertas</th><th>Número de ciudades donde se oferta</th><th>Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código</th><th>Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código</th></tr><tr><td>845</td><td>107</td><td>("IN", 588)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>A continuación se encuentra la información en conjunto de los países dividida por cada nivel de especificidad</div> <div>Códiolos para Jaior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil1", 27)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>2</td><td>("Barcelona", 1726)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>Códiolos para mid</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 283)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>3</td><td>100</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table> <div>Códiolos para senior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 133)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>4</td><td>44</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table> <div>Comen medio:551.205ms</div>	Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código	845	107	("IN", 588)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil1", 27)	("HABIL1", 1)	("HABIL1", 1)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 283)	("HABIL1", 1)	3	100	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 133)	("HABIL1", 1)	4	44	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)
Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código																																																	
845	107	("IN", 588)	("Barcelona", 1726)																																																	
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil1", 27)	("HABIL1", 1)	("HABIL1", 1)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 283)	("HABIL1", 1)	3	100	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 133)	("HABIL1", 1)	4	44	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														
30pc t	710.290	<div>Legende information.....</div> <table><tr><th>Total de ofertas</th><th>Número de ciudades donde se oferta</th><th>Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código</th><th>Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código</th></tr><tr><td>402</td><td>104</td><td>("IN", 4745)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>A continuación se encuentra la información en conjunto de los países dividida por cada nivel de especificidad</div> <div>Códiolos para Jaior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil1", 47)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>2</td><td>("Barcelona", 1726)</td><td>("Barcelona", 1726)</td></tr></table> <div>Códiolos para mid</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 374)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>3</td><td>104</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table> <div>Códiolos para senior</div> <table><tr><th>Códiolos de habilidades diferentes</th><th>Habilidad más soliciitada,comen</th><th>Habilidad menos soliciitada,comen</th><th>Nivel mínimo promedio de las habilidades</th><th>Expresos que publicaron una oferta con este nivel</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th><th>Expresos con mayor número de ofertas, comen</th></tr><tr><td>100</td><td>("Habil", 389)</td><td>("HABIL1", 1)</td><td>4</td><td>45</td><td>("Lacort Group", 71)</td><td>("Lacort Group", 71)</td></tr></table> <div>Comen medio:714.290ms</div>	Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código	402	104	("IN", 4745)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil1", 47)	("HABIL1", 1)	("HABIL1", 1)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 374)	("HABIL1", 1)	3	104	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)	Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen	100	("Habil", 389)	("HABIL1", 1)	4	45	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)
Total de ofertas	Número de ciudades donde se oferta	Número del país con mayor cantidad de ofertas y su código	Número de la ciudad con mayor cantidad de ofertas y su código																																																	
402	104	("IN", 4745)	("Barcelona", 1726)																																																	
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil1", 47)	("HABIL1", 1)	("HABIL1", 1)	2	("Barcelona", 1726)	("Barcelona", 1726)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 374)	("HABIL1", 1)	3	104	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														
Códiolos de habilidades diferentes	Habilidad más soliciitada,comen	Habilidad menos soliciitada,comen	Nivel mínimo promedio de las habilidades	Expresos que publicaron una oferta con este nivel	Expresos con mayor número de ofertas, comen	Expresos con mayor número de ofertas, comen																																														
100	("Habil", 389)	("HABIL1", 1)	4	45	("Lacort Group", 71)	("Lacort Group", 71)																																														

