

아주대학교

멋쟁이 사자처럼  
창업 동아리

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

# 목 차

1. 크롤링(데이터 확보)
- 2-1. 딥러닝(학습)
- 2-2. 딥러닝(예측)
3. 웹사이트(Django)
4. 보완점

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

# 1. 크롤링(데이터 확보)

데이터를 얻기위하여 무신사(<https://www.musinsa.com/>)에 들어가 5가지 패턴에 맞추어 크롤링을 실시

The screenshot displays the Musinsa e-commerce platform. The main area is a grid of product listings, each featuring a model wearing a specific item, the item's name, and its price. The items are categorized into various styles like hoodies, sweatshirts, and t-shirts. The left sidebar contains navigation menus for different product categories (Digital/Tech, Life, Cosmetic, Pet, Culture) and a search bar. The top of the page shows the site's header with the Musinsa logo and navigation links. The bottom of the page includes a footer with contact information and a copyright notice.

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

# 1. 크롤링(데이터 확보)

페이지를 이동하면서 이미지, 제품명, 가격, 좋아요 순으로 데이터를 저장하고 excel로 저장한다.

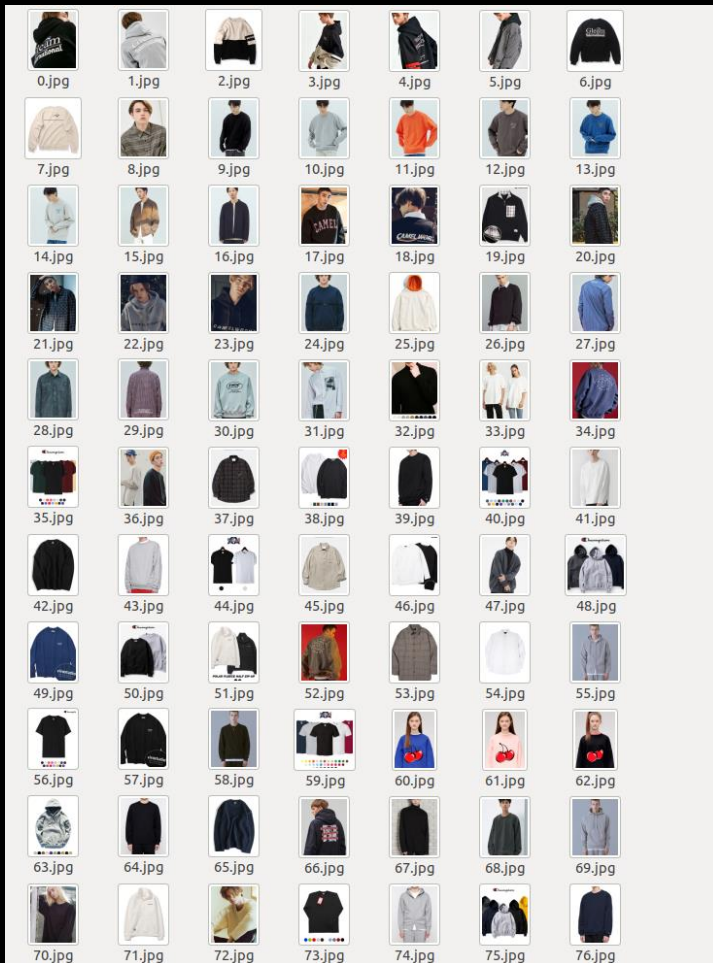
```
for image in images:
    image_urls.append(image.get_attribute("src"))
for idx, image_url in enumerate(image_urls):
    ext = image_url.split('.')[-1]
    if ext in ['jpg', 'png', 'jpeg', 'JPG', 'JPEG', 'PNG']:
        item = items.find_element_by_css_selector('#searchList > li:nth-child('+str(idx+1)+') > div.li_inner > div.article_info')
        title = item.find_element_by_css_selector('p.item_title > a')
        try:
            price = item.find_element_by_class_name('price')
            price=price.text.split()[-1][:1].replace(',','')
        except:
            price = '0'
        try:
            like = item.find_element_by_class_name('txt_cnt_like')
            like = like.text.replace(',','')
        except:
            like = '0'
        title=title.text
        # save to csv
        # download_img(image_url,c,cur_num+idx,ext)
        file_name=str(cur_num+idx)+'_'+title+'_'+price+'_'+like
        download_img(image_url,c,file_name,ext)

    else:
        print("error made")
cur_num+=len(image_urls)
button = browser.find_element_by_xpath('//*[@id="contentsItem_list"]/div[2]/div[5]/div/div/a['+str(page)+']')
button.send_keys(Keys.ENTER)
```

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

# 1. 크롤링(데이터 확보)

이미지들을 저장해주며, 부가적인 내용들은 excel파일로 저장하여 이후, DB 업로드를 꾀한다.



