



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΜ&ΜΥ

Προηγμένα Θέματα
Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών

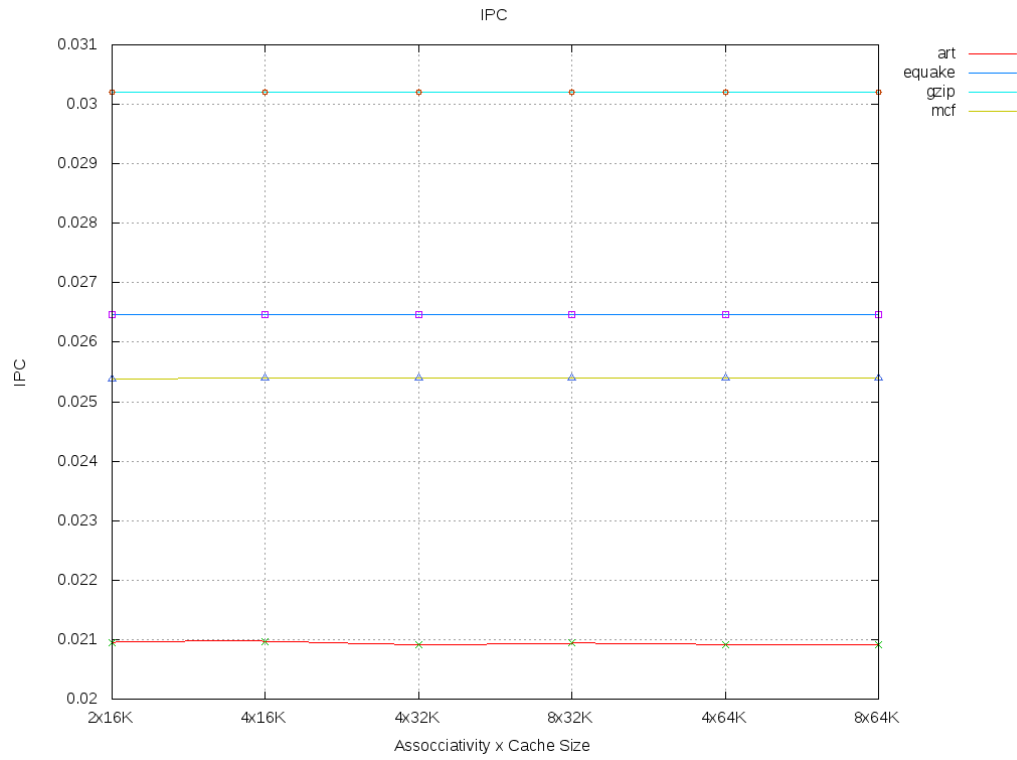
1^η Άσκηση
Ακ. έτος 2011-2012

Γρηγόρης Λύρας Α.Μ.: 03109687

21 Απριλίου 2012

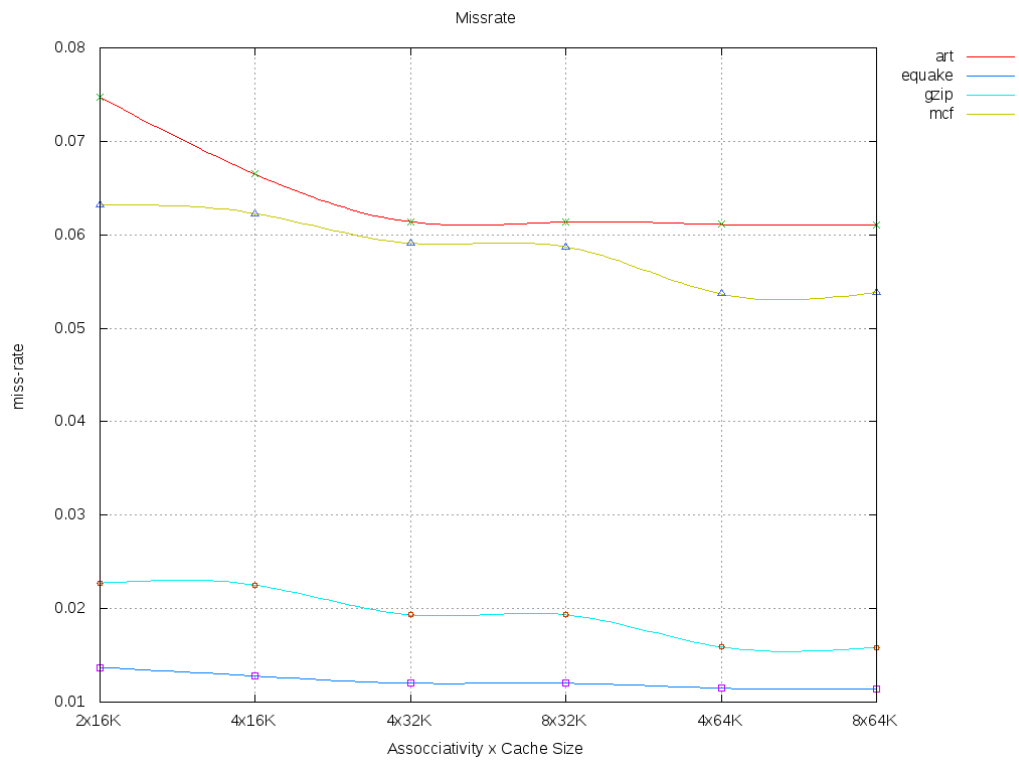
i: L1 cache, constant line size

Size	line size	lines	associativity
16K	64	256	2
16K	64	256	4
32K	64	512	4
32K	64	512	8
64K	64	1024	4
64K	64	1024	8



Σχήμα 1: IPC ανά benchmark

Παρατηρούμε πως αλλάζοντας το μέγεθος της cache το IPC παραμένει σχεδόν σταθερό.

