


<u>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMAS FRÍAS”</u> <u>CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</u>				
Nombre:	Alvaro Rene Condori Quispe			
Materia:	Arquitectura de computadoras (SIS-522)			N° Práctica 5
Docente:	Ing. Gustavo A. Puita Choque			
Auxiliar:	Univ. Aldrin Roger Perez Miranda			
16/05/2024	Fecha publicación			
23/05/2024	Fecha de entrega			
Grupo:	1	Sede	Potosí	

1) Identifique de que formato es el siguiente motherboard y justifique su respuesta

R. Mini-ITX Los motherboards Mini-ITX suelen tener solo dos slots de RAM debido a la limitación de espacio. Tiene solo un slot PCIe x16, lo cual es típico en las placas Mini-ITX.

Las placas base Mini-ITX se crean pensando en configuraciones compactas, como HTPCs (Home Theater PCs) y otros sistemas donde el espacio es una consideración crucial. La placa base MSI MPG Z790I EDGE WIFI está optimizada para este tipo de aplicaciones, brindando una sólida conectividad y rendimiento en un factor de forma pequeño.

El nombre "Z790I" del modelo sugiere que pertenece a la serie Mini-ITX de MSI (la 'I' a menudo denota 'ITX').

La MSI MPG Z790I EDGE WIFI es una placa base Mini-ITX diseñada para proporcionar un rendimiento potente en un espacio compacto, como confirman estas características.

2) Explique la diferencia entre estos 2 tipos de ZOCALOS y cómo funciona cada uno

R. realizando la investigación necesaria encontré estas diferencias entre los dos zócalos que se muestran en la imagen y haciendo comparaciones se parecen a el Zócalo LGA1151 y el Zócalo LGA1200

1. Número de Pines

- LGA1151: El número de pines de contacto es 1151.

- LGA1200: Dispone de 1200 pines de contacto.

2. Compatibilidad de Procesadores

- LGA1151:

- Es compatible con los procesadores de las series Skylake, Kaby Lake (6ª y 7ª generación) y Coffee Lake (8ª y 9ª generación) de Intel.

- LGA1200:

- Compatible con procesadores Intel de 10ª generación Comet Lake y 11ª generación Rocket Lake.

3. Chipsets Compatibles

- LGA1151:

- Los chipsets usados son de las series 100, 200 (Skylake/Kaby Lake) y serie 300 (Coffee Lake).

- LGA1200:

- Los chipsets utilizados son de las series 400 (Comet Lake) y 500 (Rocket Lake).

4. Características de Soporte

- LGA1151:

- En algunos casos, es compatible con memoria DDR3L además de DDR4.

- Compatibilidad para varias líneas de PCIe.

- LGA1200:

- Mejora de soporte para memoria DDR4.

- Mayor capacidad de suministro de energía, lo que permite un rendimiento y estabilidad superiores con procesadores de más núcleos y mayor consumo energético.

- Soportando PCIe 4, con un mayor número de líneas PCIe. 0 es una característica incluida en los procesadores Rocket Lake.

¿Cómo funcionan los zócalos LGA1151 y LGA1200?

Funcionamiento del Zócalo LGA1151

1. Estructura del Zócalo:

- Pines en el Socket: Hay 1151 pines metálicos en el zócalo que están en contacto con las almohadillas del procesador.

- Almohadillas en el Procesador: Los puntos de contacto del procesador se alinean con los pines del zócalo.

2. Instalación del Procesador:

- Alineación: El zócalo se utiliza para alinear el procesador mediante muescas o marcas de alineación.

- Colocación: Se pone el procesador en el zócalo y se asegura con una palanca de retención que presiona para mantener los contactos firmemente conectados.

3. Mecanismo de Retención:

- Palanca de Retención: Una placa de retención es bajada por la palanca para presionar suavemente el procesador hacia abajo.

- Conexión Eléctrica: Las almohadillas del procesador hacen contacto con los pines del zócalo, lo que permite la transmisión de señales y suministro de energía.

Funcionamiento del Zócalo LGA1200

1. Estructura del Zócalo:

- Pines en el Socket: El zócalo contiene 1200 pines metálicos que entran en contacto con las almohadillas del procesador.

- Almohadillas en el Procesador: Los puntos de contacto del procesador se alinean con los pines del zócalo

2. Instalación del Procesador:

- Alineación: El procesador se coloca en el zócalo utilizando muescas o marcas de alineación.

