

- Equipo 3
 - Integrantes:
 - Abraham Guerrero Márquez
 - Guillermo Arredondo Renero
 - Luisa Saloma Strassburger
 - Práctica #1
 - Entrega: 01/10/2021
-

- Introducción

El ordenamiento eficiente es muy importante en la programación pues, con el uso correcto, se pueden optimizar otros procesos. Estos pueden ser algoritmos de búsqueda o de combinación de listas de datos, entre otros. Hoy en día, se han creado varios algoritmos para hacer el ordenamiento más fácil y eficiente dependiendo de la situación. Algunos (los cuales se tratarán a lo largo del trabajo) son el *Selection Sort*, *Insertion Sort* y *Merge Sort*. Dichos algoritmos organizan datos; sin embargo, la eficacia es un parámetro muy importante al elegir qué algoritmo usar para cada problema. Por ello a lo largo de este trabajo, se analizará la eficiencia, utilizando el código programado en Python y las pruebas realizadas para cada uno de los tres algoritmos. Buscando entender los casos en que cada uno resulta más eficiente.

- Hipótesis

Si a un algoritmo de ordenamiento lo “bombardeo” de una cantidad de datos ordenados de manera específica, entonces entenderemos cómo se comporta asintóticamente.

- Planteamiento de problema

¿Qué algoritmo se maneja mejor ante grandes cantidades de datos y ante conjuntos pequeños de datos? ¿Qué pasa si los ordeno de menor a mayor? Y ¿de mayor a menor?

- Estrategia de trabajo

A través de la plataforma en línea Replit para código colaborativo, se trabajó con una estrategia siempre grupal en su preferencia y en casos especiales de avance de subgrupos o individuales, acelerando el proceso de generación de código.

Este avance grupal fue, en especial, importante para el registro y transcripción de resultados, puesto, que, al correr el código, la consola mostraba los mismos datos a los tres integrantes.

- Desarrollo del proyecto

Para comenzar con la práctica se realizó una división de problemas en subproblemas que ayudarán a obtener resultados más exactos y claros. Cada subproblema fue dividido para cada integrante y adaptado en conjunto para la solución completa del problema. Posteriormente en grupo, se ideó la mejor forma de solucionar dificultades y corregir la eficiencia de código lo más posible.

Durante la primera semana investigamos acerca de los métodos de ordenamiento, mientras que ideamos cómo programarlos con pseudocódigo. Al término de la primera sesión e inicio de la segunda: comenzamos a programar aquello que anotamos y comenzó el desarrollo de los métodos a probar.

A partir de la tercera semana comenzó la prueba masiva de código, donde los datos acerca del tiempo de corrida eran registrados en una hoja de cálculo que nos permitiera graficar aquellos datos y poder realizar un resumen.

Para poder resolver el problema, en su gran mayoría, se usó conocimiento adquirido en Estructuras de datos (ED) y algoritmos y programas e implementado en python, para el conteo de tiempo(en segundos) de cada corrida entre algoritmos tuvimos que investigar cómo se hace y a su vez para la generación de algoritmos que regresen números aleatorios y strings aleatorios.

Al momento de querer unir las partes de cada trabajo, lo único que se complicó, es que verdaderamente, cada parte regrese valores esperados, ya que por momentos los algoritmos diseñados regresaban valores que no esperábamos y se tenía que corregir el código.

Al momento de diseñar las pruebas nos encontramos con un gran proceso creativo, donde las partes que integran al equipo buscaron diferentes tipos de arreglos que supongan un reto para cada algoritmo buscando que el algoritmo caiga dentro de su peor caso y de esta manera encontrar puntos débiles y fuertes para cada uno. Por ejemplo: arreglos ascendentes, descendentes, polimórficos, enteros, aleatorios, strings, irracionales con número de caracteres o dígitos grandes, entre otros.

De lo anterior, definimos cuatro funciones que ayudaron a la realización de experimentos:

- Método para crear lista aleatoria de strings.
- Método para crear lista aleatoria de enteros ascendentemente y descendentemente.
- Método para comparar un arreglo contra los tres métodos.
- Método para medir el tiempo de ejecución de cada método.

Con la ayuda de estos algoritmos se planteó un experimento que repitiera k veces la creación de listas de n elementos, donde n es un número aleatorio en un rango específico (y distinto para cada prueba, 2-100,1000-10000, 2000-20000) que a su vez llamaba a una función auxiliar que recibiera la longitud de datos y rellenara la lista con sus respectivos n datos aleatorios. En el caso de las listas ordenadas, tanto ascendente como descendentemente se utilizó un algoritmo similar, pero haciendo uso del método correspondiente (enteros ascendente o descendente o copiando cada lista preordenada de cadenas en una lista para utilizarla posteriormente). Para precisar el caso de las colecciones ordenadas de cadenas, se pensó en varios algoritmos; sin embargo, debido a la cantidad exorbitante de datos, los algoritmos tendían a fallar en algún punto, dando una colección no ordenada de cadenas. Por ello, se recurrió a utilizar los mismos datos utilizados para las pruebas arbitrarias, sólo que la colección ya estaría ordenada en este caso, así, cada colección ordenada sería ingresada en la posición de otra colección (es decir, se generó una colección de colecciones) a la cual se le pidió re-ordenarse por cada método (a través de la función `compara()`) haciendo uso de un `for each` sobre la colección mayor. Por el contrario, para ordenarlos descendentemente se utilizó la función `reversed()` la cual, como su nombre lo indica, invierte el orden de los datos de una colección dada como parámetro.

- Investigaciones adicionales
 - Utilización de métodos random
Necesario para la creación de las colecciones de una forma más arbitraria de lo que los integrantes podrían haberlo hecho. Al menos esta era la intención, pues como se ha referido anteriormente el método random en realidad genera datos pseudo-aleatorios, una vez que hace uso de un algoritmo específico de obtener “una semilla” y operar en cierto grado sobre ella. En muchos casos resultó que los datos se repetían, sobre todo en cantidad n inmensas, lo cual

es lógico sobre todo en casos de enteros, donde lógicamente se acabaron los enteros posibles.

- Generación de cadenas aleatorias

La generación de cadenas aleatorias es de especial dificultad considerando el número de caracteres existentes en la computadora, además que para evitar complicaciones no se utilizaron todos ellos, sino que se hizo uso solo de las letras del alfabeto, lo que reducía aún más su número de combinación posibles. Además, la generación de cadenas aleatorias no existe como método de la librería random, sino que es necesario generarlo a partir del método de elección arbitraria de caracteres ASCII. En este punto es importante considerar que ASCII es la forma de ordenación de caracteres según su valor en la tabla.

- Utilización del método reversed()

Como se explicó anteriormente, este método invierte los datos de una colección que recibe como parámetro, sin embargo, es necesario convertirlo en una lista posteriormente, sobre todo para evitar confusiones de colección.

- Medición de tiempo por función time()

La función time() sirve para medir el tiempo de operación de la computadora; es importante notar que lo que ofrece es el tiempo computacional del momento en que es llamado, por lo tanto, para medir tiempo de ejecución es necesario de una resta de dos tiempos. Por ello la facilidad de crear una función externa. Además, este método te devuelve el tiempo en segundos, por lo tanto, los números casi siempre operan por debajo de la unidad.

-

- Retos y Dificultades

- Para la comparación de objetos nos vimos en la necesidad de tomar como cierto que cada objeto tiene intrínsecamente un método para comparar correctamente programado.
- Generar, verdaderamente, pruebas aleatorias donde muchos de los resultados aleatorios son semejantes entre sí, por lo cual las pruebas no reflejaban mucho de lo que esperábamos de “aleatorio”.

- Resultados y Análisis de Resultados

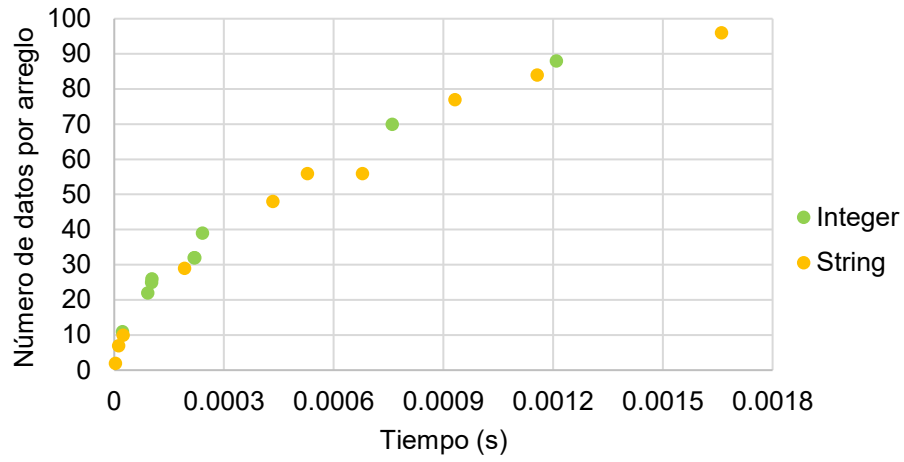
Imagen referencial sobre las distinciones entre complejidades algorítmicas

- Análisis

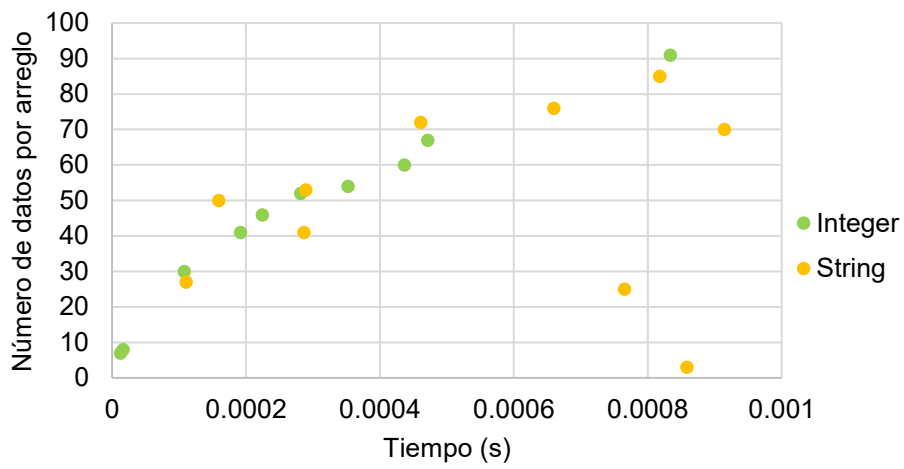
Las siguientes gráficas fueron creadas a partir de pruebas que se pueden encontrar al final del documento.