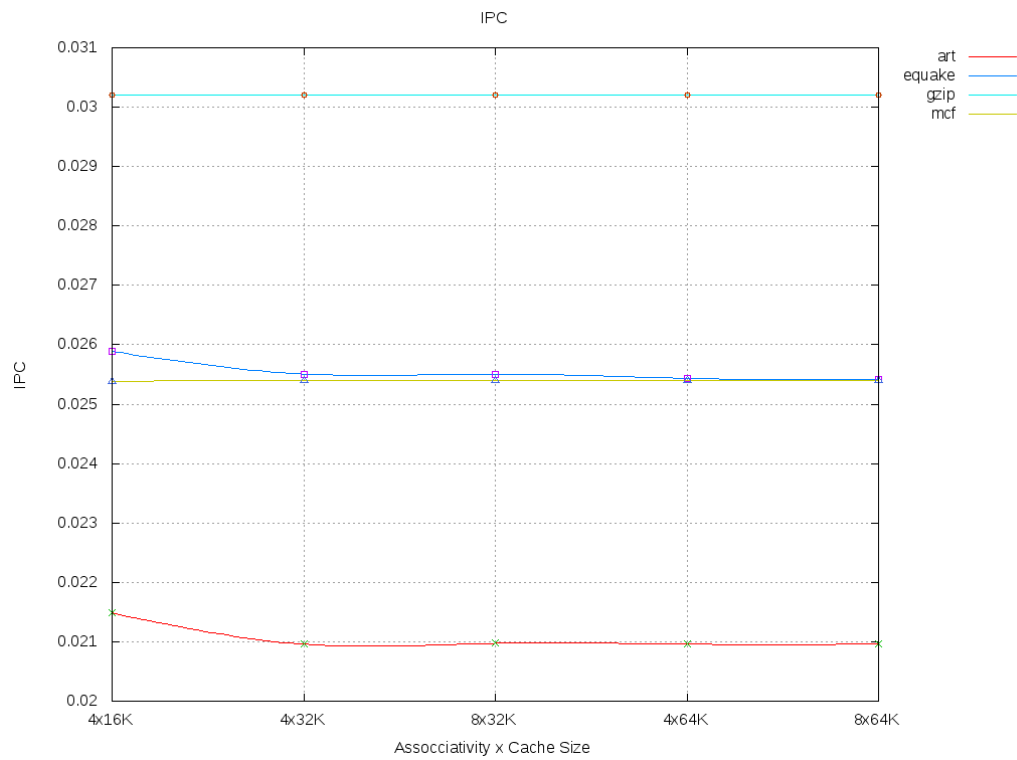


Σχήμα 2: miss-rate ανά benchmark

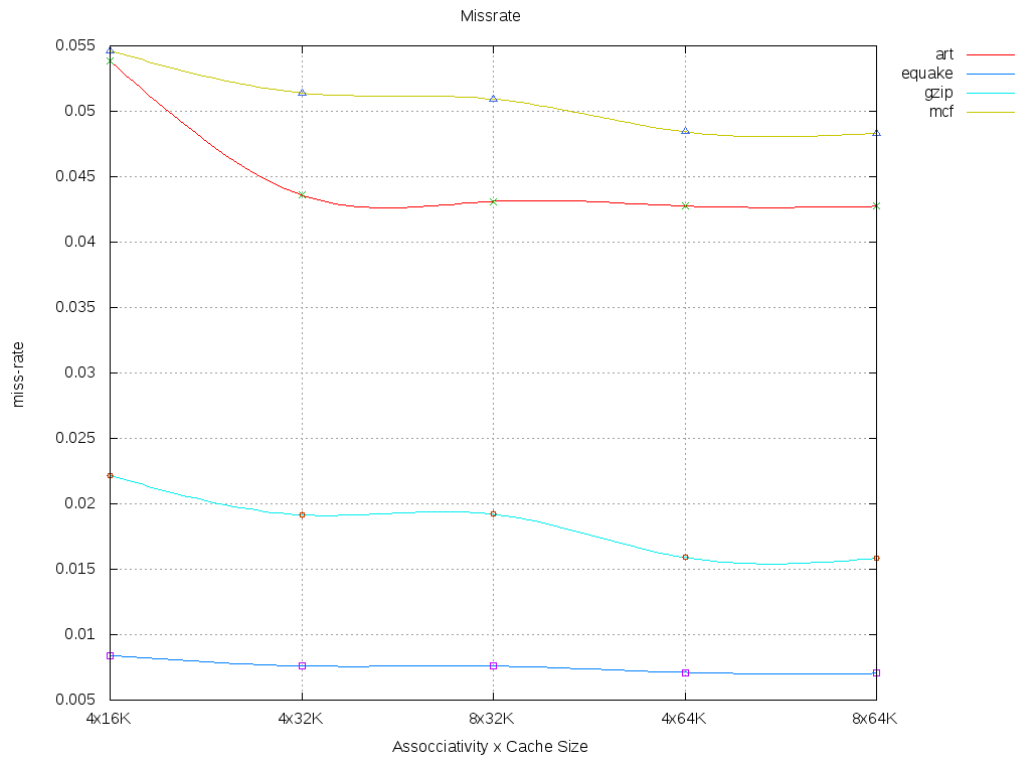
Ωστόσο το miss-rate πέφτει σημαντικά όσο το μέγεθος της l1 cache αυξάνει.

