

GPU

- ❖ GPU là gì
- ❖ Phân biệt giữa GPU và CPU
- ❖ Chức năng của GPU
- ❖ Ứng dụng thực tế của GPU

GPU là gì

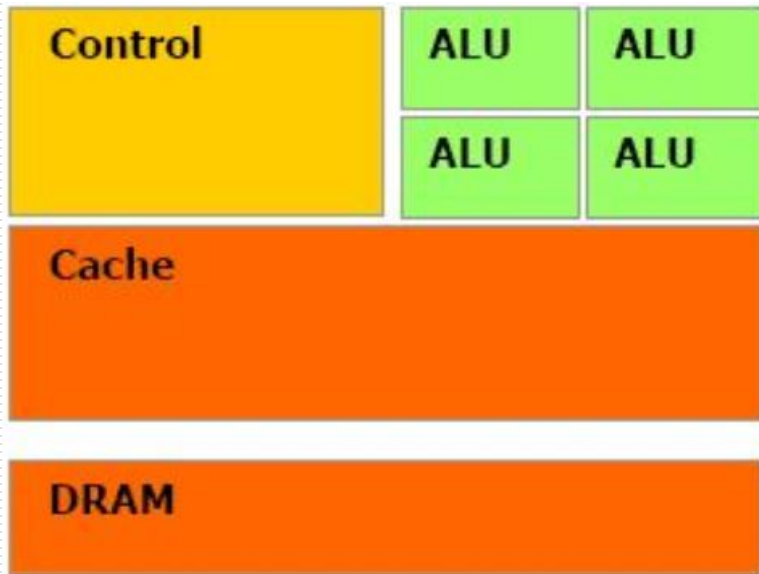
- ❖ GPU (Graphics Processing Unit) là bộ xử lý những tác vụ liên quan đến đồ họa cho vi xử lý trung tâm CPU
- ❖ Rất nhiều tính năng trên GPU vượt xa so với trình điều khiển đồ họa cơ bản như GPU của Intel
- ❖ GPU được dùng trong các hệ thống nhúng, máy tính cá nhân, máy trạm workstation, máy tính chơi game...

Phân biệt giữa GPU và CPU

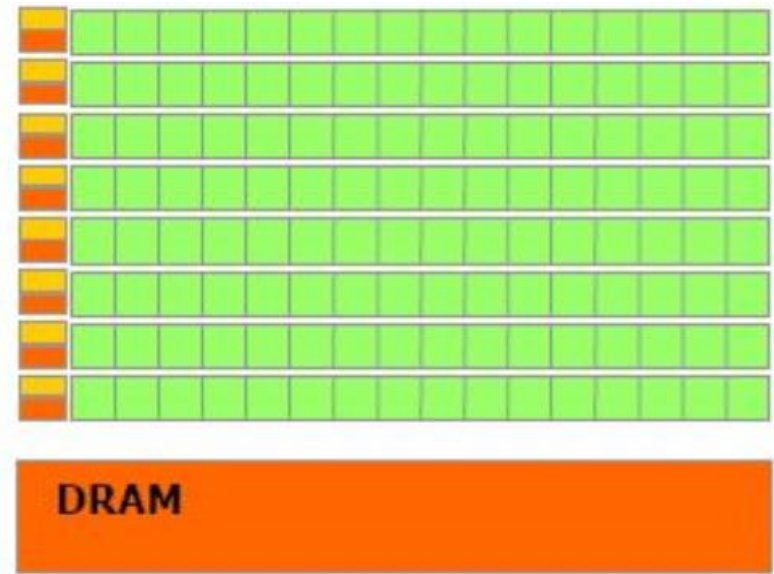
- ❖ CPU là tên viết tắt của **(Central Processing Unit)** hiểu nôm na là cơ quan đầu não để phân tích và xử lý dữ liệu được truyền tải đến thông qua các tập lệnh
- ❖ GPU (**Graphic Proccessing Unit**): Là bộ vi xử lý chuyên phân tích những khối dữ liệu hình ảnh. Những tác vụ liên quan tới đồ họa và video
- ❖ Khác biệt với **CPU** là **GPU** chuyên dụng xử lý những tác vụ hình ảnh
- ❖ Hai hãng sản xuất GPU nổi tiếng trên thị trường: **Nvidia** và **AMD/ATI**
- ❖ GPU được thiết kế riêng chỉ để tính toán, mà còn là tính toán, xử lý thông tin luồng song song - đúng như những gì kỹ thuật làm sắc nét hình ảnh cần

Phân biệt giữa GPU và CPU

- ❖ Khoảng 80% transistors của chip được GPU sử dụng để chuyên tính toán dữ liệu chứ không phải để nhận dữ liệu và điều khiển luồng thông tin



