**UD 2. Tarea 6 – Memoria**

1. **Busca información (número de pines y contactos, bus, velocidad y capacidades) sobre los distintos tipos de módulos para portátiles (SO-DIMM SDR, SO-DIM DDR, SO-DIM DDR2, SO-DIM DDR3 y SO-DIM DDR4)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Numero de contactos** | **Bus** | **Velocidad** | **Capacidades** |
| **SDR** | **168** | **16bits** | **133,3MHz** | **1066MB/s** |
| **DDR** | **184** | **64bits** | **400MHz** | **3200MB/sbus** |
| **DDR2** | **240** | **64bits** | **1200MHz** | **9.6GB/s** |
| **DDR3** | **240** | **64bits** | **2200MHz** | **18GB/s** |
| **DDR4** | **288** | **64bits** | **4600MHz** | **36.8GB/s** |

1. **Compara memorias de diferentes fabricantes y mismo nivel, ejemplo DDR3, DDR4, etc. ¿Qué fabricante es mejor? Justifica tu respuesta. Muestra en un cuadro similar al siguiente los modelos analizados:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kingston HyperX Fury Blue** | Kingston Value |
| **Modelo** | DDR3 | DDR3 |
| **Velocidad física** | 1600 MHz | 1600 Mhz |
| **Velocidad efectiva** | 3200 Mhz | 3200Mhz |
| **Latencias** | 10 | 11 |
| **Capacidad** | 8192 MB | 4096 MB |
| **Ancho de banda** | 12 800 MB/s | 12 800 MB/s |
| **Tipo de memoria** | PC3-12800 | PC3-12800 |
| **Voltaje** | 1.5 V | 1.28 - 1.45 V |
| **Fabricante** | Kingston | Kingston |
| **Tipo de encapsulado de cada chip de memoria** | 1024M x 64 | 512Mx64 |
| **Tipo de módulo/nº conctactos** | DIMM/240 | DIMM/240 |
| **Precio** | 34,81€ | 18,95€ |

En este caso considero mejor el modelo HyperX Fury Blue ya que tiene una mayor capacidad (el doble) por tanto tiene una mejor relación entre capacidad y precio.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **G.Skill Ripjaws V** | Corsair Vengeance |
| **Modelo** | DDR4 | DDR4 |
| **Velocidad física** | 2133 MHz | 3200 MHz |
| **Velocidad efectiva** | 3000 MHz | 6400 Mhz |
| **Latencias** | 16-18-18-38-2N | 16 |
| **Capacidad** | 16GB (2 x 8GB) | 16GB (2 x 8 GB) |
| **Ancho de banda** | 17 066MB/s | 17 066MB/s |
| **Tipo de memoria** | SDRAM | SDRAM |
| **Voltaje** | 1.35 V | 1.35 V |
| **Fabricante** | G.Skill | Corsair |
| **Tipo de encapsulado de cada chip de memoria** | DIMM | DIMM |
| **Tipo de módulo/nº conctactos** | DIMM/288 | DIMM/288 |
| **Precio** | 81,53€ | 122,34€ |

En este caso considero que la Corsair es superior debido a que es mas potente, y si comparamos precios, es una diferencia de precio asumible. La Corsair Vengeance en cuanto a potencia es superior, aunque la capacidad es la misma, debido a que la velocidad efectiva es muy superior a la de G.skill dependería de a que va a ir orientado nuestro ordenador.

**CUESTIONES CORTAS**

1. **Reflexiona y responde: ¿dos módulos de memoria diferentes en dual channel irán a la velocidad de la memoria más rápida o más lenta?**

De la mas lenta siempre. Se trata de un cuello de botella inevitable. Ambas comparten los flancos de reloj para marcar los tiempos de ejecución de las operaciones.

1. **¿Qué es el refresco? ¿En que tipo de memoria es necesario y quién lo controla?**

En memorias que funcionan con condensadores y transistores MOS es necesario la utilización de un circuito de refresco para conseguir que el condensador permanezca en un estado u otro.

1. **¿Qué quiere decir que la RAM es una memoria volátil?**

Los datos que se almacenan ahí no son persistentes. Se va reservando y liberando memoria dinámicamente.

1. **Tengo una memoria DDR3-2000 con latencias 2-2-2-5 y otra memoria DDR3-2000 con latencias 3-2-2-5, ¿Cuál me proporciona mejores prestaciones? Justifica tu respuesta. ¿Y si en lugar de DDR3-2000 2-2-2-5, la segunda hubiera sido DDR3-2200 2-2-2-5?**

Al ser mayor la latencia de la segunda, es mejor la primera, pues la latencia es el tiempo transcurrido desde que se solicita un dato hasta que el primer bit de éste es transferido.