50 pc t	961. 533	<pre> Seguente informacão... Total de ofertas: Número de cidades: Número das pais com: Número de la cidade com: debe se oferta: maior capacidade de ofertas y su corte: mayor capacidad de ofertas y su corte: 13440 380 ("M", 10278) ("Marsena", 1000) A continuación se encuentra la información en conjunto de los países dividida por cada nivel de expertise Cálculos para Jorlar Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas jor ("Jorlar", 80) ("Jorlar", 1) 2 ("Mount Pleasant de, 2 y 3") Cálculos para Mid Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas mid ("Mid", 80) ("CAMBODIACON", 1) 2 ("Marsena", 1000) Cálculos para Senior Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas sen ("Sen", 100) ("SE SENSA", 1) 4 ("Marsena", 1000) Cálculos medio:101.101[m] Seguente informacão... Total de ofertas: Número de ciudades: Número das pais com: Número de la cidade com: debe se oferta: mayor capacidad de ofertas y su corte: mayor capacidad de ofertas y su corte: 12894 390 ("M", 10020) ("Marsena", 1070) A continuación se encuentra la información en conjunto de los países dividida por cada nivel de expertise Cálculos para Jorlar Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas jor ("Jorlar", 80) ("Jorlar", 1) 2 ("Mount Pleasant de, 2 y 3") Cálculos para Mid Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas mid ("Mid", 80) ("Marsena CAMBODIACON", 1) 2 ("Marsena", 1000) Cálculos para Senior Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas sen ("Sen", 100) ("SEN SENSA SENSA SENSA", 1) 4 ("Marsena", 1000) Cálculos medio:107.107[m] Seguente informacão... Total de ofertas: Número de ciudades: Número das pais com: Número de la cidade com: debe se oferta: mayor capacidad de ofertas y su corte: mayor capacidad de ofertas y su corte: 13368 380 ("M", 10278) ("Marsena", 1007) A continuación se encuentra la información en conjunto de los países dividida por cada nivel de expertise Cálculos para Jorlar Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas jor ("Jorlar", 80) ("Marsena Mount", 1) 2 ("Mount Pleasant de, 2 y 3") Cálculos para Mid Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas mid ("Mid", 80) ("Marsena Mount", 1) 2 ("Marsena", 1000) Cálculos para Senior Cortes de habilidades diferentes habilidad más solicitada,correas habilidad menos solicitada, correas Nivel mínimo promedio de las habilidades Experiencia que solicitan una oferta con este nivel Experiencia con mayor número de ofertas, correas sen ("Sen", 100) ("Marsena SENSA", 1) 4 ("Marsena", 1000) </pre>
80 pc t	107 5.39 7	
lar ge	107 4.84 0	

Gráficas



Análisis

Para este requerimiento, primero se filtran los datos del año y el mes con mapas por lo que la complejidad inicial es de $O(1)$. Luego de que se crea un mapa auxiliar (los países son llaves y el valor es otro mapa dividido en junior, mid y senior con las listas de las ofertas), se puede utilizar una lista con las entradas de este mapa para usar merge sort y conocer los países con mayor cantidad de ofertas. Por lo tanto, hasta este momento la complejidad total es de $O(n\log(n))$.

Como la lista está ordenada, se pueden obtener los n países con más ofertas, pero a partir de este punto solamente se hacen recorridos sobre esta lista o el mapa de los países para crear nuevos mapas de las habilidades o los niveles de las habilidades y seguir construyendo la respuesta. La complejidad de estos recorridos es de $O(n)$ para las listas y $O(m)$ para los diccionarios (m siendo el tamaño del diccionario). Por esto es importante crear mapas con tamaños iniciales cercanos a la cantidad de llaves que se esperan, para no utilizar muchos espacios en memoria innecesarios y que los recorridos no tarden demasiado.

En la gráfica se ve reflejado el comportamiento lineal esperado por la complejidad de $O(n\log(n))$ que corresponde al ordenamiento con mergesort y es la mayor complejidad de todos los pasos.

Requerimiento 8

Descripción

En este requerimiento se hace una consulta de los países con mayor promedio de oferta salarial dada una divisa y un periodo de tiempo.

