

Exige uma análise crítica que avalie a veracidade, a origem e a validade dos dados para evitar interpretações errôneas ou manipuladas. Ambas as técnicas são fundamentais para uma pesquisa rigorosa e confiável.

Palavras chave: Observação – Documentação – Ciências Sociais – Ciência

(*) **Laura Banfi**, Licenciada en Ciencias de la Comunicación (UBA), docente en el Área de Investigación y Expresión en la Facultad de Diseño y Comunicación (UP) desde el año 2010.

Cómo elegir una computadora para renderizar en 2024

Fecha de recepción: agosto 2023

Fecha de aceptación: octubre 2023

Versión final: diciembre 2023

Alejandro Betancourt Torres(*)

Resumen: Esta nota busca informar sobre los programas de renderizado que existen hoy en el mercado. Así como también, dar un bagaje general sobre los componentes de una computadora para así poder escogerlos correctamente en función de tener una computadora o notebook adecuada para ello. No es el espíritu de este documento publicitar ni promocionar alguna marca, solo se busca dar conocimiento de ellas.

Palabras clave: Render - Arquitectura - Tecnología - Computación - 3D

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 137]

Introducción

Hoy en día, suele haber un momento en la vida de cada alumno de arquitectura que, una vez hecha la transición a las herramientas digitales, se encuentra explorando las herramientas del 3D y en consecuencia de los programas de renderizado. Sin embargo, suelen encontrarse con el problema de que muchos de estos programas no pueden correr en su herramienta de trabajo actual, y con ello la posible frustración y merma de la exploración de los distintos programas que hoy en día existen en el mercado. Por eso considero importante la divulgación de estos conocimientos básicos sobre computación, ya que con ello podremos escoger mejor nuestra herramienta de trabajo.

En consecuencia, antes de pasar a hacer un análisis sobre los programas que se usan para renderizar, me gustaría explayarme sobre dos temas que también considero importantes para poder tomar esta decisión. El primero tiene que ver con la conveniencia o no de una notebook en contraste con una computadora de escritorio y el segundo tiene que ver con tener una noción básica de los componentes que arman una computadora.

Notebook vs Computadora de escritorio

En este asunto lo importante es contrastar los pros y los contras de cada uno. Las notebooks son en general más versátiles en el sentido de transportabilidad. En la carrera uno va a tender a estar trabajando mucho en casa de compañeros y en la facultad misma, por lo cual tener una herramienta que sea fácil de mover es un gran punto a favor. La contra principal que tienen las laptops es que, por una parte, suelen ser más caras que una computadora de escritorio con las mismas características, y por otra que

suelen quedar obsoletas mucho más rápido al no tener componentes que sean fácilmente reemplazables.

Las computadoras de escritorio tienen varios puntos a favor. El primero es que uno tiene una mayor variedad para poder elegir componentes. Estos pueden tener un performance similar, pero variar en la calidad de sus materiales, ayudando a reducir los costos. Otro factor a favor, es que uno puede ir mejorando el equipo con el paso del tiempo, ayudando a la longevidad de nuestra herramienta. Finalmente, las computadoras de escritorio suelen ser más potentes que sus contrapartes portátiles, aun cuando posean los mismos componentes. Sin embargo, la gran contra de las computadoras de escritorio es que son poco transportables, lo cual dificulta en la dinámica de los trabajos de la facultad y los trabajos en equipo.

En un mundo ideal, uno tendría una notebook básica para trabajar de manera portátil y una computadora de escritorio para el trabajo pesado. No obstante, por las razones antes mencionadas, parece que optar por una notebook es más provechoso para un alumno en formación, luego podrá decidir si quiere trabajar a más largo plazo con una computadora de escritorio, teniendo en cuenta el mundo de trabajo remoto en el que estamos viviendo.