- Colocación: Se pone el procesador en el zócalo y se asegura con una palanca de retención que aplica presión para mantener los contactos firmemente conectados.

3. Mecanismo de Retención:

- Palanca de Retención: El procesador es presionado hacia abajo suavemente por una placa de retención que baja la palanca.

- Conexión Eléctrica: El contacto entre los pines del zócalo y las almohadillas del procesador posibilita la transmisión de señales y el suministro de energía.

¿Cuáles son las ventajas del LGA1200 en comparación con el LGA1151?

- Más Pines: El uso de 49 árboles adicionales permite una entrega de energía mejorada y más líneas de datos.

- Mejor Soporte para Nuevas Tecnologías: Mayor rendimiento en PCIe 4. Mejor compatibilidad con memoria DDR4, y 0.

- Mejor Rendimiento Térmico y Eléctrico: Diseñado para mejorar la gestión del calor y suministrar energía de forma más eficiente a los procesadores con mayor número de núcleos y demanda energética.

3) A partir de esta imagen investigue que es lo que entiende y además explique ¿Por qué? es importante esta distribución de la memoria principal

Comprendiendo la distribución de la memoria principal

Es crucial aprovechar al máximo la arquitectura de doble canal (dual channel) que ofrecen muchas placas base utilizando la distribución correcta de la memoria RAM. La configuración de memoria en modo dual channel puede proporcionar un rendimiento notablemente superior que la de un solo canal.

Configuración Dual Channel

En dual channel, la memoria RAM se coloca en ranuras específicas que están emparejadas para funcionar juntas. De esta manera, la CPU puede acceder a dos módulos de memoria al mismo tiempo y duplicar el ancho de banda de datos entre la CPU y la RAM. Por lo general, la placa base suele tener una indicación de color o alguna forma para identificar estos slots (por ejemplo, DIMM_A1, DIMM_A2, DIMM_B1, DIMM_B2).

Beneficios del Dual Channel

Mayor Ancho de Banda: Al usar dos canales, el ancho de banda disponible para la transferencia de datos entre la CPU y la memoria RAM se duplica.

Mejor Rendimiento: Como resultado, hay un incremento en el rendimiento de aplicaciones que necesitan acceder rápidamente a grandes cantidades de datos, como juegos, edición de video y programas de diseño gráfico.

Eficiencia: Puede mejorar la eficiencia general del sistema permitiendo una mejor distribución de las cargas de trabajo.

Instalación Correcta

Para aprovechar el dual channel, se deben instalar los módulos de RAM en los slots adecuados, que por lo general no son contiguos. En la foto de la placa madre, se han ubicado los módulos de RAM en los slots 1 y 3 (o A2 y B2 según la nomenclatura común). Si se colocan en ranuras adyacentes (como 1 y 2), solo se estará utilizando un canal, desaprovechando las ventajas del doble canal.

4) En las siguientes imágenes señale todas las partes que se encuentren presente de las motherboards según el tema PLACA MADRE (9 partes):

Componentes identificados en las imágenes.

Motherboard 1 (arriba izquierda)

Zócalo (CPU Socket):

En el centro de la motherboard es donde se instala la CPU.

Ranuras de memoria (RAM Slots): Ranuras de memoria (RAM Slots): Ranuras de memoria (RAM Slots):

Generalmente en pares, situadas a la derecha del zócalo.

Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge): Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge): Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge):

Si el Northbridge está presente, generalmente se encuentra cerca del zócalo de la CPU, mientras que el Southbridge está ubicado más abajo en la placa.

Numerous motherboards modernly integrate both on the same chipset.

BIOS:

Un chip pequeño en la placa, generalmente cerca del zócalo de la CPU.

Ranuras de expansión (PCIe Slots): Ranuras de expansión (PCIe Slots):Ranuras de expansión (PCIe Slots):

Utilizadas para tarjetas de expansión como las GPUs, se encuentran en la parte inferior de la placa madre.

Partes externas (puertos y conectores externos):Partes externas (puertos y conectores externos):Partes externas (puertos y conectores externos):

En la parte trasera de la placa base, para conectar dispositivos periféricos externos.

Memoria caché:

Incorporada en la CPU, no visible en la placa base.

Conectores eléctricos (Power Connectors):

Un conector de 24pines se utiliza para la alimentación principal, y hay otros conectores de 4/8 pines cerca del zócalo de la CPU.