	A	B	C	D
1	index	title	price	like
2	0	소비먼트 위드 로모트	54600	4917
3	1	소비먼트 위드 로모트	54600	1262
4	2	소비먼트 위드 로모트	48000	3171
5	3	소비먼트 위드 로모트	54600	7384
6	4	소비먼트 위드 로모트	54600	4196
7	5	소비먼트 위드 로모트	49800	1254
8	6	소비먼트 위드 로모트	48000	271
9	7	소비먼트 위드 로모트	48000	281
10	8	소비먼트 위드 로모트	49800	650
11	9	유니스디자인	39600	67
12	10	유니스디자인	39600	69
13	11	유니스디자인	39600	65
14	12	유니스디자인	48600	70
15	13	유니스디자인	48600	97
16	14	유니스디자인	48600	60
17	15	블랭크룸	46800	136
18	16	블랭크룸	46800	88
19	17	카멜워크	39000	1598
	18	카멜워크	39000	160

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

# 1. 크롤링(데이터 확보)

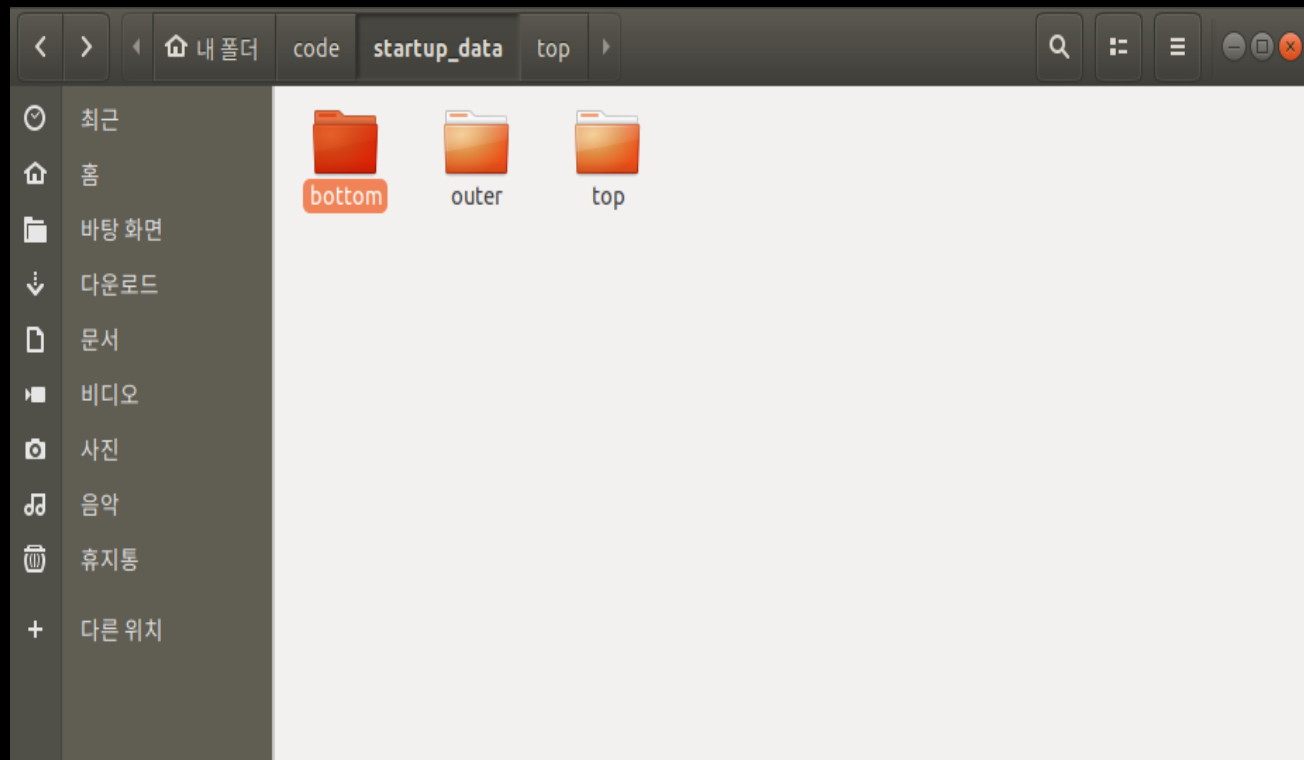
## 저장된 데이터 예시

H28	A	B	C	D	H28	A	B	C	D	H28	A	B	C	D	H28	A	B	C	D	H28	A	B	C	D
211	209	더블유브이프로젝트	34900	3825	211	209	더블유브이프로젝트	34900	3825	211	209	더블유브이프로젝트	34900	3825	211	209	더블유브이프로젝트	34900	3825	211	209	더블유브이프로젝트	34900	3825
212	210	아차	45000	893	212	210	아차	45000	893	212	210	아차	45000	893	212	210	아차	45000	893	212	210	아차	45000	893
213	211	첼피온	45900	367	213	211	첼피온	45900	367	213	211	첼피온	45900	367	213	211	첼피온	45900	367	213	211	첼피온	45900	367
214	212	오앤에이	48000	264	214	212	오앤에이	48000	264	214	212	오앤에이	48000	264	214	212	오앤에이	48000	264	214	212	오앤에이	48000	264
215	213	티따블유엔	35900	1452	215	213	티따블유엔	35900	1452	215	213	티따블유엔	35900	1452	215	213	티따블유엔	35900	1452	215	213	티따블유엔	35900	1452
216	214	편치라인	38900	549	216	214	편치라인	38900	549	216	214	편치라인	38900	549	216	214	편치라인	38900	549	216	214	편치라인	38900	549
217	215	첼피온	13900	453	217	215	첼피온	13900	453	217	215	첼피온	13900	453	217	215	첼피온	13900	453	217	215	첼피온	13900	453
218	216	더블유브이프로젝트	39800	2479	218	216	더블유브이프로젝트	39800	2479	218	216	더블유브이프로젝트	39800	2479	218	216	더블유브이프로젝트	39800	2479	218	216	더블유브이프로젝트	39800	2479
219	217	커버넌	79000	2193	219	217	커버넌	79000	2193	219	217	커버넌	79000	2193	219	217	커버넌	79000	2193	219	217	커버넌	79000	2193
220	218	커버넌	39000	2264	220	218	커버넌	39000	2264	220	218	커버넌	39000	2264	220	218	커버넌	39000	2264	220	218	커버넌	39000	2264
221	219	무신사 스탠다드	22990	612	221	219	무신사 스탠다드	22990	612	221	219	무신사 스탠다드	22990	612	221	219	무신사 스탠다드	22990	612	221	219	무신사 스탠다드	22990	612
222	220	파르티엔토	57000	367	222	220	파르티엔토	57000	367	222	220	파르티엔토	57000	367	222	220	파르티엔토	57000	367	222	220	파르티엔토	57000	367
223	221	무신사 스탠다드	27900	477	223	221	무신사 스탠다드	27900	477	223	221	무신사 스탠다드	27900	477	223	221	무신사 스탠다드	27900	477	223	221	무신사 스탠다드	27900	477
224	222	미농네프	43400	5572	224	222	미농네프	43400	5572	224	222	미농네프	43400	5572	224	222	미농네프	43400	5572	224	222	미농네프	43400	5572
225	223	곰파노	42000	1564	225	223	곰파노	42000	1564	225	223	곰파노	42000	1564	225	223	곰파노	42000	1564	225	223	곰파노	42000	1564
226	224	무신사 스탠다드	19900	96	226	224	무신사 스탠다드	19900	96	226	224	무신사 스탠다드	19900	96	226	224	무신사 스탠다드	19900	96	226	224	무신사 스탠다드	19900	96
227	225	더블유브이프로젝트	34900	1117	227	225	더블유브이프로젝트	34900	1117	227	225	더블유브이프로젝트	34900	1117	227	225	더블유브이프로젝트	34900	1117	227	225	더블유브이프로젝트	34900	1117
228	226	드로우핏	26100	909	228	226	드로우핏	26100	909	228	226	드로우핏	26100	909	228	226	드로우핏	26100	909	228	226	드로우핏	26100	909
229	227	본캠프	31600	341	229	227	본캠프	31600	341	229	227	본캠프	31600	341	229	227	본캠프	31600	341	229	227	본캠프	31600	341
230	228	커버넌	69000	300	230	228	커버넌	69000	300	230	228	커버넌	69000	300	230	228	커버넌	69000	300	230	228	커버넌	69000	300
231	229	첼피온	34500	309	231	229	첼피온	34500	309	231	229	첼피온	34500	309	231	229	첼피온	34500	309	231	229	첼피온	34500	309