Componentes fundamentales para la elección de una computadora o notebook para renderizado

La gran mayoría de las computadoras, sean de escritorio o notebooks se componen de los mismos artefactos: Tarjeta Madre, CPU, GPU, fuente de poder, memoria RAM, Dispositivos de almacenamiento, enfriadores y periféricos. A continuación, ahondaré en los elementos que creo que son más importantes, dejando a un lado la tarjeta madre, los enfriadores y los periféricos.

CPU / Central Processing Unit

Si la motherboard es la columna vertebral de una computadora, el CPU es su cerebro. El CPU es el chip en donde se procesan las instrucciones que va recibiendo la computadora. Su potencia se calcula en GHz y usualmente los factores a los que hay que prestarle atención, además de su potencia, es a la cantidad de núcleos e hilos que posee el procesador. Entre más núcleos posea el procesador, más capacidad de tareas en simultaneo podrán realizarse, y si cada núcleo además puede trabajar con una gran cantidad de hilos, esa capacidad para realizar tareas en simultaneo es aún mayor; especialmente útil para el mundo del renderizado.

Existen dos compañías líderes en el mercado de procesadores: Intel y AMD. Haciendo una simplificación, Intel suele tener procesadores con mucha potencia y AMD suele proporcionar CPUs menos potentes, pero con mayor cantidad de núcleos e hilos. Ambas compañías ofrecen sus productos en distintas gamas, determinándose en gama de entrada, media y gama entusiasta.

- Gama de entrada: Intel Core I3 o I5 / AMD Ryzen 5
- Gama media: Intel Core I7 / AMD Ryzen 7
- Gama Entusiasta: Intel Core I9 / AMD Ryzen 9

Una cosa que han de tomar en cuenta al elegir el procesador no sólo es a la gama a la que pertenecen, sino a la generación. Un Core I7 de 4ta generación (ahora estamos por la 13va) probablemente sea mucho menos potente que el Core I5 de 12va generación. Por lo cual se ha de estar atento a ambas condiciones.

GPU/ Graphics Processing Unit

La GPU es de los componentes más importantes y donde hay que elegir de manera muy minuciosa y a conciencia para una computadora para arquitectura. Este componente se encarga de procesar toda la información o gran parte de la información gráfica de las computadoras y es un elemento vital para los programas de renderizado en tiempo real en arquitectura.

Así como pasaba con los procesadores, las GPU tienen dos empresas líderes en el mercado: NVIDIA y AMD. Ambas empresas tienen distintas gamas entre sus productos, tanto de entrada como entusiastas. Lo importante es asegurarse que el producto escogido sea de las últimas generaciones, en el caso de NVIDIA a partir de la serie 2000 y en el caso de AMD a partir de la serie 5000. ¿Esto por qué? Porque a partir de esas series las GPU empezaron a traer la tecnología de Raytracing, que, para ser breves, es una tecnología especializada para realizar el cálculo de los rayos de luz con mayor precisión.

Además de que tengan esta tecnología, otros dos aspectos que hay que fijarse en la cantidad de VRAM que poseen los productos y en el caso de NVIDIA en los CUDA Cores y en el de AMD en las unidades compute. La VRAM tiene que ver más con la capacidad de cargar texturas y contenerlas; mientras que los CUDA Cores y unidades de compute tienen que ver con la potencia y rapidez de respuesta.

Fuente de poder

La fuente de poder va solamente a aplicar a la PC de escritorio, sin embargo, me parece importante aportar algunos aspectos a tener en cuenta al elegir una. Básicamente

la fuente de poder le da vida a la computadora. En ese sentido un dato importante que tenemos que poseer antes de comprar una fuente es estimar aproximadamente cuanto consumen los componentes de nuestro PC. Una vez que obtenemos ese número, tenemos que tomar en cuenta que no podemos andar con una fuente que esté al límite de sus capacidades, por norma general se aconseja comprar una fuente con una capacidad del doble del requisito medio de nuestros componentes. Esto tiene dos ventajas. La primera ventaja es que nos da una posibilidad de agregar componentes un poco más potentes a futuro sin tener que cambiar la fuente de poder. La segunda ventaja es que las fuentes de poder suelen funcionar mejor y más eficientemente cuando se encuentran la mitad de su potencia, al exigírseles más, suelen emitir más calor, el cual malogra los componentes y aumenta en consumo eléctrico del equipo.

