



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
IIC3524 - Tópicos avanzados de sistemas distribuidos

Tarea 2

27 de junio de 2017

Nicolás Gebauer - 13634941

@negebauer - repo T2

Análisis de rendimiento

Se ejecutó el programa en su versión secuencial y paralela. La versión paralela se corrió con 4 procesos en cada nodo. Los nodos utilizados fueron 3, tripio, trauco y caleuche.

Los tiempos de procesamiento para encontrar el camino más corto, junto con los speedups respectivos, se presentan a continuación.

Las tablas describen para cada test el tiempo que tomo ejecutando *time* en los campos *real* y *user*. S son los tiempos secuenciales, P los paralelos. Los tamaños de las pruebas son

t3 :12

t4 :16

t5 :17

t6 :18

Test	S real	S user	P real	P user
t3	0,04	0,04	1,92	0,24
t4	12,39	12,38	4,82	8,77
t5	11,14	11,13	5,27	10,84
t6	270,50	269,34	53,47	169,86

Tiempos de ejecución en segundos

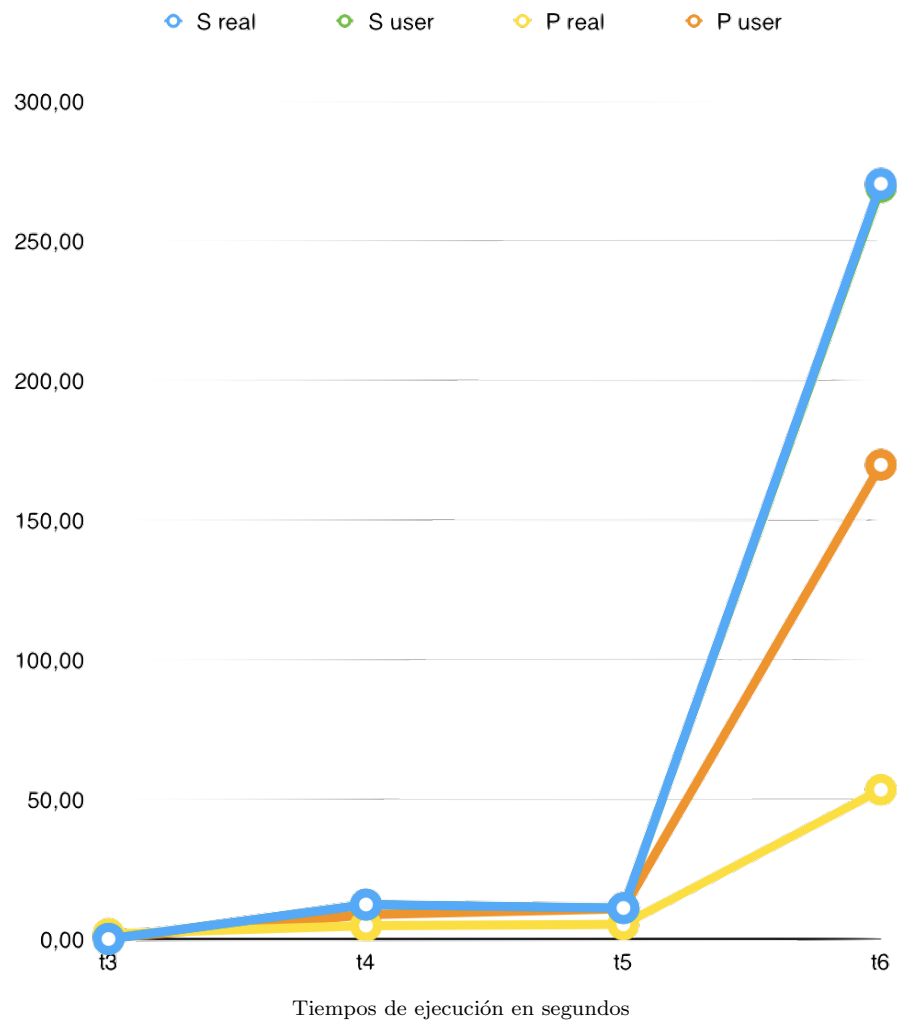
Test	S real	S user	P real	P user
t3	0,00	0,00	0,03	0,00
t4	0,21	0,21	0,08	0,15
t5	0,19	0,19	0,09	0,18
t6	4,51	4,49	0,89	2,83