ii: L1 cache, variable line size

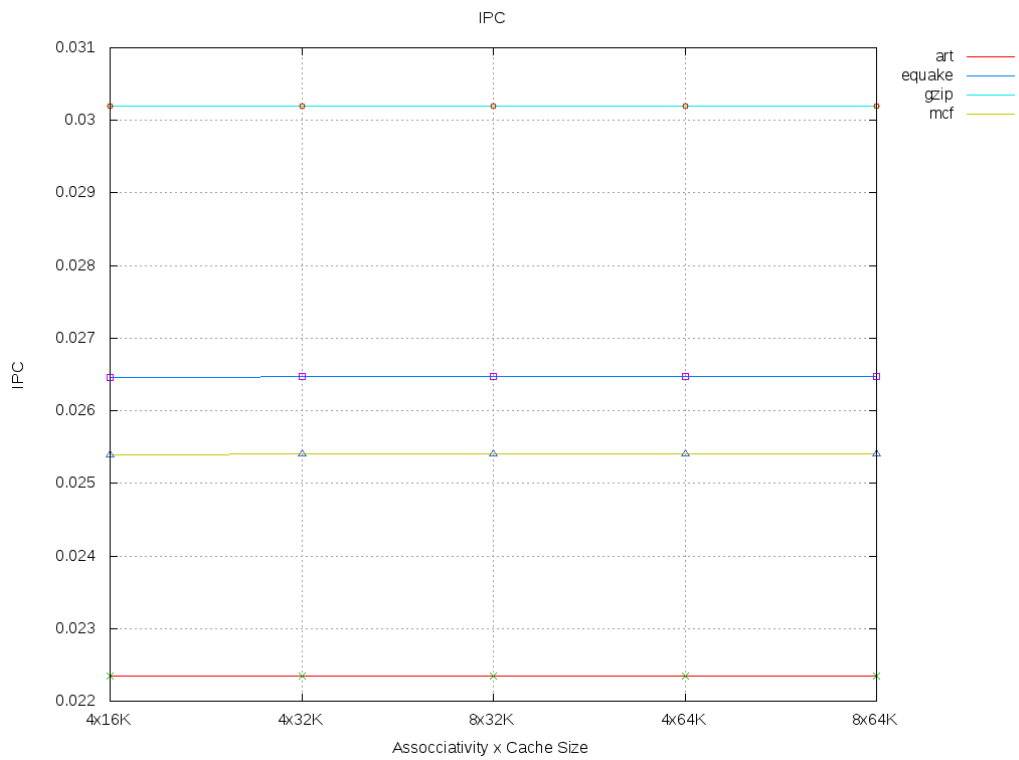
Size	line size	lines	associativity
16K	32	512	4
16K	128	128	4
32K	32	1024	4
32K	128	256	4
32K	32	1024	8
32K	128	256	8
64K	32	2048	4
64K	128	512	4
64K	32	2048	8
64K	128	512	8



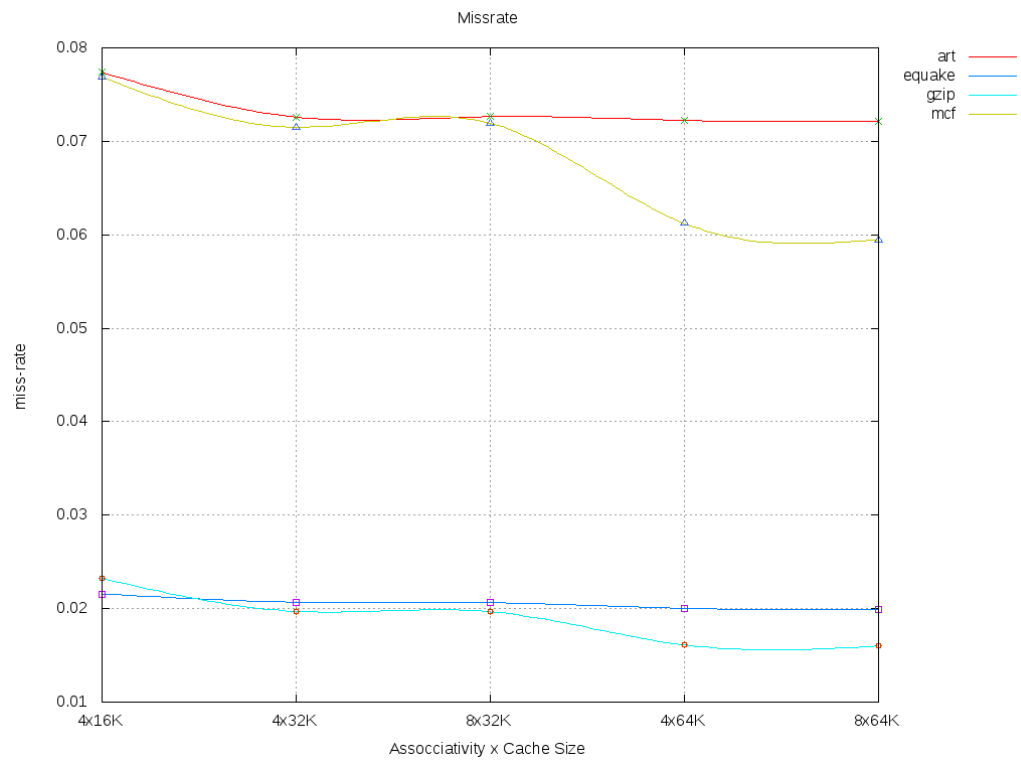
Σχήμα 3: IPC ανά benchmark (cache-line 32)