En cuanto a la elección del producto, no hay una regla fija. Existen muchas marcas en el mercado y si bien hay proveedores con trayectoria y prestigio, estos mismos han tenido productos defectuosos. Por lo cual lo mejor es buscar reseñas específicas del producto y de otros usuarios. Otra cosa que es condición básica, es que la fuente tenga el certificado 80 plus, el cual va desde 80 plus White a 80 plus Titanium. Si bien no es indicador específico de que el producto es bueno, da cierta seguridad al menos.

Memoria RAM

La memoria RAM (Random Access Memory) es otra pieza importante para el funcionamiento de una computadora. Su función es la de almacenar datos temporalmente, y que estos datos sean de rápido y fácil acceso para otros componentes del computador. Hay dos aspectos a tener en cuenta en su elección: Su capacidad y su velocidad. La capacidad es el aspecto más común que podemos notar, en general van creciendo en 4GB, 8GB, 16GB, 32GB, etc. El otro aspecto importante es su velocidad medida en mHz, sin embargo, la capacidad de llegar a estos números depende también de si la tarjeta madre puede soportarlo.

Dispositivos de almacenamiento

El almacenamiento en una computadora tiene básicamente dos opciones y estas trabajar en simultaneo pudiendo obtener el usuario los beneficios de ambas. Estas opciones son: los discos rígidos y los discos sólidos o SSDs

Los discos rígidos son dispositivos en donde, simplificando, existe un disco o discos en donde un brazo mecánico permite la escritura y lectura de datos sobre el mismo. Son los Dispositivos que se usaron en mayor medida en las últimas décadas y los que suelen ser más baratos y con mayor capacidad de almacenamiento. El aspecto negativo que pueden tener estos discos es que son lentos para leer y escribir nueva información, además que su funcionamiento con el paso de los años se va degradando.

Por otro lado, tenemos a los discos sólidos, los cuales trabajan con una tecnología similar a la de las memorias RAM. Estos tienen una capacidad de lectura y reescritura mucho mayor que el dispositivo antes mencionado. También suelen no ser susceptibles a los golpes. El aspecto

negativo de este tipo de artefactos es que suelen tener menor capacidad, ser mucho más caros y tienen una vida útil fija, es decir, tienen una cantidad máxima de escritura y lectura definida de antemano. Pudiendo durar entre 3 a 5 años dependiendo del uso que se les den.

Una forma útil de integrar estos componentes en el armado de nuestra PC, es tener un disco rígido para almacenar información pesada y que se accede muy de vez en cuando; mientras que el disco sólido puede ser de mucha menor capacidad y contener el sistema operativo, así como los programas que usemos más frecuentemente.

¿Qué programas de renderizado existen?

Una vez teniendo en claro las ventajas de una notebook o una PC de escritorio y los componentes que arman a una computadora creo que podemos pasar a hablar sobre los programas de renderizado actuales en el mercado y los requisitos de cada uno. Podemos dividir este apartado en programas de renderizado clásicos y programas de renderizado en tiempo real.

Programas de renderizado clásico

Este tipo de programas son los que llegan a resultados más realistas, pero a su vez son los que suelen producir imágenes más lento. Además, el conocimiento inicial necesario sobre iluminación, cámaras y armado de materiales suele ser mayor para poder sacarle provecho realmente a la herramienta. En el mercado actualmente existen dos programas que son líderes, de los cuales es dueña la misma compañía: Chaos Group. Estos programas son V-ray y Corona render.

