

Принцип роботи відеокарти

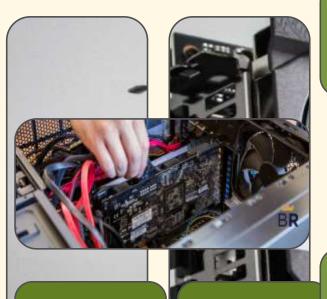
Підготувала учениця

групи №11

Яцюк Дарина



Вхід даних



1. Вхід даних 2. Обробка даних GPU Відеокарта отримує дані від центрального процесора (CPU) через шину PCIe (Peripheral Component Interconnect Express).



Ці дані містять інформацію про те, які зображення потрібно рендерити, а також інші графічні команди.

кнн.

6. Вихідний буфер кадру 7. Вивід зображення на екран





Обробка даних GPU

GPU має безліч ядер (виконавчих блоків), які працюють паралельно, що дозволяє обробляти велику кількість даних одночасно.



Основні етапи обробки включають:

- Вертексна обробка: Перетворення тривимірних координат вершин об'єктів у двовимірні координати екрану.
- Теселяція: Поділ полігонів на дрібніші частини для підвищення деталізації.

- 1. Вхід даних
- Геометрична обробка: Модифікація форми об'єктів, наприклад, створення ефектів анімації.
- 5. трування
- 6. Вихідний буфер кадру

7. Вивід зображення на екран

• Фрагментна (піксельна) обробка: Обчислення кольорів, текстур і світлових ефектів для кожного пікселя.





Використання відеопам'яті



Виконання шейдерів

Шейдери – це програми, які виконуються на GPU для обчислення візуальних ефектів. Відеокарта використовує кілька типів шейдерів:



Вертексні шейдери: Обробляють вершини полігонів.

Піксельні шейдери: Визначають колір кожного пікселя.

Обробка Вхіп паних

Геометричні шейдери: Додають нові вершини або змінюють існуючі.

Вілеопам'ять

Комп'ютерні шейдери: Виконують загальні обчислювальні задачі.

ипприлип шейдерів

Растрування

Вихідний буфер кадру

Вивід зображення на екран





Растрування



Вихідний буфер кадру



Використання відеопам'яті



1. Вхід даних 2. Обробка даних GPU Відеокарта передає готове зображення з вихідного буфера кадру через відеоінтерфейси (HDMI, DisplayPort, DVI або VGA) до монітора.



Монітор відображає зображення на екрані.

3. Відеопам'ять 4. Виконання шейдерів

5. Растрування 6. Вихідний буфер кадру 7. Вивід зображення на екран





Використані джерела

- o https://www.techspot.com/articles-info/2504/images/2022-07-18-image-21.jpg
- https://i.insider.com/601461ee6dfbe10018e00d19?width=80
 0&format=jpeg&auto=webp
- o https://media.licdn.com/dms/image/C5612AQG_FCq31Hk9
 pA/article-cover_image-shrink 720 1280/0/1623154315547?e=2147483647&v=beta &t=WxcJ-
 - $\underline{xucAtDA9WRZO3OrJtGm8i47sW1mj61Agh4sX5Y}$