232	230	퍼스텝	33900	1299	232	230	퍼스텝	33900	1299	232	230	퍼스텝	33900	1299	232	230	퍼스텝	33900	1299	232	230	퍼스텝	33900	1299
233	231	곰파노	24000	3375	233	231	곰파노	24000	3375	233	231	곰파노	24000	3375	233	231	곰파노	24000	3375	233	231	곰파노	24000	3375
234	232	페를무지	43900	1531	234	232	페를무지	43900	1531	234	232	페를무지	43900	1531	234	232	페를무지	43900	1531	234	232	페를무지	43900	1531
235	233	키르시	69000	298	235	233	키르시	69000	298	235	233	키르시	69000	298	235	233	키르시	69000	298	235	233	키르시	69000	298
236	234	아노블리어	31200	444	236	234	아노블리어	31200	444	236	234	아노블리어	31200	444	236	234	아노블리어	31200	444	236	234	아노블리어	31200	444
237	235	바스틱	28050	726	237	235	바스틱	28050	726	237	235	바스틱	28050	726	237	235	바스틱	28050	726	237	235	바스틱	28050	726
238	236	첼피온	20000	2426	238	236	첼피온	20000	2426	238	236	첼피온	20000	2426	238	236	첼피온	20000	2426	238	236	첼피온	20000	2426
239	237	테이크이치	40200	2086	239	237	테이크이치	40200	2086	239	237	테이크이치	40200	2086	239	237	테이크이치	40200	2086	239	237	테이크이치	40200	2086
240	238	커버넌	79000	2601	240	238	커버넌	79000	2601	240	238	커버넌	79000	2601	240	238	커버넌	79000	2601	240	238	커버넌	79000	2601
241	239	지프	41300	836	241	239	지프	41300	836	241	239	지프	41300	836	241	239	지프	41300	836	241	239	지프	41300	836
242	240	커버넌	48300	989	242	240	커버넌	48300	989	242	240	커버넌	48300	989	242	240	커버넌	48300	989	242	240	커버넌	48300	989
243	241	니티드	43200	1466	243	241	니티드	43200	1466	243	241	니티드	43200	1466	243	241	니티드	43200	1466	243	241	니티드	43200	1466
244	242	무신사 스탠다드	23900	434	244	242	무신사 스탠다드	23900	434	244	242	무신사 스탠다드	23900	434	244	242	무신사 스탠다드	23900	434	244	242	무신사 스탠다드	23900	434
245	243	트립션	28500	131	245	243	트립션	28500	131	245	243	트립션	28500	131	245	243	트립션	28500	131	245	243	트립션	28500	131
246	244	더블유브이프로젝트	38900	453	246	244	더블유브이프로젝트	38900	453	246	244	더블유브이프로젝트	38900	453	246	244	더블유브이프로젝트	38900	453	246	244	더블유브이프로젝트	38900	453
247	245	미나브	49000	1206	247	245	미나브	49000	1206	247	245	미나브	49000	1206	247	245	미나브	49000	1206	247	245	미나브	49000	1206
248	246	어반스터프	46000	848	248	246	어반스터프	46000	848	248	246	어반스터프	46000	848	248	246	어반스터프	46000	848	248	246	어반스터프	46000	848
249	247	키르시	59000	244	249	247	키르시	59000	244	249	247	키르시	59000	244	249	247	키르시	59000	244	249	247	키르시	59000	244
250	248	더블유브이프로젝트	72900	2061	250	248	더블유브이프로젝트	72900	2061	250	248	더블유브이프로젝트	72900	2061	250	248	더블유브이프로젝트	72900	2061	250	248	더블유브이프로젝트	72900	2061
251	249	니티드	34200	1304	251	249	니티드	34200	1304	251	249	니티드	34200	1304	251	249	니티드	34200	1304	251	249	니티드	34200	1304
252	250	시디스쿨마	39000	1577	252	250	시디스쿨마	39000	1577	252	250	시디스쿨마	39000	1577	252	250	시디스쿨마	39000	1577	252	250	시디스쿨마	39000	1577
253	251	파르티엔토	57000	465	253	251	파르티엔토	57000	465	253	251	파르티엔토	57000	465	253	251	파르티엔토	57000	465	253	251	파르티엔토	57000	465
254	252	커버넌	59000	642	254	252	커버넌	59000	642	254	252	커버넌	59000	642	254	252	커버넌	59000	642	254	252	커버넌	59000	642
255	253	마크 곤잘레스	65000	896	255	253	마크 곤잘레스	65000	896	255	253	마크 곤잘레스	65000	896	255	253	마크 곤잘레스	65000	896	255	253	마크 곤잘레스	65000	896
256	254	퍼스텝	33900	1167	256	254	퍼스텝	33900	1167	256	254	퍼스텝	33900	1167	256	254	퍼스텝	33900	1167	256	254	퍼스텝	33900	1167
257	255	티따블유엔	36900	5871	257	255	티따블유엔	36900	5871	257	255	티따블유엔	36900	5871	257	255	티따블유엔	36900	5871	257	255	티따블유엔	36900	5871
258	256	로베티크기온	70200	824	258	256	로베티크기온	70200	824	258	256	로베티크기온	70200	824	258	256	로베티크기온	70200	824	258	256	로베티크기온	70200	824