V-ray

Es uno de plugins más conocidos y estándar en la industria por su longevidad en el mercado. Se puede usar en una amplia variedad de programas de modelado como: 3ds max, Maya, Blender, Rhinoceros, Sketchup, etc. Sus resultados pueden llegar a ser hiperrealistas, así como tiene muchísimas opciones para mejorar o hacer más eficiente el cálculo de la luz, dependiendo de nuestras necesidades producción. Esta gran variedad de opciones y parámetros puede ser en principio bastante desafiante, sin embargo, de dominar la herramienta, uno tiene la libertad de llegar a los resultados que más guste.

• Vray 6.2

Requisitos mínimos y recomendados.

Procesador / CPU: Cualquier procesador Intel o AMD de 64bits

Memoria RAM: Min 8GB / Recomendado 16 GB

GPU: No requiere

Espacio en disco. 2GB

• Corona Render

Corona render es un motor de renderizado que es el segundo más escogido por los estudios de visualización arquitectónica a nivel mundial. Su simplicidad y resultados son dos aspectos que hacen que lo escojan por sobre la competencia, como serían motores como vray o Lumion. A comparación con V-ray, suele tener menos parámetros que tocar, sin embargo, en general, no suele afectar la calidad de su producción. No obstante, al no poder modificar los parámetros de cálculo con tanta

libertad, quedamos presos de los tiempos, no pudiéndolos hacer más cortos fácilmente.

• Corona render 12

Requisitos mínimos y recomendados

Procesador / CPU: Cualquier procesador Intel o AMD de 64bits

Memoria RAM: Min 32GB / Recomendado 64 GB

GPU: No requiere

Espacio en disco. 1GB

Programas de renderizado en tiempo real

Este tipo de programas son los más accesibles para todo el público pensándolo desde el conocimiento de entrada que se ha de tener para utilizarlos. Sin embargo, se suele requerir de computadoras más potentes y las licencias, dependiendo del caso, no suelen ser las más baratas.

• Lumion 2024

Podría decirse que Lumion es uno de los programas más conocidos por todos en el mercado de arquitectura. Sacando su primera versión en 2010, es uno de los programas de renderizado en tiempo real más longevos. Los resultados, suelen ser bastante aceptables, tomado como una herramienta para conceptualizar y para aproximarse al edificio. Sin embargo, suele tener deficiencia entre la calidad de iluminación y la complejidad de elaboración de materiales. Otro punto en contra es el precio de su licencia que ronda en los 750 euros anuales en su versión estándar y los 1500 euros en su versión pro.

• Requisitos mínimos y recomendados:

Procesador / CPU: No es fundamental, con un Core I5 o un AMD ryzen 5 es suficiente

Memoria RAM: Min 16GB / Recomendado 32 GB o más

GPU: Min 6Gb de Vram / Recomendado 10 GB o más de VRAM

Espacio en disco. 105GB

• D5 render

Siendo desarrollado por un equipo de China, D5 render pasó a estar en boca de todos en los últimos años. Esto se debe en principio a la muy buena calidad de sus resultados, y, por otra parte, su manejo respecto a las licencias. En sí, el programa es de uso gratuito, sin embargo, para no estar limitado en cuanto a ciertas funcionalidades y gran parte de su biblioteca, hay que pagar una licencia anual de alrededor de 360 dólares. Este precio, en comparación con los que se encuentra en el mercado, es bastante competitivo. Por lo cual es el de preferencia tanto para estudiantes como para profesionales hoy en día.

• D5 render 2.4

Requisitos mínimos y recomendados

Procesador / CPU: No es fundamental, con un Core I5 o un AMD ryzen 5 es suficiente

Memoria RAM: Min 16GB / Recomendado 32 GB o más

GPU*: Min 6Gb de Vram / Recomendado 10 GB o más de VRAM

Espacio en disco. No especifica la empresa.

*Este programa solo trabaja con tarjetas gráficas que puedan procesar la tecnología del Raytracing.

