

PRÁCTICA 3:

EJERCICIOS TARJETA GRÁFICA



Autores:

Rafael Osuna Ventura.

Antonio Estévez Reyes.

1. Busca información sobre las tarjetas gráficas: para qué sirven, qué componentes tienen, cómo y dónde se conectan al ordenador, que puertos de E/S suelen tener, cómo funcionan, qué características son importantes a la hora de elegir una tarjeta gráfica, qué es memoria compartida y dedicada, qué fabricantes de tarjetas gráficas son los más importantes, qué características tienen los últimos modelos de tarjetas gráficas de los fabricantes más importantes, entre qué precios rondan...

Una tarjeta gráfica es una tarjeta de expansión o un circuito integrado (chip), de la placa base del ordenador, que se encarga de procesar los datos provenientes de la unidad central de procesamiento (CPU) y transformarlos en información comprensible y representable en el dispositivo de salida (por ejemplo: monitor, televisor o proyector).

Componentes

Elementos lógicos:

- Procesador de gráficos o GPU. GPU es el acrónimo de Graphics Processor Unit, en castellano unidad de procesamiento de gráficos. Este elemento se encarga de mostrarte las imágenes tridimensionales que ves en los juegos. También puede acelerar ciertas operaciones en 2D como puede ser el movimiento de ventanas del sistema operativo o la codificación y reproducción de vídeo. Cuantas más tareas haga este dispositivo más libre estará el procesador para poder hacer su trabajo. Normalmente este elemento estará formado por cientos si no miles de núcleos de procesamiento especializado en estos menesteres.
- Memoria. La memoria interna de estos dispositivos se usa para almacenar las texturas, que no es otra cosa que la piel de los objetos, y la imagen que se va creando antes de ser mostrada. Ciertas tarjetas llevan memorias especiales GDDR las cuales están optimizadas para aumentar la cantidad de información que son capaces de mover, pensadas especialmente para ser usadas en entornos gráficos. En las tarjetas gráficas integradas este elemento no se incluye y utilizan la memoria RAM del propio equipo.

Conectores:

- Interfaz hacia placa base. Si estamos hablando de una tarjeta gráfica discreta, es decir independiente de la placa base y del procesador necesita un conector hacia la placa base. Los más usuales son AGP, y PCI Express. Realmente este último ya ha dejado en desuso en las placas base al anterior.
- Conectores a la pantalla. En principio, teníamos señales analógicas como ocurre en los cables VGA. El problema mayor de estos conectores es que tenían problemas de acoplamientos. DVI reemplaza al anterior con calidad digital. También puedes encontrarte con conexiones HDMI que permiten conectarte sin problemas a la tele de tu casa. Más actuales son los conectores Display Port y Thunderbolt.

Elementos físicos:

- **RAMDAC.** Es un elemento que no se encuentra en todas las tarjetas gráficas. No es necesario si trabajamos con señales digitales. Por lo tanto sólo se usará si tenemos salidas VGA. Convierte los datos almacenados en la memoria a una señal analógica. En caso de sólo salidas digitales este elemento no existe y es sustituido por un circuito simple de transmisión de señales.
- **Disipador.** Se encarga de reducir la temperatura de la tarjeta. Al aumentar la superficie que queda al aire es más sencillo la refrigeración. En muchos equipos, el calor es un problema y la única forma de solucionarlo es sacándolo lo antes posible del equipo. El disipador ayuda a que esta temperatura no se quede en el interior de tu equipo y se acabe estropeando algún elemento.
- **Ventilador.** Aire, lo desplaza a otro lugar, normalmente al exterior, el calor del disipador para evitar que se queme el PC. Existen incluso refrigeraciones que hacen uso de sistemas alimentados por agua para evitar que se queme la tarjeta gráfica. El agua es mejor conductora del calor que el aire por lo tanto puede hacer que este salga a mayor velocidad de tu equipo reduciendo por tanto la temperatura.