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

# 1. 크롤링(데이터 확보)

앞서 설명한 데이터들을 저장한 폴더를 각 카테고리별(5가지)로 분할하여 이후 딥러닝 학습을 준비한다.



멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}



# 1. 크롤링(데이터 확보)

## 5가지 카테고리

- 소매길이(반팔, 긴팔, 소매x)
- 패턴(체크, 꽃, 일반, 스트라이프)
- 질감(면, 크로쳇, 데님, 실크, 울)
- 색감(검정, 파랑, 초록, 빨강, 하양)
- 스타일(캐주얼, 포멀, 여름, 겨울)

```
class_part = {  
    0: 'FullSleeve',  
    1: 'HalfSleeve',  
    2: 'Sleeveless'}  
class_pattern = {  
    0: 'Checked',  
    1: 'Floral',  
    2: 'Graphic',  
    3: 'Plain',  
    4: 'Striped'}  
class_fabric = {  
    0: 'Cotton',  
    1: 'Crochet',  
    2: 'Denim',  
    3: 'Silk',  
    4: 'Wool'}  
class_color = {  
    0: 'Black',  
    1: 'Blue',  
    2: 'Green',  
    3: 'Red',  
    4: 'White'}  
class_style = {  
    0: 'Casual',  
    1: 'Formal',  
    2: 'Party',  
    3: 'Summer',  
    4: 'Winter'}
```

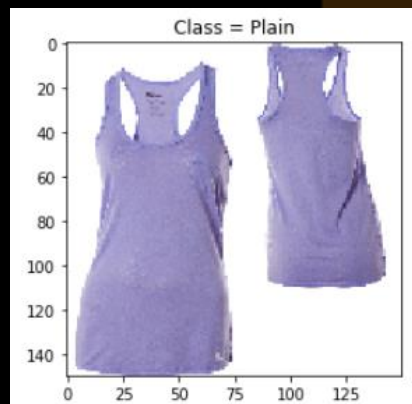
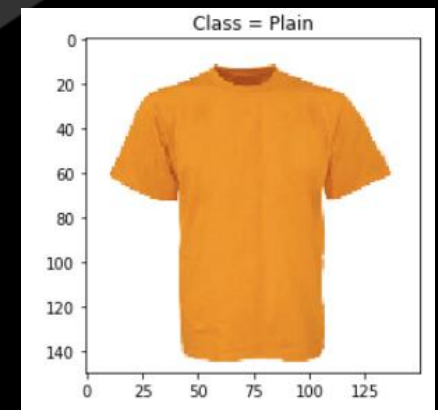
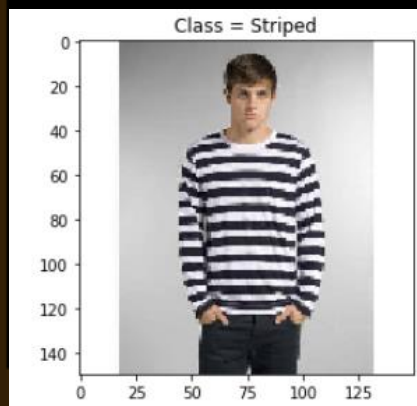
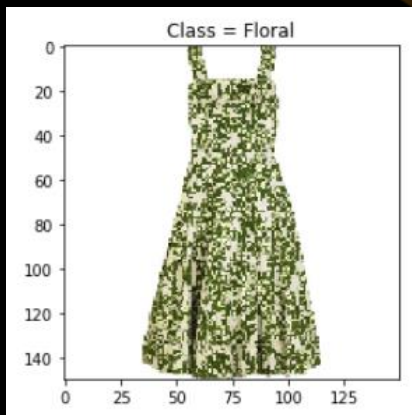
멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}