Entrada	nivel de experiencia Divisa Fecha inicial y final
Salidas	Estadísticas sobre los datos de la consulta, como el total de ofertas, total de empresas, etc. También una lista de los países ordenados por su promedio.
Implementado (Sí/No)	Si. Implementado por Juan Manuel García

Análisis de complejidad

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

Pasos	Complejidad
Filtrar los datos de la experiencia solicitada	$O(1)$
Si la experiencia es diferente a 'IND' se ordena la sublista de el nivel de experiencia solicitado. (Si es	$O(n\log n)$

IND se usa la lista jobs que ya está ordenada por fecha)	
Sublista de las ofertas en el tiempo requerido con time sublist	$O(n)$
Se recorren las ofertas de esta sublista y se crean mapas donde las llaves son los países (valores diferentes para habilidades, salarios y empresas) y uno donde son las ciudades.	$O(n)$
Se recorre la lista de llaves de los países para calcular el promedio del salario y guardarlo en una lista	$O(m)$
Se ordena la lista por el promedio de las ofertas	$O(n \log n)$
Usando los mapas y la lista ordenada se obtienen las estadísticas que pide el requerimiento (lt.size, mp.size, mp.get). Se debe recorrer la lista ordenada.	$O(n)$
TOTAL	$O(n \log n)$

Pruebas Realizadas

Los datos de entrada fueron experiencia = mid, Divisa = pln, fecha inicial = 2022-08-08, fecha final = 2023-08-08 . Se utilizó una máquina con las siguientes especificaciones:

Procesadores	AMD Ryzen 7 5800HS with Radeon Graphics
Memoria RAM	16 GB
Sistema Operativo	Windows 11

Entrada	Tiempo (ms)
small	14204.319
10 pct	3513.620
20 pct	7258.185
30 pct	12210.829
50 pct	20768.559
80 pct	25266.979
large	