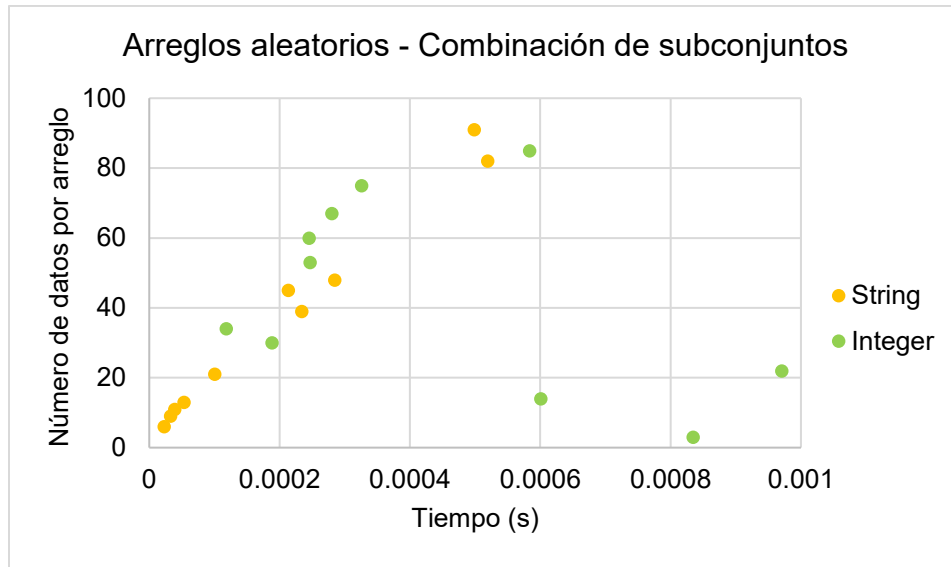
Primero que nada, <comparamos el tiempo que tardaba el programa en correr dependiendo si el dato era String o Integer y los siguientes fueron los datos que obtuvimos:

Arreglos aleatorios - Inserción Directa



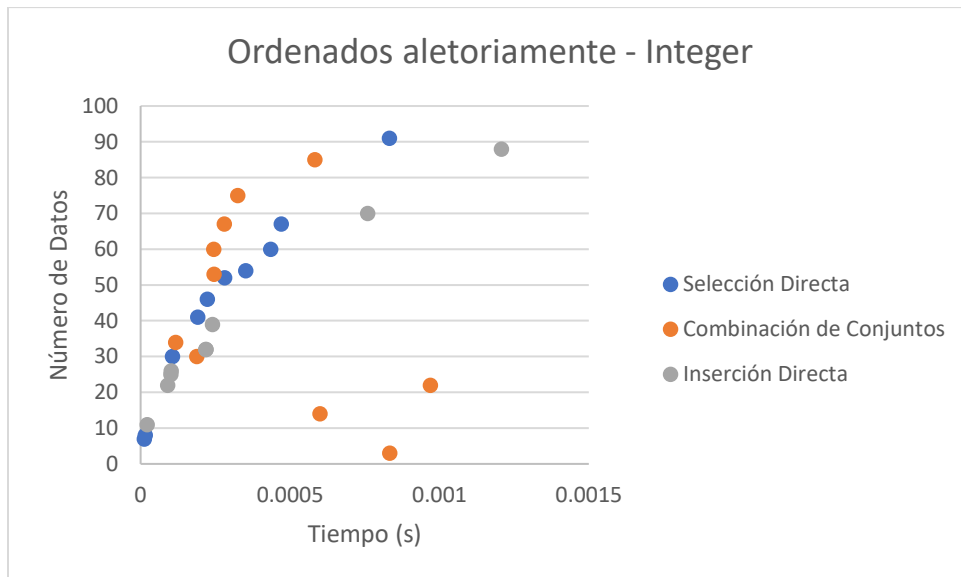
Arreglos aleatorios - Selección Directa



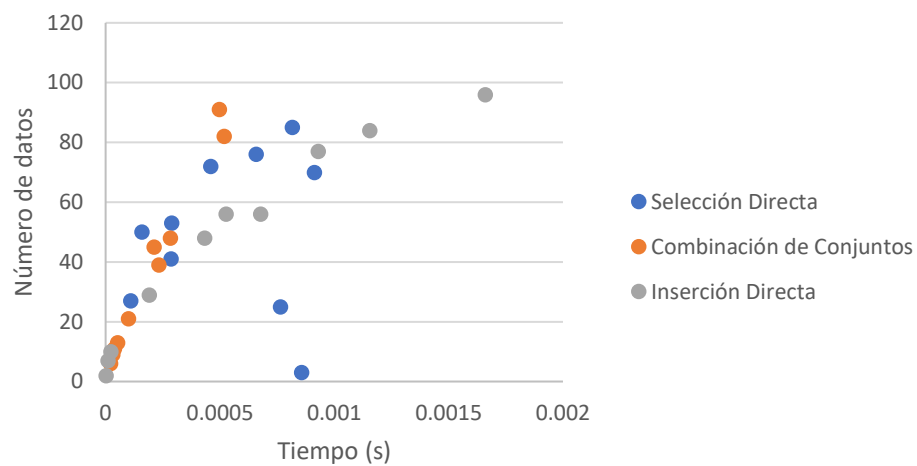


De dichos resultados se observa que el tiempo de corrida es bastante similar en el caso de la inserción directa, mientras que para selección directa hay algunas anomalías cuando se observa los datos del String. Similarmente para la combinación de subconjuntos se observa una anomalía para los integers.

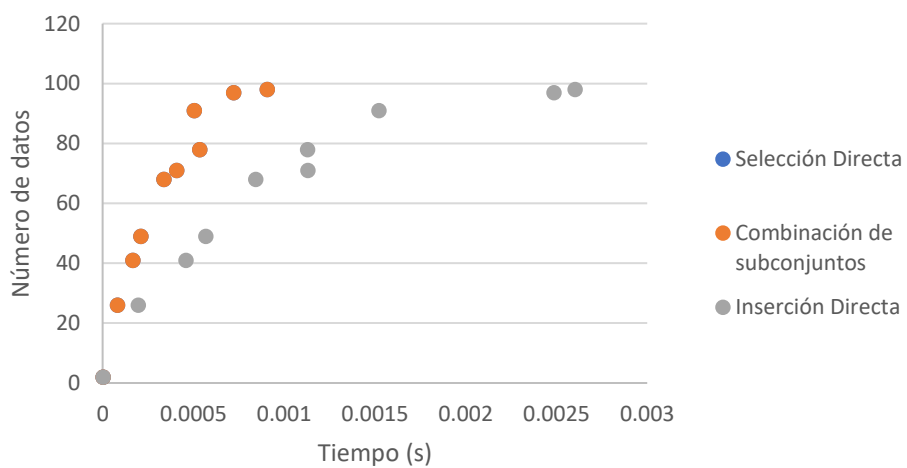
Después, se hizo el análisis para arreglos ordenados aleatoriamente, ascendentemente y descendientemente para cada algoritmo.

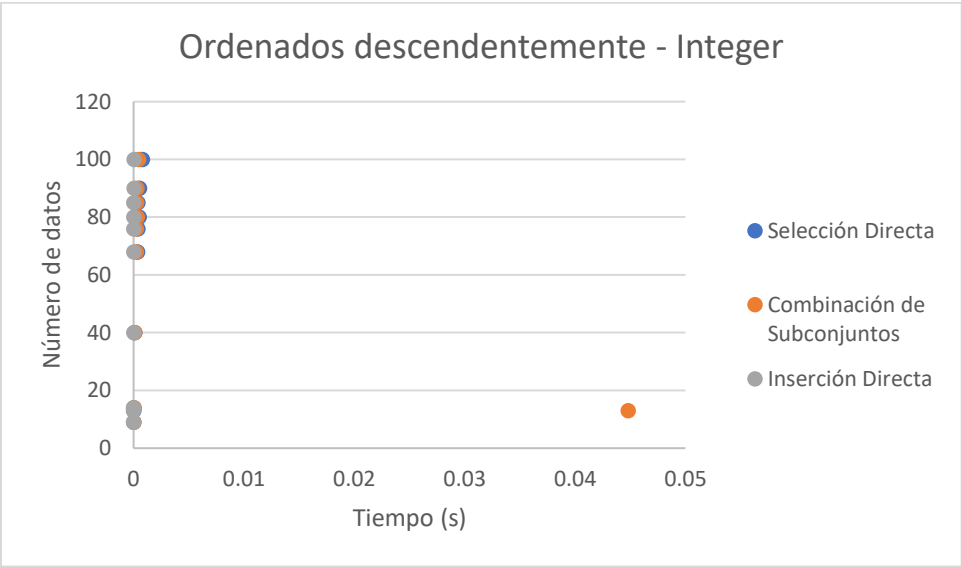
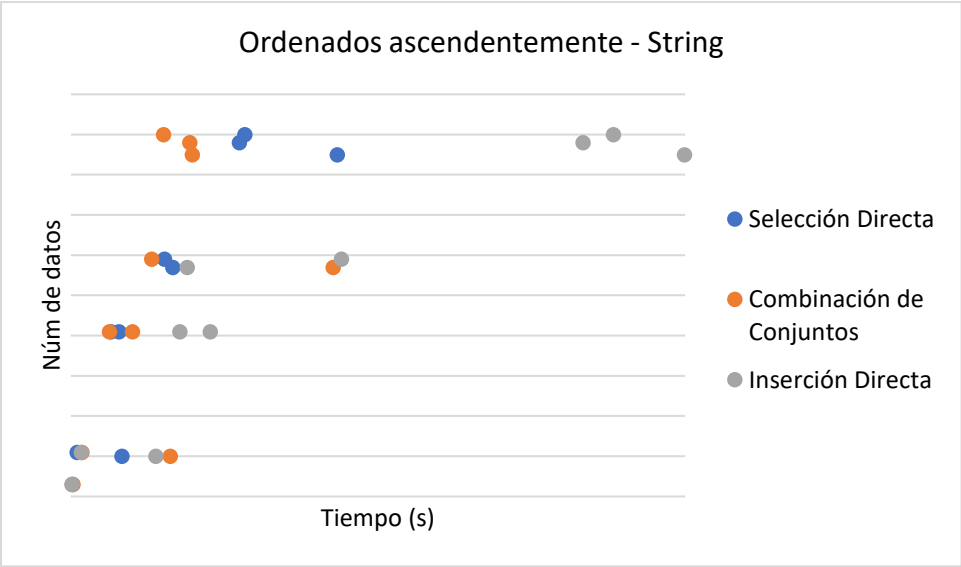


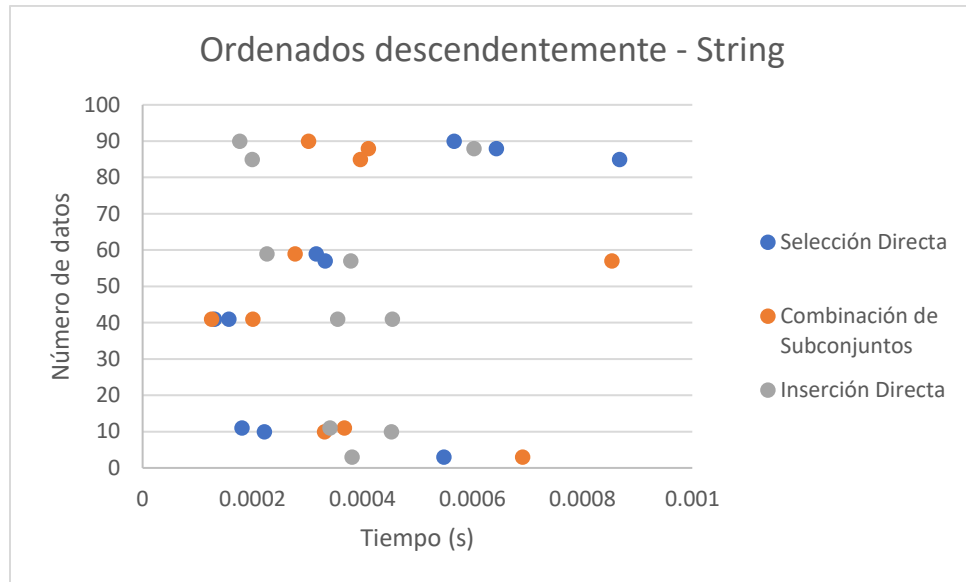
Ordenados aleatoriamente - String



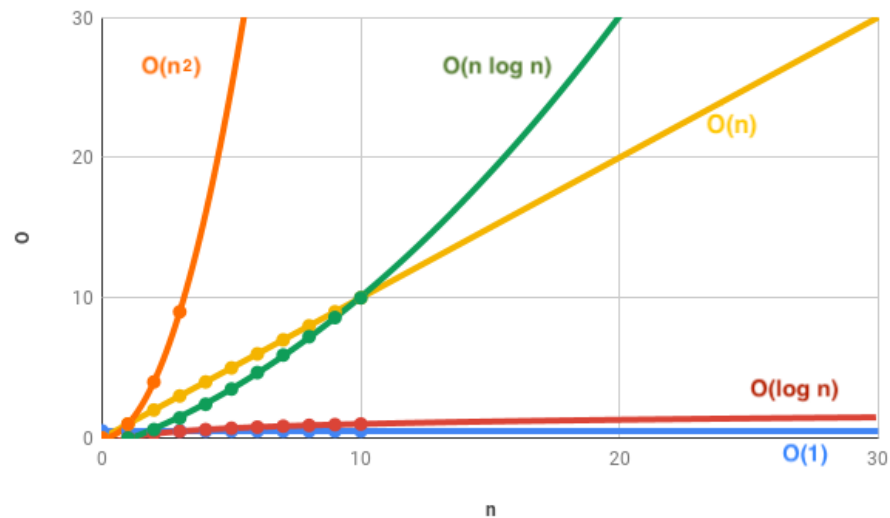
Ordenados ascendentemente - Integer







Después de todas las pruebas se puede ver que los algoritmos (a excepción de en el caso de arreglos ordenados descendentemente) se comportan conforme a su complejidad respectiva, la cual se puede observar en la gráfica debajo.