# 1. 크롤링(데이터 확보)

## 저장된 카테고리별 데이터 예시 1

```
for i in range(10,15):  
  
    #show_sample(data_images[i])  
    print ("Pattern : " , class_pattern[np.argmax(pattern[i])])  
    print ("Fabric : " , class_fabric[np.argmax(fabric[i])])  
    print ("Color : " , class_color[np.argmax(color[i])])  
    print ("Style : " , class_style[np.argmax(style[i])])  
    print ("Part : " , class_part[np.argmax(part[i])])  
    show_sample(data_images[i])  
    print ("-----")
```

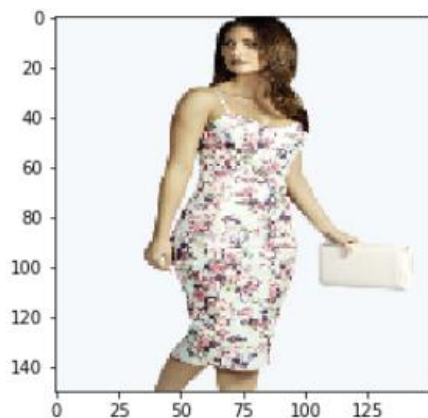


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

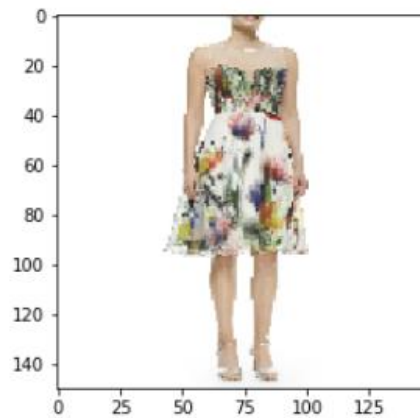
# 1. 크롤링(데이터 확보)

## 저장된 카테고리별 데이터 예시 2

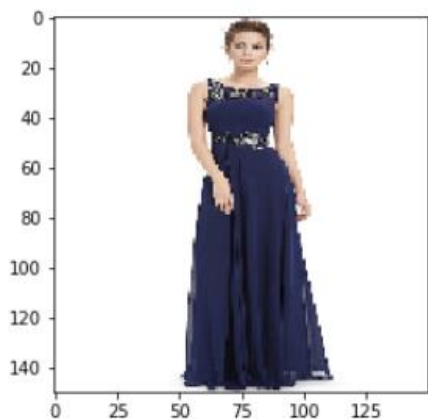
```
('Pattern : ', 'Floral')  
( 'Fabric : ', 'Silk')  
( 'Color : ', 'White')  
( 'Style : ', 'Summer')  
( 'Part : ', 'Sleeveless')
```



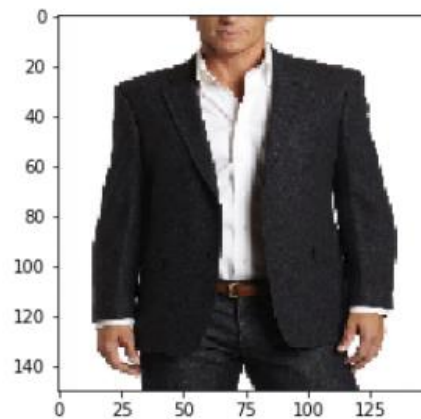
```
('Pattern : ', 'Floral')  
( 'Fabric : ', 'Silk')  
( 'Color : ', 'White')  
( 'Style : ', 'Summer')  
( 'Part : ', 'HalfSleeve')
```



```
('Pattern : ', 'Graphic')  
( 'Fabric : ', 'Denim')  
( 'Color : ', 'Blue')  
( 'Style : ', 'Formal')  
( 'Part : ', 'Sleeveless')
```



