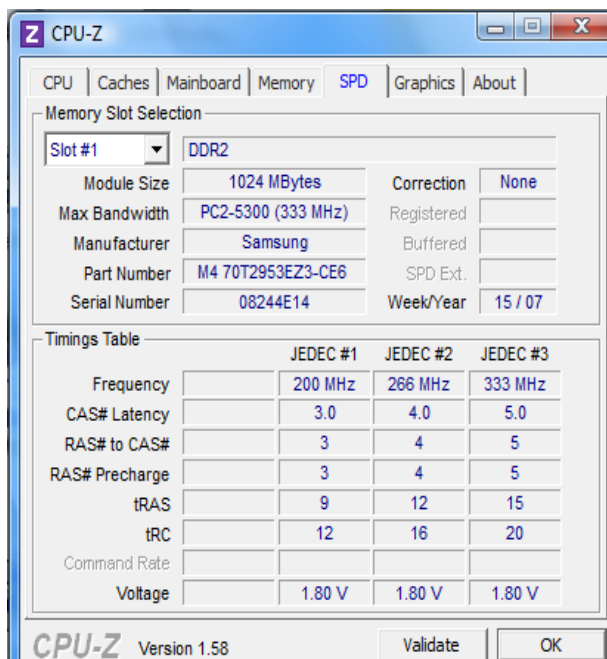
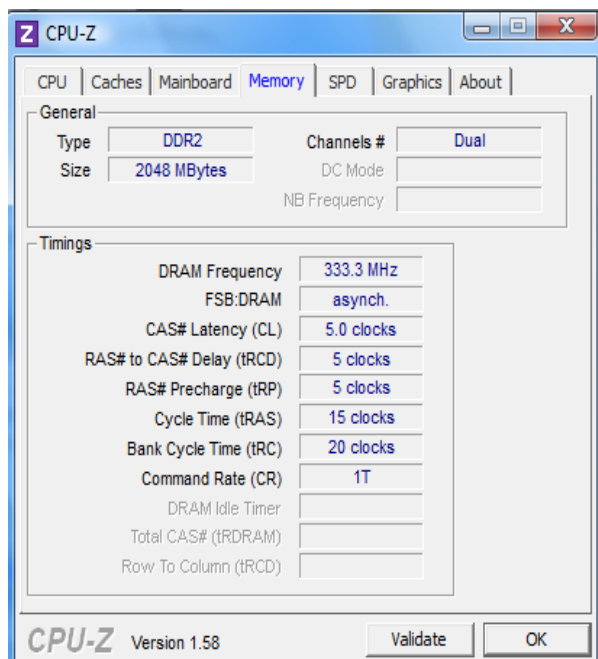


2.13. Tenim un ordinador amb les següents característiques de Memòria Principal, veure imatge: (Problema d'examen)

A. Ompliu la següent taula:

Quin tipus de RAM fa servir?	DDR2. DRAM Síncrona amb 2 transferències per flanc.
Quantitat total de memòria principal?	2GB
Número de mòduls de memòria?	2
Freqüència real del BUS?	333MHz
Ample banda teòric de cada mòdul de M.P.?	5300 MB/s = 5.3 GB/s
Ample de banda teòric del sistema M.P.?	10600 MB/s = 10.6 GB/s
Aquest processador fa servir un sistema de comunicació "Single Channel", "Dual Channel" o "Triple Channel"?	Dual Channel
Quants cicles de bus es necessiten per fer la transferència de 8 Bytes?	CL+tRCD+1 cicle per la dada= 5+5+1= 11 Cicles.
Quants cicles de bus es necessiten per fer la transferència de 16 Bytes contigus?	11 cicles. El mateix ja que es fan 2 transf. per cicle.
Quants cicles de bus es necessiten per fer la transferència de 64 Bytes contigus?	CL+tRCD+4cicles pels 64B de dades= 5+5+4= 14Cicles
Podem afegir un altre mòdul de memòria que treballi a 3 V ?	No, funciona a 1.8 V