Conclusiones

Analizando la información antes otorgada. Si se quiere tener una computadora que pueda usar tanto programas en tiempo real como programas de renderizado clásico, lo más adecuado sería tener una computadora con las siguientes características:

- CPU: Intel 7 o Ryzen 7
- Ram: 32 GB
- GPU: 6 Gb de Vram mínimos, entre más mejor. Tarjetas de la serie 4000 de Nvidia o de la serie 7000 de AMD
- Almacenamiento: 500 Gb ssd o lo máximo posible.

De todas maneras, para llegar a tener buenas imágenes podemos prescindir de una computadora tan potente y cara, y aproximarnos a representaciones de otros estilos, como post digital o de Collage. Estéticas que hoy en día también están en uso. Simplemente, si se tiene la oportunidad, trataría de buscar una computadora con esas características como mínimo, para así explorar con holgura durante los años de carrera.

Fuentes y Bibliografía

Lumion: <https://www.lumion.es/requisitos/>

D5 Render: <https://www.d5render.com/post/system-requirements-for-d5-render>

Chaos Group: <https://docs.chaos.com/display/VSKETCHUP/System+Requirements>

Avast, <https://www.avast.com/es-es/c-what-is-ram-memory>

Productos mencionados de AMD <https://www.amd.com/es.html>

Productos mencionados de Intel <https://www.intel.la/content/www/xl/es/homepage.html>

Productos mencionados de NVIDIA <https://www.nvidia.com/es-la/>

Abstract: This note aims to inform about the rendering programs currently available on the market. It also seeks to provide a general overview of computer components in order to help users choose them correctly when building or purchasing a suitable computer or laptop for this purpose. The intention of this document is not to advertise or promote any specific brand, but simply to provide knowledge about them.

Keyword: Rendering – Architecture – Technology – Computing – 3D

Resumo: Esta nota tem como objetivo informar sobre os programas de renderização atualmente disponíveis no mercado. Também busca oferecer uma visão geral dos componentes de um computador, para que possam ser escolhidos corretamente ao montar ou adquirir um computador ou notebook adequado para esse fim. O intuito deste documento não é fazer publicidade ou promover nenhuma marca específica, mas apenas fornecer conhecimento sobre elas.

Palavras chave: Renderização – Arquitetura – Tecnologia – Computação – 3D

(*) **Alejandro Betancourt Torres**, Arquitecto (UP), docente en el Área Arquitectura + Diseño de Interiores en la Facultad de Diseño y Comunicación (UP) desde el año 2019.

El futuro de la televisión, las redes y las plataformas

José Luis Cancio(*)

Fecha de recepción: agosto 2023

Fecha de aceptación: octubre 2023

Versión final: diciembre 2023

Resumen: Los medios de comunicación han experimentado una transformación profunda impulsada por la digitalización, los cambios socioculturales y las nuevas tecnologías. La aparición de dispositivos móviles y el acceso masivo a internet han modificado los hábitos de consumo de contenidos, especialmente entre los jóvenes. La televisión tradicional ha cedido terreno ante el streaming, donde plataformas como Netflix o Twitch dominan el mercado. Los *streamers* y *influencers* han adquirido protagonismo, promoviendo contenido colaborativo y formatos breves, y generando comunidades de seguidores fieles.

Sin embargo, con el paso del tiempo, estas plataformas están adoptando estrategias clásicas de la televisión, como la inclusión de comerciales y la producción de contenido con formatos más tradicionales. A su vez, la industria enfrenta desafíos económicos, lo que ha derivado en fusiones y recortes laborales. La inteligencia artificial se presenta como un nuevo reto y oportunidad, generando tensiones en la industria audiovisual, como lo demostró la huelga de actores de 2024 en defensa de sus derechos ante el uso no autorizado de IA.

Palabras clave: Inteligencia Artificial - Medios de Comunicación - Digitalización - Streaming

Resúmenes en inglés y portugués en la página 139]