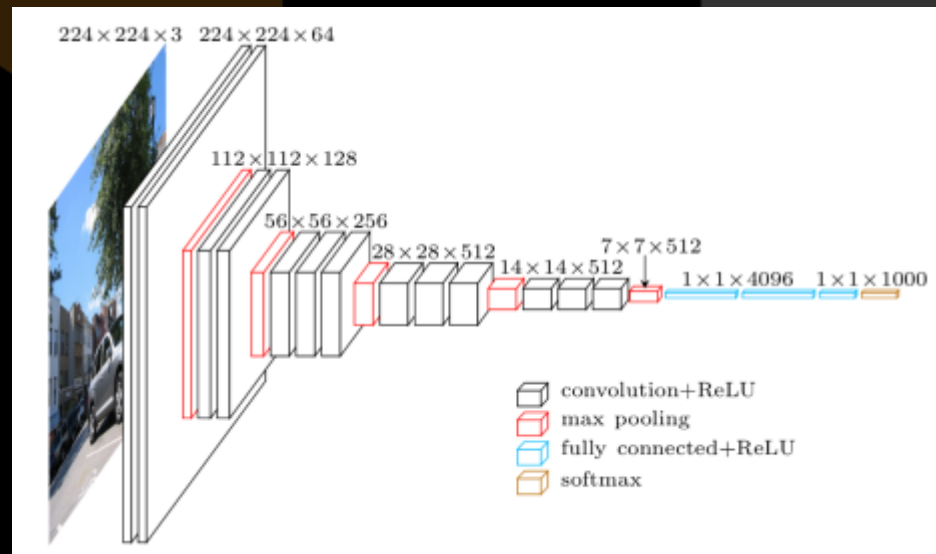
```
('Pattern : ', 'Floral')  
( 'Fabric : ', 'Wool')  
( 'Color : ', 'Black')  
( 'Style : ', 'Formal')  
( 'Part : ', 'FullSleeve')
```



멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

## 2. 딥러닝(학습)

딥러닝 학습에서는 이미지 처리 모델인 CNN( VGG\_NET\_16)을 사용함. (아래는 vggNET16)



멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

## 2. 딥러닝(학습)

최종적으로 31+4 = 35가지 layer로 모델을 구성함.

```
<keras.layers.core.Flatten object at 0x7fed48be7208>
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
zero_padding2d_14 (ZeroPaddi	(None, 152, 152, 3)	0
conv1_1 (Conv2D)	(None, 150, 150, 64)	1792
zero_padding2d_15 (ZeroPaddi	(None, 152, 152, 64)	0
conv1_2 (Conv2D)	(None, 150, 150, 64)	36928
max_pooling2d_6 (MaxPooling2	(None, 75, 75, 64)	0
zero_padding2d_16 (ZeroPaddi	(None, 77, 77, 64)	0
conv2_1 (Conv2D)	(None, 75, 75, 128)	73856
zero_padding2d_17 (ZeroPaddi	(None, 77, 77, 128)	0
conv2_2 (Conv2D)	(None, 75, 75, 128)	147584
max_pooling2d_7 (MaxPooling2	(None, 37, 37, 128)	0
zero_padding2d_18 (ZeroPaddi	(None, 39, 39, 128)	0
conv3_1 (Conv2D)	(None, 37, 37, 256)	295168
zero_padding2d_19 (ZeroPaddi	(None, 39, 39, 256)	0
conv3_2 (Conv2D)	(None, 37, 37, 256)	590080
zero_padding2d_20 (ZeroPaddi	(None, 39, 39, 256)	0
conv3_3 (Conv2D)	(None, 37, 37, 256)	590080
max_pooling2d_8 (MaxPooling2	(None, 18, 18, 256)	0
zero_padding2d_21 (ZeroPaddi	(None, 20, 20, 256)	0
conv4_1 (Conv2D)	(None, 18, 18, 512)	1180160
zero_padding2d_22 (ZeroPaddi	(None, 20, 20, 512)	0
conv4_2 (Conv2D)	(None, 18, 18, 512)	2359808
zero_padding2d_23 (ZeroPaddi	(None, 20, 20, 512)	0
conv4_3 (Conv2D)	(None, 18, 18, 512)	2359808
max_pooling2d_9 (MaxPooling2	(None, 9, 9, 512)	0
zero_padding2d_24 (ZeroPaddi	(None, 11, 11, 512)	0
conv5_1 (Conv2D)	(None, 9, 9, 512)	2359808
zero_padding2d_25 (ZeroPaddi	(None, 11, 11, 512)	0
conv5_2 (Conv2D)	(None, 9, 9, 512)	2359808
zero_padding2d_26 (ZeroPaddi	(None, 11, 11, 512)	0
conv5_3 (Conv2D)	(None, 9, 9, 512)	2359808
max_pooling2d_10 (MaxPooling	(None, 4, 4, 512)	0

Total params: 14,714,688  
Trainable params: 14,714,688  
Non-trainable params: 0

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

## 2. 딥러닝(예측)

학습된 모델을 바탕으로 예측을 해본다면

- 꽃 모양 타입의 반팔을 기반으로
- **similarity** 함수에 요청을 하면

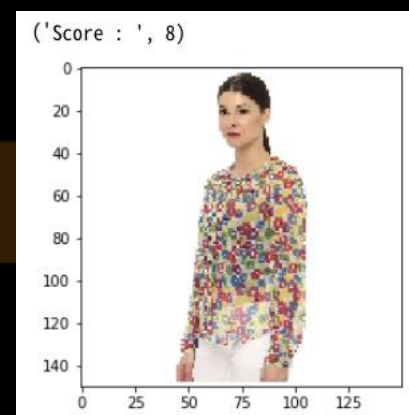
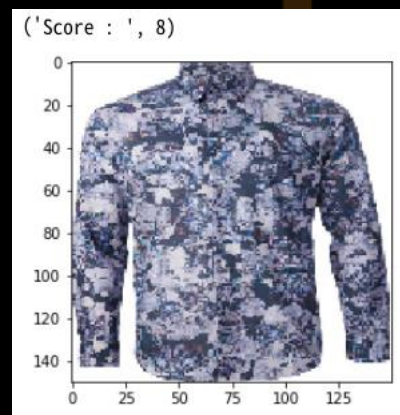
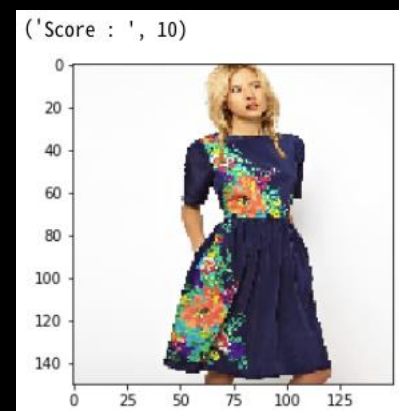
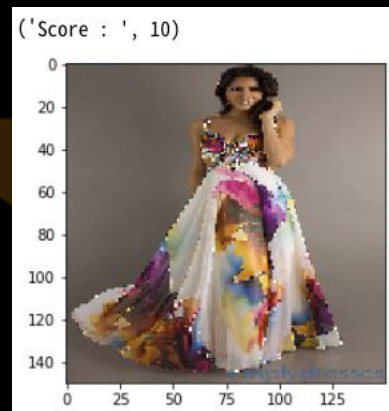


