



CONFIGURACION DE EQUIPOS INFORMATICOS

Departamento de Arquitectura de Computadores
Segunda Prueba Eliminatoria: Memorias
Abril de 2005



Enunciado del supuesto práctico.

En el año 2010, el mundo empresarial ya se ha dado cuenta de que el sector más rentable es el de la informática de consumo. Conocidas firmas de sectores tradicionales migran a nuestro gremio al calor del dinero fácil, y nuestros estudiantes se frotan las manos ante las perspectivas del mercado laboral. Hasta los profesores inician su propias aventuras corporativas.

Por ejemplo, Princesa, popular firma de lenjería, ha reconvertido su tratamiento de la seda hacia el silicio, desplazando sus plantas de fabricación hasta el polígono Gualdalhorce, donde purifica silicio al 97% con arena procedente de Guadalmar. Su vanguardista línea de memoria dinámica se detalla en la Tabla 1.

A su vez, la corporación Príncipe ha adaptado sus moldes de galletas de chocolate para desarrollar obleas de silicio fabricando a 65 nm. en una nueva factoría recientemente inaugurada en el PTA. Sus procesadores más relevantes se adjuntan en la Tabla 2.

Por su parte, un grupo de profesores de la ETSI Informática han creado la empresa Linaje mediante una spin-off con la UMA, dedicándose a la manufacturación de zócalos para memoria, cuyas especificaciones se presentan en la Tabla 3.

Finalmente, un ramillete de alumnos aventajados de nuestra promoción 2004-05 de CEEI han constituido Kingdom Technology, un sello que pretende dar soporte en placas base, y cuyas especificaciones resumimos en la Tabla 4.

En base a toda esta información se pide responder a las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué tendencia de entre los diseños de DDR-SDRAM pertenecientes a Princesa es más divergente con respecto a los modelos comerciales existentes para PC?

a

b

c

d

2. ¿Qué placa base queda más lejos del ancho de banda máximo que puede proporcionar en el bus de memoria?

a

b

c

d

3. Alguno de los sistemas descritos tiene un segundo canal que no puede aprovechar, mientras que otro(s) no tiene(n) este segundo canal, que aprovecharían íntegramente en caso de disponer de él. ¿Cuáles?

a

b

c

d

Memoria	Carolina	Cristina	Elena	Estefanía	Letizia
Conexión a placa base	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	RIMM
Formato (contactos)	184	184	184	168	184
Interfaz	DDR	DDR	DDR	SDRAM	RDRAM
Capacidad (Mbytes)	512	512	256	256	512
Frecuencia (MHz)	2 x 200	2 x 166	2 x 133	133	2 x 533
Voltaje externo/interno	1.8v/1.8v	1.8v/1.8v	2.5v/2.5v	3.3v/2.5v	1.8v/1.8v
Gestión de errores	ECC	ECC	Paridad	NO	ECC
Número de chips de datos	2	4	8	16	16
Latencia entre RAS y CAS (RCD)	2	2	2	3	9
Latencia CAS (CL)	2.5	2.5	2	2	9

Tabla 1: La serie de módulos de memoria comerciales de Princesa. Las latencias RCD y CL están referidas a una señal de reloj con idéntica frecuencia a la del módulo, excluyendo el multiplicador 2x.

Microprocesador	Alberto	Felipe	Iñaki	Jaime
Arquitectura	Pentium 4	K7 Thunderbird	Pentium 4	Pentium 4
Frecuencia de bus local	800 MHz	266 MHz	666 MHz	533 MHz
Anchura del bus local	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits
Tamaño línea caché	128 bytes	64 bytes	64 bytes	32 bytes

Tabla 2: La serie de procesadores clónicos fabricada por Príncipe.

Zócalo	Borbón	Grimaldi	Marichalar	Ortiz	Urdangarín
Formato	RIMM	DIMM	DIMM	RIMM	DIMM
Contactos	232	184	184	184	168
Voltaje	1.5 v.	1.8 v.	2.5 v.	1.8 v.	2.5 v.

Tabla 3: Los zócalos comerciales diseñados por Linaje.

Placa base	Asturias	Lugo	Mónaco	Palma
Frecuencia del juego de chips	800 MHz	666 MHz	533 MHz	666 MHz
Control de paridad/ECC	SI	SI	NO	SI
Memoria que acepta	DDR y RDRAM	DDR y SDRAM	DDR y SDRAM	DDR
Bancos de memoria	8	3	2	2
Doble canal	SI	NO	SI	NO

Tabla 4: La serie de placas base desarrollada en el seno de Kingdom Technology.