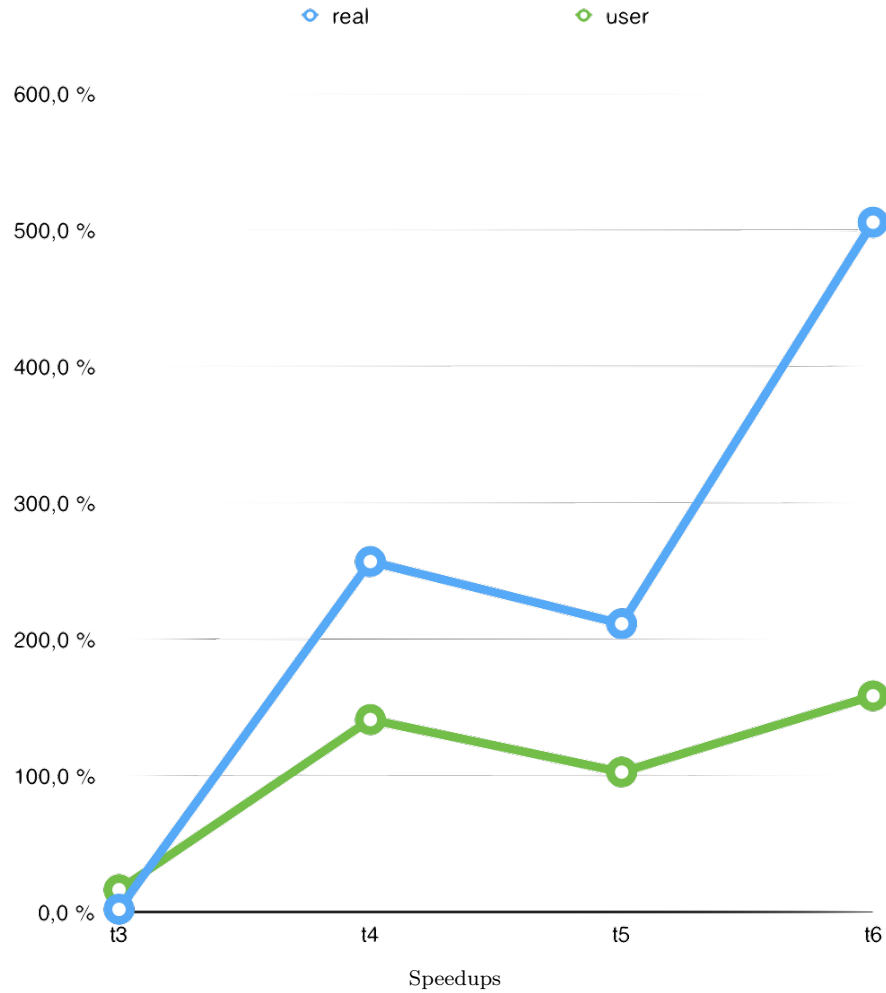
Tiempos de ejecución en minutos

Test	real	user
t3	2,0 %	16,4 %
t4	257,0 %	141,2 %
t5	211,4 %	102,7 %
t6	505,9 %	158,6 %

Speedups

Se grafican las tablas de tiempo y speedup a continuación





Discusión

Se aprecia que para un N pequeño ($t3$ por ejemplo) el speedup es inferior a 1, es decir, el programa toma más tiempo en la versión paralela. Esto se debe a que el problema es demasiado pequeño como para aprovechar un cómputo paralelo. El preparar los datos en cada nodo junto con la comunicación entre ellos toma más tiempo que simplemente resolver el problema en un local.

Al aumentar N el speedup se hace mucho más importante, llegando a un 505 % para el tiempo real en $t6$.