En el segundo caso la segunda es mejor debido a que las latencias son similares, pero la segunda tiene mas MHz de potencia.

1. **¿Qué tipo de memoria RAM se suele utilizar para las cachés? ¿Qué características tiene ese tipo de memoria?**

SRAM. Son memorias estáticas de acceso aleatorio. Se denominan así en función a la tecnología que usan, ya que están construidas a base de biestables.

1. **¿Qué tipo de memoria RAM se suele utilizar para la memoria principal en los equipos? ¿Qué características tiene ese tipo de memoria en comparación con la del ejercicio anterior?**

DRAM. (Dynamic Random Access Memory).

Memorias basadas encondensadores, usadas en memoria principal.Son más baratas que las memorias SRAM y ocupan menos espacio. Las DRAM sólo usan un condensador y un transistor MOS por cada celda.

1. **¿Cuántas muescas tiene un módulo de memoria SDRAM-DDR3?**

Tiene 1.

1. **¿En qué componente se almacena la memoria de intercambio?**

En la memoria RAM

1. **¿En qué componente se encuentra la memoria caché?**

Está integrada en el propio chip de la CPU.

1. **¿Cómo se diferencian visualmente los diferentes tipos de módulos DDR?**

Mediante los pines y la posición de la muesca. DDR3 y DDR2 tienen 240 contactos y la muesca del DDR3 se encuentra un poco más a la izquierda que la del DDR2. DDR tiene 184 pines y DDR4 tiene 288.

1. **¿Podemos utilizar un módulo de memoria DDR3 de sobremesa en un portátil? ¿Por qué?**

Habitualmente no. Sólo se usarían en portátiles en el caso de ser DDR3L. En caso de que el portátil monte de forma nativa ddr3, si que sería compatible

**PREGUNTAS TIPO TEST**

1. **La memoria caché…**
2. Se implementa mediante condensadores.
3. Se implementa mediante transistores.
4. Necesita refresco.
5. Es una memoria dinámica.
6. **Es una memoria estática.**
7. **PC2100 es una memoria de tipo…**
8. **DDR**
9. DDR2
10. DDR3
11. SDRAM
12. **Los módulos DDR3 tienen…**
13. 168 contactos.
14. 184 contactos.
15. **240 contactos.**
16. 288 contactos.
17. **Los módulos DDR4 tienen…**
18. 184 contactos.
19. 240 contactos.
20. **288 contactos.**
21. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
22. **De las siguientes respuestas, señale la correcta:**
23. La memoria RAM viene integrada en la placa base para que funcione más rápido.
24. La memoria RAM se inserta en zócalos de la placa base.
25. La memoria DDR2 puede insertarse en un zócalo para DDR1 pero dándole la vuelta para que coincida la ranura.
26. **La memoria DDR2 y DDR3 pueden ponerse en los mismos zócalos porque tienen el mismo número de pines.**
27. **Las placas base actuales incorporan ranuras de memoria de tipo…**
28. SIMM
29. **DIMM**
30. RIMM
31. Incorporan ranuras de todos los tipos anteriores.
32. **¿En qué memorias tipo ROM “vienen con datos de fábrica y es imposible modificárselos o borrárselos”?**
33. ROM
34. EPROM
35. **PROM**
36. EEPROM
37. **¿Cuál de las siguientes memorias tipo ROM se borra con luz ultravioleta?**
38. ROM
39. **EPROM**
40. PROM
41. EEPROM
42. **¿Cuál de los siguientes tipos de memoria trabaja a menor voltaje?**
43. SDRAM PC133.
44. DDR
45. **DDR3**
46. DDR2
47. **¿Cuántas muescas tiene un módulo de memoria DDR4 en la línea de contactos?**
48. Cuatro
49. **Una**
50. Dos
51. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
52. **¿Cuál es el voltaje de los módulos de memoria DDR3?**
53. **1,5 V**
54. 1,8 V
55. 2,5 V
56. 1,8 y 1,5 V
57. **La memoria RAM estática:**
58. **No se refresca.**
59. El refresco en ella es igual que en las dinámicas.
60. Se utiliza para la memoria de los discos duros.
61. Se utiliza comúnmente para la memoria principal de los equipos.
62. **¿Qué tipo de memoria es una PC3-18000?**
63. SDR
64. DDR
65. DDR2
66. **DDR3**