

# BÁO CÁO BÀI TẬP GOM NHÓM TRÊN TẬP DATASET CALTECH256

## 1. Người thực hiện:

Họ tên: Nguyễn Minh Dũng MSSV: 15520138

Link source code: <https://github.com/nguyendu392/15520138>

## 2. Mô tả bài toán:

Gom nhóm các ảnh trong tập dataset sử dụng thuật toán gom nhóm Kmeans

## 3. Các bước thực hiện:

B1: Chuẩn bị dữ liệu

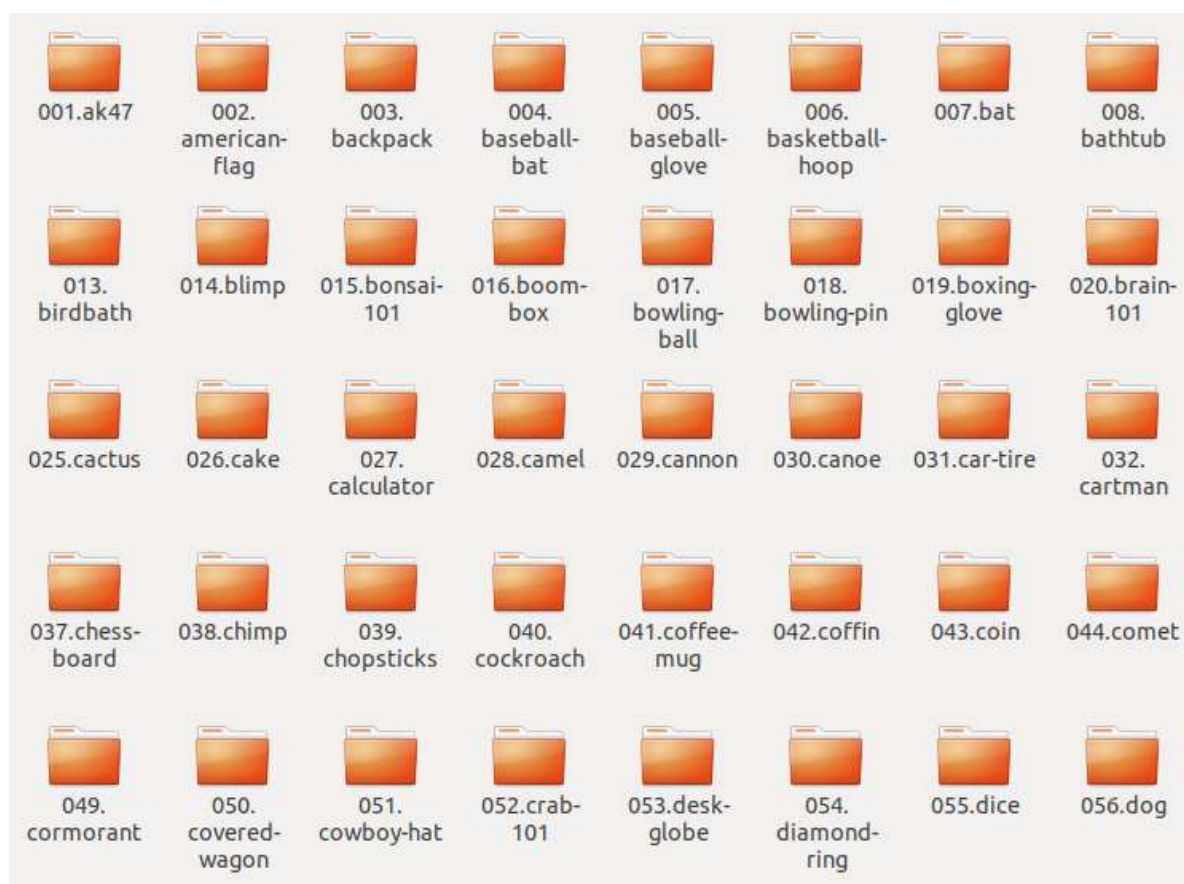
B2: Xây dựng Model

B3: Đánh giá

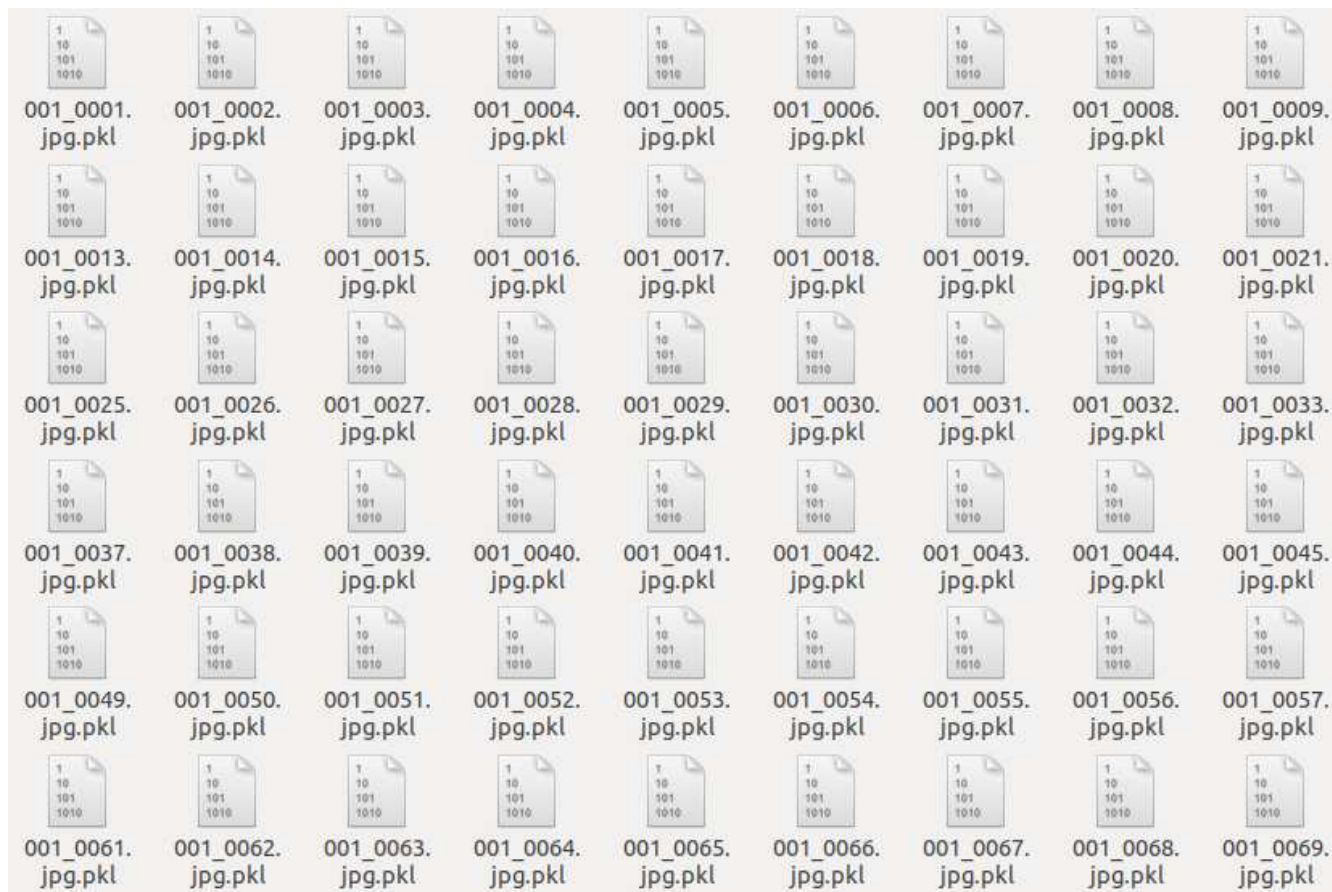
## 4. Hiện thực:

### 4.1. Chuẩn bị dữ liệu:

- Dataset: Caltech 256 Image Dataset



- Mỗi ảnh trong dataset được rút trích đặc trưng bằng VGG-16 (output = fc2) dùng để training cho Model.



- Chia random dataset thành 70% training và 30% test (Cross Validation).

#### 4.2. Xây dựng Model:

- Sử dụng features đã rút trích để training cho Model.
- Sử dụng phương pháp KMeans để gom nhóm các features.

#### 4.3. Đánh giá:

- Để đánh nhãn cho các nhóm sau khi phân nhóm bằng Kmeans ta lấy nhãn (theo dataset ban đầu) có tần xuất xuất hiện nhiều nhất ở mỗi nhóm.
- Kết quả sau khi chạy trên 3 database được tạo bằng cách random.

	Kmeans
Database 1	56.09%
Database 2	55.65%
Database 3	56.43%

=> Độ chính xác:  $56.06 \pm 0.41$  %

#### 5. Nhận xét:

- Do Kmeans chủ yếu dùng để gom nhóm cho hệ thống **Unsupervised learning**
- Có thể cải thiện độ chính xác bằng cách tìm giải thuật đánh nhãn cho các nhóm sau khi gom khác.