CPU



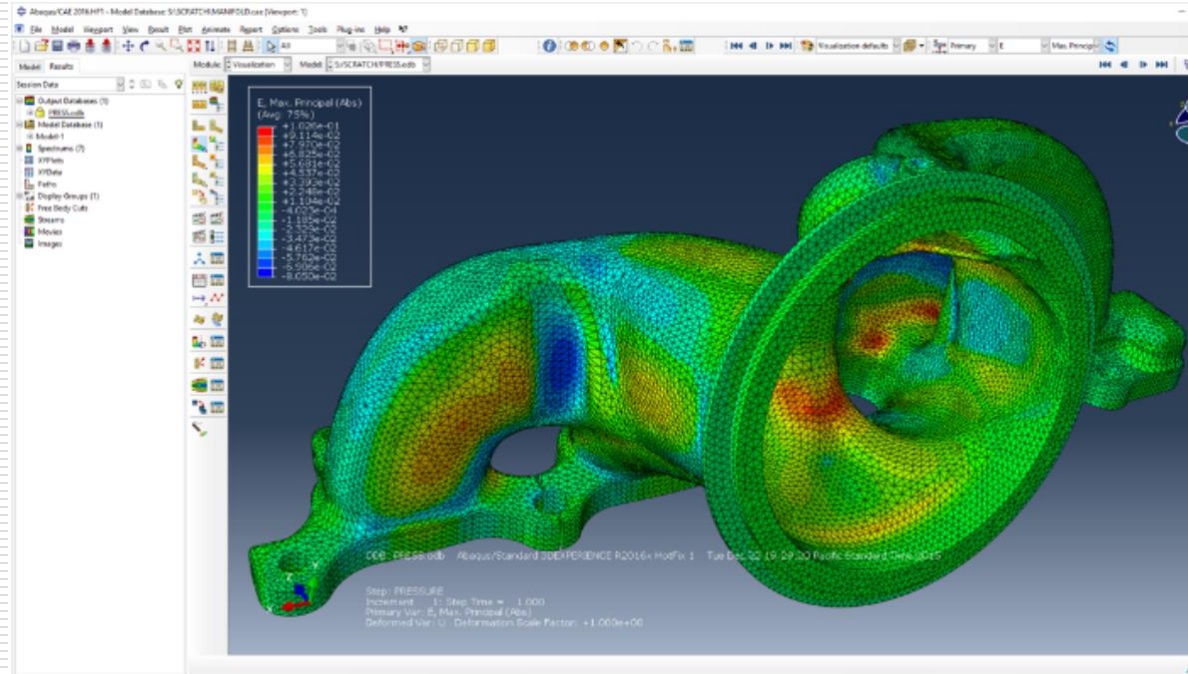
GPU

Chức năng của GPU

- ❖ GPU (GPU Computing) giảm bớt khối lượng công việc cho CPU
 - ❖ CPU chịu trách nhiệm kéo hệ thống chạy theo hoạt động của GPU và dành các xung của mình cho các nhiệm vụ khác trong hệ thống
 - ❖ => Tiết kiệm rất nhiều thời gian, giải quyết những áp lực trong việc tạo ra một sản phẩm chất lượng cho thị trường
- ❖ Công nghệ xử lý render với GPU và những bài toán thực tế mang lại những đặc điểm hình ảnh cực kỳ sắc nét và mượt mà
- ❖ Hiện nay **GPU** đóng vai trò rất quan trọng trong hỗ trợ:
 - ❖ Game 3D
 - ❖ Phần mềm kiến trúc như *3Dsmax* , *Vray*, *Corona*
 - ❖ Phần mềm dựng hình ảnh và làm video chuyên nghiệp như *Adobe Premiere*, *Camtasia*, *After Effects*...

Ứng dụng thực tế của GPU

- ❖ Trong đồ họa hình ảnh và video:
 - ❖ Hiện tại thì các kỹ sư thiết kế các công trình lớn thì lõi Cuda core của GPU sẽ ảnh hưởng trực tiếp khi các bạn dựng hình vẽ hình
 - ❖ Trong làm video thì GPU sẽ tiếp nhận và xử lý khối lượng lớn các tệp lệnh từ người dùng
 - ❖ Trong các trình làm video 2k hay 4k thì khả năng Preview để không bị giật lag thì GPU cao cấp sẽ giúp bạn xử lý và tính toán điều đó



Ứng dụng thực tế của GPU

- ❖ Trong game:
 - ❖ Từ các quán gamenet bình dân đến những quán Cyber game đều sử dụng GPU
 - ❖ Các trò chơi hiện tại đều có hình ảnh mượt mà và chân thật nhất
- ❖ Ứng dụng:
 - ❖ Tương lai và trí thông minh nhân tạo là tính toán y khoa, điện tử, mô hình tài chính, nghiên cứu khoa học hiện đại và những lĩnh vực liên quan tới thăm dò dầu khí...
 - ❖ Trong đó trí thông minh nhân tạo là những sản phẩm được mong chờ nhất và hướng đến tương lai những robot làm những công việc nặng nhọc thay cho con người

Một số công cụ lập trình GPU

- ❖ Tensorflow, Keras:
 - ❖ Thư viện mã nguồn mở dùng cho tính toán số học sử dụng đồ thị luồng dữ liệu
 - ❖ Tích hợp sẵn rất nhiều các thư viện machine learning
- ❖ CUDA Toolkit:
 - ❖ Lập trình song song

TensorFlow

- ❖ Hỗ trợ xử lý song song
- ❖ Là framework nguồn mở cho học sâu, được phát triển bởi team GoogleBrain
- ❖ Cung cấp tính năng cơ bản để định nghĩa các hàm trên các Tensor và tính toán
- ❖ Ngôn ngữ lập trình thân thiện: Python hoặc C++
- ❖ Hỗ trợ đa nền tảng: Linux CPU, Linux GPU, Mac OS CPU, Windows CPU, Android
- ❖ Nhiều GPU trên một máy tính hoặc phân phối trên nhiều máy tính