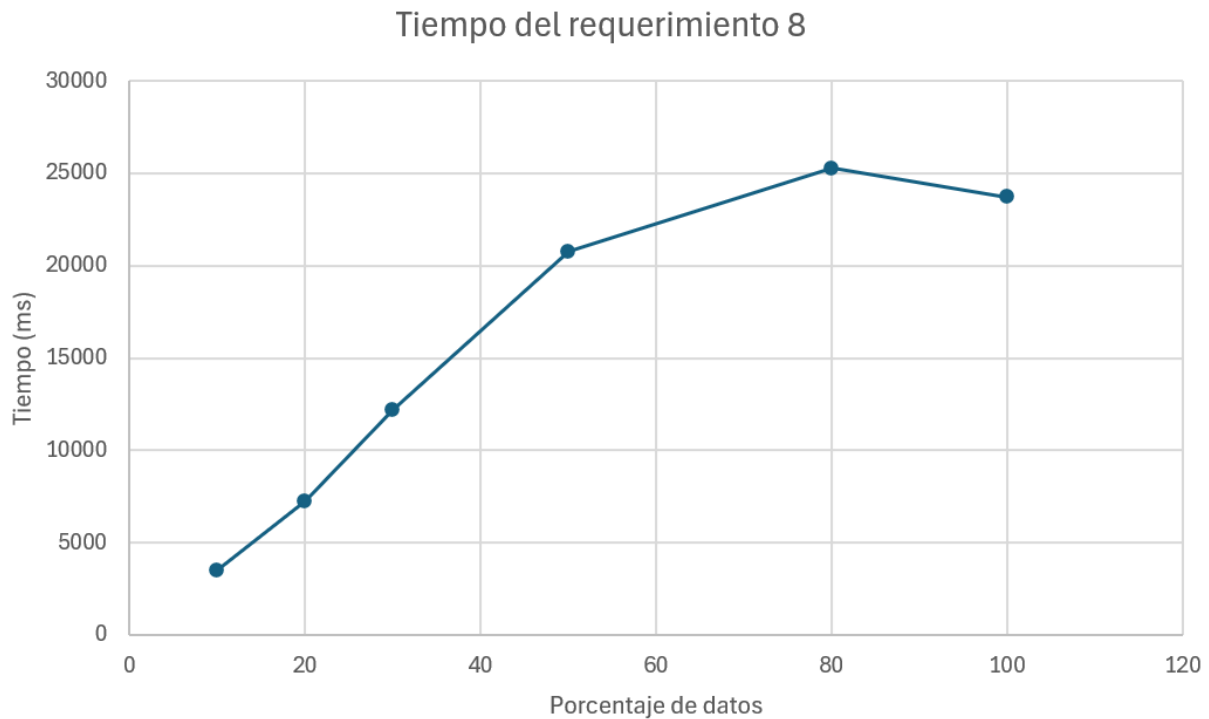
Tablas de datos

Muestra	Tiempo (ms)	Salida
---------	-------------	--------

	small	142 04.3 19	<div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>ad</td><td>38000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>de</td><td>27500.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>es</td><td>27000.0 € p/a</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>fr</td><td>25000.0 € p/a</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>nl</td><td>24000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>de</td><td>18425.0 € p/a</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>fr</td><td>18000.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>pl</td><td>16362.43 € p/a</td><td>13</td><td>25337</td><td>25337</td></tr><tr><td>us</td><td>15000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>no</td><td>14050.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> <div>Total de empresas que publicaron ofertas: 181</div> <div>Número total de ofertas de empleo que cumplen la consulta: 29442</div> <div>Número de países que cumplen la consulta: 32</div> <div>Número de ciudades que cumplen la consulta: 434</div> <div>Número de ofertas publicadas con rango salarial: 23254</div> <div>Número de ofertas publicadas con valor fijo de salario: 188</div> <div>Número de ofertas publicadas sin salario: 0</div> <div>Tiempo medio:14204.319[ms]</div>	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	ad	38000.0 € p/a	1	1	1	de	27500.0 € p/a	2	2	2	es	27000.0 € p/a	3	3	3	fr	25000.0 € p/a	3	3	3	nl	24000.0 € p/a	1	1	1	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	de	18425.0 € p/a	7	8	8	fr	18000.0 € p/a	2	2	2	pl	16362.43 € p/a	13	25337	25337	us	15000.0 € p/a	1	1	1	no	14050.0 € p/a	2	2	2
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
ad	38000.0 € p/a	1	1	1																																																											
de	27500.0 € p/a	2	2	2																																																											
es	27000.0 € p/a	3	3	3																																																											
fr	25000.0 € p/a	3	3	3																																																											
nl	24000.0 € p/a	1	1	1																																																											
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
de	18425.0 € p/a	7	8	8																																																											
fr	18000.0 € p/a	2	2	2																																																											
pl	16362.43 € p/a	13	25337	25337																																																											
us	15000.0 € p/a	1	1	1																																																											
no	14050.0 € p/a	2	2	2																																																											
	10 pct	351 3.62 0	<div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>ad</td><td>38000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>de</td><td>28000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>es</td><td>21500.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>fr</td><td>20600.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>se</td><td>19646.0 € p/a</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>de</td><td>18000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>fr</td><td>16617.45 € p/a</td><td>13</td><td>7148</td><td>7148</td></tr><tr><td>nl</td><td>16600.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>cz</td><td>15200.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>us</td><td>15000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <div>Total de empresas que publicaron ofertas: 35</div> <div>Número total de ofertas de empleo que cumplen la consulta: 7173</div> <div>Número de países que cumplen la consulta: 13</div> <div>Número de ciudades que cumplen la consulta: 134</div> <div>Número de ofertas publicadas con rango salarial: 7124</div> <div>Número de ofertas publicadas con valor fijo de salario: 49</div> <div>Número de ofertas publicadas sin salario: 0</div> <div>Tiempo medio:3513.620[ms]</div>	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	ad	38000.0 € p/a	1	1	1	de	28000.0 € p/a	1	1	1	es	21500.0 € p/a	1	1	1	fr	20600.0 € p/a	2	2	2	se	19646.0 € p/a	5	5	5	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	de	18000.0 € p/a	1	1	1	fr	16617.45 € p/a	13	7148	7148	nl	16600.0 € p/a	1	1	1	cz	15200.0 € p/a	2	2	2	us	15000.0 € p/a	1	1	1
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
ad	38000.0 € p/a	1	1	1																																																											
de	28000.0 € p/a	1	1	1																																																											
es	21500.0 € p/a	1	1	1																																																											
fr	20600.0 € p/a	2	2	2																																																											
se	19646.0 € p/a	5	5	5																																																											
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
de	18000.0 € p/a	1	1	1																																																											
fr	16617.45 € p/a	13	7148	7148																																																											
nl	16600.0 € p/a	1	1	1																																																											
cz	15200.0 € p/a	2	2	2																																																											
us	15000.0 € p/a	1	1	1																																																											
