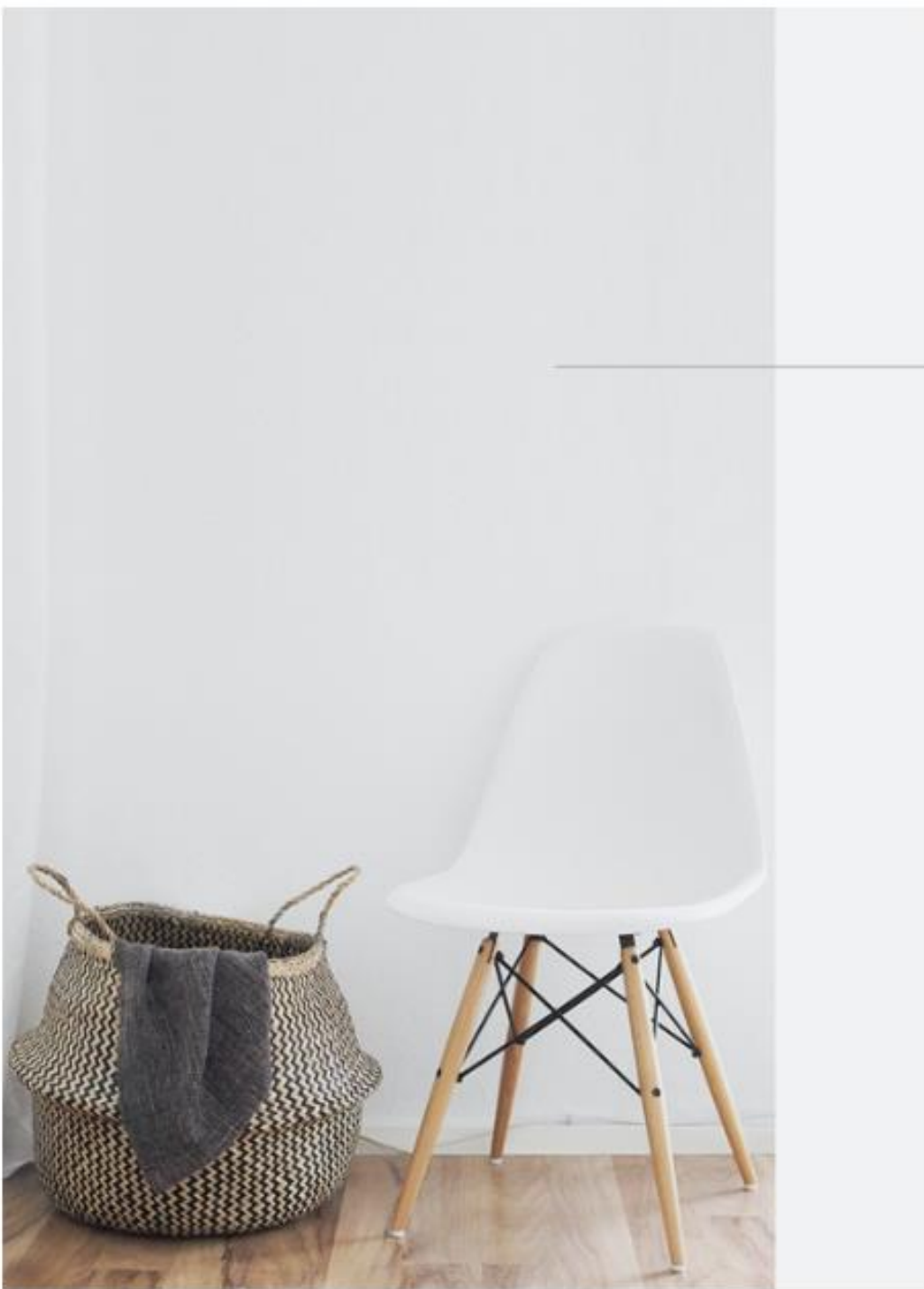




THE FURNITURE Recommend System

By 회귀팀

신성민 신유정 김찬영 윤주희 이혜인



Contents

1. 지난주 피드백
2. 추가 데이터
3. 모델 및 유사도
4. 가구 색 추출
5. 최종 서비스
6. 한계 및 의의

About Data

추가 데이터

최종 데이터



추가 데이터 종류

'의자', '러그'



