

# PHÁT HIỆN ĐỐI TƯỢNG TRONG ẢNH VỚI ÍT DỮ LIỆU

Nguyễn Hoàng Thuận - 21521501

Mai Nhất Tùng - 21520523

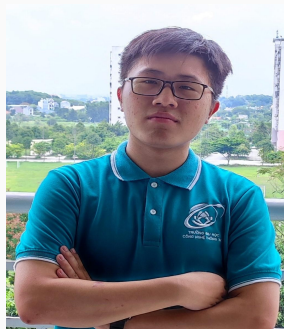
Lương Toàn Bách - 21520523

# Tóm tắt

- Lớp: CS519.011
- Link Github của nhóm: <https://github.com/hoho303/CS519.011>
- Link YouTube video: [https://youtu.be/y0Sz\\_Nzz1ik](https://youtu.be/y0Sz_Nzz1ik)



Mai Nhất Tùng



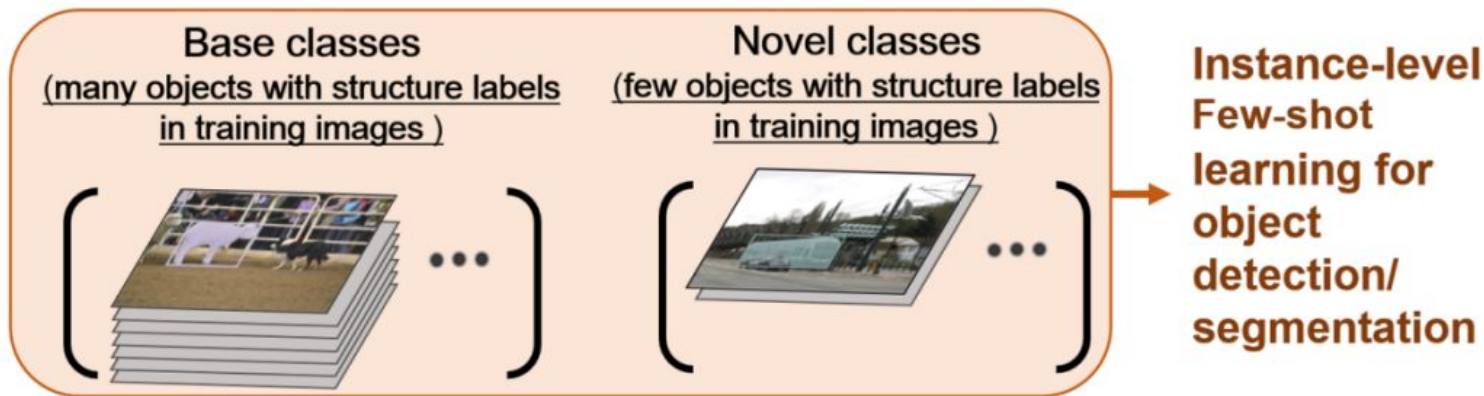
Nguyễn Hoàng  
Thuận



Lương Toàn  
Bách

# Giới thiệu

- (**Few-shot Object Detection**) là bài toán phát hiện những đối tượng mới lạ (**Novel Objects**) khi chỉ tồn tại một số ít các mẫu (**instances**) cho lớp đối tượng đó dựa trên nguồn dữ liệu đa dạng sẵn có.



# Mục tiêu

- Tìm hiểu tổng quan về bài toán và các hướng tiếp cận hiện nay của bài toán phát hiện đối tượng ít mẫu.
- Chạy thử nghiệm mô hình DE-ViT, ghi nhận và đánh giá kết quả trên các tập dữ liệu ít mẫu
- Đề xuất những cải tiến mới để nâng cao độ chính xác cho bài toán phát hiện đối tượng ít mẫu dựa trên mô hình DE-ViT.
- Áp dụng mô hình DE-ViT vào các bài toán cụ thể trong thực tế.

