

ESTRUCTURA DE LOS COMPUTADORES: Práctica 6

David Gómez Hernández - 2ºB

En esta sesión hemos trabajado lo que sería las distintas memorias de caché y como su diferente uso en un mismo programa revela los diferentes tamaños de línea de cada uno.

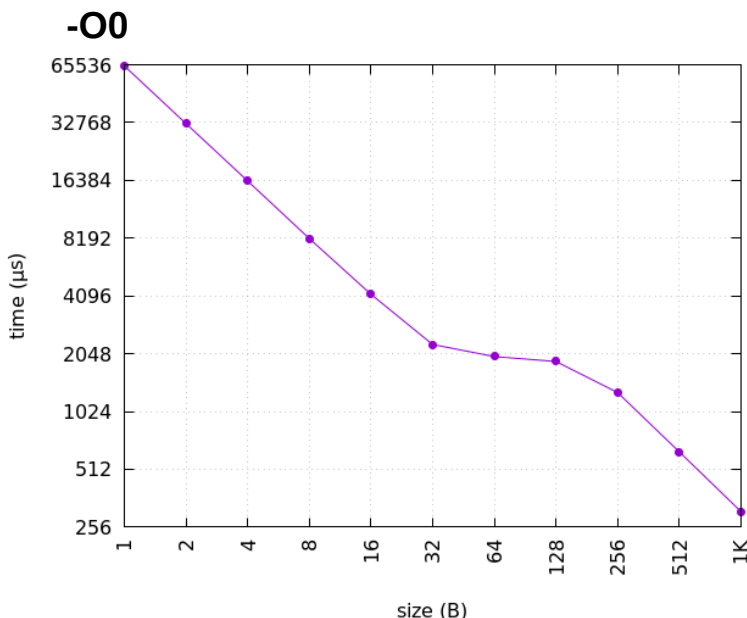
Primero hemos comprobado el tamaño de cada uno de nuestros caches usando 3 herramientas: el comando `lscpu`, haciendo uso del `makefile` ya dado y escribiendo `make info` y por último la página web CPU World dónde buscábamos nuestro procesador.

Mediante el comando `lscpu` pudimos ver el tamaño de las 3 cachés del procesador, siendo la primera de 32K tanto su versión de datos como de instrucciones. La segunda tiene un tamaño de 256K y la tercera de 6144K, siendo estas dos últimas una mezcla entre datos e instrucciones.

Usando el `make info` obtenemos la misma información y nos confirma el tipo de caché y el tamaño de línea de toda la memoria que es de 64B.

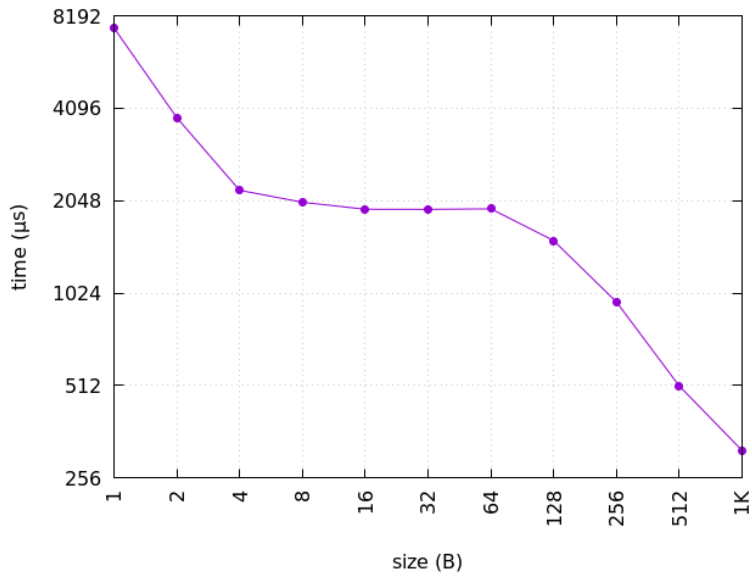
Finalmente usando la página web CPU World obtenemos la información al detalle de cada memoria cache.

Una vez que sabemos la información de nuestra caché procedemos a ver qué optimización es la que mejor revela el tamaño de línea. Una vez que ejecutamos el programa con cada una de las optimizaciones obtenemos las siguientes gráficas y tablas.