- Conclusiones

Para la conclusión de este trabajo, en base a los datos ya obtenidos previamente y el trabajo teórico realizado previo al inicio de los experimentos, se puede concluir que:

Para la primera prueba con 80 datos de tipo entero encontramos: que el desempeño de cada algoritmo estaba en función de los datos. Por ejemplo, para menos de 20 datos la combinación de subconjuntos mostraba un aumento considerable de tiempo a la hora de ordenar; sin embargo, para más de 20 datos muestra un mejor desempeño para ordenar. De este modo,

tanto selección directa como inserción directa muestra un desempeño de aumento casi lineal. En resumen, se observa que, en cantidades de datos chicas, los comportamientos de los 3 algoritmos son relativamente similares; no obstante, al aumentar los datos, se observan las diferencias abismales entre ellos; sobre todo, con respecto a sub-colecciones.

Para prueba con arreglo descendente de enteros encontramos que tanto selección directa como inserción directa muestran siempre un desempeño inferior a subcolección de conjuntos. Con un arreglo de enteros ascendente pudimos notar que colección de subconjuntos y selección directa son, sumamente, superiores en desempeño que inserción directa. Nuestras pruebas con arreglos de Strings tuvieron un desempeño similar que los arreglos de enteros.

Algo que podemos notar es que selección directa no cambia el tiempo en que ordena datos respecto a la forma en que estos estén ordenados; es decir, el peor caso tiene una complejidad similar al mejor caso para todo tipo de arreglo, además de ser similar al caso promedio. Mientras que, el método de sub-Colecciones, existen casos donde nuestras pruebas muestran un comportamiento de complejidad n^2 ; es decir, casos donde se comporta como una palabra. Sin embargo, también existen casos donde registramos una eficiencia mayor frente a los otros dos algoritmos. Por último, el caso de Inserción Directa es el de cambio más notorio, pues en los casos de tener una colección ordenada ascendentemente, el algoritmo refleja valores similares incluso a los de sub-colecciones, lo cual es lógico una vez que se diferencian por una multiplicación de logaritmo. Sin embargo, en su peor caso teórico, la colección ordenada descendientemente, Inserción Directa refleja tiempos similares (pero siempre mayores) a los presentados por el método Selección Directa, esto puede deberse a la naturaleza contraria al algoritmo: una vez que es descendiente y el algoritmo revisa de atrás para adelante moviendo uno por uno los elementos hasta llegar a su posición actual.

Es evidente, que el trabajo teórico tiene relación con el trabajo práctico, salvo en casos donde algoritmos para registrar los cambios en el comportamiento, se comportan de manera “extraña” al no reflejar con exactitud lo que sucede, como el método `time.time()` que es el que nos refleja los tiempos de corrida respecto da cada algoritmo, o bien, siempre existe la posibilidad del error humano como un factor de exactitud.

- Bibliografía

- Medir tiempo ejecución. (2021). El Libro De Python. <https://ellibrodepython.com/tiempo-ejecucion-python>
- Contreras, M. (2021, 14 mayo). La complejidad de los algoritmos simples y las estructuras de datos en JS. freeCodeCamp.org. <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/la-complejidad-de-los-algoritmos-simples-y-las-estructuras-de-datos-en-js/>
- Esplanada, R. (2020, 17 diciembre). Cómo invertir una lista en Python. Delft Stack. <https://www.delftstack.com/es/howto/python/python-reverse-a-list/#:%7E:text=Otra%20forma%20f%C3%A1cil%20de%20invertir,la%20lista%20usando%20esta%20funci%C3%B3n.>
- GeeksforGeeks. (2021, 21 enero). Random Numbers in Python. <https://www.geeksforgeeks.org/random-numbers-in-python/#:%7E:text=Python%20defines%20a%20set%20of,number%20between%200.0%20and%201.>
- Gómez De Silva Garza, A. (2021, septiembre). Laboratorio de Estructuras de Datos Avanzadas. (Practica #1).
- Khan, M. W. (2021, 18 julio). Generar cadenas aleatorias en Python. Delft Stack. <https://www.delftstack.com/es/howto/python/random-string-python/>

Apéndice:

Selección Directa		
Arreglo	Datos de entrada	Tiempo(s)
[40, -48, 62, -71, -89, -53, 64]	7	1.2636E-05
[-3, 31, 68, 22, 27, -24, 24, -24]	8	1.6212E-05
[0, -54, 52, 87, -79, 6, 92, 6, -26, -55, 97, -96, -11, -57, -16, -54, 27, 33, -94, 37, -46, 93, 41, -52, 39, -79, 92, 96, -47, -24]	30	0.00010753
[50, 61, -7, 94, -88, 54, -79, 8, 51, -60, -54, 88, 83, 78, -18, 95, -96, 87, -84, -70, -59, 66, -31, 5, 29, -70, -7, -92, -2, -30, 72, 85, 32, 46, 57, -8, -48, -58, -57, 49, 86]	41	0.00019193
[-84, 72, -36, 4, 45, 45, 70, 51, -32, 65, 45, -12, 29, 44, 39, -17, 43, -49, -83, -21, -87, -69, 43, -30, 0, -70, -94, -93, -80, 89, -54, -99, 90, -6, -47, -7, -86, 18, 91, 81, 27, 12, 79, 11, 41, -89]	46	0.00022411
[75, 95, -97, -54, 38, -19, 13, 36, -84, 96, -64, 94, 1, 26, -50, -53, 81, 32, 70, -79, -40, -99, -1, 87, -46, -96, -19, -88, 40, 75, 4, 7, 13, -37, 55, -9, -46, 96, 4, 73, -4, 98, 4, -20, 48, -71, 67, -84, 72, 53, 73, -68]	52	0.00028181
[14, -54, -36, 33, 42, -32, -5, 16, 69, -4, 26, -73, 95, -3, 36, 76, 95, -25, 3, 86, 55, 36, -35, 34, 80, -16, -79, -92, 23, -74, 48, 88, 6, -39, -9, 71, -72, 26, -72, -3, 3, 2, -70, 65, -27, -39, -97, 48, -56, 82, 18, -20, 49, 45]	54	0.00035214
[-41, 31, 8, -37, -46, 53, 70, -73, -90, 3, -53, 60, -93, 83, 23, 7, -63, 14, -51, -60, -94, 100, 41, -55, -40, -25, 61, 66, -44, -31, 16, -57, 62, -36, -72, 19, 14, 53, -8, 54, 87, 41, -9, -37, 68, -78, 67, -56, -44, -65, -13, 70, -3, -84, 19, 71, 81, 70, 91, 84]	60	0.00043631

[-85, 99, -49, 74, -16, 28, -69, -87, -79, -16, 62, -84, -14, 42, 31, 100, 72, -38, 55, -69, -21, 20, -19, 7, -54, 0, -35, -86, 40, 9, -2, 89, 82, 28, 29, -3, 0, -10, 53, 54, -96, 15, -14, 91, 99, -55, -51, 22, -54, -95, -22, 48, 42, -20, 69, 74, -53, 79, 35, -15, -57, -49, 23, -29, -81, -64, -60]	67	0.00047135
[67, -9, -20, -48, 79, 13, 51, 96, 86, -76, 47, 8, -77, 32, -23, -2, -26, 72, -7, -13, 69, -85, -20, 35, 93, -1, -14, 16, 13, 80, 11, -52, -92, -44, 88, 32, -11, 89, 92, 97, 76, 82, -38, 79, -47, -53, 89, 99, -68, -17, -76, 42, 73, 67, 74, -95, -89, 22, -16, 31, 19, 75, 71, -96, 70, -29, 62, 61, 22, -67, 46, 13, -81, 95, -16, -76, 59, 94, -37, 24, 99, -60, 26, 46, 53, 19, -17, -73, 71, 83, -45]	91	0.00083375

Combinación de Subconjuntos		
Arreglo	Datos de entrada	Tiempo
[-78, -46, 69]	3	0.000834465
[-81, 7, -96, 28, 92, 46, -21, -15, 95, -29, -39, 75, 99, 96]	14	0.000600815
[99, -69, -98, 38, -57, 83, 59, -9, -94, -77, -19, -84, 39, 31, -33, 73, -94, -67, -68, -86, 14, -12]	22	0.000970364
[60, 91, -21, 94, 9, -6, 80, 5, -75, -58, 94, -79, -77, -52, 43, -92, 23, -1, 88, -42, 91, -96, -7, 51, -23, 27, 62, -89, 65, 78, 13, 31, -5]	30	0.000188351

[-50, -32, -64, 56, 33, -73, -72, 49, 93, 63, -42, 43, 37, -96, 66, 54, -67, 22, 42, -60, -75, 20, 86, -49, 91, -81, 85, 29, -91, -65, 52, 91, -99, -24]	34	0.000118017
[78, 7, -65, 60, 97, -77, 86, 35, 12, 15, -42, 74, -69, -31, -32, -62, 48, -41, -59, 30, 61, -98, 39, 22, 88, 81, -95, -69, 16, -25, -14, 18, 12, -11, 59, 0, -26, -72, 78, 51, -68, -86, 30, -81, 62, -72, 52, 64, -40, -30, -73, 33, -67]	53	0.000246763
[-99, -18, -7, -5, 4, -60, -100, -37, -17, -82, -68, 62, -11, 48, 91, 89, 68, -65, 10, 97, 16, -35, 15, 24, -46, 21, -74, -76, -66, 12, -37, 44, -82, 67, -22, 89, 6, -95, 13, -65, -55, 8, 31, 23, 12, -4, 78, -49, 15, -84, -57, 15, 95, -35, -21, 77, -2, 5, -71, 63]	60	0.000245333
[31, -67, 20, 90, 73, 58, -59, 15, -18, 13, -7, -39, -51, 100, 87, 23, 11, -83, -18, 18, 19, 30, 18, 67, -98, -5, -31, 83, -55, 77, -10, -63, 93, -21, 67, 82, -92, 100, 68, -23, -19, -69, 56, 15, 21, -47, 23, 45, 69, 44, 61, 60, 40, 15, 60, 14, -15, 68, -68, 20, -58, -54, 43, -50, -30, 69, -75]	67	0.000280142
[45, 63, -22, -87, -40, 35, -49, -92, 13, 46, 33, 89, -66, -14, -37, -14, 13, 18, -77, 2, 35, -16, -92, 7, -41, 13, -9, -9, -10, 69, -42, 9, -27, -15, -91, -40, 21, 31, -100, -10, 38, 79, -70, 81, -61, 83, -45, -16, 53, -10, -77, 14, -56, -56, -41, 48, 92, -71, 61, 3, -32, 81, -92, -76, 43, -55, -39, -6, -87, 8, 94, 90, 15, -37, 82]	75	0.000325918

[63, 52, -29, -30, -7, 30, -68, 12, 30, -92, 76, -42, 100, -74, 3, 51, -90, -97, -74, -83, -99, 92, 92, -91, -19, -20, 1, 100, 5, 49, 60, 15, 97, -5, 60, -74, -10, 49, 99, -24, -99, -42, -94, 28, 72, -93, -91, 27, 0, 9, 95, -55, -68, -3, 11, 14, 76, 78, 96, -73, 51, -58, -37, 13, 26, 72, -48, -22, 44, -74, -20, -64, -23, -71, 18, -33, 38, 87, 46, -33, 17, -79, 42, -75, -13]	85	0.000583649
--	----	-------------

