

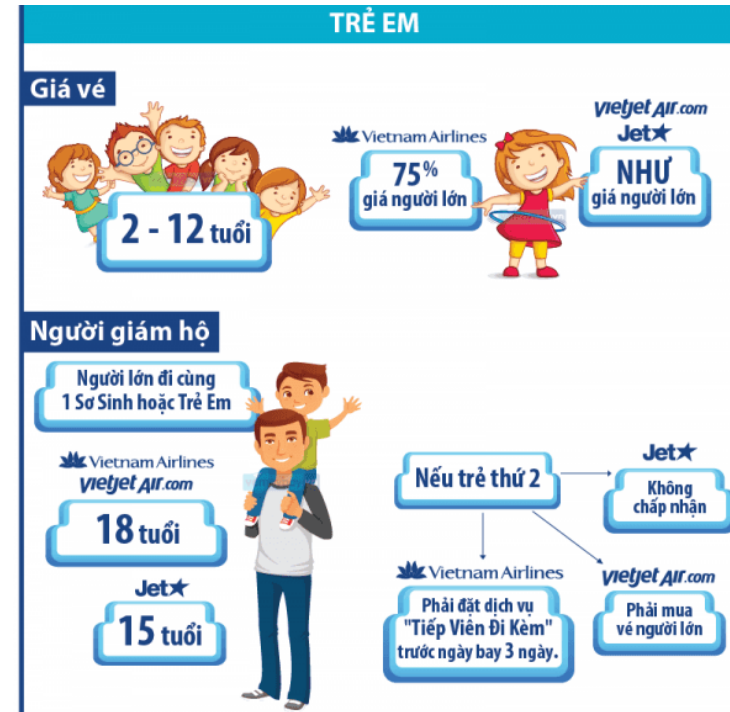


# NHẬN DIỆN ĐỘ TUỔI QUA KHUÔN MẶT (Age Prediction)

Danh sách thành viên:

1. Phạm Ngọc Trường – 18521571
2. Nguyễn Văn Thịnh – 18521448
3. Nguyễn Minh Quang – 18521299

# 1. Giới thiệu



- Hiện nay, khu vui chơi, phương tiện vận tải,... bán vé theo độ tuổi, trong trường hợp một số cá nhân muốn gian lận tuổi thì khó phân biệt được.
  - Việc kiểm tra giấy tờ tùy thân được xem là một hành động thiếu tôn trọng.
- ⇒ Dự đoán được độ tuổi của một người thông qua ảnh chụp, video về gương mặt người theo góc nhìn chính diện từ các camera quan sát là một yêu cầu quan trọng.

## 2. Input và Output của bài toán

- Input: Ảnh các khuôn mặt sau detect.



- Output: Ảnh có gán nhãn về độ tuổi của khuôn mặt.



### 3. Các model

- MobileNets ra mắt lần đầu năm 2017 là nền móng cho MobileNetsV2 và MobileNetsV3 sau này, trong cuộc thi imageNet mobileNetV3 đạt được độ chính xác top1 là 79%, với số lượng params là 5.47 triệu.
- VGG-16 ra mắt lần đầu năm 2014, là nền móng cho VGG-19 sau này, trong cuộc thi imageNet VGG-16 đạt được độ chính xác Top1 là 74.4%, với số lượng params là 138 triệu.
- GoogleNet ra mắt lần đầu năm 2014.

## 4. So sánh các model

Model	Size	Top-1 Accuracy	Top-5 Accuracy	Parameters	Depth
Xception	88 MB	0.790	0.945	22,910,480	126
VGG16	528 MB	0.713	0.901	138,357,544	23
VGG19	549 MB	0.713	0.900	143,667,240	26
ResNet50	98 MB	0.749	0.921	25,636,712	-
ResNet101	171 MB	0.764	0.928	44,707,176	-
ResNet152	232 MB	0.766	0.931	60,419,944	-
ResNet50V2	98 MB	0.760	0.930	25,613,800	-
ResNet101V2	171 MB	0.772	0.938	44,675,560	-
ResNet152V2	232 MB	0.780	0.942	60,380,648	-
InceptionV3	92 MB	0.779	0.937	23,851,784	159
InceptionResNetV2	215 MB	0.803	0.953	55,873,736	572
MobileNet	16 MB	0.704	0.895	4,253,864	88
MobileNetV2	14 MB	0.713	0.901	3,538,984	88
DenseNet121	33 MB	0.750	0.923	8,062,504	121
DenseNet169	57 MB	0.762	0.932	14,307,880	169
DenseNet201	80 MB	0.773	0.936	20,242,984	201
NASNetMobile	23 MB	0.744	0.919	5,326,716	-
NASNetLarge	343 MB	0.825	0.960	88,949,818	-
EfficientNetB0	29 MB	-	-	5,330,571	-