Σχήμα 4: miss-rate ανά benchmark (cache-line 32)



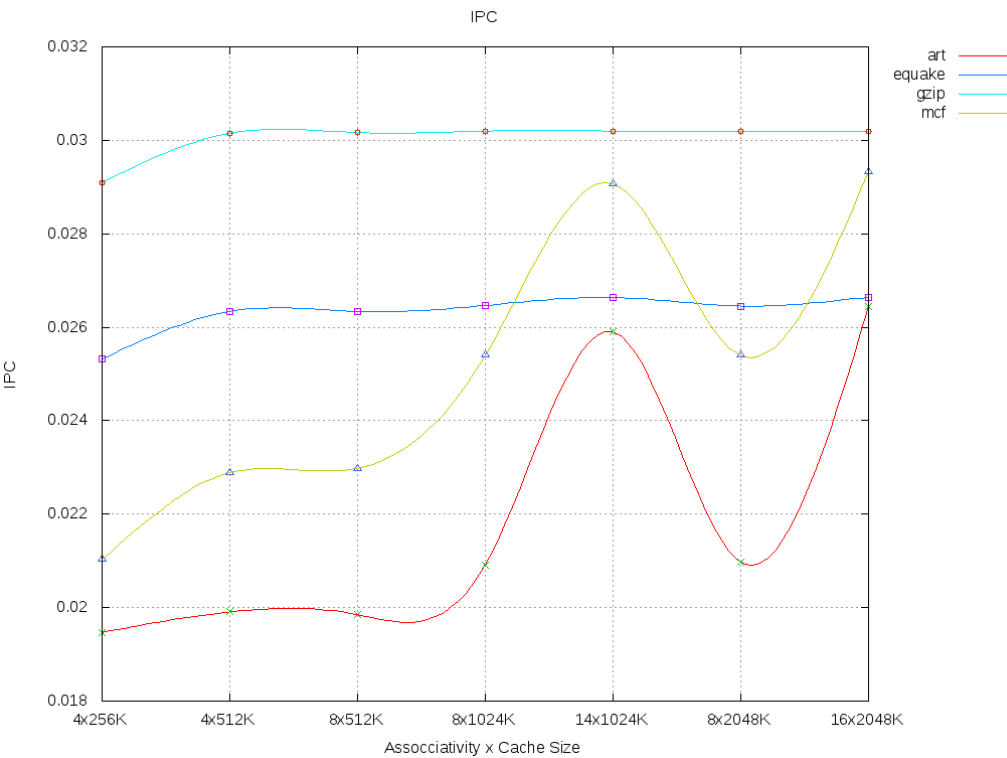
Σχήμα 5: IPC ανά benchmark (cache-line 128)



