

Práctica Unidad 2

1. Motores Gráficos

¿Cuáles conoce? Busque 2 ejemplos.

- Direct3D.
- OpenGL.

2. Motores de videojuegos

¿Cuáles conoce? Busque al menos un ejemplo para cada consola de la generación actual (incluido PC). Elija un motor gráfico de los ejemplos presentados en el punto anterior y compare las funcionalidades contra los ejemplos de este apartado.

- PlayStation 5: Unreal Engine 5.
- Xbox Series X|S: Unreal Engine 5.
- Nintendo Switch: Unreal Engine 4.
- PC: Unreal Engine 5.

Comparación

El motor gráfico sólo cuenta con herramientas graficas; mientras que el motor de videojuegos incorpora un conjunto de herramientas gráficas, de entrada, de audio, etc.

3. GPU

Investigue qué características son importantes en una placa de video.

GPU: El término GPU (unidad de proceso gráfico) refiere al chip encargado de generar las imágenes que vemos en pantalla; NVIDIA Y AMD son los dos fabricantes más importantes de GPU. Dicho procesador es comprado por los fabricantes de placas de video, por ende, distintas placas de video pueden tener un mismo GPU.

Características importantes de un GPU:

- Ancho de banda: Cuanto más grande, mayor caudal de datos que pueden ser procesados.
- Memoria VRAM: Memoria gráfica de acceso aleatorio (GDDR o HBM); su capacidad de almacenamiento se mide en gigabytes, se puede encontrar placas de hasta 16 GB (GDDR de sexta generación).
- Cantidad de núcleos procesadores CUDA o Shaders: Sirven para realizar varias tareas al mismo tiempo; a diferencia de la CPU que sólo tiene unos cuantos, la GPU tiene miles de núcleos pequeños.
- Frecuencia de reloj (BOOST): Velocidad de reloj medida en MHZ; el término BOOST es por la función utilizada para subir dicha velocidad, sólo por fracciones cortas de tiempo por su elevado grado de temperatura.
- Resolución: Gama alta (4k: 3840 x 2160p), gama media (QHD: 1440p) y gama baja (FULL HD 1080p).

Otras características a tener en cuenta en una tarjeta gráfica:

- Conexión e interfaz: Misma velocidad entre velocidad de puertos PCI Express; tanto en tarjeta gráfica como en placa base.
- Consumo: Especificado como TGP; consumo de la tarjeta gráfica en su totalidad.
- Alimentación y pines: Conectores adicionales para elevar la potencia estándar de los 75 Watts.
- Salida de video y conectores: Salidas como HDMI y DisplayPort es lo más reciente; frente a DVI o VGA (modelos antiguos).

4. Uno para todos

¿Porque en PC los videojuegos pueden correr con distinto hardware gráfico sin problemas?

El PC resulta heterogéneo por lo cual podemos utilizar distintas placas de video, las cuales podemos según su especificación utilizar una librería de alto nivel compatible con el sistema operativo, en caso que no sea compatible (puede haber excepciones donde no sea compatible la placa de video con el sistema operativo por ejemplo algún que utilice OpenGL) podemos actualizar sus controladores y correr el videojuego.

5. El mismo amor, la misma lluvia

¿Todas las Xbox 360® poseen la misma placa de video? ¿Suced lo mismo con las PS2/3?

¿Piensa que esto posee alguna ventaja sobre la arquitectura heterogénea de PC?

Las consolas de videojuegos, según su marca (Xbox 360 y PS2/3) en este caso, salen al mercado con una misma tarjeta gráfica para cada marca y modelo; pudiendo cambiar (o no) con el correr de los años. Las consolas Xbox 360 y PS2/3 poseen placas gráficas integradas (potentes) a diferencia de la PC que son más básicas. La diferencia está en que una placa madre en PC trae consigo puertos de expansión donde podemos colocar la tarjeta gráfica que deseemos (siempre y cuando haya un balance para su optimo y correcto funcionamiento). Esto plantea una ventaja porque una consola queda en desuso para los desarrolladores de videojuegos con el paso del tiempo; a diferencia de la PC que se puede adaptar a los avances gráficos, intercambiando el hardware. De todos modos, ambos afrontan costos económicos.

6. Multiplataforma

¿Cómo es posible que generalmente salga el mismo videojuego en múltiples plataformas (PC/XBOX/PS)? ¿Se programa tres veces el mismo juego?

Los videojuegos se programan de forma independiente, trabajando con distintas versiones del mismo, donde se hayan realizado variaciones para el correcto funcionamiento según las características de cada consola.

7. Retrospección

¿Qué relación de aspecto posee Ud en su monitor? ¿Cuál es su resolución y bpp? ¿A qué frecuencia trabaja?

Relación de aspecto: 16:9.

Resolución: 1366 x 768.

Profundidad en bits: 32 bits.

Frecuencia: 60 Hz.

8. Aspecto

Implemente una aplicación que abra una ventana usando SFML con la misma relación de aspecto que su monitor.

```
#include <SFML/Window.hpp>
#include <SFML/Graphics.hpp>

int main() {

    sf::RenderWindow App(sf::VideoMode(1366, 768, 32));
    while (App.isOpen()) {
        App.clear();
        App.display();
    }

    return 0;
}
```

9. Lugar

Si creamos una ventana en SFML con un tamaño de 500x500. ¿Podremos en la misma implementar un juego cuya área de juego sea de 1000x1000 metros?

De ninguna manera, la ventana sólo puede mostrar lo que entra según su tamaño, para ello deberíamos crear una ventana que sea de igual o mayor medida.

10. Píxeles

¿Es cierto que en la imagen siguiente sólo hay 4 píxeles? (La misma no se encuentra escalada)

Falso, los píxeles son pequeñas baldosas que no pueden tener más de un color; si acercamos la imagen con zoom veremos cómo se “pixela” la misma y veremos las baldosas. Para saber cuántos píxeles posee la imagen deberíamos tener el dato de cuál es su resolución.

