#### Práctica 1.1

# Apartado 2

• ¿Cuántos años más podremos seguir utilizando esta forma de contar?

Tipo long =  $2^63$ 

Segundos en un año = 31536000 s

 $A\tilde{n}os = 2^63/31536000 = 2,92*10^11 \ a\tilde{n}os$ 

• ¿Qué significa que el tiempo medido sea 0?

El tiempo medido puede ser 0 porque no tenemos una escala para medir precisa. Entre el punto de antes de ejecutar la operación y el después, no hay apenas diferencia. En realidad, sí tarda en ejecutarse, pero un tiempo tan pequeño que escribe 0.

• ¿A partir de qué tamaño de problema (n) empezamos a obtener tiempos fiables?

nVeces = 10000000 porque superan los 50 ms.

# Apartado 3

- ¿Qué pasa con el tiempo si el tamaño del problema se multiplica por 5? Que el tiempo aumenta por multiplicarse el tamaño por 5.
- ¿Los tiempos obtenidos son los que se esperaban de la complejidad lineal O(n)?

Sí

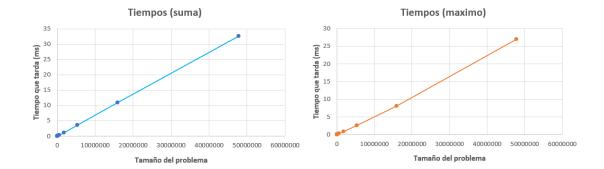
### Apartado 5

#### **Mediciones realizadas**

en:

Intel(R) Core(TM) i78550U RAM 16.0 GB

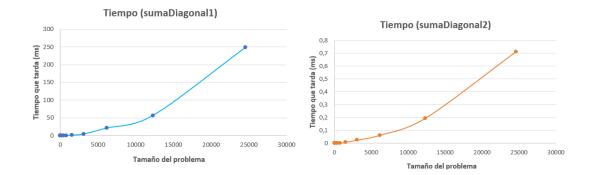
	n	t(suma)	t(maximo)	
nVeces = 10000000	10	0,0000089	0,0000101	nVeces = 10000000
	30	0,0000149	0,0000285	
	90	0,0000359	0,0000682	
	270	0,0001256	0,000171	
	810	0,0004023	0,0003598	
	2430	0,0012953	0,0010122	
	7290	0,0037788	0,0032311	
	21870	0,0115167	0,0092953	
nVeces = 1000000	65610	0,034331	0,028068	nVeces = 1000000
	196830	0,101211	0,085668	
nVeces = 100000	590490	0,31002	0,27921	nVeces = 100000
	1771470	1,03351	0,85838	
nVeces = 10000	5314410	3,6002	2,655	nVeces = 10000
	15943230	10,8514	8,0762	
nVeces = 1000	47829690	33	26,93	nVeces = 1000



# ¿Cumplen los valores obtenidos con lo esperado? Sí lo cumplen

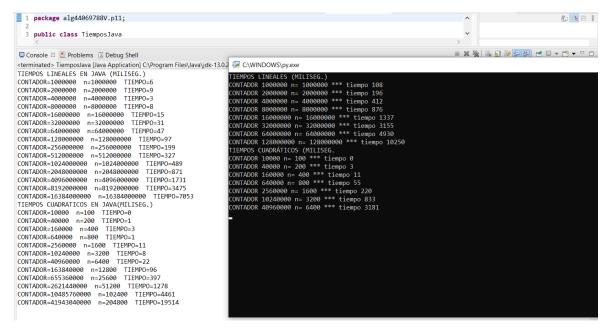
# Apartado 7

	n	t(sumaDiagonal1)	t(sumaDiagonal2)	
nVeces = 10000000	3	0,0000185	0,0000058	nVeces = 10000000
	6	0,0000347	0,0000093	
	12	0,0001078	0,0000118	
	24	0,0004072	0,0000243	
	48	0,0016928	0,0000426	
	96	0,0070282	0,0000843	
nVeces = 1000000	192	0,024381	0,0001839	
	384	0,09397	0,0004953	
nVeces = 100000	768	0,38243	0,0011848	
	1536	1,52604	0,0093627	
nVeces = 10000	3072	4,3868	0,026066	nVeces = 10000000
	6144	21,2206	0,063643	
nVeces = 1000	12288	56,602	0,19509	nVeces = 1000000
	24576	248,77	0,71106	



• ¿Cumplen los valores obtenidos con lo esperado? Sí lo cumplen

# Apartado 8



• ¿A qué se deben las diferencias de tiempos de ejecución entre uno y otro programa?

Se deben a que Python es un lenguaje interpretado. Esto significa que, a diferencia de Java, compila en tiempo de ejecución, por lo que los tiempos son más grandes.

• Independientemente de los tiempos concretos, ¿existe alguna analogía en el comportamiento de las dos implementaciones?

En Python se hace menos veces y con mayor tiempo, pero si lo representas ambos siguen las complejidades bien.