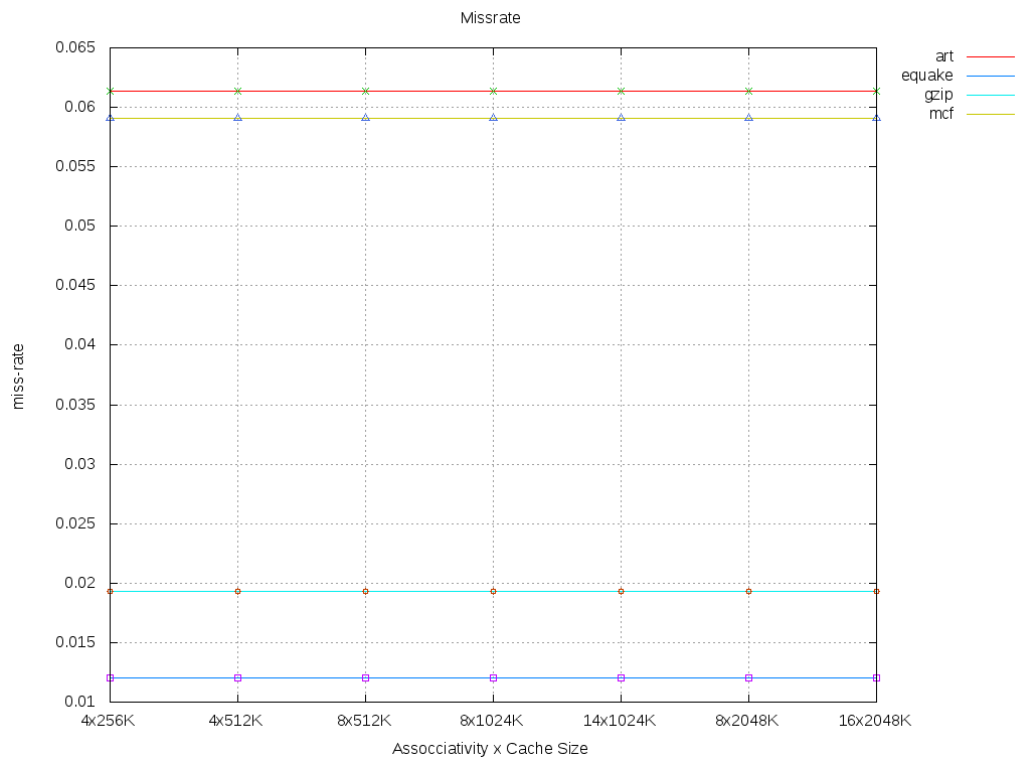
Σχήμα 6: miss-rate ανά benchmark (cache-line 128)

iii: L2 cache, constant line size

Size	line size	lines	associativity
256K	128	2048	4
512K	128	4096	4
512K	128	4096	8
1024K	128	8192	8
1024K	128	8192	16
2048K	128	16384	8
2048K	128	16384	16



