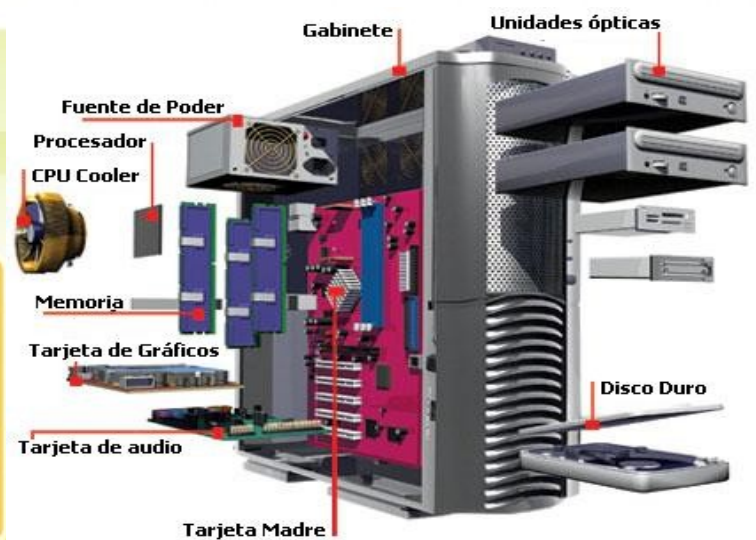


Arquitectura de Computadoras



DOCENTES

Ing. Raul M. Caballero
Ing. Julio A. Aldonate
Ing. Walter U. Caballero

GUÍA PRACTICA Y CUESTIONARIO N° 1

Punto N° 1 ~ Describa el esquema de un ordenador, y sus funciones.

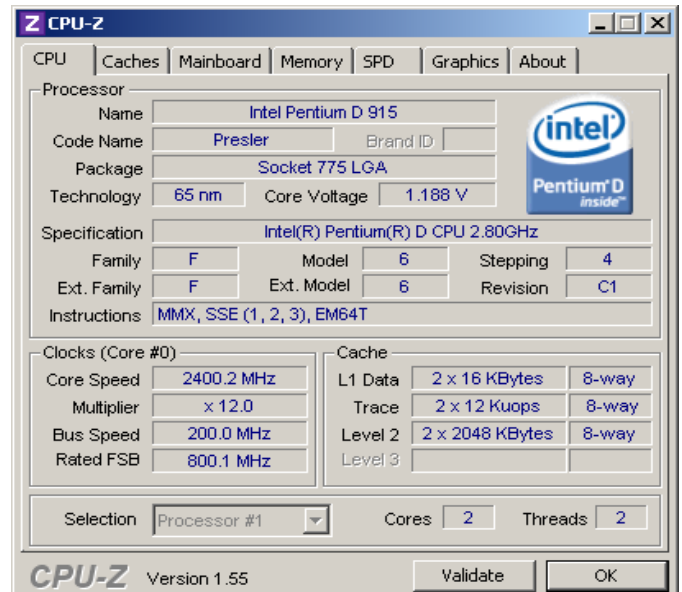
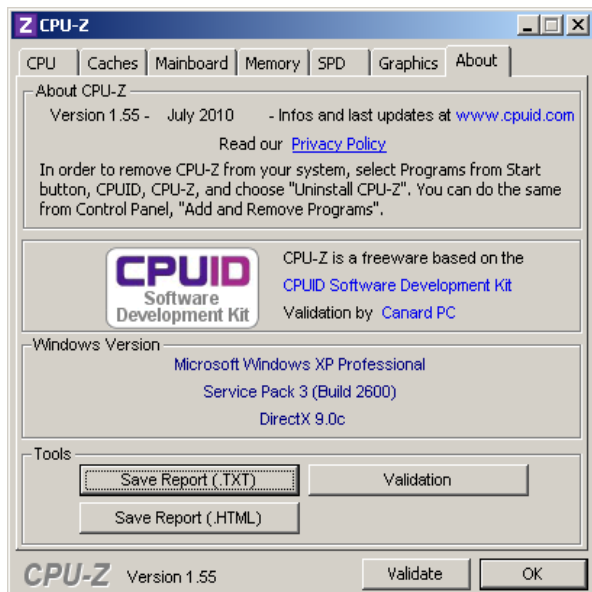
Punto N° 2 ~ ¿Cómo se comunican los programas con el hardware ?

Punto N° 3 ~ ¿Qué son los buses?