	20 pct	725 8.18 5	<div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>ad</td><td>38000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>es</td><td>29250.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>fr</td><td>24000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>nl</td><td>24000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>se</td><td>24000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>de</td><td>18225.0 € p/a</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>cz</td><td>16633.33 € p/a</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td>pl</td><td>16297.56 € p/a</td><td>13</td><td>14149</td><td>14149</td></tr><tr><td>fr</td><td>15000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>no</td><td>12100.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <div>Total de empresas que publicaron ofertas: 74</div> <div>Número total de ofertas de empleo que cumplen la consulta: 14219</div> <div>Número de países que cumplen la consulta: 28</div> <div>Número de ciudades que cumplen la consulta: 323</div> <div>Número de ofertas publicadas con rango salarial: 14131</div> <div>Número de ofertas publicadas con valor fijo de salario: 88</div> <div>Número de ofertas publicadas sin salario: 0</div> <div>Tiempo medio:7250.189[ms]</div>	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	ad	38000.0 € p/a	1	1	1	es	29250.0 € p/a	2	2	2	fr	24000.0 € p/a	1	1	1	nl	24000.0 € p/a	1	1	1	se	24000.0 € p/a	1	1	1	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	de	18225.0 € p/a	8	8	8	cz	16633.33 € p/a	9	9	9	pl	16297.56 € p/a	13	14149	14149	fr	15000.0 € p/a	1	1	1	no	12100.0 € p/a	1	1	1
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
ad	38000.0 € p/a	1	1	1																																																											
es	29250.0 € p/a	2	2	2																																																											
fr	24000.0 € p/a	1	1	1																																																											
nl	24000.0 € p/a	1	1	1																																																											
se	24000.0 € p/a	1	1	1																																																											
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
de	18225.0 € p/a	8	8	8																																																											
cz	16633.33 € p/a	9	9	9																																																											
pl	16297.56 € p/a	13	14149	14149																																																											
fr	15000.0 € p/a	1	1	1																																																											
no	12100.0 € p/a	1	1	1																																																											
	30 pct	122 10.8 29	<div>Primeros 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>ad</td><td>38000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>de</td><td>27500.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>es</td><td>27000.0 € p/a</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>fr</td><td>25000.0 € p/a</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>nl</td><td>24000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <div>Últimos 5 Datos</div> <table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>de</td><td>18425.0 € p/a</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>fr</td><td>18000.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>pl</td><td>16361.77 € p/a</td><td>13</td><td>22888</td><td>22888</td></tr><tr><td>us</td><td>15000.0 € p/a</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>no</td><td>14050.0 € p/a</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> <div>Total de empresas que publicaron ofertas: 183</div> <div>Número total de ofertas de empleo que cumplen la consulta: 22993</div> <div>Número de países que cumplen la consulta: 32</div> <div>Número de ciudades que cumplen la consulta: 423</div> <div>Número de ofertas publicadas con rango salarial: 22816</div> <div>Número de ofertas publicadas con valor fijo de salario: 177</div> <div>Número de ofertas publicadas sin salario: 0</div> <div>Tiempo medio:12210.829[ms]</div>	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	ad	38000.0 € p/a	1	1	1	de	27500.0 € p/a	2	2	2	es	27000.0 € p/a	3	3	3	fr	25000.0 € p/a	3	3	3	nl	24000.0 € p/a	1	1	1	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	de	18425.0 € p/a	7	8	8	fr	18000.0 € p/a	2	2	2	pl	16361.77 € p/a	13	22888	22888	us	15000.0 € p/a	1	1	1	no	14050.0 € p/a	2	2	2
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
ad	38000.0 € p/a	1	1	1																																																											
de	27500.0 € p/a	2	2	2																																																											
es	27000.0 € p/a	3	3	3																																																											
fr	25000.0 € p/a	3	3	3																																																											
nl	24000.0 € p/a	1	1	1																																																											
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																											
de	18425.0 € p/a	7	8	8																																																											
fr	18000.0 € p/a	2	2	2																																																											
pl	16361.77 € p/a	13	22888	22888																																																											
us	15000.0 € p/a	1	1	1																																																											
no	14050.0 € p/a	2	2	2																																																											

