



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL DE PANAMÁ OESTE
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS



LAB. #3
BIOS Setup y Código de Errores

Profesor: Bolivar Quijada Fecha: 19 de Octubre del 2023
Estudiante: Joy Nelaton 8-902-1282
 Josué Pérez 8-987-200
 Julio Gómez 8-956-1864

Objetivo:

Permitir al estudiante explorar y conocer el BIOS Setup de una computadora y aprender las opciones de mayor importancia, para resolver problemas de hardware en un momento dado. Dado que es aquí donde se controlan las funciones de la placa madre y su funcionamiento.

En este laboratorio práctico realizaremos una serie de pruebas y descartes, con la finalidad de que el alumno se familiarice con los sonidos que emite el BIOS cuando encuentra algún tipo de error, durante la prueba inicial.

Teoría Descriptiva:

BIOS

El **Sistema Básico de Entrada/Salida (Basic Input-Output System)**, conocido simplemente con el nombre de **BIOS**, es un programa informático inscrito en componentes electrónicos de memoria Flash existentes en la placa base. Este programa controla el funcionamiento de la placa base y de dichos componentes. Se encarga de realizar las funciones básicas de manejo y configuración del computador que se conecta al chasis. Las muñequeras disipan cualquier carga eléctrica antes que se acumule.

Funcionamiento

Después de un reset o del encendido, el procesador ejecuta la instrucción que encuentra en el llamado vector de reset (16 bytes antes de la instrucción máxima direccionable en el caso de los procesadores x86), ahí se encuentra la primera línea de código del BIOS: es una instrucción de salto incondicional, que remite a una dirección más baja en la BIOS. En los PC más antiguos el procesador continuaba leyendo directamente en la memoria RAM las instrucciones (dado que esa memoria era de la misma velocidad de la RAM), ejecutando las rutinas POST para verificar el funcionamiento del sistema y posteriormente cargando un sistema operativo (de 16 bits) en la RAM, que compartiría funcionalidades de la BIOS.

De acuerdo a cada fabricante del BIOS, realizará procedimientos diferentes, pero en general se carga una copia del firmware hacia la memoria RAM, dado que esta última es más rápida. Desde allí se realiza la detección y la configuración de los diversos dispositivos que pueden contener un sistema operativo. Mientras se realiza el proceso de búsqueda de un SO, el programa del BIOS ofrece la opción de acceder a la RAM-CMOS del sistema donde el usuario puede configurar varias características del sistema, por ejemplo, el reloj de tiempo real. La información contenida en la RAM-CMOS es utilizada durante la ejecución del BIOS para configurar dispositivos como ventiladores, buses y controladores.

Los controladores de hardware del BIOS están escritos en 16 bits siendo incompatibles con los SO de 32 y 64 bits, estos cargan sus propias versiones durante su arranque que reemplazan a los utilizados en las primeras etapas.

Material o Equipo:

1. Estación de trabajo

Procedimiento:

Antes de empezar, recuerde las medidas de precaución y cualquier duda que tenga consultarla con el profesor.
Conectar las computadoras y verificar su estado

1. La BIOS es:
 - a. Test que comprueba que todos los dispositivos estén correctos.
 - b. Sistema básico de entrada y salida.
 - c. Programa que me permite acceder a la CMOS y se accede al iniciar la PC.
2. Dispositivo que me permite mantener actualizada la fecha y la hora del computador.
 - a) RAM
 - b) CPU
 - c) Batería
 - d) HDD
3. La BIOS tiene su propia memoria ¿Cuál de las opciones es?
 - a) Chipset
 - b) CMOS
 - c) RAM
 - d) Batería
4. Trasteando la BIOS, he cambiado algunos valores y ahora no sé lo que hay que poner. Desde entonces, el computador funciona más lento produciendo errores constantes ¿Cuál es la solución?
Acceder a la BIOS y restaurar los valores por defecto.

5. Cuando enciendo el computador se producen unos pitidos y la pantalla permanece en negro ¿Cuál es la solución?
Abrir el gabinete y verificar que los componentes físicos estén correctamente conectados, en especial la memoria RAM.