Tipos:

- **Tarjeta CGA "** La CGA aporta resoluciones y colores distintos. En modo gráfico admitía resoluciones de hasta 640x200. La memoria era de 16 KiB y solo era compatible con monitores RGB y Compuestos. Así era posible lograr 8 colores con dos intensidades cada uno, es decir, un total de 16 tonalidades diferentes. **TARJETA EGA** En el modo texto ofrece una resolución de 14x18 puntos y en el modo gráfico dos resoluciones diferentes de 640x350 a 4 bits, lo que da como resultado una paleta de 16 colores y de 64 colores. Pero la EGA desplegaba todo su esplendor en unión de un monitor EGA especial, que va más allá de las características de un monitor CGA.. También se aumentó la RAM de vídeo hasta 256 Kbytes, para tener espacio para varias páginas gráficas.
- **TARJETA VGA** Esta tarjeta ofrece una paleta de 256 colores, dando como resultado imágenes de colores mucho más vivos. Las tarjetas VGA se diferenciaban de las EGA por su densidad de integración mayor, que hace posible la colocación de toda la lógica de control en un solo circuito. La resolución alcanzada por esta tarjeta pasa a los 640x480 puntos y 16 colores. Dadas estas altas prestaciones la memoria RAM de la tarjeta salía con un mínimo de 256 Kbytes y pudiendo llegar hasta los 512 Kbytes. **TARJETA SVGA** Estas tarjetas corresponden en lo que a hardware básico se refiere, con las tarjetas VGA normales, pero trabajan más rápido, para poder visualizar más puntos en pantalla en el mismo tiempo y con ello obtener una resolución más alta. La SVGA es totalmente compatible con la VGA esto supone que se pueden mostrar las resoluciones de la VGA pero con muchos más colores. La SVGA da la posibilidad de mostrar hasta 1024x768 puntos en pantalla y máximo número de 256 colores.

- **TIPOS DE PUERTOS DE TARJETA DE VIDEO** Tipos de puertos integrados Se muestran comenzando del tipo de puertos más recientes y su respectiva imagen, hasta los más antiguos. Nombre del puerto Usos Imagen 1) Conector de alimentación PCIe Permite recibir alimentación directamente desde la fuente de poder ATX, debido a su alto consumo de energía. 2) HDMI ("High Definition Multimedia interface") Para transmisión de audio y video por un mismo conector, impidiendo que la señal sea copiada de manera ilegal. 3) DVI ("Digital Visual Interface") Para pantallas LCD ó de plasma de alta definición, incluidos televisores. 4) TV (Televisión) Se trata de una entrada para conectar un cable coaxial procedente de la señal de la antena de TV abierta (poco recomendada) ó de la señal de televisión por cable 5) RCA ("Radio Corporation of América") Para televisiones y tarjetas capturadoras de video. 6) S-Video ("Simple-Video") Para pantallas LCD ó de plasma de alta definición, incluidos televisores. 7) VGA ("Video GraphicsArray") Monitores de 256 a 16.7 millones de colores. 8) EGA ("EnhancedGraphicsArray") Monitores EGA de 64 colores.

Elegir una tarjeta gráfica:

A la hora de adquirir una tarjeta gráfica debemos de fijarnos en la gama a la que pertenece. Esto nos lo indica, como apuntamos, la segunda cifra presente en el nombre de la tarjeta. Así, por ejemplo, si nos ofrecen una GTX 650 con 2 GB y una GTX 660 con 1 GB y nos fijamos en el segundo número sabremos que la segunda es superior. Actualmente el hecho de que una tarjeta gráfica monte memorias GDDR5 es sinónimo de un rendimiento aceptable. En el caso del bus de memoria más sí es mejor. A pesar de que es posible encontrar ofertas la potencia y el rendimiento se paga, si algo cuesta poco rendirá poco.

Los mejores fabricantes son: Nvidia, EVGA ,MSI, Gigabyte, Zotac y Asus.

2. Busca un videojuego de los últimos que hayan salido con buenos gráficos,¿Qué requisitos necesita (gráficos y en general)? ¿Qué es DirectX y OpenGL?