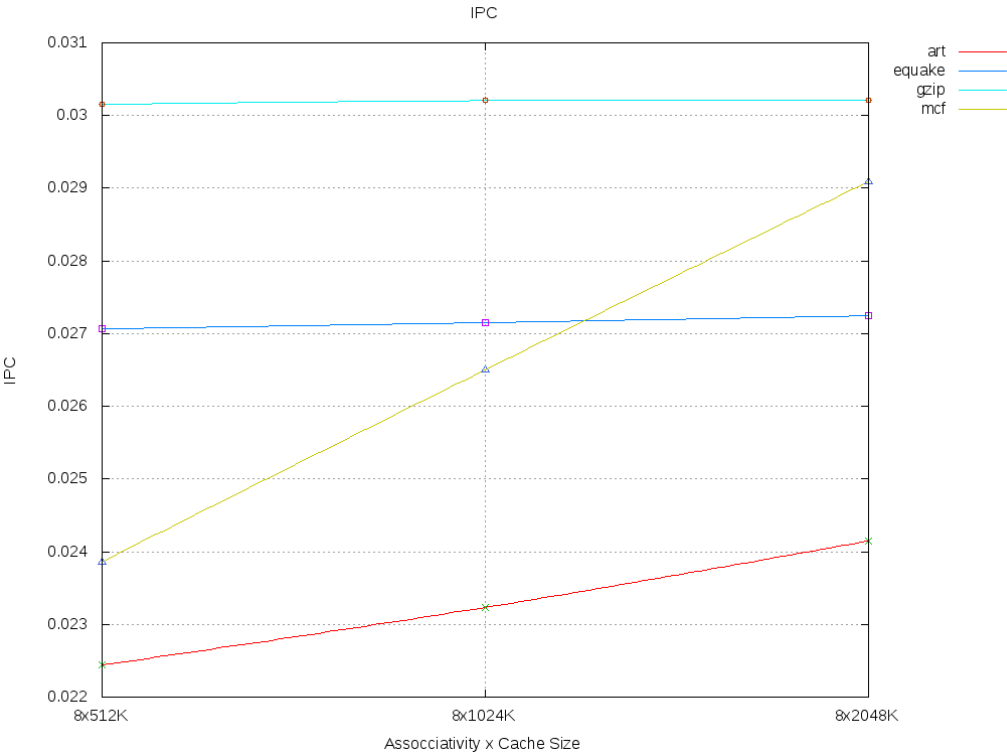
Σχήμα 7: IPC ανά benchmark



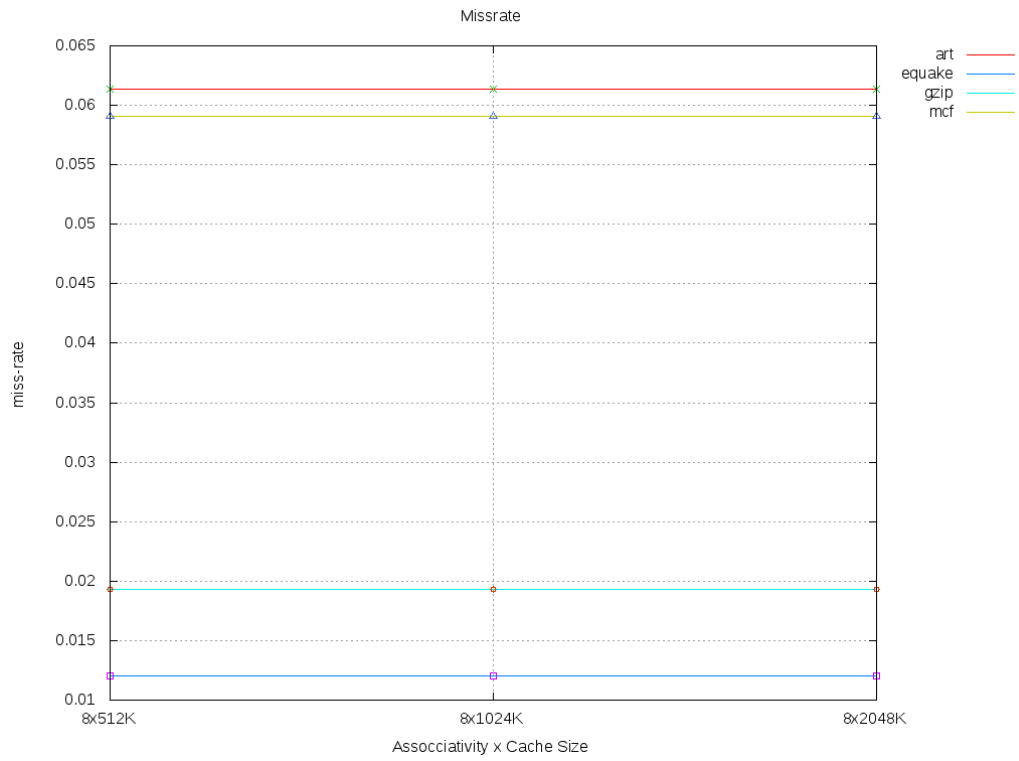
Σχήμα 8: miss-rate ανά benchmark

iv: L2 cache, variable line size

