

# *Thử làm Google Image Search*

---

Mì AI



## *Đặt vấn đề*

---

Cho  $N$  ảnh trong tập dữ liệu ảnh.

Nhập vào một ảnh mới, tìm ra  $K$  ảnh giống nhất với ảnh đầu vào.

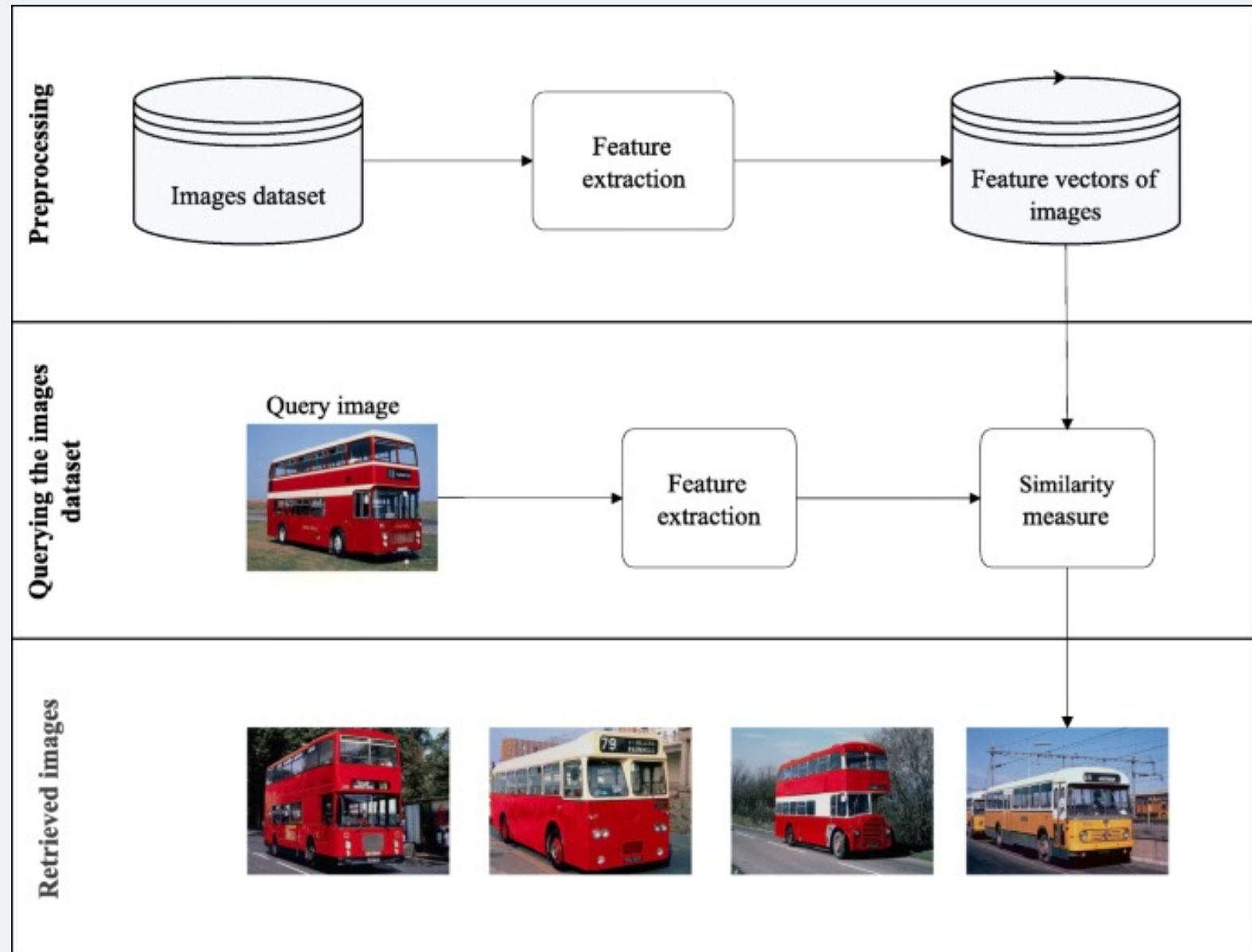
**Content Based Image Retrieval**

# *Pipeline*

---

1. Tải dữ liệu
2. Vector hoá ảnh dữ liệu và lưu trữ, ta có tập vector  $V$  có  $N$  vector
3. Vector hoá ảnh cần tìm kiếm
4. Tính toán khoảng cách từ vector  $v$  đến tất cả các vector trong tập  $V$
5. Hiển thị ra  $K$  ảnh có khoảng cách gần nhất.

