

# Algoritmia – Lab03

Jose Peláez Sánchez

## Tabla1

n (10 reps)	T bucle1	T bucle2	T bucle3	T bucle4
100	0	0	1	3
200	0	2	5	16
400	0	6	21	102
800	0	28	97	627
1600	0	119	435	4866
3200	0	543	1883	38919
6400	1	2106	8007	316193
12800	3	9640	34180	fdt
25600	5	42290	144323	fdt
51200	11	168463	647834	fdt

Los tiempos concuerdan con lo obtenido ya que al incrementarse la complejidad aumenta el tiempo de ejecución de cada bucle.

## Tabla2

n(10 reps)	T bucle5	T bucle6	T bucle7
100	24	143	1369
200	122	1261	21341
400	618	11028	344643
800	3018	96589	fdt
1600	14819	fdt	fdt
3200	70812	fdt	fdt
6400	fdt	fdt	fdt

Los tiempos también concuerdan con lo esperado por la misma razón que en los cuatro primeros bucles.

## Tabla3

n (10 reps)	T bucle1(t1)	T bucle2(t2)	t1/t2
100	0	0	0
200	0	2	0
400	0	6	0
800	0	28	0
1600	0	119	0
3200	0	543	0
6400	1	2106	0,00047483
12800	3	9640	0,0003112
25600	5	42290	0,00011823
51200	11	168463	6,5296E-05

La tabla obtenida concuerda con lo esperado, ya que, ignorando las 6 primeras filas en las que el tiempo de ejecución del bucle 1 era tan pequeño que nos dio 0, podemos observar que al dividir el tiempo del primer bucle entre el del segundo, cuanto más aumenta el tiempo de ejecución, más se aproxima a cero.

Tabla4

n (10 reps)	T bucle3(t3)	T bucle2(t2)	t3/t2
100	1	0	0
200	5	2	2,5
400	21	6	3,5
800	97	28	3,46428571
1600	435	119	3,65546218
3200	1883	543	3,46777164
6400	8007	2106	3,8019943
12800	34180	9640	3,54564315
25600	144323	42290	3,41269804
51200	647834	168463	3,84555659

Al ser dos algoritmos con la misma complejidad y ser ejecutados en el mismo entorno de desarrollo y ejecución, podemos observar que el cociente de los tiempos gira alrededor de un número constante, en este caso 3. Al ser un número mayor de uno, es mejor el tiempo de ejecución del bucle que pusimos en el denominador, es decir, t2.

Tabla5

n (10 reps)	Bucle4 - Python	Bucle4 - Java	tPython/tJava
100	5	3	1,666666667
200	34	16	2,125
400	257	102	2,519607843
800	2159	627	3,44338118
1600	18717	4866	3,84648582
3200	168946	38919	4,340964567
6400	fdt	316193	fdt

En este caso he ejecutado el mismo algoritmo (bucle 4) en dos entornos diferentes, java y Python. Podemos observar, al igual que en la tabla anterior, que el cociente de ambos gira en torno a un número, 3-4. Al ser este número mayor que uno, el tiempo de ejecución del algoritmo del denominador, es decir, el ejecutado en java, es mejor que el ejecutado en Python.