Inserción Directa		
Arreglo	Datos de entrada	Tiempo
[-38, 99, -10, -86, 45, -32, 22, -70, 100, -77, -4]	11	2.24113E-05
[10, 47, -31, -66, 8, 93, 19, 34, 94, -18, 73, -30, -13, 23, -9, -87, 97, -12, 11, -57, 55, -4]	22	9.13143E-05
[-14, 39, 62, -15, 80, -39, 58, 20, 75, 42, 1, -57, 84, -79, -47, 92, -97, 83, -36, 93, 24, -10, -89, -47, -78]	25	0.000102282
[-24, 97, -65, -59, 3, -15, 37, 53, -40, -26, 82, 51, 11, 50, -70, 62, 73, -72, -9, 51, -63, 86, -21, 7, 62, 16]	26	0.000102758
[57, 93, -52, 86, 69, 83, 62, 58, -54, 9, -55, -39, 4, 16, -77, -24, 16, -16, -22, -65, 10, 35, -30, -75, 52, -62, -96, 85, 82, -46, -57, -72]	32	0.00021863
[-89, 53, 97, 33, -87, -52, 54, -16, -68, 75, 50, 78, 45, 95, 5, -91, 5, -33, 52, -60, -16, 63, 67, -23, 93, 12, -24, -60, -3, -9, -1, 31]	32	0.000219822

[41, -57, -21, 4, 90, -11, -18, 5, 9, 90, -38, -74, 89, -96, -37, -98, 92, -7, 74, 19, 49, 67, 96, -15, -56, -14, -11, -50, 24, 59, -90, 50, -10, 22, -39, 20, 40, -57, 33]	39	0.00024128
[37, -97, 52, 22, -59, 27, 55, 51, -15, -41, -85, 43, 77, -34, 29, 15, -13, 40, 30, 45, 50, -85, -55, -60, -83, -18, 81, 8, -54, -13, 46, -59, -46, 29, 36, -60, 76, 57, 55, -17, -40, -19, -82, 65, 35, 33, 36, 32, 35]	49	0.053538799
[46, -21, 45, -58, 4, 64, -42, -55, -53, -73, -20, 16, -2, 67, 8, -44, -48, -28, -24, -75, -97, -7, 10, -51, 81, 17, 65, 38, -96, 85, 39, 6, 38, -29, 47, 15, -18, 72, -100, 16, -99, -99, -28, 89, -67, 61, 45, 31, 69, -34, -23, -90, 82, -87, 40, -56, 15, -65, -90, -32, 78, -92, -60, 97, 87, 18, -4, 25, -77, -39]	70	0.000760078
[23, -19, -55, -68, 34, -97, -72, -24, 16, 2, -3, 73, 93, -8, 85, -41, -33, 79, 3, -85, -66, -55, -3, 36, 32, 58, 6, 53, 82, -14, 87, -71, 61, 21, -29, -28, 44, 66, -98, 68, -37, 37, 43, 16, 11, -97, 91, 71, 26, -78, 21, -58, 55, 70, 68, -86, -40, 97, 33, -48, 66, -1, -25, -95, 25, 40, -94, 44, 98, -25, 2, 7, 44, 58, -99, -21, 66, 80, -84, 30, -77, -47, 30, -23, 81, 70, 22, 79]	88	0.001208544

Seleccion Directa		
Arreglo	Datos de entrada	Tiempo(s)
['', 'ypbz', 'ipqdiptna']	3	0.00085831

['pbr', 'qwnyxja', '', 'mqno', 'nlpkgsa', 'athahbuh', '', 'jsia', 'nmcnfkqyp', 'inrisv', 'answx', 'bipk', 'vzkluswonv', 'pngmt', 'l', 'lfsrcx', 'jnxwb', 'fhtwzfiku', 'adw', 'yls', 'qyfqhuh', 'ykltifh', 'hmvkuiuk', 'weopjqrvrg', 'w']	25	0.00076532
['hx', 'kqq', 'vyaq', 'nfpftlan', '', 'tqythybf', 'dug', 'wdnh', 'qwjlcmlfn', 'anreadvhr', 'guzik', 'makpz', 'ruunlolwn', 'bjs', 'xycmi', '', 'yj', 'ibw', 'epnfcuo', '', '', 'uean', 'nlcgvxaud', 'mjzblewl', 'iv', 'wrtsyhbzvz']	27	0.00011039
['zwoniffnwm', '', 'qmitijg', 'ljitjhyiz', 'dsenoryvr', 'eoiemlqugs', 'him', 'rg', 'cdakyqesx', 'pgivn', 'ayxbxgl', 'uclkirpza', 'fvr', 'lpn', 'ywwqxykf', 'zvpmzyy', 'ectuyezm', 'grtgbra', 'qhwwceg', 'hezzw', 'jrcjs', 'beb', 'fabedvzk', 'qdfhlccnb', 'notvn', 'veyptjxc', 'guzqbijaor', 'iguzdyw', 'bbiuc', 'tvurjfjod', 'hiegekysch', 'aizig', 'tlsoldyail', '', 'dxir', 'oh', 'sdaopgrpmp', 'wyqbohjt', 'jsa', 'rtf', 'yrq']	41	0.00028634
['ffbxnfa', '', 'tlfngnhpr', 'tkkjdz', 'rhtkoz', 'stbww', '', 'sat', 'zhpfu', 're', 'uzmmhmdzd', 'yijfmbi', 'scafzotf', 'kdenqhru', 'ok', 'iuvgouci', 'fpptdegxnv', 'drae', 'xstapck', 'c', 'yuhm', 'awgo', '', 'goabui', 'dqq', 'ptdrdleqv', 'gmaa', 'wseiwaf', 'zml', 'j', 'kw', 'zjrehim', 'h', '', 'tjq', 'cczpts', 'pttptmqlh', 'efxdfvi', 'tt', 'tvvungqly', 'xjmbgg', 'kbmhhcarn', 'imicsdltoe', 'pehtmwjq', 'lvrxvob', 'lv', '', 'zarcyalu', 'werj', 'rz']	50	0.0001594

<p>['ihzi', 'uqvmfngu', 'ypmfhlsmk', 'ta', 'bmiidsr', 'fris', 'vemt', 'jdlvwmmdv', 'swhxndgjz', 'ig', 'cl', 'awhjh', 'fwwpasaeaa', 'dhahmly', 'cezglelfbj', 'zofh', '', 'cnp', 'eoahgmdq', 'eawrtgosk', 'z', 'ef', 'x', 'nzcsgdj', 'kj', 'h', 'ezae', 'oonmuykh', 'kekjv', 'feeuinm', 'subhfe', 'bm', '', 'ks', 'swogjknrfx', 'pchwoodc', 'f', 'xvgafmuqgf', 'cnbcjqir', 'ujboixqcu', 'eryaa', 'xovoes', 'jrszpmnd', 'rv', 'novuole', 'dimky', '', 'ufqcxxu', 'ldbfujjc', 'hw', 'oubvfe', 'oaympf', 'yrsvn']</p>	53	0.00028944
<p>['hpsksenlq', 'zxox', 'hrgl', 'kghqezdb', 'uo', 'mclzi', 'ytgfc', 'dwwmj', '', 'eutwvglvw', 'tmvrqs', 'pum', 'mjlgff', 'ijooaeewim', 'wdbxzw', 'wwlsjji', 'c', 'pt', 'uv', 'm', 'kiu', 'bw', 'grhgm', 'klfmlgjy', 'o', 'kuwzjmegb', 'ogrdxrkb', 'ibewvvpfdo', 'iawoiidzcs', 'm', 'blzevt', 'j', 'ywof', 'ivhijvun', 'vbbehjq', 'oynksi', '', 'zcrrkedpii', 'rjx', 'knmcocaj', 'jiglock', 'qjokj', 'povqb', 'k', 'poxzlnfth', 'cuinr', '', 'ffvotlxan', 'lpfccelp', 'eqc', '', 'cohrfgqi', 'tpo', 'vyn', '', 'kkbgns', 'hgtoi', 'rv', 'gjptodi', 'uirtfrkgps', 'zevjwmlbv', 'e', 'wlpae', 'eiryb', 'ayfpupkc', 'o', 'sxhz', 'zqo', 'qpjiw', 'ulblcje']</p>	70	0.00091434

<p>['devntgkik', 'jlkq', 'ifegxfxth', 'bmtatbee', '', 'f', 'jdrzpbwaf', 'yrupmfhiv', 'lwxucwsa', '', 'qy', 'z', 'qubtg', 'qcukra', 'iojdgfek', 'uyljucj', 'mkhusk', 's', 'iavaihy', 'akwp', 'xzlbpbob', 'ejdiqopyuz', 'rfqljhbd', '', 'gsokacyza', 'sz', 'ahgkjoco', 'czqpuuhpig', '', 'fph', 'spdfjy', 'onkopcrkv', 'spwj', 'bc', 'e', 'md', 'j', '', 'cc', 'rud', 'p', 'qwfityzuo', 'gorqfytyf', 'hcaoih', 'myqgwb', '', 'oeodcpfdo', 'zwtfvonxm', 'ascfr', 'wvplqr', 'gxwsnzdr', 'rqubharuze', 'xpxjsjvb', 'vks', 'rfxufyisq', 'say', 'kxjlo', 'goeub', '', 'lg', 'vyuo', 'tznqajrk', 'tsxcig', 'upyb', 'pninhtm', 'dibnzjlvhz', 'lzf', '', 'rvyavu', 'idep', 'bpxrfomts']</p>	72	0.00046062
<p>['gc', 'wxmo', 'nssjzyuky', 'jgvkajco', 'ybpnjh', 'ew', 'eokh', 'dr', 'd', 'jzj', 'zpxtlxfp', 'xtikwsxf', '', 'rifbywmqi', 'yykddfz', 'l', '', 'jkn', 'r', 'nemwudk', 'tnprdnrsuj', 'nb', 'lxym', 'cbdmhoe', 'ix', 'xqlezvpl', 'rkgdi', '', 'xffdxen', 'fw', 'rjwzdhk', 'qxzrq', 'ajvfjh', 'fjeyymh', 'brkz', 'bswywrbxc', 'x', 'xoanln', 'onuf', 'ge', 'yahajl', 'nnhmqxkfua', 'jwduwun', '', 'cybqtwnv', 'yynttal', 'hxrnsrfkx', '', 'gysktutwfo', 'msqeuysc', 'xtnuvimmj', 'qzdsu', 'czechot', 'e', 'ddax', 'gzvwvwhxiiz', 'lmg', 'cijgijh', 'maf', 'hcqjn', 'qflesymylu', 'iht', 'bsckesimku', 'gidxxmtoic', 'iksalhs', 'oixtvzdv', 'voseiuh', '', 'vmsczvcqq', 'x', 'waddhnmevs', 'iuagd', 'jjzsmoqtso', 'tajbiah', 'gneijq']</p>	76	0.0006597

['ebdzseiqph', 'wassc', 'wy', 'fmqxm', 'koeubahx', 'katosvyawm', 'zyfmsc', 'n', 'uv', 'ujj', 'vxvrthqf', 'j', ' ', 'rtuirf', 'xbgvqvmk', 'i', 'lqimlyt', 'w', 'xm', 'sjnzrdezlu', 'ckwu', 'wprrsi', 'qno', 'q', 'aylywf', 'miq', 'l', ' ', 'ua', 'eui', 'fyynch', 'rdys', 'nfak', 'bpup', ' ', 'jdtq', 'qzraqbcndw', ' ', 'lld', 'xcwpmtd', 'xsb', 'sfhxy', 'hdqmpjgs', 'wmy', 'xsthshr', 'zkwsg', 'ycahg', 'cxaerxpcj', 'y', 'p', 'xnrncyh', 'dc', 'uurmsk', 'lwpf', 'b', 'hml', 'cmsf', 'felb', 'sitolmi', 'vgll', ' ', 'nmse', 'o', 'kf', 'wk', 'lc', 'phzytms', 't', ' ', 'a', 'pmzfqrcp', 'jpt', ' ', 't', 'vcvzy', 'tkevn', 'qqztfgsyg', 'pcluy', 'qek', 'p', 'ftx', 'mswi', 'zwqpa', 'fah', 'x']	85	0.00081778
---	----	------------

Inserción Directa		
Arreglo	Datos de entrada	Tiempo
['zl', 'ohp']	2	2.62E-06
[' ', 'mz', 'yvz', 'w', 'pbivp', 'twjgm', 'kqcewoa']	7	1.14441E-05
['ws', 'twrfqp', 'ricayf', 'a', 'w', 'x', 'xtmggsz', 'veakcsdue', 'epchpmzi', 'mq']	10	2.38419E-05

