

우리 집에도 이런 의자 하나 있었으면~

의자왕



발표자 AI-B 차민수

프로젝트 목표

1. 이것은 의자인가? 소파인가? 분류
2. 특정한 의자를 사진으로 찍었을 때, 이 의자가 어떤 의자인지 알 수 있게!
3. 사람들에게 의자 검색과 구매에 있어 도움을 주는 것

모델과 성능

ResNet

```
In [22]: # model_v3(batch size 32, lr 3e-4, 전이학습 모델 ResNet) 정확도
with torch.no_grad():
    total_corr = 0

    for images, labels in test_loader:
        images = images.to(device)
        labels = labels.to(device)

        preds = model_v3(images)
        _, pred = torch.max(preds.data, 1)

        total_corr += (pred == labels).sum().item()

    print(f'Acc {total_corr / len(test_datasets.targets)}')
```

Acc 0.7316821465428277

정확도 : 73.16%

VGG16

```
In [18]: # model_v9(batch size 32, lr 1e-5, 전이학습 모델 VGG16) 정확도
with torch.no_grad():
    total_corr = 0

    for images, labels in test_loader:
        images = images.to(device)
        labels = labels.to(device)

        preds = model_v9(images)
        _, pred = torch.max(preds.data, 1)

        total_corr += (pred == labels).sum().item()

    print(f'Acc {total_corr / len(test_datasets.targets)}')
```

Acc 0.7678018575851393

정확도 : 76.78%

VGG19

```
In [12]: # model_v14(batch size 32, lr 1e-5, 전이학습 모델 VGG19, epoch
with torch.no_grad():
    total_corr = 0

    for images, labels in test_loader:
        images = images.to(device)
        labels = labels.to(device)

        preds = model_v14(images)
        _, pred = torch.max(preds.data, 1)

        total_corr += (pred == labels).sum().item()

    print(f'Acc {total_corr / len(test_datasets.targets)}')
```

Acc 0.7997936016511867

정확도 : 79.97%

클래스 : [' 바 의자 ' , ' 빈백 소파 ' , ' 체스터필드 소파 ' , ' 식탁의자 ' , ' 접이식 의자 ' , ' 게이밍 의자 ' , ' 라운지 소파 ' ,
' 모듈 소파 ' , ' 사무용 의자 ' , ' 리클라이너 소파 ' , ' 원형 스톨 의자 ']



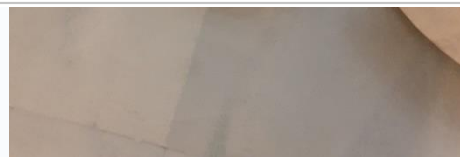
```
In [46]: model_v14(img.to(device))
```

```
Out[46]: tensor([[ -8.3745,  -6.0758,  -5.7016,  -8.1799, -10.5085,  -9.2209,   1.8773,  
                  10.6642, -12.6930,   0.6896,  -3.8145]], device='cuda:0',  
          grad_fn=<AddmmBackward>)
```



```
In [50]: model_v14(img.to(device))
```

```
Out[50]: tensor([[ -5.9783,  -6.1313,  -8.0725,  -4.0297,   4.5628,  -0.2958,   2.2496,  -7.1702,  
                  -3.6479,  -7.2118,  -2.5654]], device='cuda:0', grad_fn=<AddmmBackward>)
```



```
In [53]: model_v14(img.to(device))
```

```
Out[53]: tensor([[ -7.8677,  10.1437, -17.1841,  -5.5634, -13.4368,  -9.3759,  -3.5351,  
                  -10.1949, -19.5285, -11.8568,  -0.4230]], device='cuda:0',  
          grad_fn=<AddmmBackward>)
```

이 소파 & 의자는 어떤 종류일까?

한계점

1. 데이터 수집의 어려움
2. 학습 시 중복된 요소 발견
3. 더욱 다양한 모델 및 fine-tuning

감사합니다