이미지 파일

- 의자

브랜드, 가격, 가로, 세로, 높이,
프레임의 재질, 방석의 재질, 바퀴 유무

- 러그

브랜드, 가격, 가로, 세로, 재질

가구 살 때 가장 많이 보는 특징 엑셀 파일

About Data

추가 데이터 최종 데이터



최종 데이터 셋 (4) - 이 모든 엄청난 파일들을 거쳐 나온 최종 key data file

모든 가구에 대한

제품번호	카테고리	브랜드	클러스터명	가격	가로	세로	높이	재질	수납장 개수	바퀴유무	디렉토리
0214157	desk	IKEA	desk_04	206,802	119	40.9	78.6	원목	0	NA	C:\Users\W
20887	drawer	MARKETB	drawer_09	63,000	80	40	101.5	철제	4	NA	C:\Users\W
1584	chair	DODOT	chair_01	107,000	41	48	80	원목	NA	X	C:\Users\W
11400	rug	MARKETB	rug_05	67,200	133	160	NA	단모	NA	NA	C:\Users\W
					⋮						

가구 별로 기입되어 있는 특징이 다르기 때문에 하나의 파일로 합칠 때 없는 특징은 NA 처리해줌

데이터 정리... 진짜... 힘들었어요...

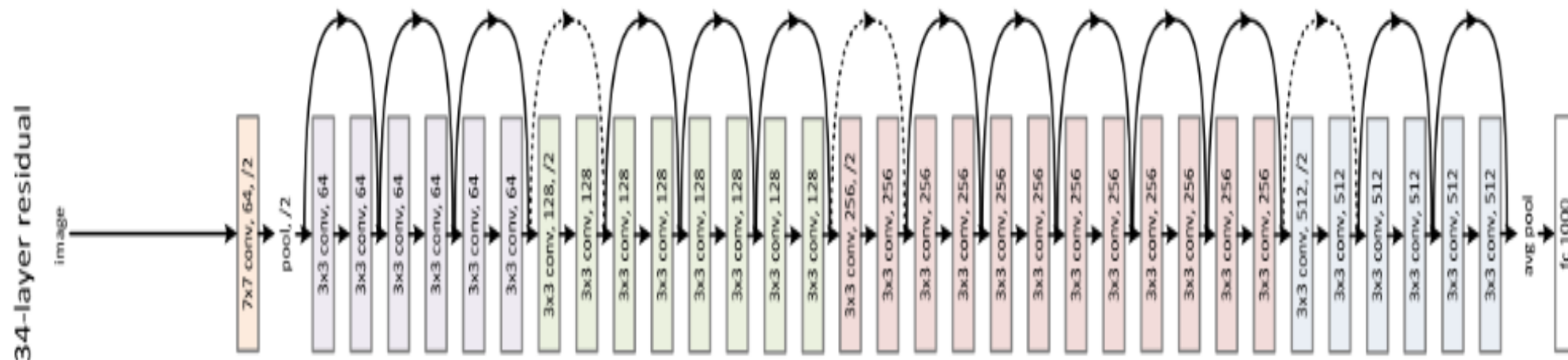
Theory

CNN 모델 선택

유사도 선택



최종 모델 ResNet 50



ResNet은?

기본적인 구조는 VGG-19의 뼈대를 차용

가장 큰 장점은 딥 네트워크의 'gradient vanishing' 문제에 대한 해결책을 제시했다는 것!

Contents

01.
지난주 피드백

02.
추가 데이터

03.
모델 및 유사도

04.
가구 색추출

05.
최종 서비스

06.
한계 및 의의

2020년 1학기 주제분석

Theory

CNN 모델 선택

유사도 선택



유사도 비교

유클리드

1st



2nd



3rd



4th



5th



맨해튼



체비셰프



BEST!

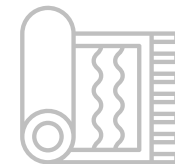
코사인



Color Extraction

이론적 배경

가구 색 추출



Adaptive Threshold mean

고정된 임계 값을 사용하는 방법은 이미지에 그림자나 빛 번짐이 있을 경우 좋지 않은 결과를 얻게 된다!



Adaptive Thresholding



선택된 픽셀에 대해 고정된 임계 값이 아닌 **가중평균을** 이용한 임계 값으로 더 섬세하게 이미지를 프로세싱 하는 것!