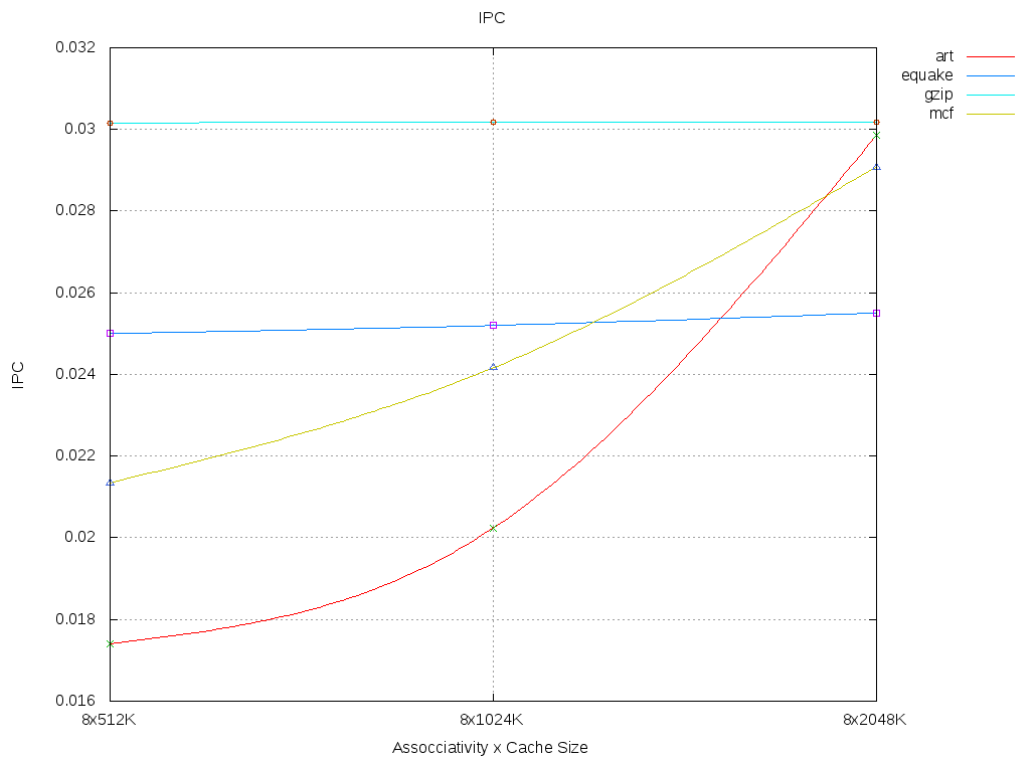
Size	line size	lines	associativity
512K	64	8192	8
512K	256	2048	8
1024K	64	16384	8
1024K	256	4096	8
2048K	64	32768	8
2048K	256	8192	8