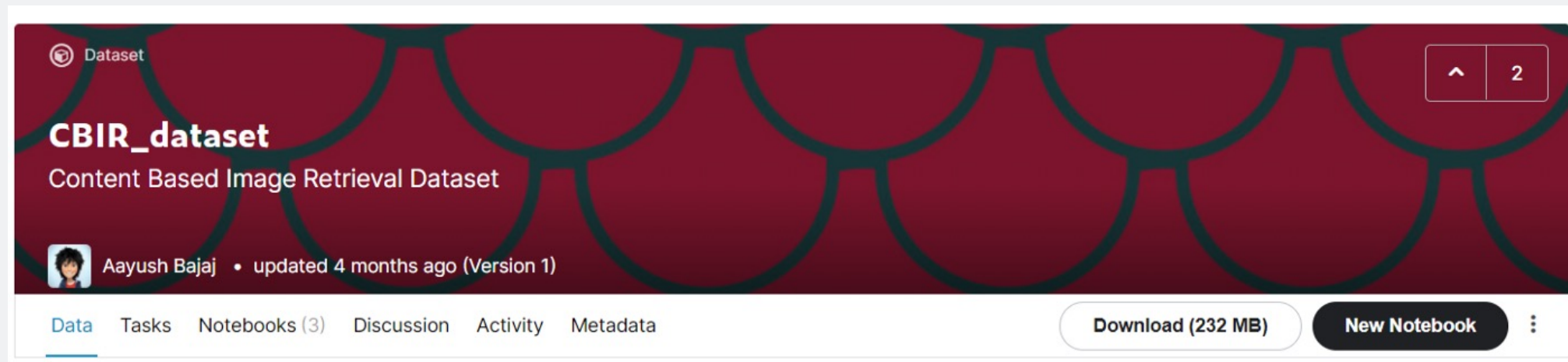
# Pipeline



# Tải dữ liệu

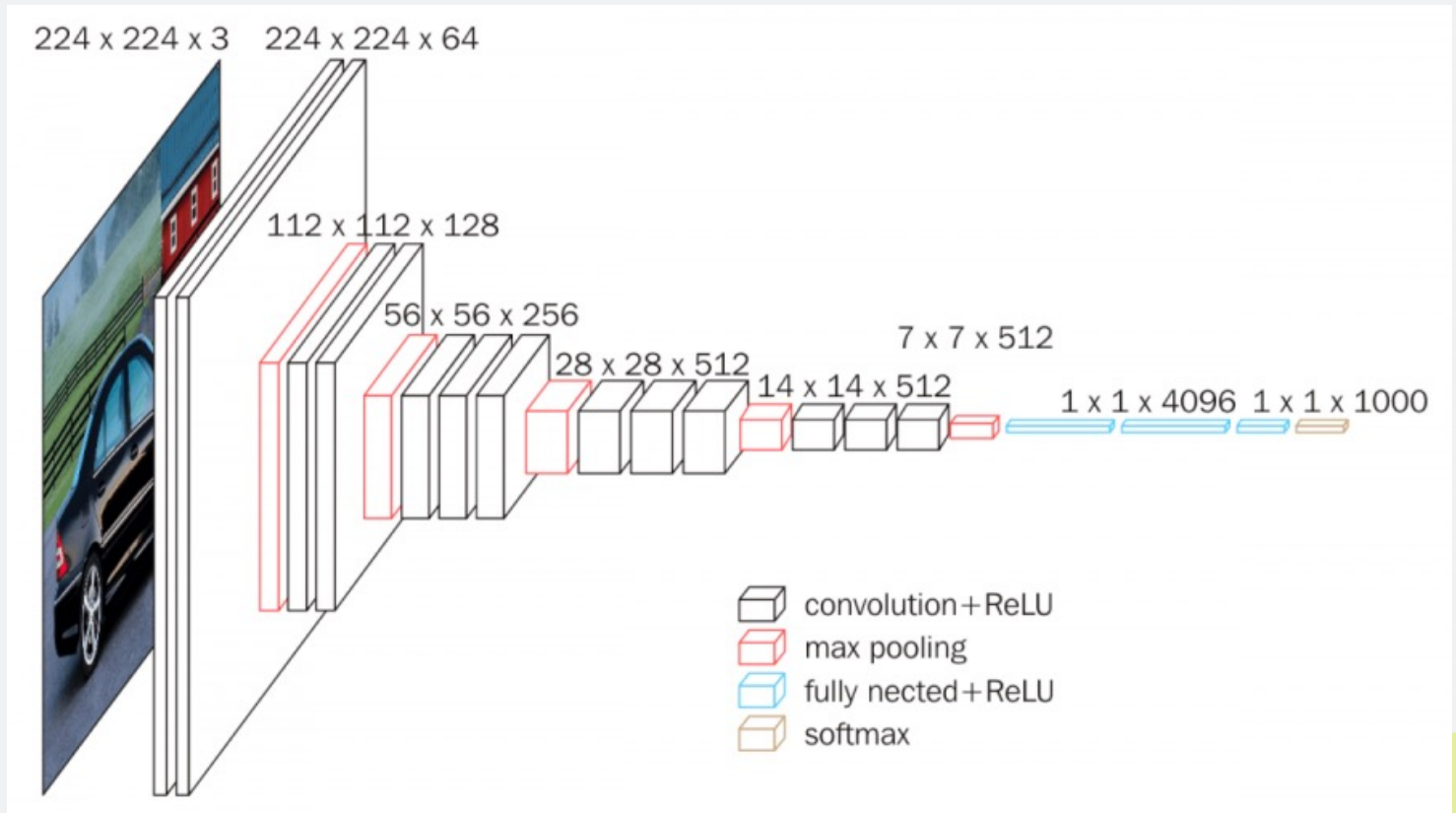
CBIR Dataset (<https://www.kaggle.com/theaayushbajaj/cbir-dataset>)