Contents

01.
지난주 피드백

02.
추가 데이터

03.
모델 및 유사도

04.
가구 색 추출

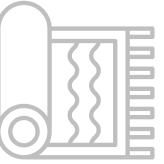
05.
최종 서비스

06.
한계 및 의의

Color Extraction

이론적 배경

가구 색 추출



Adaptive Threshold mean

Pixel

4	48	7
96	29	127
237	34	5

bxb 크기의 블록 설정



Pixel의 평균
48.916666
= 임계값

설정된 블록의 평균이
임계값이 됨



Binary image

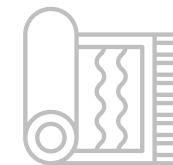
0	0	0
1	0	1
1	0	0

이진화된 이미지 추
출

Color Extraction

이론적 배경

가구 색 추출



Extracting Representative Color using KNN

KNN 을 이용한 이미지 대표색 추출

그 모든 RGB값들을 이용하여 KNN을 진행한다고 생각!

예를 통해 알아보자!



(200,200,200)
(200,150,180)
(100,30,70)
(150,30,70)

K=2?



(200,200,200)
(200,150,180)
(100,30,70)
(150,30,70)



2개의 대표값!

(200,175,190)
(125,30,70)

Contents

01.
지난주 피드백

02.
추가 데이터

03.
모델 및 유사도

04.
가구 색 추출

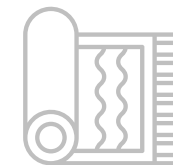
05.
최종 서비스

06.
한계 및 의의

Color Extraction

이론적 배경

가구 색 추출



Color Extraction Algorithm



(RGB 칼러가 아니라서 파란색!)