# Nội dung và Phương pháp

***Nội dung 1: Tìm hiểu tổng quan về bài toán và các hướng tiếp cận hiện nay của bài toán phát hiện đối tượng ít mẫu.***

## **Phương pháp thực hiện:**

- Tìm hiểu tổng quan về bài toán và các hướng tiếp cận hiện nay của bài toán phát hiện đối tượng ít mẫu.
- Tìm hiểu tổng quan các bộ dữ liệu hiện có..

## **Kết quả dự kiến**

- Báo cáo kết quả tìm hiểu tổng quan.
- Báo cáo những vấn đề của các mô hình này ở hiện tại, ưu nhược điểm các phương pháp đã có.

# Nội dung và Phương pháp

***Nội dung 2: Chạy thử nghiệm mô hình DE-ViT, ghi nhận và đánh giá kết quả trên các tập dữ liệu ít mẫu phổ biến.***

## **Phương pháp thực hiện:**

- Nghiên cứu kiến trúc và cách hoạt động của mô hình DE-ViT.
- Cài đặt và chạy thử nghiệm mô hình DE-ViT: ghi nhận và đánh giá kết quả của mô hình và những điều cần cải tiến của mô hình.

## **Kết quả dự kiến**

- Báo cáo các kết quả nghiên cứu về mô hình DE-ViT.
- Báo cáo phân tích những kết quả sau khi chạy mô hình.
- Báo cáo ưu nhược điểm và những điều cần cải tiến của mô hình.

# Nội dung và Phương pháp

***Nội dung 3: Đề xuất những cải tiến mới để nâng cao độ chính xác cho bài toán phát hiện đối tượng ít mẫu dựa trên mô hình DE-ViT.***

## **Phương pháp thực hiện:**

- Nghiên cứu tài liệu, tìm hiểu và lựa chọn các phương pháp nhằm nâng cao độ chính xác cho bài toán phát hiện đối tượng ít mẫu dựa trên mô hình DE-ViT.
- Tìm hiểu tổng quan các bộ dữ liệu hiện có..

## **Kết quả dự kiến**

- Báo cáo chi tiết các phương pháp áp dụng để cải tiến mô hình DE-ViT.

# Nội dung và Phương pháp

***Nội dung 4: Thử nghiệm triển khai mô hình DE-ViT với các tập dữ liệu khác nhau.***

## **Phương pháp thực hiện:**

- Tìm hiểu, lựa chọn hoặc xây dựng những tập dữ liệu khác nhau ngoài những tập dữ liệu phổ biến về bài toán phát hiện đối tượng ít mẫu.
- Thực nghiệm đánh giá mô hình đề xuất trên các bộ dữ liệu đó.

## **Kết quả dự kiến**

- Bảng so sánh các kết quả đánh giá.



# Kết quả dự kiến

## Các kết quả nghiên cứu của là:

- Tài liệu báo cáo tổng hợp về mô hình phát hiện đối tượng ít mẫu DE-ViT và độ hiệu quả của mô hình trên các tập dữ liệu phổ biến.
- Mã nguồn được chú thích chi tiết và tài liệu hướng dẫn sử dụng mô hình DE-ViT.

# Tài liệu tham khảo

- [1]. Jiaming Han, Yuqiang Ren, Jian Ding, Ke Yan, Gui-Song Xia: Few-Shot Object Detection via Variational Feature Aggregation. AAAI 2023: 7-2
- [2]. Xiaopeng Yan, Ziliang Chen, Anni Xu, Xiaoxi Wang, Xiaodan Liang, Liang Lin: Meta R-CNN : Towards General Solver for Instance-level Few-shot Learning. IEEE/ICCV 2019: 27-10
- [3]. Xin Wang, Thomas E. Huang, Trevor Darrell, Joseph E. Gonzalez, Fisher Yu: Frustratingly Simple Few-Shot Object Detection. ICML 2020: 13-7
- [4]. Limeng Qiao, Yuxuan Zhao, Zhiyuan Li, Xi Qiu Jianan Wu, Chi Zhang: DeFRCN: Decoupled Faster R-CNN for Few-Shot Object Detection. IEEE/ICCV 2021: 10-10
- [5]. Xinyu Zhang, Yuting Wang & Abdeslam Boularias: Detect Every Thing with Few Examples. 2023