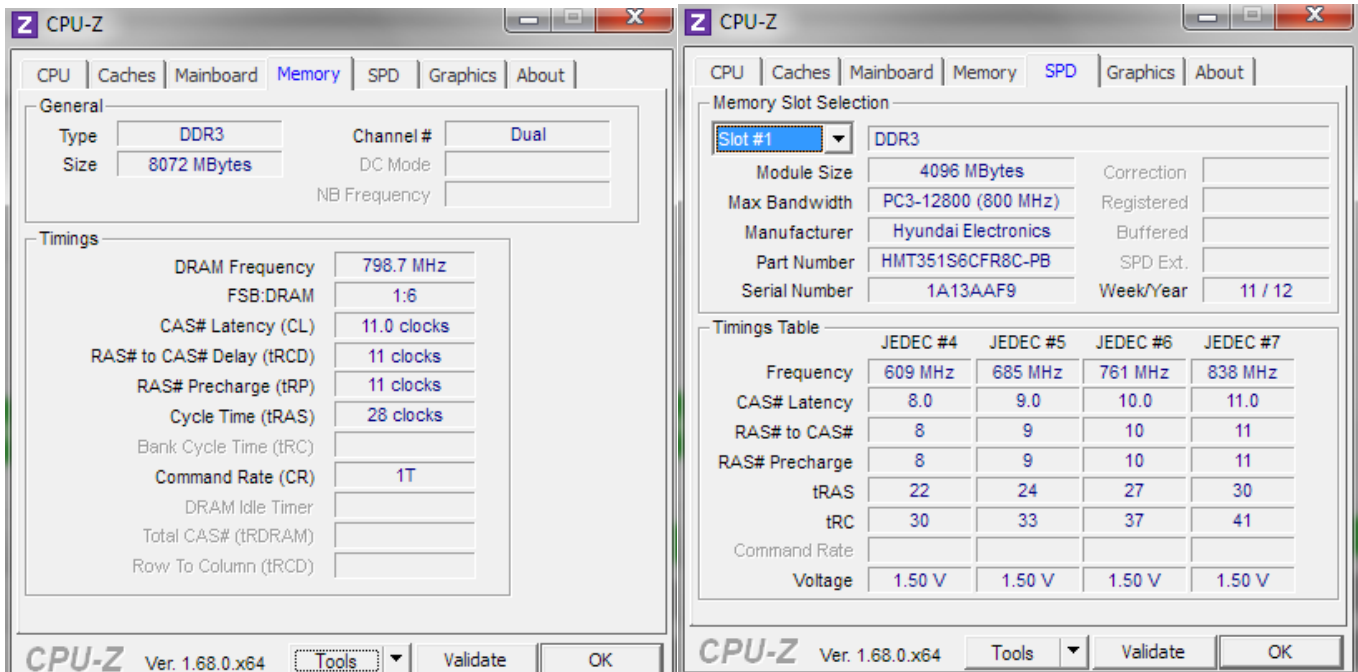
B. Quina diferència hi ha entre un sistema Single Channel i un Dual, Triple o Quad Channel ? Dibuixa un esquema

Pag. 29 i 30 L08_Memoria_Principal.pdf Allà s'indica que al passar d'un sistema single (64 bits de bus de dades) a un dual, multipliquem per dos l'ample del bus. Treballem amb dos canals. D'aquesta manera, si connectem bé els mòduls, movem 128 bits de dades.

En un sistema triple tenim 3 canals i en un quad, 4.

- C. Enumera el problemes que podem trobar en memòries tipus DRAM. Hi ha alguna solució per minimitzar-los ?
1. Quan llegim una cel·la DRAM ens emportem la càrrega. Com volem que la memòria recordi els valors guardats independentment si hem llegit o no, hem de tornar a posar el valor que hi havia en aquella cel·la. Això es fa mitjançant els amplificadors de càrrega.
 2. No es pot eliminar, és inherent a la DRAM. El que podem fer és minimitzar el seu efecte mitjançant l'entrellaçat de memòria, o dit d'una altra forma, treballant amb bancs.

2.14. Tenim un ordinador amb les següents característiques de Memòria Principal: (Problema d'examen)



Tenint en compte que al Slot #2 hi ha un mòdul exactament igual al Slot #1. Ompliu la taula:

Quin tipus de RAM fa servir?	DDR3.
Quantitat total de memòria principal?	8GB
Número de mòduls de memòria?	2
Freqüència real del BUS?	800MHz
Ample banda teòric de cada mòdul de M.P.?	12800 MB/s = 12.8 GB/s
Ample de banda teòric del sistema M.P.?	12800 MB/s x 2 = 25.6 GB/s
Aquest processador fa servir un sistema de comunicació "Single Channel", "Dual Channel" o "Triple Channel"?	Dual Channel
Quants cicles de bus es necessiten per fer la transferència de 8 Bytes?	CL+tRCD+1 cicle per la dada= 11+11+1= 23 Cicles.
Quants cicles de bus es necessiten per fer la transferència de 16 Bytes contigus?	23 cicles. El mateix ja que es fan 2 transf. per cicle.
Quants cicles de bus es necessiten per fer la transferència de 64 Bytes contigus?	CL+tRCD+4cicles pels 64B de dades= 11+11+4= 26Cicles
Podem afegir un altre mòdul de memòria que treballi a 3 V ?	La placa dona 1.5 V ...