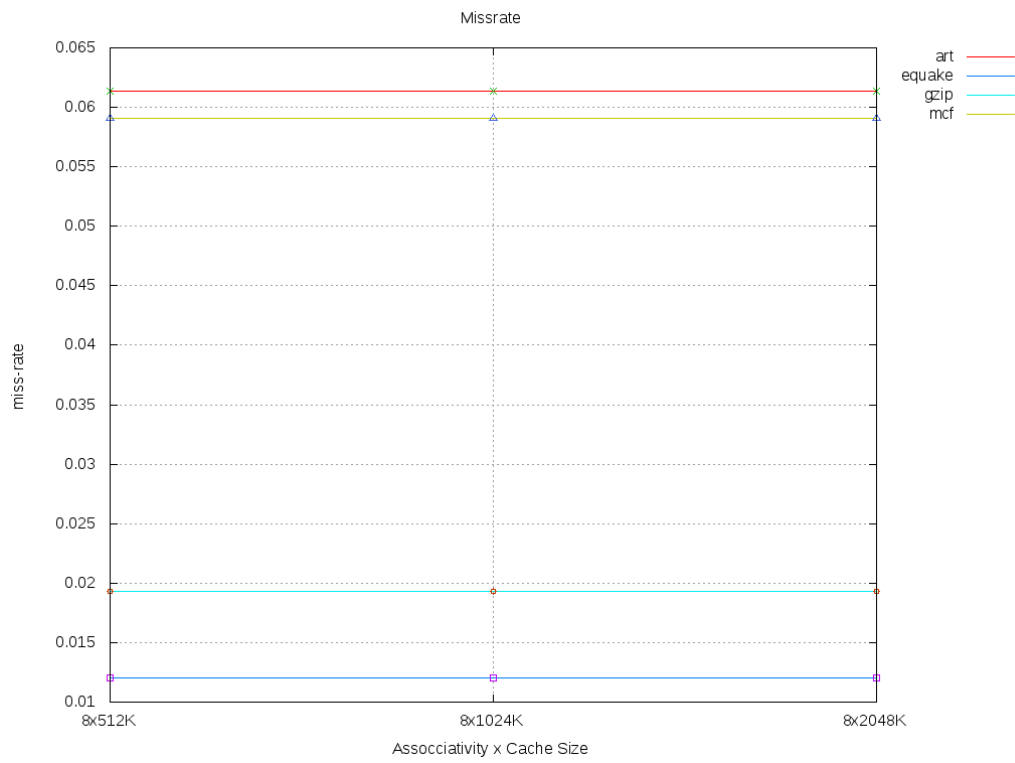
Σχήμα 9: IPC ανά benchmark (cache-line 64)



Σχήμα 10: miss-rate ανά benchmark (cache-line 64)



Σχήμα 11: IPC ανά benchmark (cache-line 256)



Σχήμα 12: miss-rate ανά benchmark (cache-line 256)