Contents

01.
지난주 피드백

02.
추가 데이터

03.
모델 및 유사도

04.
가구 색 추출

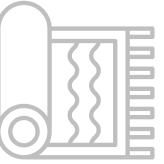
05.
최종 서비스

06.
한계 및 의의

Color Extraction

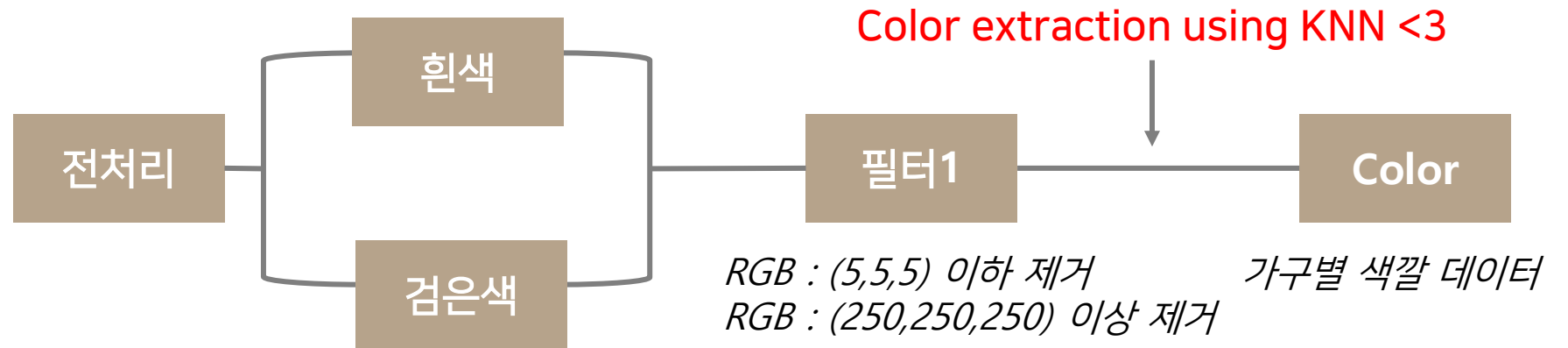
이론적 배경

가구 색 추출



Color Extraction Algorithm

5 HOW TO?



- 전처리한 모든 사진 파일에 대해서 KNN을 이용한 대표색 추출
- 통합 과정 중 마스킹 색으로 쓰인 흰색/검정색들을 범위로 제거

Contents

01.
지난주 피드백

02.
추가 데이터

03.
모델 및 유사도

04.
가구 색 추출

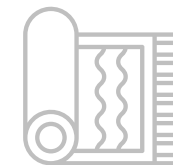
05.
최종 서비스

06.
한계 및 의의

Color Extraction

이론적 배경

가구 색 추출



Best Color Match

From : '집 꾸미기 어플'에서 제공하는 좋은 색상 조합



⋮



총 12개 조합의 컬러 팔레트 제작

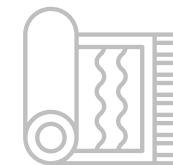


RGB로 구성된 데이터셋 제작

Color Extraction

이론적 배경

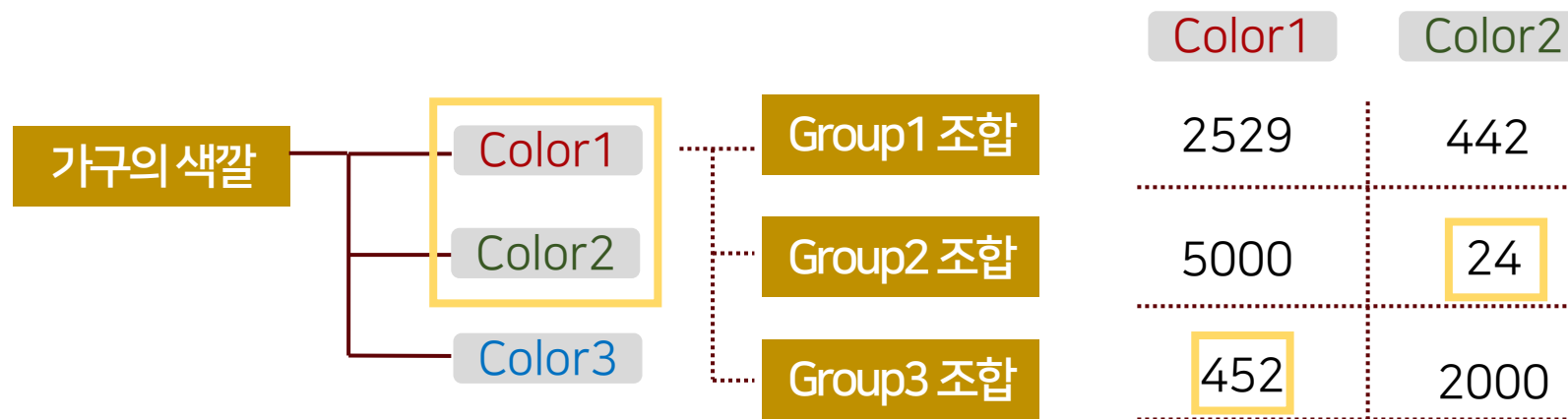
가구 색 추출



Furniture Color Match

4 HOW TO?

<Color Matching Algorithm>



- 가구 대표 2가지 색만 이용하여 각 GROUP과의 거리를 구함!
- 각 대표 색깔을 가장 거리가 최소가 되는 그룹과 대응시켜 1대1 대응!

Contents

01.
지난주 피드백

02.
추가 데이터

03.
모델 및 유사도

04.
가구 색추출

05.
최종 서비스

06.
한계 및 의의

Our Service

“최적화된 가구 추천 서비스”

1) 랜덤 취향 추천!



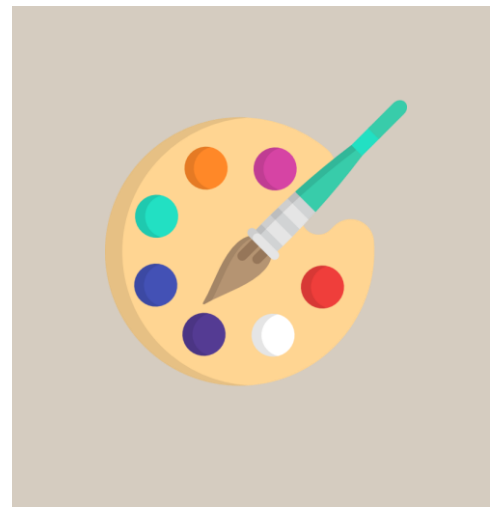
사용자의 취향을 찾아주며
이에 맞는 가구 추천!

2) 가구 조합 추천!



사용자가 찍은 가구와 조합이
좋은 다른 가구류를 추천!

3) 색감 조합 추천!



사용자가 찍은 벽지와 색 조합이
좋은 가구류 추천!