> 200MB



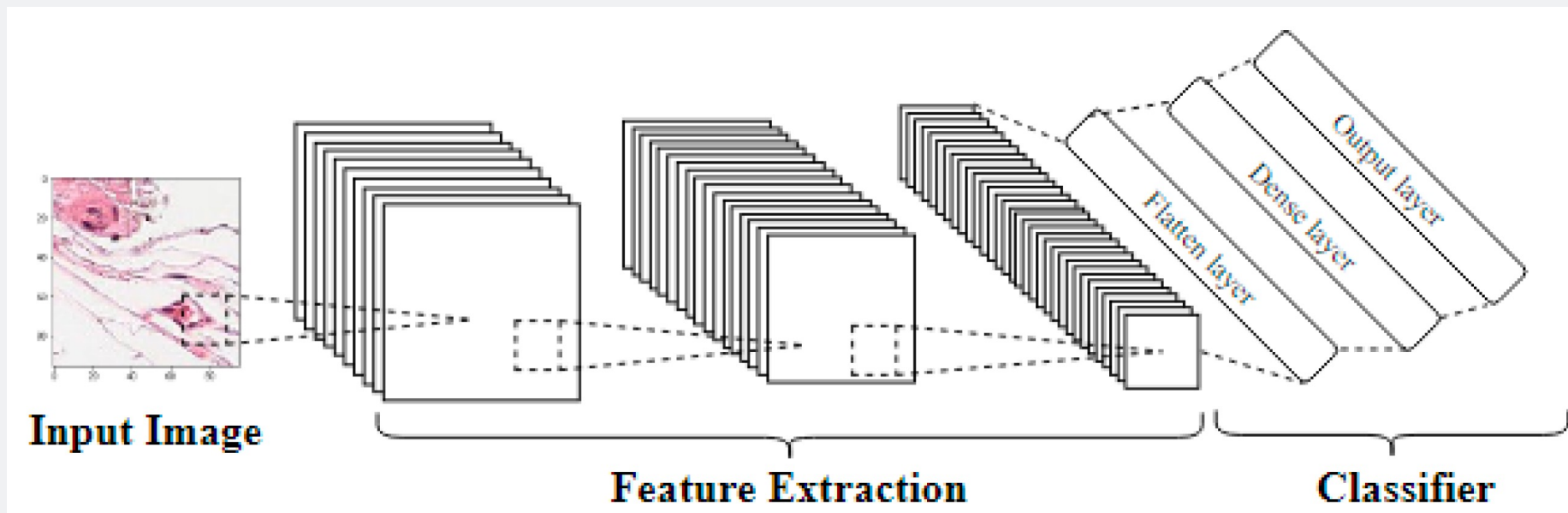
# Vector hoá

- VGG16 Feature Extract



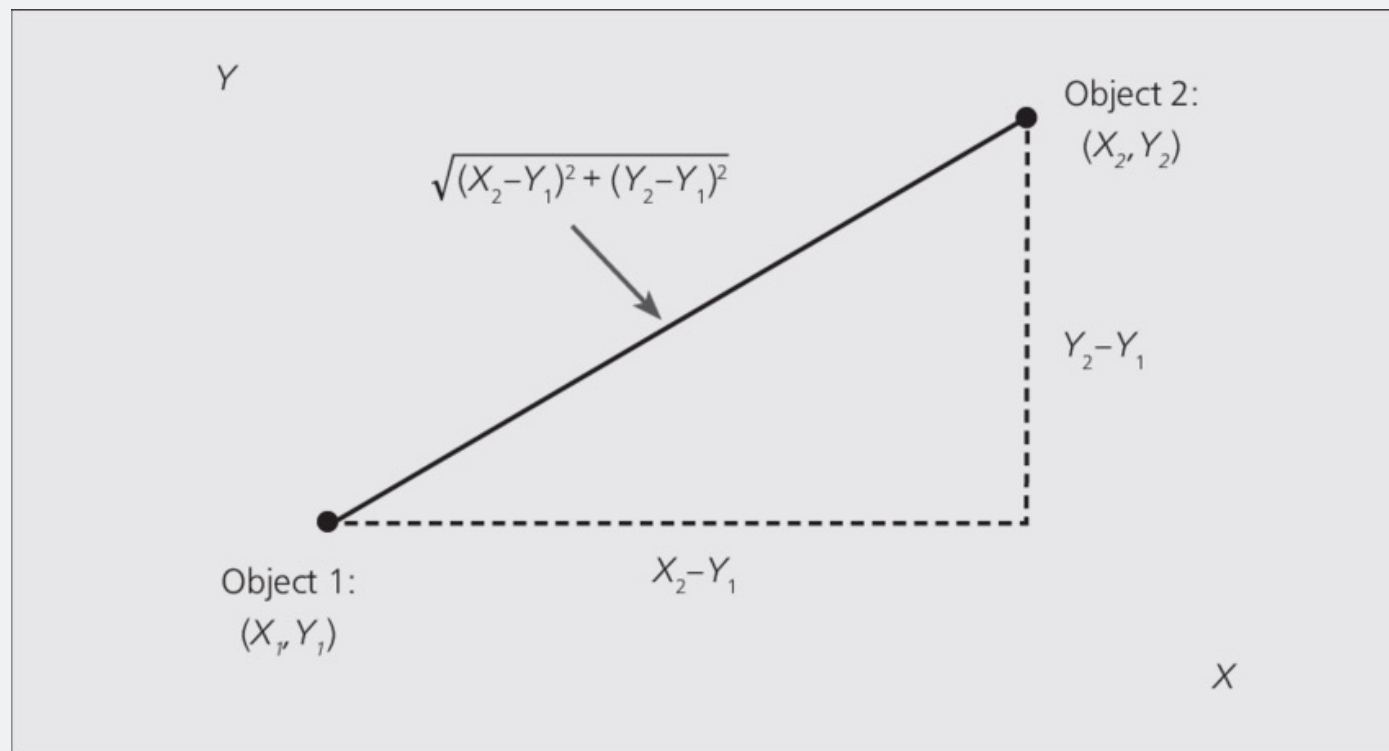
# Vector hoá

- VGG16 Feature Extract



# *Khoảng cách giữa vector*

- Euclid distance





# *Khoảng cách giữa vector*

- Euclid distance

$$\begin{aligned}d(\mathbf{p}, \mathbf{q}) &= d(\mathbf{q}, \mathbf{p}) = \sqrt{(q_1 - p_1)^2 + (q_2 - p_2)^2 + \cdots + (q_n - p_n)^2} \\&= \sqrt{\sum_{i=1}^n (q_i - p_i)^2}.\end{aligned}$$



*Hands-on*

---



---

FAISS - Facebook