["', 't', 'ir', 'jxvdi', 'wlze', 'wqguaz', 'malpzrcuu', 'e', 'emr', 'w', 'dlcdv', 'xqcxcq', 'mxa', 'lklhwvowf', 'ke', 'frfika', 'khldjiaamf', 'ypm', 'oxmmr', 'eueill', ' ', 'dvvddiv', 'skkjssje', 'r', 'npa', 'g', 'yuvpmcwcvc', 'ofywy', 'vb']	29	0.000191927
['qthiikdtme', 'wffahlw', ' ', 'fjqayj', 'pkl', ' ', 'uq', 'qwaitznaq', 'ppdwj', 'kcwbkilb', 'feygj', 'vi', 'ojzvf', 'yftmxn', 'ymkmkponsa', 'llw', 'smna', 'nodzeepd', 'llrxklibr', ' ', 'dyui', 'unspboz', 'igvnjsnhfu', 'qkvxjwnd', 'vxq', 'a', ' ', 'itqdjdgekx', 'wobjbz', 'qtwozpxo', 'zv', 'wj', 'w', 'vzhofg', 'is', ' ', 'nkc', 'pgt', 'ghyfjn', 'erlmq', 'czcot', 'iuervkpg', 'ddr', 'ty', 'lejauj', 'dmwct', 'dvmayxv', 'cndkxdnz']	48	0.000433445
['plsl', 'mkibgwfwg', 'izbflqju', ' ', ' ', 'g', 'grz', 'nwdzbzry', 'b', 'tciogkwvc', 'eqbbucbfu', 'bugk', 'vcnjjiw', ' ', 'lxddlq', 'u', 'xwnenemnwg', ' ', 't', 'bbjh', 'tq', 'nt', 'iw', 'hv', 'ut', ' ', 'o', 'vrafdloz', 'kizfkrspzm', ' ', 'bvd', 'iqotawzy', 'qdr', 'eugo', 'dxjcvfafs', 'prakwx', 'm', 'rqoenkzrd', 'lvfnii', 'nkwwfokqgp', 'by', 'ylwxjrhn', 'fw', 'byk', 'sachnqv', 'sgltqqwmx', ' ', 'yysmqw', 'bjjr', 'vuxrxtjukh', 'chs', 'icdi', 'hkcuc', 'noejqnx', 'pqxwovdae', '']	56	0.000678301

['dnio', 'ks', 'frtgbcn', 'fyxoegzf', 'nveeiyy', 'gojslzrrb', 'g', 'q', 'j', 'k', ", 'f', 'azbxcf', 'cfckcippz', 'mxtzvscgft', 'uyyd', 'vwrklszup', 'hkpvell', 'oc', 'rsfkdq', 'gei', 'jhdzub', 'vgtvkl', 'zjptzfhz', " 'vfdzwd dikl', 'fp', 'mbheslpwl', 'qgo', 'zrwchepau', " 'miqw', 'ygtm', 'fuqijnsrok', 'anrbizko', 'xsdkbkamr', 'luaw', 'pu', 'lmawefk', 'yxoql', 'omzbphb', 'g', 'qg', 'd', 'fhymzipas', 'cdgo', " 'xndslwp', 'wtqmx', 'qjm', 'exdjmer', 'dnpnsjcx', 'uarqskh', 'idtgbc', 'mi', 'dza']	56	0.000527859
['suxjwey', 'aes', 'w', 't', 'bmqixmvs', 'dcu', 'joq', 'uywolvms', 'syazj', 'fwpet', 'rbngxoo', 'ji', 'qmurili', 'qepsnoke', 'bzdtstrd', " 'slqrgwab', 'zautsi', 'xzvoevh', 'dmcdnj', 'ja', 'rjkehj', 'xlscrufem', 'tzcm', 'gxqor', 'rxzwoi', 'bglq', 'kwzixkoy', 'sgtjzn', 'ehfttpwypc', ", 'wbvhnaudb', 'qvycubid', 'aqxxxazmnf', 'ip', 'trbflviro', 'oebmdaa', 'pyobacs', " 'nbiff', 'lqyg', 'idlcndmchd', 'jatwgpt', 'gvwhqy', " 'blieztaky', 'lpqy', " 'mes', 'f', 'ornd', 'dh', 'ceetobn', 'rjfb', 'tfoghook', 'dvmo', 'uu', 'nkax', 'xemszpz', 'dyvyqgnaf', 'gzbukremi', 'hyzlrmb', 't', 'ykyobhqyvl', 'ei', " 'pypy', 'qhdzif', 'ouw', 'qwozwy', 'zjkkvsdd', 'ingl', 'qj', 'zray', 'oszb']	77	0.000931025

<p>['li', 'am', 'mncof', 'cxuyh', 'janqdsqjdz', 'ygjcl', 'ucxfjyst', 'juzrk', 'dmxy', 'dcv', 'upbg', 'iuo', 'hda', 'vmhscbbw', ", 'pniott', 'j', 'avjcuq', ", 'lspqzxlwp', 'lbndcycz', 'hm', 'x', ", 'txpvxorsab', 'xonadpr', ", 'pegsb', 'klccd', 'bqrmpr', ", 'gskqv', 'ypuztd', 'j', 'qhcpkshv', 'sqtbh', 'guoafkoel', 'xrrwd', 'bhulyne', 'teec', 'cdhtdw', 'ochgmnpssxn', 'bbsjk', 'kszzpfbe', 'xaunacluv', ", 'dyo', 'pihcwmtg', 'epbro', 'fsytzhsili', 'bvuxxkxd', 'bipah', 'eumfmc', 'cinvoy', ", 'emhs', 'yzb', 'q', 'bgagq', 'l', 'jgjqcku', 'crzgx', 'bemxmnto', 'dafk', 'igs', 'wzmiww', 'bvfavabg', 'ijpvqg', 's', 'czxlzqt', 'ksxbgfvzj', 'fznlhv', 'rako', 'ksvhuvkcp', 'epfqpjls', 'agakfkkpls', 'yykxm', ", 'x', ", 'anjxjbuav', 'rrpu', 'uxuiam', 'mtxtlxwll']</p>	84	0.00115633
<p>['f', ", 'gegrex', 'djlh', 'ubble', ", 'dnowqyl', 'up', 'fpeap', 'unskpxpnb', 'pp', 'nmbgpdv', 'zrf', 'oogwydof', 'cohhyiuqpu', 'wnrogkvms', 'gkbodi', 'ixadv', 'oocqcvl', 'wbyeigg', 'lflbueu', ", 'yt', 'wold', ", 'rvefryhcge', 'jdxh', 'wwy', 'lpulthvqsd', 'yzceppc', ", 'xcm', 'dbpolp', 'usvwkhh', ", 'dgijj', 'skvud', 'obkmhvcq', 'w', 'agbxvl', 'wjtkya', 'dvgawpuhcj', 'u', 's', ", 'guf', 'v', 'bmukmegwz', 'jqmt', 'hoqpj', 'rxkccxs', ", 'swaworf', 'euozncqauq', 'ldtsk', 'hhucqkuy', 'pjpogx', 'bxhwralu', 'uielh', 'r', 'kqt', 'igbg', 'mt', 'qofrajccik', 'ljhs', 'jlgedz', 'idcr', 'u', 'mzglypfv', ", 'qfmozniyfk', 'k', 'encvhlags', 'gmxbkqutyg', 'qpyf', 'dqqvigio', 'no', 'vrza', 'o', ", 'jcabpibbp', 'qnomjbp', 'apcqjfgwel', 'rakoycng', 'dogsntlnq', 'i', 'b', 'gvlbdlllo', 'tounm', 'djesbf', 'pqrqtm', 'tzjfi', 'yza', 'ypjqnolnya', 'abhwu', 'htec']</p>	96	0.001660585

		Selección Directa		Combinación de Subconjuntos	Inserción Directa
Arreglo descendente	Datos de entrada	Tiempo(s) Selección Directa		TiempoCombinación de Subconjuntos	TiempoInserción Directa
[1, 0]	2	3.33786E-06		3.58E-06	2.38419E-06
[25, 24, 23, 22, 21, 20, 20, 19, 18, 16, 15, 15, 14, 12, 12, 10, 9, 8, 8, 7, 5, 5, 3, 3, 2, 0]	26	8.22544E-05		0.000103	0.00019598
[41, 39, 39, 38, 36, 35, 34, 34, 32, 31, 31, 29, 28, 28, 26, 26, 25, 23, 23, 21, 21, 20, 18, 18, 16, 15, 14, 14, 13, 12, 10, 9, 9, 8, 6, 5, 4, 3, 2, 2, 0]	41	0.000166655		0.000177	0.000459671
[49, 48, 46, 46, 45, 44, 43, 42, 40, 40, 38, 38, 37, 35, 35, 34, 33, 31, 31, 29, 28, 28, 26, 25, 24, 24, 22, 22, 20, 19, 18, 17, 16, 16, 14, 14, 13, 12, 11, 9, 8, 7, 7, 6, 4, 3, 2, 2, 0]	49	0.000210762		0.00015	0.000569105
[68, 66, 66, 65, 64, 63, 62, 60, 60, 58, 58, 56, 55, 55, 54, 53, 52, 51, 49, 48, 48, 47, 46, 45, 43, 43, 41, 40, 39, 39, 37, 37, 36, 35, 33, 33, 31, 30, 29, 28, 28, 26, 25, 24, 24, 23, 21, 20, 19, 19, 18, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 11, 9, 9, 8, 6, 5, 4, 3, 2, 2, 0]	68	0.000337601		0.000218	0.000844002
[70, 70, 68, 67, 67, 66, 64, 64, 62, 62, 61, 60, 59, 57, 57, 56, 55, 54, 53, 51, 50, 50, 48, 48, 47, 45, 44, 43, 43, 42, 40, 39, 38, 37, 37, 36, 34, 34, 32, 32, 31, 29, 28, 28, 27, 26, 24, 24, 23, 21, 21, 20, 19, 18, 17, 15, 14, 14, 13, 11, 11, 9, 9, 8, 6, 6, 5, 3, 2, 2, 0]	71	0.000408173		0.000247	0.001130104
[78, 76, 75, 75, 74, 72, 71, 71, 69, 68, 67, 67, 66, 64, 63, 63, 62, 60, 59, 59, 57, 56, 55, 55, 53, 53, 52, 50, 50, 49, 48, 46, 46, 44, 43, 42, 42, 40, 40, 38, 38, 36, 35, 35, 34, 32, 31, 30, 29, 29, 28, 26, 25, 24, 23, 23, 22, 20, 19, 19, 18, 17, 16, 14, 14, 13, 11, 10, 9, 9, 8, 7, 5, 5, 4, 2, 2, 0]	78	0.000534534		0.000255	0.001129389
[91, 89, 88, 87, 86, 86, 84, 83, 83, 81, 81, 80, 78, 78, 77, 75, 74, 74, 72, 72, 71, 70, 68, 68, 66, 65, 64, 63, 63, 62, 60, 60, 58, 58, 57, 56, 54, 54, 53, 52, 51, 49, 49, 48, 46, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 39, 38, 38, 36, 35, 35, 33, 32, 31, 30, 30, 28, 27, 26, 25, 25, 24, 23, 21, 21, 19, 18, 17, 17, 16, 15, 13, 12, 12, 10, 10, 9, 8, 6, 6, 5, 4, 3, 1, 0]	91	0.000504494		0.00029	0.001522303