50 pc t	207 68.5 59	<div><div>Primeros 5 Datos</div><table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>AR</td><td>38000.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>PE</td><td>27900.0 p/in</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>SE</td><td>27975.0 p/in</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>SV</td><td>25000.0 p/in</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>LV</td><td>25000.0 p/in</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table><div>Últimos 5 Datos</div><table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>TR</td><td>16750.0 p/in</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>PL</td><td>16381.68 p/in</td><td>13</td><td>37839</td><td>37839</td></tr><tr><td>NO</td><td>14650.0 p/in</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>DN</td><td>12500.0 p/in</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>ES</td><td>9900.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table><div>Total de empresas que publicaron ofertas: 389</div><div>Numero total de ofertas de empleo que cumplen la consulta: 37158</div><div>Numero de países que cumplen la consulta: 33</div><div>Numero de ciudades que cumplen la consulta: 499</div><div>Numero de ofertas publicadas con rango salarial: 36896</div><div>Numero de ofertas publicadas con valor fijo de salario: 262</div><div>Numero de ofertas publicadas sin salario: 0</div></div>	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	AR	38000.0 p/in	1	1	1	PE	27900.0 p/in	2	2	2	SE	27975.0 p/in	3	4	4	SV	25000.0 p/in	3	3	3	LV	25000.0 p/in	3	3	3	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	TR	16750.0 p/in	3	3	3	PL	16381.68 p/in	13	37839	37839	NO	14650.0 p/in	2	2	2	DN	12500.0 p/in	2	2	2	ES	9900.0 p/in	1	1	1
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																										
AR	38000.0 p/in	1	1	1																																																										
PE	27900.0 p/in	2	2	2																																																										
SE	27975.0 p/in	3	4	4																																																										
SV	25000.0 p/in	3	3	3																																																										
LV	25000.0 p/in	3	3	3																																																										
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																										
TR	16750.0 p/in	3	3	3																																																										
PL	16381.68 p/in	13	37839	37839																																																										
NO	14650.0 p/in	2	2	2																																																										
DN	12500.0 p/in	2	2	2																																																										
ES	9900.0 p/in	1	1	1																																																										
80 pc t	252 66.9 79	<div><div>Primeros 5 Datos</div><table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>AR</td><td>38000.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>SE</td><td>26900.0 p/in</td><td>3</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>LV</td><td>25000.0 p/in</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>NO</td><td>24650.0 p/in</td><td>3</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>ST</td><td>24000.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table><div>Últimos 5 Datos</div><table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>PL</td><td>16268.72 p/in</td><td>13</td><td>43670</td><td>43670</td></tr><tr><td>NO</td><td>14650.0 p/in</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>DN</td><td>12500.0 p/in</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>ES</td><td>10000.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>SV</td><td>9900.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table><div>Total de empresas que publicaron ofertas: 119</div><div>Numero total de ofertas de empleo que cumplen la consulta: 43222</div><div>Numero de países que cumplen la consulta: 34</div><div>Numero de ciudades que cumplen la consulta: 522</div><div>Numero de ofertas publicadas con rango salarial: 42946</div><div>Numero de ofertas publicadas con valor fijo de salario: 276</div><div>Numero de ofertas publicadas sin salario: 0</div></div> <div>Tiempo medido:25266.979[ms]</div>	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	AR	38000.0 p/in	1	1	1	SE	26900.0 p/in	3	5	5	LV	25000.0 p/in	3	3	3	NO	24650.0 p/in	3	5	5	ST	24000.0 p/in	1	1	1	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	PL	16268.72 p/in	13	43670	43670	NO	14650.0 p/in	2	2	2	DN	12500.0 p/in	2	2	2	ES	10000.0 p/in	1	1	1	SV	9900.0 p/in	1	1	1
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																										
AR	38000.0 p/in	1	1	1																																																										
SE	26900.0 p/in	3	5	5																																																										