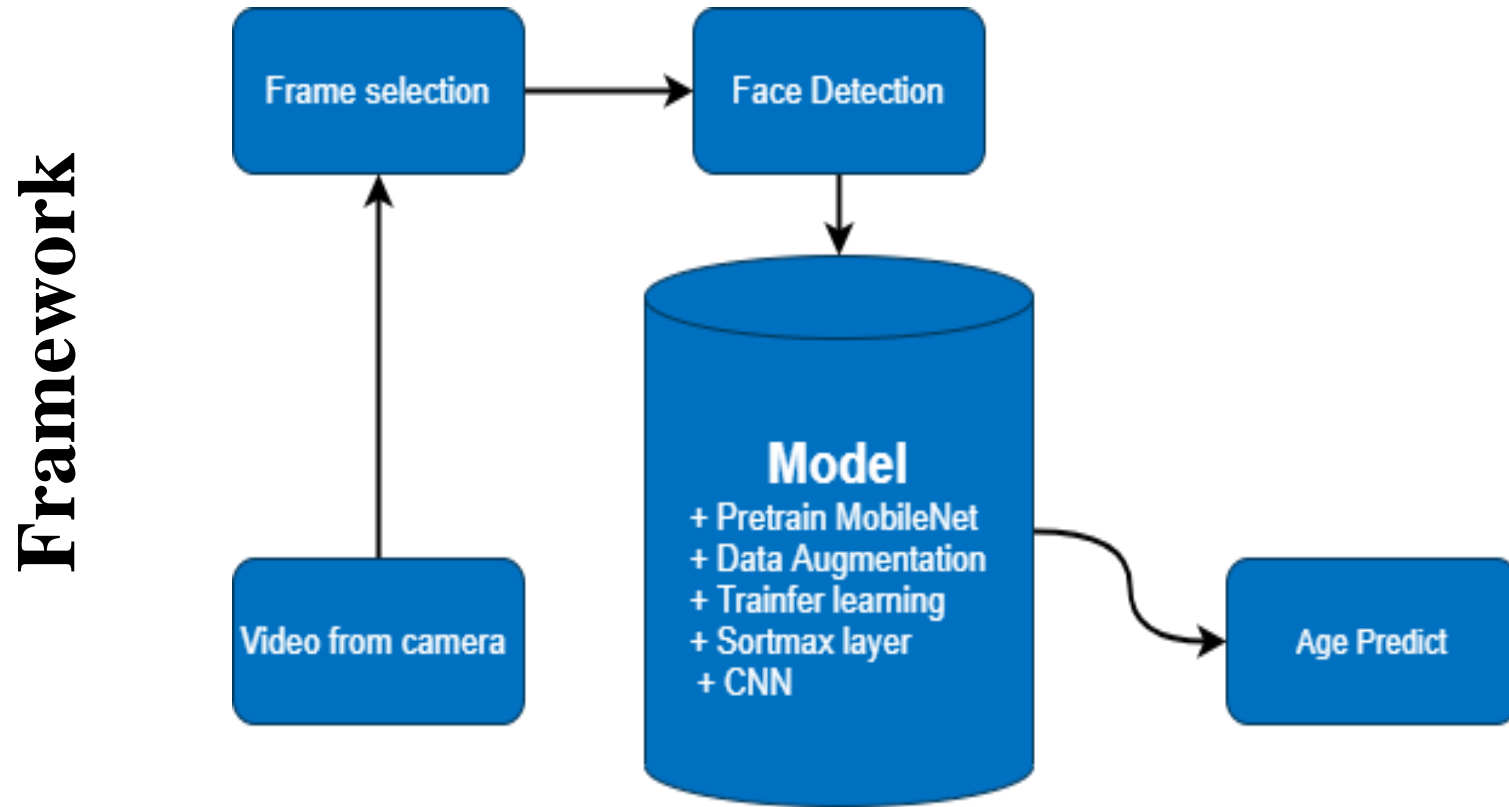
Qua bảng so sánh ta thấy MobileNetV2 có số lượng Parameters là ít nhất.

Model	ImageNet Accuracy	Million Mult-Adds	Million Parameters
1.0 MobileNet-224	70.6%	569	4.2
GoogleNet	69.8%	1550	6.8
VGG 16	71.5%	15300	138

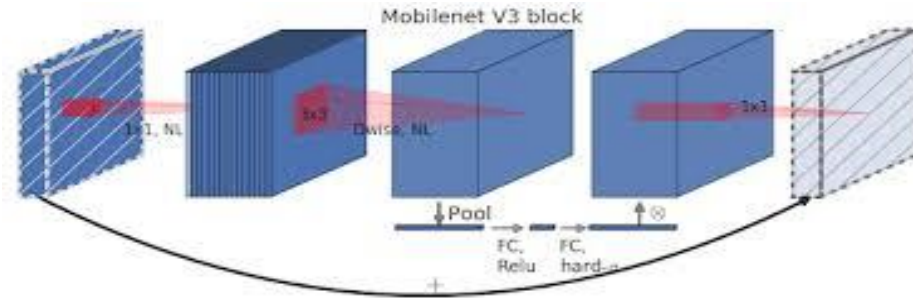
So sánh 1.0 MobileNet-224 với GoogleNet và VGG 16 trên tập ImageNet, độ chính xác của cả 3 thuật toán là hầu như tương đương nhau. Nhưng 1.0 MobileNet-224 có số lượng tham số ít (75% so với GoogleNet) và số lượng phép toán nhỏ hơn rất nhiều.

⇒ Chạy nhanh hơn.

## 5. Mô hình triển khai



## 6. Kết quả dự kiến



Output

20

100%

(a) Phát hiện đối tượng

(b) Model

(c) Kết quả dự đoán



THANKS  
for  
WATCHING