[97, 95, 95, 94, 92, 92, 90, 89, 88, 87, 87, 86, 84, 84, 82, 81, 80, 79, 79, 78, 77, 76, 75, 74, 72, 72, 70, 70, 68, 68, 66, 66, 64, 63, 63, 62, 61, 59, 59, 58, 57, 55, 55, 53, 53, 52, 51, 50, 49, 47, 46, 46, 45, 43, 43, 42, 40, 39, 38, 37, 37, 35, 35, 33, 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 25, 25, 23, 23, 21, 21, 20, 18, 18, 16, 15, 14, 14, 13, 11, 10, 9, 9, 8, 6, 6, 5, 3, 2, 1, 0]	97	0.000721931	0.000565	0.002486229
[97, 96, 95, 95, 94, 92, 92, 90, 89, 89, 87, 87, 85, 84, 84, 83, 82, 81, 79, 79, 78, 76, 76, 74, 74, 72, 71, 70, 69, 69, 67, 66, 66, 65, 63, 63, 62, 60, 60, 58, 58, 57, 56, 55, 53, 53, 51, 50, 49, 48, 47, 47, 46, 45, 44, 42, 41, 40, 39, 38, 37, 37, 35, 35, 33, 33, 31, 30, 30, 28, 27, 27, 26, 24, 23, 23, 22, 21, 19, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 6, 6, 5, 4, 2, 2, 0]	98	0.000906229	0.000414	0.002602816
	5409	1.422184706	0.029996	7.953915358
	8297	4.967524529	0.03615	13.414508580

		Seleccion Directa	Combinacion de Subconjuntos	
Arreglo asendente	Datos de entrada	Tiempo(s)Seleccion Directa	TiempoCombinacion de Subconjuntos	
[-1, 0, 2, 3, 3, 5, 5, 7, 8]	9	1.52588E-05	3.22E-05	5.00679E-06
[0, 1, 1, 2, 3, 4, 6, 6, 8, 9, 10, 11, 12]	13	2.12193E-05	0.044825	5.96046E-06
[0, 0, 1, 2, 4, 4, 6, 7, 8, 8, 10, 11, 11, 13]	14	2.40803E-05	4.55E-05	7.39098E-06
[0, 0, 1, 2, 4, 4, 6, 6, 8, 9, 9, 10, 11, 13, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 19, 21, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 27, 29, 30, 30, 32, 33, 33, 34, 35, 37, 38, 39]	40	0.000101089	0.000123	1.83582E-05
[0, 0, 2, 2, 4, 4, 6, 7, 7, 9, 9, 10, 12, 12, 14, 15, 16, 16, 18, 19, 20, 20, 22, 22, 24, 24, 25, 26, 28, 28, 30, 30, 31, 32, 34, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 46, 48, 48, 49, 51, 51, 53, 53, 54, 55, 57, 57, 59, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 66]	68	0.000362396	0.000244	3.26633E-05
[0, 0, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 9, 9, 11, 11, 13, 13, 15, 15, 16, 17, 18, 20, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 34, 35, 37, 37, 39, 40, 41, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 53, 54, 56, 56, 58, 59, 59, 60, 61, 63, 63, 64, 65, 67, 68, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75]	76	0.000387669	0.000266	3.6478E-05

[0, 0, 1, 3, 3, 5, 5, 7, 8, 8, 9, 10, 12, 12, 13, 15, 16, 16, 18, 18, 20, 21, 21, 22, 24, 24, 26, 27, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 34, 35, 36, 37, 39, 39, 40, 42, 42, 43, 45, 45, 46, 47, 49, 49, 51, 52, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 65, 67, 67, 69, 70, 70, 72, 72, 73, 75, 76, 76, 77, 78]	80	0.000504494	0.000348	3.74317E-05
[-1, 1, 1, 3, 3, 4, 5, 7, 8, 8, 9, 10, 12, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 19, 20, 21, 23, 24, 24, 25, 26, 27, 29, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 36, 38, 39, 40, 41, 41, 43, 44, 45, 45, 47, 48, 48, 50, 51, 52, 53, 53, 55, 55, 56, 58, 59, 60, 60, 61, 63, 64, 65, 65, 66, 68, 69, 70, 70, 71, 73, 73, 75, 76, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84]	85	0.000385761	0.000274	3.0756E-05
[-1, 0, 2, 3, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 9, 11, 12, 13, 13, 14, 16, 17, 17, 19, 20, 20, 22, 22, 24, 24, 26, 26, 27, 28, 30, 30, 32, 32, 33, 35, 35, 37, 38, 39, 39, 41, 42, 42, 43, 44, 46, 47, 47, 49, 50, 50, 51, 53, 54, 55, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 63, 65, 65, 66, 67, 69, 70, 70, 72, 73, 73, 74, 76, 77, 78, 78, 80, 81, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89]	90	0.000550747	0.00032	4.1008E-05
[-1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 15, 16, 18, 18, 20, 20, 22, 23, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 33, 35, 35, 36, 38, 39, 40, 40, 42, 42, 44, 44, 45, 46, 47, 49, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 57, 59, 59, 61, 61, 63, 64, 64, 65, 67, 68, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 74, 76, 76, 78, 79, 80, 80, 82, 83, 83, 85, 85, 87, 88, 88, 89, 91, 91, 92, 94, 94, 95, 96, 97, 99]	100	0.00081563	0.000463	4.50611E-05
	7736	2.788802624	0.04357	0.00300169
	8591	3.146979094	0.038062	0.001999378

Cadenas						
Seleccion Directa			Combinacion de Subconjuntos			Inser
Arreglo	Datos de entrada	Tiempo(s)	Arreglo	Datos de entrada	Tiempo	Arregl
['', 'ypbz', 'ipqdjpnatna']	3	0.000858	['fdcfdojb', 'bruqxy', 'wwckigk', 'idukzf', 'qexwrrn', 'qitfnjw']	6	2.28882E-05	['zl', 'oh

<p>['pbr', 'qwnyxja', '', 'mqno', 'nlpkgsa', 'athahbuh', '', 'jsia', 'nmcnfkqyp', 'inrisv', 'answx', 'bipk', 'vzkluswonv', 'pngmt', 'l', 'lfsrcx', 'jnxwb', 'fhtwzfiku', 'adw', 'yls', 'qyfqhuh', 'ykltifh', 'hmvkuiuk', 'weopjqrvg', 'w']</p>	25	0.000765		<p>['efybijbxex', 'naykij', 'ddmn', 'fbtne', 'b', 'gkfukyal', 'oyfb', 'jnfbs', 'zg']</p>	9	3.24249E-05	<p>['', 'mz', 'yv', 'pbivp', 'tw', 'kqcewo']</p>
<p>['hx', 'kqq', 'vyaq', 'nfpftlan', '', 'tqythybf', 'dug', 'wdnh', 'qwjlcmlfn', 'anreadvhr', 'guzik', 'makpz', 'ruunlolwn', 'bjs', 'xycmi', '', 'yj', 'ibw', 'epnfcuo', '', '', 'uean', 'nlcgvxaud', 'mjzblewl', 'iv', 'wrtsyhbzvv']</p>	27	0.00011		<p>['qolfmt', 'ngbwe', 'kgdyqeto', 'djs', 'gto', 'w', 'o', 'hssmsq', 'uramwvyzc', 'cyeavls', 'jhlfr']</p>	11	3.91006E-05	<p>['ws', 'twer', 'ricayf', 'a', ' 'xtmggs', 'veakcsd', 'epchpmzi']</p>

['zwoniffnwm', '', 'qmitjig', 'ljitjhyiz', 'dsenoryvr', 'eoiemlqugs', 'him', 'rg', 'cdakyqesx', 'pgivn', 'ayxbxgl', 'uclkirpza', 'fvr', 'lpn', 'ywwqxykf', 'zvpmzyy', 'ectuyezm', 'grtgbra', 'qhwwceg', 'hezzw', 'jrcjs', 'beb', 'fabedvzk', 'qdfllccnb', 'notvn', 'veyptjxc', 'guzqbijaor', 'iguzdyw', 'bbiuc', 'tvurjfjod', 'hiegkysch', 'aizig', 'tlsoldyail', '', 'dxir', 'oh', 'sdaopgrpmp', 'wyqbohjt', 'jsa', 'rtf', 'yrq']	41	0.000286	["', 'viju', 'xl', 'up', 'jlaib', 'frid', 'xqsna', 'kfql', 'bahoju', 'odthc', 'jfnjvzcbyo', 'vnoi', "']	13	5.31673E-05	["', 't', 'ir', 'j', 'wize', 'wqg', 'malpzrcuu', 'k', 'w', 'dlcdv', 'x', 'mxa', 'klhw', 'ke', 'frfik', 'khldjiaamf', 'oxmmr', 'eu', 'dvvdv', 'sk', 'r', 'npa', 'yuvpmcwcvcv', 'vb']
--	----	----------	---	----	-------------	--

['ffbxnfa', '', 't'sflgnhpr', 'tkkjjdz', 'rhtkoz', 'stbww', '', 'sat', 'zhpfu', 're', 'uzmmhmdzd', 'yijfmbi', 'scafzotf', 'kdenqhru', 'ok', 'iuvgouci', 'fpptdegxnv', 'drae', 'xstapck', 'c', 'yuhm', 'awgo', '', 'goabui', 'dqq', 'ptdrdlezvq', 'gmaa', 'wseiwa', 'zml', 'j', 'kw', 'zjrehim', 'h', '', 'tjq', 'cczpts', 'ptptmqhl', 'efxdfvi', 'tt', 'tvungqly', 'xjmbgg', 'kbmhhcarn', 'imicsdltoe', 'pehtmwjq', 'lvrxvob', 'lv', '', 'zarcyalu', 'werj', 'rz']	50	0.000159	['kcrxoaed', 'bbarxtq', 'tmrr', 'qefirj', 'qx', 'kdjp', 'guzcqpjvg', 'ckhb', 'qfq', 'ijfjvugc', '', ' 'oe', 'tiymbe', 'vydgrnacft', 'wztriyas', 'rtpiwkh', 'ohfeic', 'fjebb', 'qxtqohhznz', 'm']	21	0.000100136	['qthiikdtr 'wffahlw', '', ' 'pkl', '', 'u 'qwaitznaq', 'kcwbkilb', 'fe 'ojzvf', 'yft 'ymkmpkpons 'smna', 'nod 'llrxklibr', '', 'unspbo 'igvnjsnh 'qkvxjwnd', 'v '', 'itqjdgc 'wobjbz', 'qt 'zv', 'wj', 'w', ' 'is', '', 'nkc', 'ghyfjn', 'er 'czcot', 'iuiel 'ddr', 'ty', 'le 'dmwct', 'dvr 'cndkxdr
---	----	----------	--	----	-------------	---

<p>['ihzi', 'uqvmtfgu', 'ypmfhlsmk', 'ta', 'bmiidsr', 'fris', 'vemt', 'jdlvwmmdv', 'swhxndgjz', 'ig', 'cl', 'awhjh', 'fwwpasaeaa', 'dhahmly', 'cezglelfbj', 'zofh', '', 'cnp', 'eoahgmdq', 'eawrtgosk', 'z', 'ef', 'x', 'nzcgzdj', 'kj', 'h', 'ezae', 'oonmuykh', 'kekjv', 'feeuinm', 'subhfe', 'bm', '', 'ks', 'swogjknrfx', 'pchwoodc', 'f', 'xvgafmuqgf', 'cncbjqir', 'ujboixqcu', 'eryaa', 'xovoes', 'jrszpmnd', 'rv', 'novuole', 'dimky', '', 'ufqcxxu', 'ldbfujjc', 'hw', 'oubvfe', 'oaympf', 'yrsvn']</p>	53	0.000289	<p>['bbhxi', 'hahjv', 'ijppcbj', 'uhjembyzo', 'iezxu', 'gvjz', 'ndrxhlv', 'ejoqrzii', 'ygqunzvp', 'aommtdxfvq', 'hpsokyyag', 'tsngptguat', 'an', 'gjoimc', 'jwobhwfy', 'vfzlf', 'si', 'aguiuaudy', 'hqpi bpnuyn', 'yystihp', 'cyhkpc', 'sinzom', 'amybrywfx', 'kv', 'gbe', 'clnygqe', 'uxczxtgq', 'egvrc', 'bcmgy', 'i', 'tvnqce', 'jcwrx', 'wzkqsw', '', 'olvcistfk', 'z', 'b', 'gfsehjwxpf', 'lqxikh']</p>	39	0.000233889	<p>['plsl', 'mkibg', 'izbfillaju', '', 'grz', 'nwdbz', 'tciogkw', 'eqbbucbfu', 'vcnijw', '', 'lxc', 'xwnenemnw', 'bbjh', 'tq', 'n', 'hv', 'ut', '', 'vrafdlo', 'kizfkrspzm', 'iqotawzy', 'eugo', 'dxjc', 'prakwx', 'rqoenkzrd', 'nkwwfokqg', 'ylwxjrhn', 'fw', 'sachnq', 'sgltqqwm', 'yysmqw', 'vuxrxtjukh', 'icdi', 'hk', 'noejqn', 'pqxwovda']</p>
--	----	----------	--	----	-------------	--