Requisitos mínimos:

- SO: Windows 7, Windows 8.1 y Windows 10 de 64 bits
- Procesador (AMD): AMD FX-6350
- Procesador (Intel): Core i5 6600K
- Memoria: 8 GB de RAM
- Tarjeta gráfica (AMD): AMD Radeon™ HD 7850 con 2 GB
- Tarjeta gráfica (NVIDIA): nVidia GeForce® GTX 660 con 2 GB
- DirectX: 11.0, tarjeta de vídeo compatible o equivalente
- Requisitos de conexión a Internet: conexión a Internet a 512 KBPS o superior
- Espacio en disco duro: 50 GB

Requisitos recomendados:

- Sistema operativo: Windows 10 de 64 bits o posterior
- Procesador (AMD): AMD FX 8350 Wraith
- Procesador (Intel): Intel Core i7 4790 o equivalente
- Memoria: 16 GB de RAM
- Tarjeta gráfica (AMD): AMD Radeon™ RX 480 con 4 GB
- Tarjeta gráfica (NVIDIA): NVIDIA GeForce® GTX 1060 con 3 GB
- DirectX: 11.1, tarjeta de vídeo compatible o equivalente

- Requisitos de conexión a Internet: conexión a Internet a 512 KBPS o superior
- Espacio libre en disco: 50 GB

¿Que es directX?

DirectX es una colección de APIs creadas en un principio para facilitar tareas relacionadas con la programación y ejecución de juegos bajo Windows.

Una API (Application Programming Interface) es básicamente, como su nombre indica, una interfaz de programación de aplicaciones, que sirve como interfaz de comunicación entre componentes de software, haciendo que los programas accedan a una serie de funciones generales (como dibujar ventanas en la pantalla, reproducir imágenes 3D o reproducir un determinado tipo de sonido) que ya incorpora Windows, evitando de este modo tener que estar repitiendo códigos y librerías.

¿Qué es openGL?

OpenGL (Open Graphics Library) es una especificación estándar que define una API multilenguaje y multiplataforma para escribir aplicaciones que produzcan gráficos 2D y 3D. La interfaz consiste en más de 250 funciones diferentes que pueden usarse para dibujar escenas tridimensionales complejas a partir de primitivas geométricas simples, tales como puntos, líneas y triángulos. Fue desarrollada originalmente por Silicon Graphics Inc. (SGI) en 199 y se usa ampliamente en CAD, realidad virtual, representación científica, visualización de información y simulación de vuelo. También se usa en desarrollo de videojuegos, donde compite con Direct3D en plataformas Microsoft Windows.

3. Investiga sobre las tarjetas gráficas con doble procesador y sobre las tecnologías SLI y crossfire: en qué consisten, qué rendimiento tienen, cómo está de extendido...

Tarjetas gráficas con doble procesador:

Son iguales que con un solo procesador , necesitan una cantidad superior de energía al ser dos en vez de uno. La ventaja es que se dividen las tareas.

Tecnología SLI y Crossfire:

Tanto SLI como CrossFire son dos tecnologías que permiten utilizar 2 o más tarjetas de manera simultánea de tal forma que puedas multiplicar la potencia de tus juegos. La primera pertenece a la compañía nVidia y la segunda es un desarrollo de ATI. Tanto SLI como CrossFire permiten aumentar la potencia gráfica de tu computadora. Es una opción muy interesante si estas teniendo problemas de rendimiento al ejecutar tus juegos. No olvides que perderás la opción de usar el multimonitor.

En su contra hay que decir que necesitas más espacio libre y que el sistema necesitara una fuente de alimentación más potente. Cuidado con las temperaturas que pueden hacer que la vida de tu equipo se reduzca.

De todas formas, si el precio se ajusta a tu presupuesto, puede ser esa solución que de una larga vida a tu computadora sin tener que renovarla por completo.

Aunque existen distintos modos de funcionamiento, el concepto es sencillo. Entre las tarjetas conectadas generaran las imágenes y de esa forma aceleraran el proceso.

4. ¿Qué otras tarjetas de expansión pueden conectarse al pc? Pon 4 o 5 ejemplos.

- Tarjetas aceleradoras de gráficos
- Tarjetas red local cableada
- Tarjetas de red inalámbrica
- Tarjetas de video
- Tarjetas de sonido