Motherboard 2 (arriba derecha)

Zócalo (CPU Socket):

Visible claramente en el centro.

Ranuras de memoria (RAM Slots):

Al lado derecho del zócalo de la CPU.

Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge):

Generalmente se encuentra debajo del gran disipador.

BIOS:

Cerca del zócalo de la CPU, hay un chip pequeño identificable.

Ranuras de expansión (PCIe Slots):

En la parte de abajo de la placa base.

Partes externas (puertos y conectores externos):

En el borde trasero.

Memoria caché:

Integrada en la CPU.

Conectores eléctricos (Power Connectors):

Cerca del zócalo de la CPU, en el borde derecho de la placa.

Motherboard 3 (abajo izquierda)

Zócalo (CPU Socket):

Centro de la placa.

Ranuras de memoria (RAM Slots):Ranuras de memoria (RAM Slots):Ranuras de memoria (RAM Slots):

Junto al zócalo de la CPU a la derecha.

Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge):Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge):Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge):

Bajo disipadores grandes.

BIOS:

Cerca de la base de la CPU.

Ranuras de expansión (PCIe Slots):Ranuras de expansión (PCIe Slots):Ranuras de expansión (PCIe Slots):

Parte inferior.

Partes externas (puertos y conectores externos):Partes externas (puertos y conectores externos):Partes externas (puertos y conectores externos):

Borde trasero.

Memoria caché:

Integrada en la CPU.

Conectores eléctricos (Power Connectors):

Parte derecha e inferior de la placa.

Motherboard 4 (abajo derecha)

Zócalo (CPU Socket):

Centro de la placa

Ranuras de memoria (RAM Slots):

Al lado derecho del zócalo de la CPU.

Chipset Norte (Northbridge) y Chipset Sur (Southbridge):

Bajo los disipadores.

BIOS:

Cerca de la base de la CPU.

Ranuras de expansión (PCIe Slots):

Parte inferior.

Partes externas (puertos y conectores externos):

Borde trasero.

Memoria caché:

Integrada en la CPU.

Conectores eléctricos (Power Connectors):

Bordes derecho e inferior.

5) Investigue para que sirven estas partes de la motherboard

Puertos de Audio (1)

Se emplean estos puertos para la conexión de dispositivos de audio, como altavoces, micrófonos y auriculares. Cada conector de color tiene una función distinta, como la salida de línea, la entrada de línea o el micrófono.

Dos puertos USB de Tipo A (2)

Los puertos USB estándar se emplean para conectar una diversidad de dispositivos como ratones, teclados, unidades flash y otros periféricos. Los puertos con la etiqueta "SS" señalan que son puertos USB 3. X, que tienen velocidades de transferencia más altas en comparación con USB 2. 0.

Puerto HDMI (3)

Se utiliza este puerto para conectar la placa base a un monitor o televisor mediante un cable HDMI, transmitiendo tanto video como audio.

Puerto Optical S/PDIF (4)

Se emplea este puerto para la transmisión de audio digital a través de fibra óptica. Sirve para conectar equipos de audio de alta fidelidad.

Antenas Wi-Fi (5)

Conectores que posibilitan la conexión inalámbrica a redes de Internet para las antenas Wi-Fi. Partes internas de la placa madre

Ranura PCI Express (6)

Las ranuras PCIe se usan para la conexión de tarjetas añadidas como las de gráficos, red y sonido, entre otras. Proporcionan un ancho de banda elevado para la transmisión de datos.

Conectores SATA (7)

Se utilizan estos conectores para conectar unidades de almacenamiento como discos duros y SSDs. La placa base permite la transferencia de datos entre ella y los dispositivos de almacenamiento.

Socket de CPU (8)

Aquí es donde se instala el procesador (CPU) de la computadora. El cerebro del sistema es la CPU, que se encarga de ejecutar instrucciones y procesar datos.

Module Pengatur Tegangan (Voltage Regulator Module) (9)

El módulo regulador de voltaje proporciona la cantidad adecuada de energía a la CPU y otros componentes críticos de la placa base. Colabora en el mantenimiento de la estabilidad y eficiencia del sistema.

Diez conectores de alimentación para la placa base.

Estos conectores suministran la energía requerida desde la fuente de alimentación a la placa base y otros componentes del sistema.

Memoria RAM (11) slots.

Se usan estos slots para instalar módulos de memoria RAM, los cuales son importantes para almacenar temporalmente datos y ejecutar programas eficientemente.