<p>['hpsksenlq', 'zxox', 'hrgl', 'kghqezdb', 'uo', 'mclzi', 'ytgfcs', 'dwwmj', '', 'eutwvglvw', 'tmvrqs', 'pum', 'mjlgff', 'ijooaeewim', 'wdxzbwt', 'wwlsjji', 'c', 'pt', 'uv', 'm', 'kiu', 'bw', 'grhgmemb', 'klfmlgjy', 'o', 'kuwzjmegb', 'ogrdxrkb', 'ibewvvpfdo', 'iawoiidzcs', 'm', 'blizevt', 'j', 'ywof', 'ivhijvun', 'vbbbehjq', 'oynksi', '', 'zcrrkedpii', 'rjx', 'knmcocaj', 'jiglock', 'qjokj', 'povqb', 'k', 'poxzlnfth', 'cuinr', '', 'ffvotlxan', 'lpfccelp', 'eqc', '', 'cohrrgqi', 'tpo', 'vyn', '', 'kkbgns', 'hgtoi', 'rv', 'gjptodi', 'uirtfrkgps', 'zevjwmlbv', 'e', 'wlpae', 'eiryb', 'ayfpupkc', 'o', 'sxhz', 'zqo', 'qpjiw', 'ulblcize']</p>	70	0.000914	<p>['c', 'lxwtl', 'vqvaac', 'rdchuzzcfr', 'uaiykmjif', 'ijmf', 'jmnk', 'jlzlaev', 'bcqqhbwcxv', 'mbbzvvg', 'eynpp', 'aswdffnsh', 'weoshji', 'lu', 'qlwnwpmq', 'yccteycg', 'xzdpvxjs', 'xnyf', 'me', 'pwlwh', 'y', 'owjelnhwji', 'disei', '', 'pjsgp', 'ptphpgd', 'ivusi', 'iwdiucvew', 'eltlfhmq', 'pyjecb', 'eu', 'fcu', 'zruvjwlyg', 'csjod', 'axp', 'tqfo', '', 'dmjphyzjip', 'eqcmysodcf', 'urjvii', 'rjusnmkf', 'okeyb', 'bquveoxl', '', 'naiwbuo']</p>	45	0.000213146	<p>['dnio', 'ks', 'f', 'fyxoegzf', 'n', 'gojslzrrb', 'g', 'k', '', 'f', 'az', 'cfckcipp', 'mxtzvscgft', 'vwrklzsup', 'l', 'oc', 'rsfkdq', 'jhdzub', 'vg', 'zjptzfhz', 'vfdzwdidk', 'mbheslpwl', 'zrwchepa', 'miqw', 'yg', 'fuqjnsr', 'anrbizk', 'xsdkbkamr', 'puf', 'lmav', 'yxocl', 'omz', 'g', 'qg', 'fhymzipas', 'l', 'xndslwpx', 'v', 'qjm', 'exdj', 'dnpnsjcx', 'u', 'idtgb', 'mi']</p>
---	----	----------	---	----	-------------	--

['devntgkik', 'jlkq', 'ifegxfxth', 'bmtatbee', " 'f', 'jdrzpbwaf', 'yrummfhiv', 'lwxucwsa', ", 'qy', 'z', 'qubtgg', 'qcukra', 'ioqjdgfek', 'uyljucj', 'mkhusk', 's', 'iavaihy', 'akwp', 'xzlbpbob', 'ejdiqopyuz', 'rfqljhbd', " 'gsokacyza', 'sz', 'ahgkjoco', 'czqpuuhpig', " 'fph', 'spdfj', 'onkopcrkjv', 'spwj', 'bc', 'e', 'md', 'j', " 'cc', 'rud', 'p', 'qwfyityzuo', 'gorqfyytf', 'hcaoih', 'myqgwb', " ", " 'oeodcpfdo', 'zwtfvonxm', 'ascfr', 'wvplqr', 'gxwsnzdru', 'rqubharuze', 'xpxjsjvb', 'vks', 'rfxufyisq', 'say', 'kxjlo', 'goeub', " 'lg', 'vyuozer', 'tznqajrk', 'tsxcig', 'upyb', 'pninhtm', 'dibnzjlvhz', 'lzf', " ", 'rvyavu', 'idep', 'bpxrfomts']	72	0.000461	['ynmsetg', 'rm', 'phuwgmyyv', 'ovmc', 'zh', 'kjtjnl', 'qdra', 'zzuddwd', 'qebfdofjz', 'unqh', 'vznrvchtw', 'aul', 'o', 'ljwjxth', 'rhcilqs', 'apc', 'mjpgk', 'uae', 'xctxempmif', 'gh', 'urrajrph', 'dlqvooeh', 'ljizi', 'sau', 'xezjz', 'nazyhpu', 'irmv', 'rpl', 'jyd', 'w', 'msgleqjfh', " 'y', 'aabh', 'laao', 'lynlzglr', 'j', 'zmpotv', " ", 'kwlhcbxuj', 'qkawwuva', 'hcwhkbiff', 'x', 'cy', 'fdderqgqps', 'ejvyco', 'mjwdgw', 'jffny']	48	0.000284433	['suxjwey', 'a 't', 'bmqixmvs 'joq', 'uywo 'syazxj', 'fv 'rbngxoo' 'qmurili', 'qep 'bzdtsrdf', ' 'slqrgwab', 'z 'xzvoevh', 'd 'ja', 'rjke 'xlscruhfem', 'gxqor', 'rx 'bglq', 'kwzi 'sgtjzn', 'ehft ", 'wbvhna 'qvycub 'aqxxxazmr 'trbflviro', 'oel 'pyobacs', " 'lqyg', 'idlcno 'jatwgpt', 'gv 'blieztakty', 'l 'mes', 'f', 'orm 'ceetobn', 'tfoghook', ' 'uu', 'nka 'xemszp 'dyvyqgn 'gzbukre 'hyzlrmb 'ykyobhgyvl' 'pypy', 'qhdzi 'qwozwy', 'zjh 'ingl', 'qj', 'z 'oszb'
--	----	----------	--	----	-------------	--

<p>['gc', 'wxmo', 'nssjzyuky', 'jgvkajco', 'ybnpqjh', 'ew', 'eokh', 'dr', 'd', 'jzj', 'zpxtlxfp', 'xtikwsxf', " 'rifbywmqi', 'yykddfzwwz', 'l', " 'jkn', 'r', 'nemwudk', 'tnprdnrsuj', 'nb', 'lxym', 'cbdmmoeh', 'ix', 'xqlezvpl', 'rkgdi', " 'xffdexen', 'fw', 'rjwzdhk', 'qxzrq', 'ajvfjh', 'fjeyymh', 'brkz', 'bswywrbxc', 'x', 'xoanln', 'onuf', 'ge', 'yahajl', 'nnhmqxkfua', 'jwdyuwun', " 'cybqtwndv', 'yyntttal', 'hxrsnrfkx', " 'gysktutwfo', 'msqeuysc', 'xtnuvimmj', 'qzdsu', 'cqecho', 'e', 'ddax', 'gzwwwhxiiz', 'lmg', 'cijgijh', 'maf', 'hcqj', 'qflesymylu', 'iht', 'bsckesimku', 'gidxxmtoic', 'iksalhs', 'oixtvzdvr', 'voseiuh', " 'vmsczvcqq', 'x', 'waddhnmevs', 'iuhgd', 'jjzsmoqtso', 'tajbiah', 'gneijq']</p>	76	0.00066	<p>['kemx', 'tfa', 'psylzpkd', 'avqovvfi', 'ojuvuadqi', 'ygieikzhp', 'louqwqsc', 'hpejn', ", 'msr', 'wqk', 'rufliliygk', 'm', 'vymel', " 'tcvulix', 'tqqhzzm', 'vkefbei', ", 'ph', 'yoeylv', 'fmepslje', 'bv', 'afqsxsq', 'u', " 'vje', 'qm', " 'gverlnch', 'amwukxcyl', 'wyskwriv', 'xmcsd', 'fzcdllejw', 'wg', " 'ampkhajx', 'i', 'yskvfcs', 'fotaswngs', 'nmqnb', 'rjmlnkfth', 'hlepoh', 'ghrjwg', 'xnnpbboxlp', 'ouerlynf', 'ul', 'mrxodkur', 'saiukvry', 'zjvsitunbh', 'ms', 'qh', 'tnzcasygf', 'ukfeb', 'cubznznzgh', 'ussnn', 'aohym', 't', 'nnlmtldq', 'qkj', 'icnyghjqnj', 'ls', 'sk', 'pzigqitldhx', " 'riuwwqroghj', 'wrnqfcxo', 'vixbsck', " 'tbyvbb', 'yk', 'czb', 'hmzbnndny', 'zooihc', 'ouzpd', 'ynwwyrlfxl', 'kqtsz', 'ehpqiponv', 'teq', 'xndpout', 'hhybwvhkm', "]"</p>	82	0.000519037	<p>['li', 'am', 'm', 'cxuyh', 'janq', 'ygjcl', 'ucx', 'juzrk', 'dmxy', 'upbg', 'iuo', 'vmhscbb', 'pniott', 'j', 'av', 'lsqzxlw', 'lbnccycz', 'hr', 'txpvxors', 'xonadpr', " 'klccd', 'bqr', 'gskqv', 'ypu', 'qhpcpkshv', 'guoafkoel', 'bhulyne', 'cdhtdw', 'ochgmnp', 'bbsjk', 'ks', 'xaunacluv', 'pihcwmtg', 'fsytzhs', 'bvuxxxkd', 'eumfmc', 'cin', 'emhs', 'yz', 'bgagq', 'l', 'js', 'crzgx', 'bem', 'dafk', 'igs', 'w', 'bvfavabg', 's', 'czxlz', 'ksxbgfvzj', 'rakoz', 'ksvh', 'epfqjil', 'agakfkpls', ", 'x', " 'anjx', 'rpu', 'uxu', 'mtxtlw']</p>
---	----	---------	---	----	-------------	--