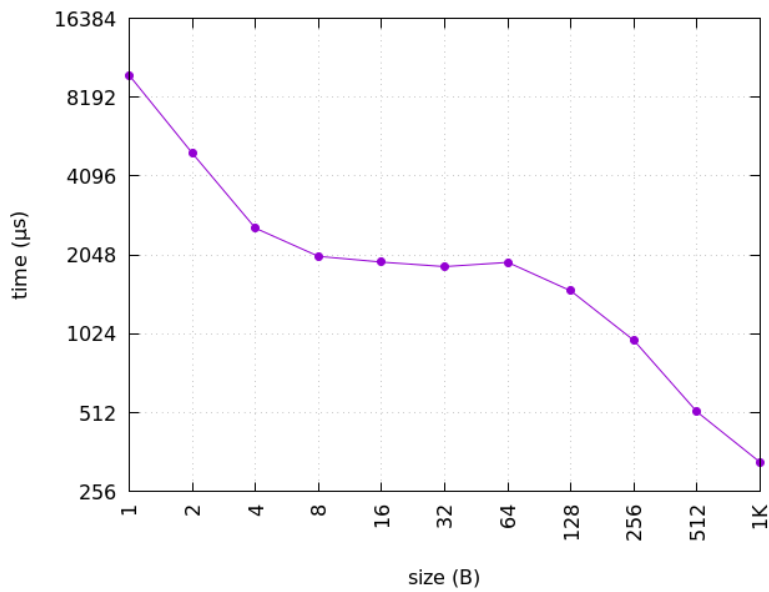
line (B)	time (µs)
1	64630.8
2	32379.8
4	16265.0
8	8151.5
16	4175.2
z32	2287.0

-O1



64	1978.6
128	1864.3
256	1284.7
512	630.8
1024	308.2

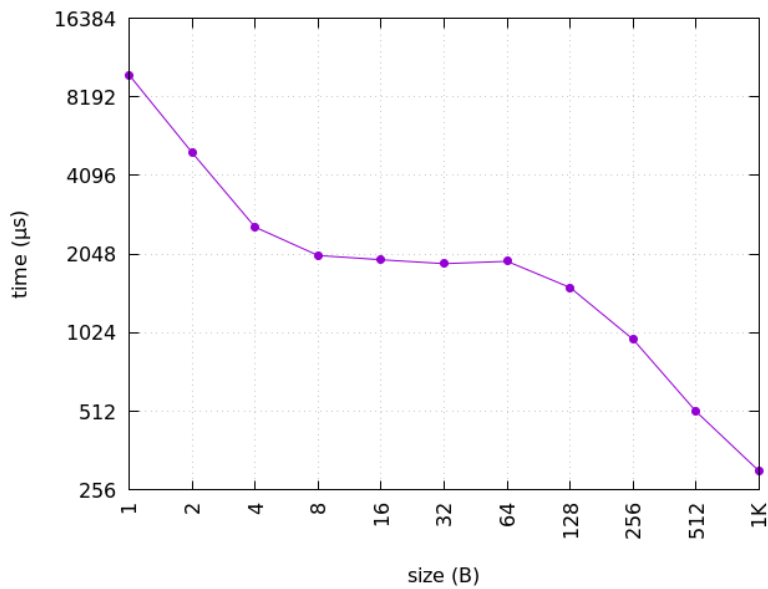
-O2



line (B)	time (μs)
1	7478.6
2	3817.5
4	2213.7
8	2024.0
16	1920.9
32	1919.4
64	1926.8
128	1518.6
256	959.0
512	510.7
1024	315.0

line (B)	time (μs)
1	9934.6
2	5009.0
4	2592.4
8	2024.0
16	1924.8
32	1849.5
64	1920.6
128	1494.3
256	966.8
512	516.0
1024	331.5

-Ofast



line (B)	time (μs)
1	9941.7
2	5014.2
4	2598.6
8	2024.4
16	1949.1
32	1884.2
64	1922.6
128	1525.1
256	965.6
512	510.9
1024	302.3

Tras ver todos estos datos podemos apreciar que el que mejor revela el tamaño de línea es la optimización o1 ya que en menor espacio de tiempo el tamaño se vuelve mayor y además este se vuelve mayor mucho antes que las otras.