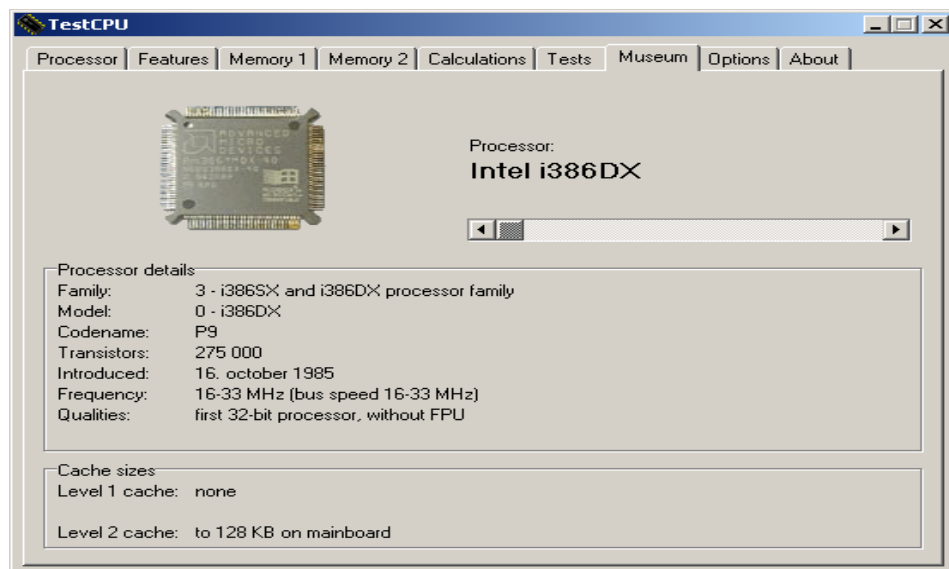
Punto N° 4 ~ ¿Cuáles son los buses en el esquema ordenador ?

Punto N° 5 ~ ¿Cuál es la importancia del reloj en el esquema ordenador ?

Punto N° 6 ~ Ejecute el programa **CPU-Z.EXE** . Explique sus prestaciones y Según lo que Ud. entiende. No se preocupe si existen términos que desconoce.



Punto N° 7 ~ Ejecute el programa **TestCPU.EXE** compárelo con el programa del punto anterior. ¿Cuál cree Ud. que es mejor? (Recorra la sección de Museum) que es particularmente interesante.



El género humano es algo que no muere jamás y que se perfecciona constantemente.

Punto N° 8 ✍- Identifique la importancia de la longitud o cantidad de líneas de los buses en un esquema ordenador. Ejemplifique con microprocesadores que posean líneas de dirección y de datos de distinto tamaño.

Punto N° 9 ✍- Nombre las características más salientes que identifican a un microprocesador.

Punto N° 10 ✍- Un microprocesador posee 12 líneas de dirección, cuál es su capacidad de direccionamiento?

Punto N° 11 ✍- Responda cuál sería la capacidad de direccionamiento para 24, 20, 16 y 64 líneas en el bus de direcciones.

Punto N° 12 ✍- Detecte el microprocesador de su computadora. ¿De qué manera lo hizo? ¿Cuál es la longitud de su bus de datos y la del bus de direcciones?

Punto N° 13 ✍- Existe diferencia entre la longitud del bus de datos y la palabra binaria que el microprocesador reconoce? Explique lo que entiende por palabra binaria.

Punto N° 14 ✍- Defina los conceptos de memoria RAM y ROM. Explique también que entiende Ud. por Banco de Memoria.

Punto N° 15 ✍- Si se leen en las líneas de direccionamiento de un microprocesador los siguientes valores binarios, cuál sería la dirección a la que estarían apuntando:

Item	Linea de direccionamiento	Direccion (expresada en:)	
		HEXADECIMAL	OCTAL
a	.1101101001010101		
b	. 0011101001001000		
c	.1010101000111010		
d	.0011010011110100		
e	.1111100011111000		
f	.1001101010101010		

Punto N° 16 ✍- A partir de la última dirección de una memoria determine su capacidad en bytes:

Item	Ultima direccion de memoria	Capacidad en Bytes
a	00AA00H	
b	001234H	
c	0FFFFFFH	
d	077FECH	
e	0099020H	
f	D1CFABH	

Punto N° 17 ~ Se desea tener un banco de memoria de 1 Mbytes, con 512 Kbytes de RAM y 512 Kbytes de ROM. Si se poseen chips de memorias RAM de 64 Kbytes de RAM y de 128 Kbytes de ROM, cuantas necesitaré para el banco.

¿Cuántas líneas de dirección deberá tener como mínimo el microprocesador para direccionar toda esa memoria?

¿Cuántas líneas de dirección tiene cada uno de los chips de memoria antes nombrados (RAM y ROM)?

Punto N° 18 ~ En la secuencia de booteo o arranque de su computadora, antes de cargarse el sistema operativo, aparece un cartel en la parte superior de la pantalla con la identificación del hardware. Explique el significado de cada una de las informaciones suministrada en dicho cartel.