['ebdzseiqlph', 'wassc', 'wy', 'fmqxm', 'koeubahx', 'katosvyawm', 'zyfmsc', 'n', 'uv', 'ujj', 'vxvrthqf', 'j', '', 'rtuirf', 'xbgvqvmk', 'i', 'iqimlyt', 'w', 'xm', 'sjnzrdezlu', 'ckwu', 'wprrsi', 'qno', 'q', 'aylywf', 'miq', 'l', '', 'ua', 'eui', 'fyynch', 'rdyrs', 'nfak', 'bpup', '', 'jdtq', 'qzraqbcndw', '', 'lld', 'xcwpmtd', 'xsb', 'sfhxyp', 'hdqmpjgs', 'wmy', 'xsthshrnw', 'zkwsgshq', 'ycahg', 'cxaerxpfcj', 'y', 'p', 'xnrncyh', 'dc', 'uurmsk', 'lwpf', 'b', 'hml', 'cmsf', 'felbzb', 'sitolmi', 'vgll', '', 'nmselcv', 'o', 'kf', 'wk', 'lc', 'phzytms', 't', '', 'a', 'pmzfqrcl', 'jpt', '', 't', 'vcvzy', 'tkevn', 'qqztfgsyg', 'pcluy', 'qek', 'p', 'ftx', 'mswi', 'zwqpa', 'fah', 'x']	85	0.000818	['bclgk', 'objxobl', 'aaqrckbqa', 'yuam', 'cndrbh', 'gga', 'lgub', 'ewqhkb', 'pdmupvqo', 'ypvc', 'kpimubjukb', 'vcwlt', 'd', 'bb', 'c', '', 'xvxaa', 'xrvuzo', 'fdkifmu', 'v', 'jmh', 'n', 'oknipeijqw', 'gdmoi', 'mj', 'axc', 'go', 'yhjhg', 'nsdzc', 'mmlxpfqgzv', '', '', 'mecsqqqo', 'yuqmalijkp', 'hqtfyphh', 'zruy', 'jkvkrb', 'rtv', 'sm', '', 'hiyo', 'otxmb', 'fttoo', 'u', 'nriujow', 'plfextoqqk', '', 'qoxd', 'lzaptigsmh', 'zgrprfvug', 'zjie', 'dhi', 'waccu', 'bjvludrto', 'jusjmcm', 'oillamft', 'kgbdf', 'yukfxkx', 'erfvco', 'cpkaho', 'vrxnjre', '', 'dsn', 'dojyltpu', 'skuuy', 'pincwc', 'tcofirk', 'innu', 'lweqnbhbnz', 'tt', 'ldeoaixfwu', 'mmflwlp', 'gkbi', 'wuvmzhdn', 'evfwtip', 'oz', 'mifny', 'n', '', 'sjxzgfg', 'vwzvo', 'rkkonvnebn', 'qokqfyto', 'e', 'ezu', 'rr', 'yx', 'vu', 'oschemsh', '', 'sslcla']	91	0.000498533	['f', '', 'gegrex', 'ubble', '', 'dn', 'up', 'fpea', 'unskpxpnb', 'nmbgpdv', 'oogwyd', 'cohhyiud', 'wnrogkv', 'gkbodi', 'ix', 'oocqcvl', 'wb', 'lflbueu', '', 'yt', '', 'rvefryhcg', 'wwy', 'lpulth', 'yzceppc', '', 'dbpolp', 'usv', 'dgijj', 'skv', 'obkmhvcc', 'agbxvl', 'w', 'dvgawpuhcj', '', 'guf', 'bmuksmegwz', 'hoqpi', 'rxko', 'swawo', 'euzncqauq', 'hhuqcxkuy', 'bxhwralu', 'u', 'kqt', 'igbg', 'qofrajjik', 'jlgdz', 'id', 'mzglypfv', 'qfmozniyfl', 'encvhlag', 'gmxbkqutyg', 'dqqvigio', 'no', 'o', '', 'jcabp', 'qnomjb', 'apcqjfgw', 'rakoycjr', 'dogsntnlng', 'gvlbdillo', 'to', 'djesbf', 'pq', 'tzjfi', 'yz', 'ypjqnolnya', 'htec']
---	----	----------	---	----	-------------	--

Datos de Entrada	Tiempo Selc Direc	Tiempo Comb Subconj	Tiempo InsercDirect
7422	2.851029396	0.038120508	4.79422521600000

7882	2.861653566		0.049958229		6.21546292300000
8654	5.212110758		0.046166182		7.28962707500000
8802	3.597509861		0.073679209		7.58427548400000
9441	4.256147861		0.079196692		9.64634180100000
14137	16.233692880		0.077389956		20.55903172000000

Selección Directa			Combinación de Subconjuntos		Inserción Directa
Arreglo ascendente	Datos de entrada	Tiempo(s) Selección Directa	Tiempo Combinación de Subconjuntos	Tiempo Inserción Directa	
['dx', 'ia', 'lxv', 'napdawitw', 'rmuzw', 'uncufsn', 'uuivzqx', 'vqeve', 'wpjmfstef', 'xaphoku']	3	0.0000054836273193360	6.91414E-06	3.8147E-06	
['', '', '', '', '', '', 'ad', 'bsqqe', 'csa', 'dpsnklsfi', 'dtksulzgv', 'ea', 'epiqeyl', 'eqaqwcgkl', 'fhukyhn', 'ftbten', 'fxny', 'fytdzexv', 'ghsycpwdj', 'gopm', 'gqsejugps', 'gvkzpa', 'gyv', 'hklzl', 'hszhpejrix', 'hybyomkes', 'id', 'ie', 'igct', 'itqeclrek', 'j', 'jbam', 'kzwolqgf', 'lifwk', 'lshhkqdz', 'mde', 'motmwaapsc', 'mxswcovfhc', 'mydx', 'n', 'nbwwnnhv', 'nnquyye', 'noyziqce', 'nyrtgn', 'otej', 'ozjrx', 'pbgn', 'pnyusn', 'potxxlgmlf', 'ppzn', 'qayu', 'qlwbkrzmy', 'qxp', 'royl', 'rryyqygysj', 'rwsrwh', 'rzrnylboe', 'skfzt']	10	0.0001668930053710930	0.000324249	0.000276566	

'sktlvjpun', 'squoigoeth', 'sxdfqy', 't', 'tdghxhk', 'thxj', 'uopjt', 'uortwyqgl', 'uukgubv', 'vngihlxf', 'vnnnzxuk', 'wap', 'wekhzss', 'wwl', 'xvtfynxk', 'yafk', 'yhgbmi', 'yvvjh', 'yx', 'z', 'zritajc', 'zrrtlavwa', 'zzljs', 'zzyrgkx']					
['', '', '', '', 'bpyfzk', 'brndqev', 'dcgxw', 'dffxp', 'dl', 'dshatm', 'dxdpgkauf', 'eitkkmt', 'fqxp', 'gocfbvdki', 'hirhpp', 'hjjlhd', 'ihgna', 'j', 'jb', 'jrtzqiaow', 'jtbo', 'l', 'lil', 'lvt', 'mpfdxul', 'mxxzeuvv', 'mygushlg', 'no', 'ntks', 'nu', 'nswsw', 'nxdqmowl', 'ohsrzvcoiq', 'otqxbmkfbh', 'owubjasw', 'p', 'pbiw', 'q', 'rqtzexowy', 'rvngbfah', 'sfvxlmbfx', 'shfub', 'sol', 'thflqkzf', 'tit', 'tpgrqm', 'u', 'uewwrpvxk', 'ufywl', 'vdbh', 'wbgzmhv', 'whd', 'wrjssys', 'x', 'xfqpqjjzfv', 'y', 'zabu',	11	0.0000205039978027340	3.67165E-05	3.40939E-05	

'zdaqmjgaug', 'zot']					
['', 'aprgео', 'bi', 'clu', 'cobb', 'hj', 'lhfgsmzthc', 'ojirij', 'pzyppy', 'tzgpuz', 'zlb']	41	0.0001573562622070310	0.000125885	0.000355244	
['', '', '', '', '', '', 'a', 'atyscarxl', 'avnpupjlo', 'bsfxrymid', 'byecnztbzb', 'dfkmrmrjao', 'e', 'gffvvcpsjn', 'ggx', 'hd', 'ho', 'hr', 'ihxync', 'jnwogonn', 'jogrlxs', 'kmcb', 'ljohhr', 'lzvmxsainu', 'mgltesk', 'odhh', 'qsazlwsa', 'qszumg', 'r', 'rpg', 'rqmkdib', 'rzgajanwi', 'szrmcslga', 'tam', 'tsaucrrfe', 'tsukzuwr', 'tziqelidb', 'u', 'vbfх', 've', 'vvelfqdoc', 'wikeqnrss', 'wxxoj', 'wywsroycdt', 'xejmqr', 'xmsmjd', 'xvggyjif', 'ybofqi', 'yobpwyaqd', 'yojxc', 'ytd', 'yvibuhytac', 'z', 'zajljuybj', 'zo', 'zrt']	41	0.0001311302185058590	0.000200987	0.000454426	

["", "", "", "", "", "", ",", "", "abjx", 'aylnkhxro', 'bajaqule', 'bvzdeggicj', 'ccowscdwot', 'ddkypwxszm', 'drtvssewgm', 'ee', 'ekpchr', 'fared', 'fdlehdd', 'fpmwvfiw', 'fvunwcnsbg', 'fzxtwssurh', 'g', 'giguzv', 'hbr', 'hgg', 'hppmr', 'hswcw', 'hykuw', 'iaqfe', 'igkaradwzt', 'ieugf', 'izha', 'jdaq', 'kavc', 'kddkpth', 'kgalgx', 'kpqym', 'lkqrlea', 'lsknk', 'mgfnejff', 'mjth', 'mnq', 'mxhlqpgbg', 'n', 'ndyxhqofsl', 'nwy', 'or', 'phsd', 'pis', 'pkfelwoc', 'qfh', 'quh', 'qynumogk', 'rasdp', 'rlv', 'rqr', 'sdhkjoz', 'sdpgmqguq', 'shr', 'spihxkt', 'supc', 'surx', 'sviea', 'tkzf', 'tkzxlk', 'tppltywxo', 'umb', 'umb', 'us', 'vblysqazum', 'voreybiw', 'vrb', 'vrlfs', 'vwarkr', 'we', 'wlrubep', 'xaz', 'xjxzvvt', 'xmlvbdfo', 'y', 'yjviv', 'yrgnc']	57	0.0003325939178466790	0.000854254	0.000379086
--	----	-----------------------	-------------	-------------

["', 'afqzuh', 'dms', 'edfx', 'euyakfpm', 'eycedmhbm', 'fnigptxpx', 'fy', 'h', 'hv', 'hvjppz', 'izydgxn', 'jcvx', 'mkerjz', 'niqkarbopf', 'p', 'phgixex', 'q', 'qar', 'robkqikitx', 'sxo', 'uszgpvi', 'vnuozot', 'vqer', 'wjgjj', 'wpvb', 'wr', 'wyhvzr', 'x', 'xocfhmqv', 'xqptr', 'y', 'zduhlq', 'zgnljiam']	59	0.0003056526184082030	0.000263453	0.000881433	
["', 'bqbdztid', 'unkurkyo']	85	0.0008680820465087890	0.000396252	0.001997709	
["', 'ai', 'b', 'b', 'bnxgirkj', 'bqdqek', 'bqhvpfz', 'bmysaday', 'ciedtycfpa', 'cj', 'cototfbykh', 'cuklg', 'cviwvzit', 'dim', 'dq', 'e', 'e', 'egsisti', 'ewlv', 'fbwody', 'fmr', 'fp', 'fv', 'fzrmirrdj', 'gbdhnsfso', 'gmyrjvclid', 'hjoqlm', 'hvfz', 'hzvnb', 'ipgvlskrgs', 'iqjg', 'ivkcck', 'ja', 'jcmkkyxh', 'jn', 'jnfuud', 'ksfiuuoprc', 'kxdunwy', 'laiekm', 'lrsqrep', 'lwyiaipi', 'mtfepr',	88	0.0005490779876708980	0.000387192	0.001668453	

'mvtctcosv', 'no', 'nsu', 'nwxatxwrj', 'onkmdkhpow', 'opygdk', 'or', 'ppfmmmpem', 'pstqrewkkx', 'q', 'qaycqkktkv', 'qucoc', 'rcdu', 'ritwhy', 'rjl', 'rppuqpvuos', 'sfdofwmq', 'sidbg', 't', 'tex', 'tgcbsyt', 'tlgt', 'tp', 'u', 'ulc', 'umos', 'vcp', 'vfob', 'vhz', 'vkf', 'wmrrqo', 'xctvpvnnl', 'xnzx', 'xycexoxc', 'ya', 'yogsuhunoq', 'ziys', 'zrnmbldip', 'zrpo', 'zrpwppq', 'zttunqd', 'zzmeya']					
['', 'a', 'akuojcpts', 'axbfrueim', 'bp', 'caofaqzko', 'ccn', 'dwbehlz', 'eastxdgf', 'fkyunpdzth', 'gm', 'idpobq', 'jgdvgy', 'jqwpcyalth', 'k', 'l', 'mfecf', 'mqmuoarkr', 'muur', 'nex', 'njbosyile', 'o', 'ojoah', 'oo', 'p', 'pebonqs', 'pqpfbj', 'pzdt', 'qbxblxf', 'rvy', 's', 'tpmee', 'wdas', 'wjsyalak', 'wsz', 'xzqywqrco', 'yspuzy', 'z',	90	0.0005669593811035150	0.000302076	0.001767397	

'zgejqsh', 'zovecby']					
	7422	3.9494168758392300000	0.042055845	0.096616507	
	9441	4.6352255344390800000	0.069257259	0.128208876	