LV	25000.0 p/in	3	3	3																																																										
NO	24650.0 p/in	3	5	5																																																										
ST	24000.0 p/in	1	1	1																																																										
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																										
PL	16268.72 p/in	13	43670	43670																																																										
NO	14650.0 p/in	2	2	2																																																										
DN	12500.0 p/in	2	2	2																																																										
ES	10000.0 p/in	1	1	1																																																										
SV	9900.0 p/in	1	1	1																																																										
lar ge	237 16.9 22	<div><div>Primeros 5 Datos</div><table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>AR</td><td>38000.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>SE</td><td>26666.67 p/in</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>LV</td><td>25000.0 p/in</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>NO</td><td>24650.0 p/in</td><td>3</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>ST</td><td>24000.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table><div>Últimos 5 Datos</div><table><tr><th>País</th><th>Promedio de oferta salarial</th><th>Empresas que publicaron</th><th>Ofertas publicadas</th><th>Ofertas con salario</th></tr><tr><td>PL</td><td>16247.04 p/in</td><td>13</td><td>43035</td><td>43035</td></tr><tr><td>DN</td><td>12500.0 p/in</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>NO</td><td>12100.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>ES</td><td>10000.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>SV</td><td>9900.0 p/in</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table><div>Total de empresas que publicaron ofertas: 120</div><div>Numero total de ofertas de empleo que cumplen la consulta: 43187</div><div>Numero de países que cumplen la consulta: 34</div><div>Numero de ciudades que cumplen la consulta: 521</div><div>Numero de ofertas publicadas con rango salarial: 42905</div><div>Numero de ofertas publicadas con valor fijo de salario: 282</div><div>Numero de ofertas publicadas sin salario: 0</div></div> <div>Tiempo medido:23716.932[ms]</div>	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	AR	38000.0 p/in	1	1	1	SE	26666.67 p/in	4	6	6	LV	25000.0 p/in	3	3	3	NO	24650.0 p/in	3	5	5	ST	24000.0 p/in	1	1	1	País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario	PL	16247.04 p/in	13	43035	43035	DN	12500.0 p/in	2	2	2	NO	12100.0 p/in	1	1	1	ES	10000.0 p/in	1	1	1	SV	9900.0 p/in	1	1	1
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																										
AR	38000.0 p/in	1	1	1																																																										
SE	26666.67 p/in	4	6	6																																																										
LV	25000.0 p/in	3	3	3																																																										
NO	24650.0 p/in	3	5	5																																																										
ST	24000.0 p/in	1	1	1																																																										
País	Promedio de oferta salarial	Empresas que publicaron	Ofertas publicadas	Ofertas con salario																																																										
PL	16247.04 p/in	13	43035	43035																																																										
DN	12500.0 p/in	2	2	2																																																										
NO	12100.0 p/in	1	1	1																																																										
ES	10000.0 p/in	1	1	1																																																										
SV	9900.0 p/in	1	1	1																																																										

Gráficas



Análisis

En este requerimiento, primero se filtran los datos, obteniendo solo los que corresponden a los del nivel de experiencia deseado. Para luego tener solo los de las fechas deseadas, se deben ordenar por fecha para usar la función `time sublist`, la cual ordena usando `merge sort` y ahora la complejidad es $O(n \log n)$. Después de esto únicamente se debe recorrer una vez está lista para crear varios mapas que serán usados para las estadísticas.

Seguido a esto se debe recorrer el diccionario donde las llaves son los países para obtener el promedio de los salarios y así guardar esta información en esta lista para luego ordenarla (también con `merge sort`).

Por último se recorre la lista ordenada para construir la respuesta del requerimiento con los países de mayor a menor promedio de oferta salarial.

Como se ordena dos veces, la mayor complejidad se debe a `merge sort` con $O(n \log n)$, y las demás operaciones son recorridos ya sea de mapas o de listas, por lo cual se mantiene lineal el crecimiento de complejidad, como se ve en la gráfica.