6. Relacione las siguientes teclas para manejar el setup.

F2	Selección de Menú
Enter	Ejecuta la opción seleccionada
Teclas direccionales	Selección de ítem
ESC y luego YES	Guardar y Salir
Tab , direccionales y Enter	Cambio de Datos
7. El orden de la secuencia de arranque se da en el siguiente menú del SETUP
Settings, General, Boot Sequence

8. Ver información básica y cambiar la fecha/hora del sistema se da en el siguiente menú del setup:
 - a) Advanced
 - b) Main
 - c) Power
 - d) N/A
9. Permite cargar los valores asumidos para la configuración de su sistema en el setup.
 - a) Exit Discarding Changes
 - b) Save Changes
 - c) Load Setup Defaults
 - d) N/A
10. Permite salir y guardar los cambios realizados en el setup.
 - a) Exit Discarding Changes
 - b) Save Changes
 - c) Exit Saving Changes
 - d) N/A
11. ¿Cuál sería la configuración mínima después del ensamblaje?
Establecer correctamente el orden de arranque

12. ¿Si se tiene instalados controladores de audio en una PC, se requiere no poder escuchar sonido alguno? No se debe desinstalar drivers. ¿Cuáles son los pasos?

Desactivar la tarjeta de sonido integrada o dedicada utilizando el BIOS. En el caso del BIOS DELL esto se logra desde la sección System Configuration, Miscellaneous Devices y desmarcando la opción de audio.

13. ¿Cuáles son los pasos para generar una clave de usuario? Con las opciones mínimas.

Acceder al BIOS mediante la tecla F2 o equivalente, navegar al apartado security, luego a la sección set user password, y estando allí colocar la contraseña deseada.

14. Mencionar formas de setear el Password de la BIOS

Acceder al BIOS mediante la tecla F2 o equivalente, navegar al apartado security, luego a la sección password on boot, y estando allí colocar la contraseña deseada.

15. Al borrar la Password del BIOS por el Clear Cmos de la placa ¿Qué mensaje aparece al reiniciar? Se muestra un mensaje de que el BIOS se ha restablecido a los valores predeterminados.
-

16. Describir los siguientes errores en pantalla:

BIOS ROM cheksum error:	El código de control del BIOS es incorrecto, la misma puede estar corrompida
CMOS battery failed:	La batería CMOS presenta fallos, o está mal conectada.
Hard disk install failure:	La BIOS no encuentra un disco duro correctamente instalado
Memory test fail:	La memoria RAM presenta errores
Primary master hard diskfail:	No se encuentra un disco duro que este configurado como principal.

17. Apagar el monitor, y observar el teclado activado, entender según lo indicado por el profesor, porque el teclado nos permite saber si la computadora esta activa o no.

Si el teclado presenta actividad en sus luces es indicativo que la computadora está activa. Podemos inducir actividad led en el teclado presionado las teclas bloq mayúsculas o bloq num

18. Apagar la PC, y retirar las memorias. Encender la PC. ¿Qué sucede? ¿Cuántos beeps escucha? Tres beeps
-

19. Probar con las otras memorias ¿Qué sucede? ¿se arregló? El problema fue solucionado.
-

20. Volver la computadora a su estado inicial. Realizar pruebas similares con la tarjeta de video. Observaciones y conclusiones.

Al retirar la tarjeta de vídeo y encender la computadora, el monitor no da vídeo esto se debe a que el procesador no cuenta con gráficos integrados y la capacidad de mostrar vídeo depende en su totalidad de la tarjeta gráfica. Al reconectar la tarjeta gráfica se observa que el monitor si da vídeo.

21. Siguiendo el método adecuado, desconectar el cable Power del disco duro y encender la PC. Anotar el mensaje que envía el BIOS.

El mensaje mostrado es: No boot device available, Ningún dispositivo de arranque disponible.

22. Retirar la batería del BIOS-SETUP. Comprobar el voltaje y anotar sus características.



Marca: PANASONIC

Código: CR2032

Voltaje: 3 Voltios

23. Seguir el procedimiento para instalar la batería a su ubicación respectiva. Encender la computadora y anotar si aparece algún mensaje.

Aparece un mensaje solicitando que se actualice la hora y fecha del sistema.

24. Apagar la PC. Retirar el teclado y prender la PC. ¿Aparece algún mensaje? Explique el suceso.

Keyboard not found

25. Volver la PC a su estado inicial. Dejarlo funcionando correctamente.

Al restablecer el estado inicial el mensaje anteriormente descrito no aparece.