

# ÁP DỤNG THỊ GIÁC MÁY TÍNH ĐỂ ĐẾM MỌI THỨ TỪ HÌNH ẢNH

Phạm Trung Hiếu

19521512

Võ Khoa Nam

19521877

Trịnh Minh Hoàng

19521547

# Tóm tắt

- Lớp: CS519.M11.KHCL
- Link Github của nhóm:  
<https://github.com/khoanamgit/CS519.M11.KHCL>
- Link YouTube video:



Phạm Trung Hiếu



Võ Khoa Nam

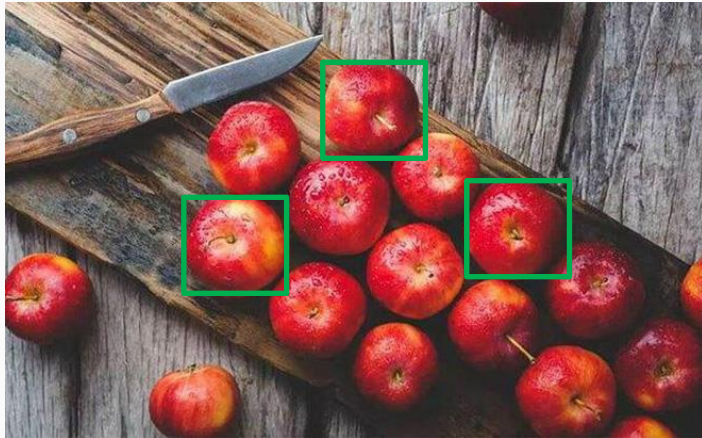


Trịnh Minh Hoàng

# Giới thiệu

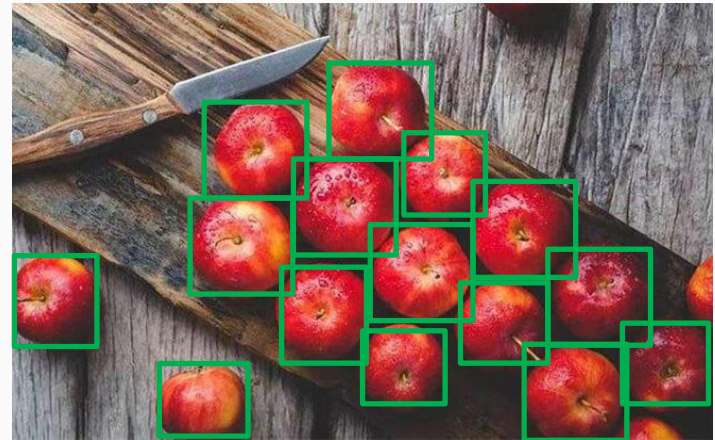
- Đếm các đối tượng từ bất kỳ lớp đối tượng nào khi chỉ ra một vài trường hợp được chú thích từ lớp đối tượng đó.

input



output

15 counts



# Mục tiêu

- Nghiên cứu một số thuật toán giải quyết bài toán đếm mọi thứ hiện có
- Xây dựng được bộ dữ liệu mới phù hợp với yêu cầu bài toán
- Xây dựng ứng dụng minh họa có thể đếm được các đối tượng quan tâm từ hình ảnh đầu vào

# Nội dung và Phương pháp

- Nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý hoạt động của các thuật toán Few Shot Adaptation and Matching Network(FamNet[1]), Generic Matching Network (GMN[2]), Model Agnostic MetaLearning (MAML[3]) trong việc đếm số lượng đối tượng.
- Xây dựng bộ dữ liệu bằng cách tìm kiếm từ khóa, kiểm tra thủ công để lọc ra hình ảnh đạt yêu cầu. Công cụ tìm kiếm Flickr, Google, Bing....
- Xây dựng các mô hình FamNet, GMN, MAML trên bộ dữ liệu mới xây dựng trên độ đo MAE, RMSE. So sánh kết quả và đưa ra đánh giá.
- Xây dựng chương trình minh họa trên web. Output là số lượng đối tượng.

# Kết quả dự kiến

- Có bản báo cáo về các phương pháp nghiên cứu. Kết quả, đánh giá các phương pháp ưu và nhược điểm
- Có bộ dữ liệu mới gồm 6000 ảnh và 147 lớp cho bài toán đếm vật thể sử dụng mô hình FamNet
- Có chương trình minh họa xuất ra số lượng đối tượng đầu vào từ hình ảnh đầu vào.

# Tài liệu tham khảo

- [1] Viresh Ranjan, Udbhav Sharma, Thu Nguyen, Minh Hoai. LearningTo Count Everything, CVPR 2021.
- [2] Erika Lu, Weidi Xie, and Andrew Zisserman. Class-agnostic count-ing. In Proceedings of the Asian Conference on Computer Vision, 2018.
- [3] Chelsea Finn, Pieter Abbeel, and Sergey Levine. Modelagnosticmeta-learning for fast adaptation of deep networks. In Proceedings ofthe International Conference on Machine Learning, 2017.