Main Processor : AMD Athlon(tm) Processor									
Math Processor : Built-In					Base Memory Size : 640KB				
Floppy Drive A : 1.44 MB 3½"					Ext. Memory Size : 255MB				
Floppy Drive B : None					Serial Port(s) : 3F8				
Display Type : VGA/EGA					Parallel Port(s) : 378				
L2 Cache : 384KB, Enabled					Power Management : APM/ACPI				
AMIBIOS Date : 02/26/2002					Processor Clock : 1150MHz				
Hard Disk(s)									
Cyl	Head	Sector	Size	LBA Mode	32Bit Mode	Block Mode	PID Mode	ATA Mode	
Primary Master	: 19158	16	255	40021MB	LBA	On	16Sec	4	100
Primary Slave	: DVD-ROM							4	66
PCI Devices:									
Onboard IDE, IRQ14,15					Onboard Multimedia Device, IRQ11				
Onboard USB Controller, IRQ12					Onboard USB Controller, IRQ12				
Onboard Ethernet, IRQ3					Slot 1 Multimedia Device, IRQ5				
Bridge VGA, IRQ5									

```

Award Medallion BIOS v6.0, An Energy Star Ally
Copyright (C) 1984-2000, Award Software, Inc.

ASUS P3B-F ACPI BIOS Revision 1006

Intel(R) Celeron(TM) 433 MHz Processor
Memory Test : 196608K OK

Award Plug and Play BIOS Extension v1.0A
Initialize Plug and Play Cards...
Card-01: Creative SB16 PnP
PNP Init Completed

Trend ChipAwayVirus(R) On Guard

Press DEL to enter SETUP
05/19/2000-1440BX-<P3B-F>

```

Punto N° 19 ~ Realice un programa en Pascal o C++, usando las funciones de definir el reloj y luego leerlo, para detectar velocidades comparativas.

Punto N° 20 ~ Escriba todas las características que detecte en una de las computadoras del Laboratorio.

Punto N° 21 ~ Según su criterio, cuáles son las características que hacen que un esquema ordenador sea mejor que otro.

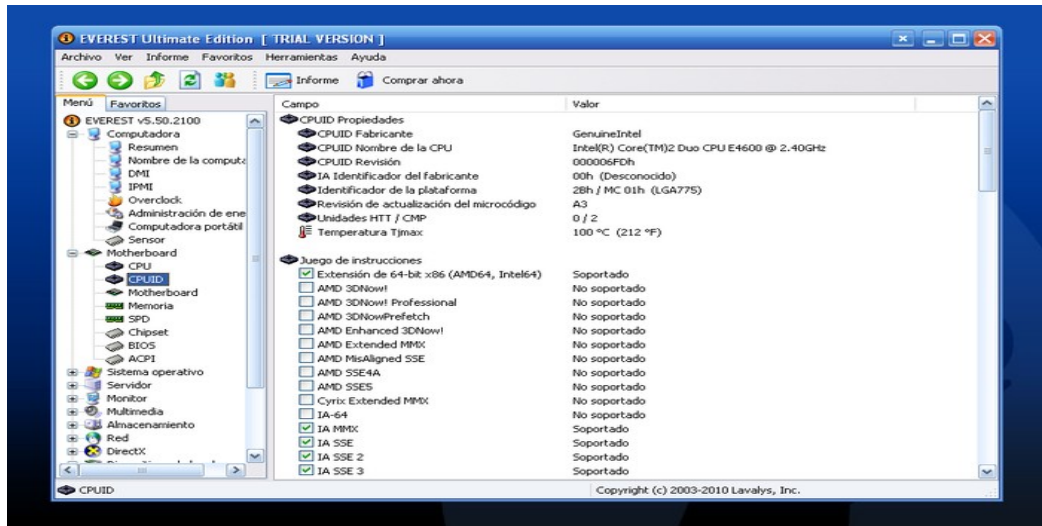
Punto N° 22 ~ En Windows 95/98/Me/2000/XP/Vista/Seven, acceda desde el icono **Mi PC** a las **Propiedades**. Determine que hardware tiene instalado.

Punto N° 23 ~ Identifique las partes e información que presenta la ventana anterior.

Punto N° 24 ~ Ejecute el programa **Everest**. Identifique la información que allí se muestra. Revise el resto de la información que el programa puede suministrar. No se preocupe si no reconoce toda la información. Anote lo que no entiende y obtendrá las respuestas en el resto del curso y como complemento de otras materias.

Punto N° 25 ~ Haga clic sobre el botón **COMPUTADORA** y luego el item **Resumen**. Observe bien la información que le suministra.





Punto N° 26 ☞- Ejecute un testeo de velocidades de su computadora con la opción Comparaciones y compare el resultado con otras.

Punto N° 27 ☞- EJERCICIO EXTRA: Investigue la información suministrada en la siguiente pagina:
<http://en.wikipedia.org/wiki/CPUID>

Escriba, compile y ejecute el siguiente codigo (este programa fue testado con el entorno DEV++):

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
using namespace std;
int main(int argc, char **argv) {
    int b;
    for (int a = 0; a < 5; a++) {
        asm ( "mov %1, %%eax; " // a into eax
            "cpuid;"
            "mov %%eax, %0;" // eax into b
            : "=r" (b) /* output */
            : "r" (a) /* input */
            : "%eax" /* clobbered register */
        );
        std::cout << "El codigo " << a << " devuelve el valor : " << b << std::endl;
    }
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Analice la información que devuelve el programa y verifique que los valores devueltos corresponden al procesador en el cual se esta ejecutando el programa. Aque conclusión llega?

Nada contribuye tanto a la paz del alma como no tener ninguna opinión.

Lichtenberg –