```
def similarity(feature_data,inp_feature_data):  
    num_samp=inp_feature_data.size  
    # print (num_samp)  
    sim_score={}  
    for i in range(len(feature_data)):  
        score=0  
        # show_sample(data_images[i])  
        # print(feature_data[i])  
        score_m= inp_feature_data - feature_data[i]  
        # print (score_m)  
        score = num_samp-np.count_nonzero(score_m)  
        sim_score[i]=score  
        # print (score)  
    return sim_score  
  
similarities=similarity(feature_data,inp_feature_data)  
sorted_similarities = sorted(similarities.items(), key=operator.itemgetter(1),reverse=True)  
#print (sorted_similarities)  
num_reco=30  
num_data=feature_data.size  
for i in range(num_reco):  
    ind = sorted_similarities[i][0]  
    print("Score : ", sorted_similarities[i][1])  
    show_sample(data_images[ind])
```

멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

## 2. 딥러닝(예측)

‘Score’를 기반으로(오름차순) 데이터베이스에 존재하는 데이터들을 나타내준다.

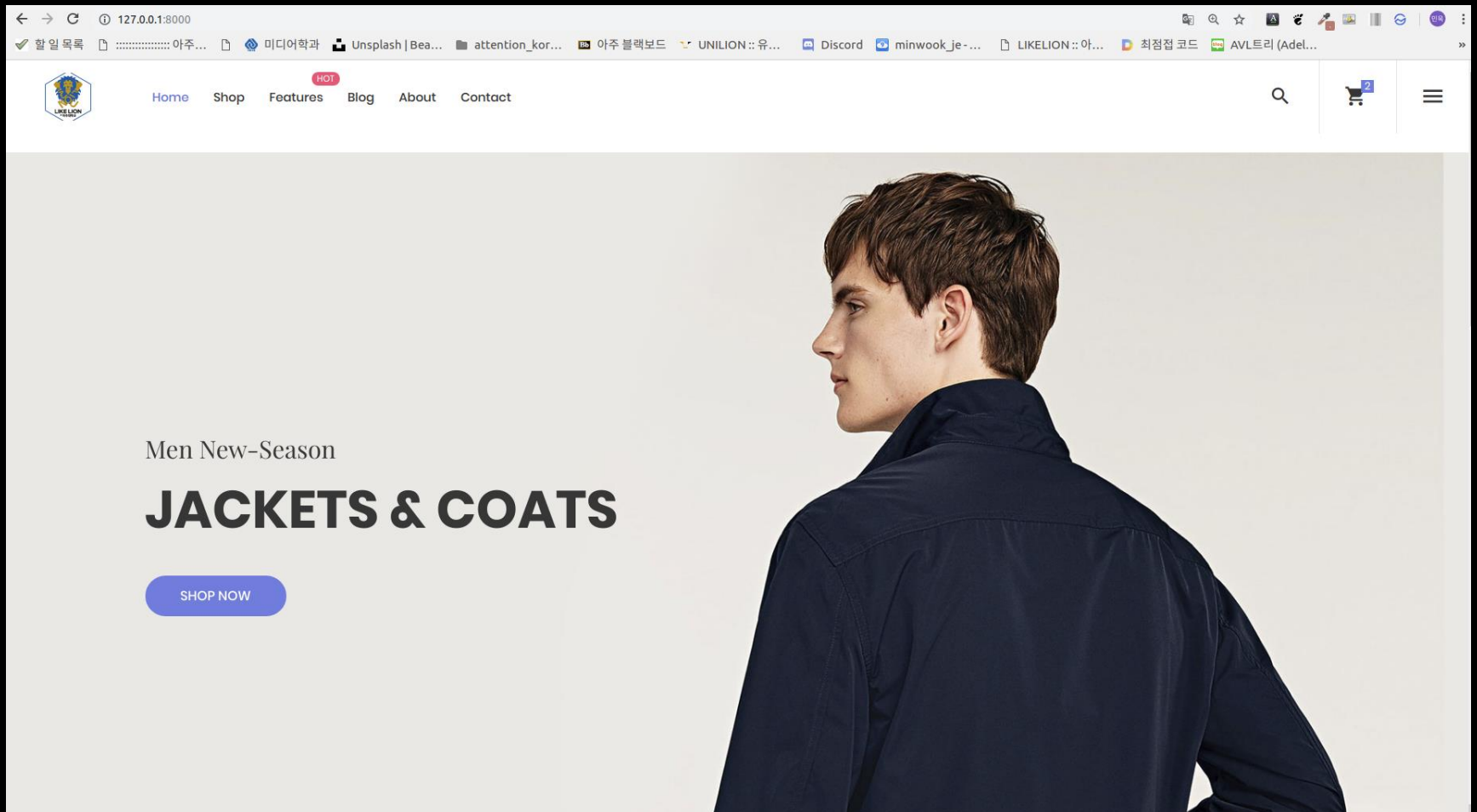


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

### 3. 웹사이트(Django)

Main 페이지 모습(Django/python사용)

- HTML5/CSS/JavaScript



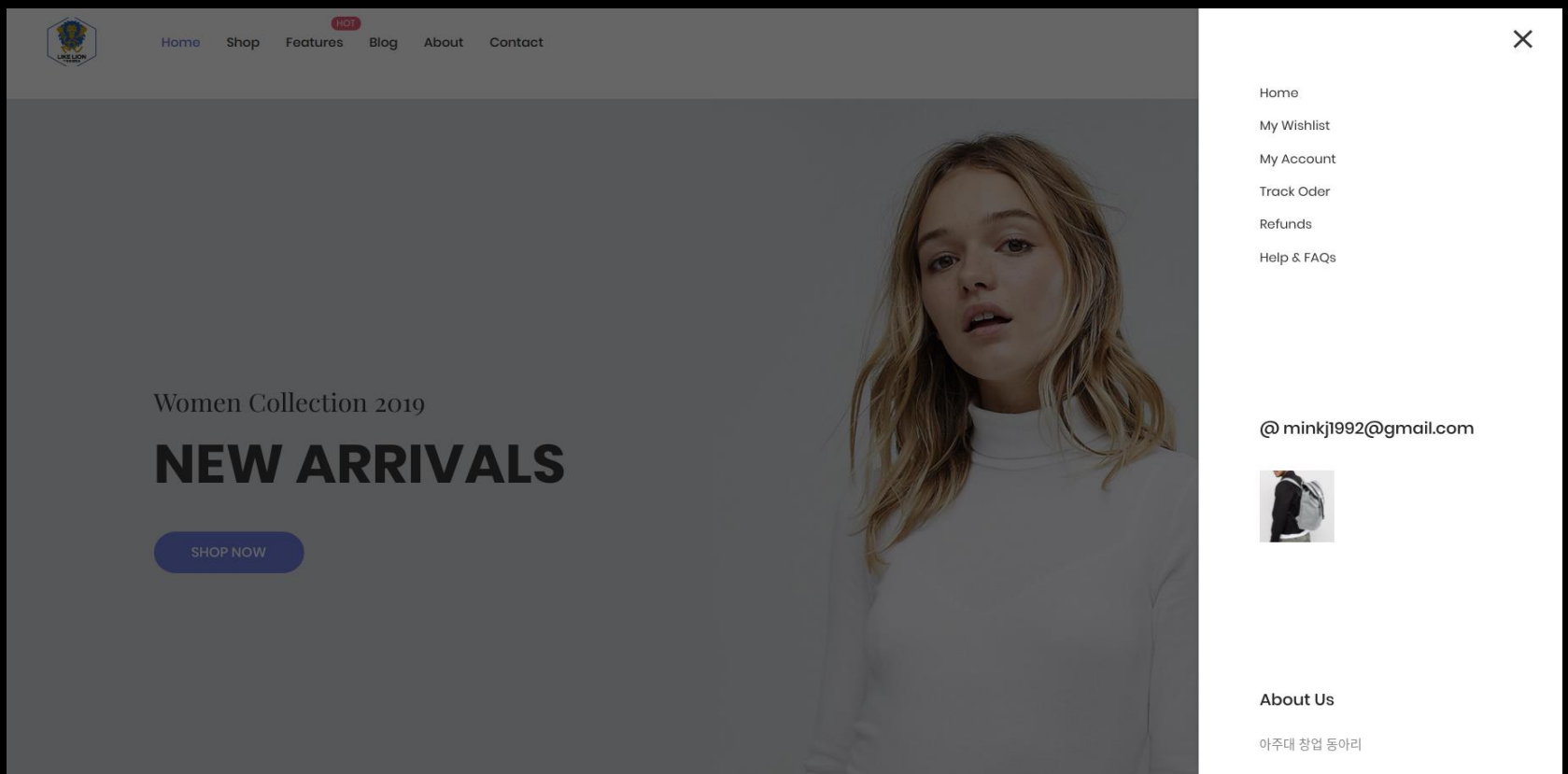
멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}



### 3. 웹사이트(Django)

#### Side-bar 모습

- 최근에 보았던 상품들 보여짐.

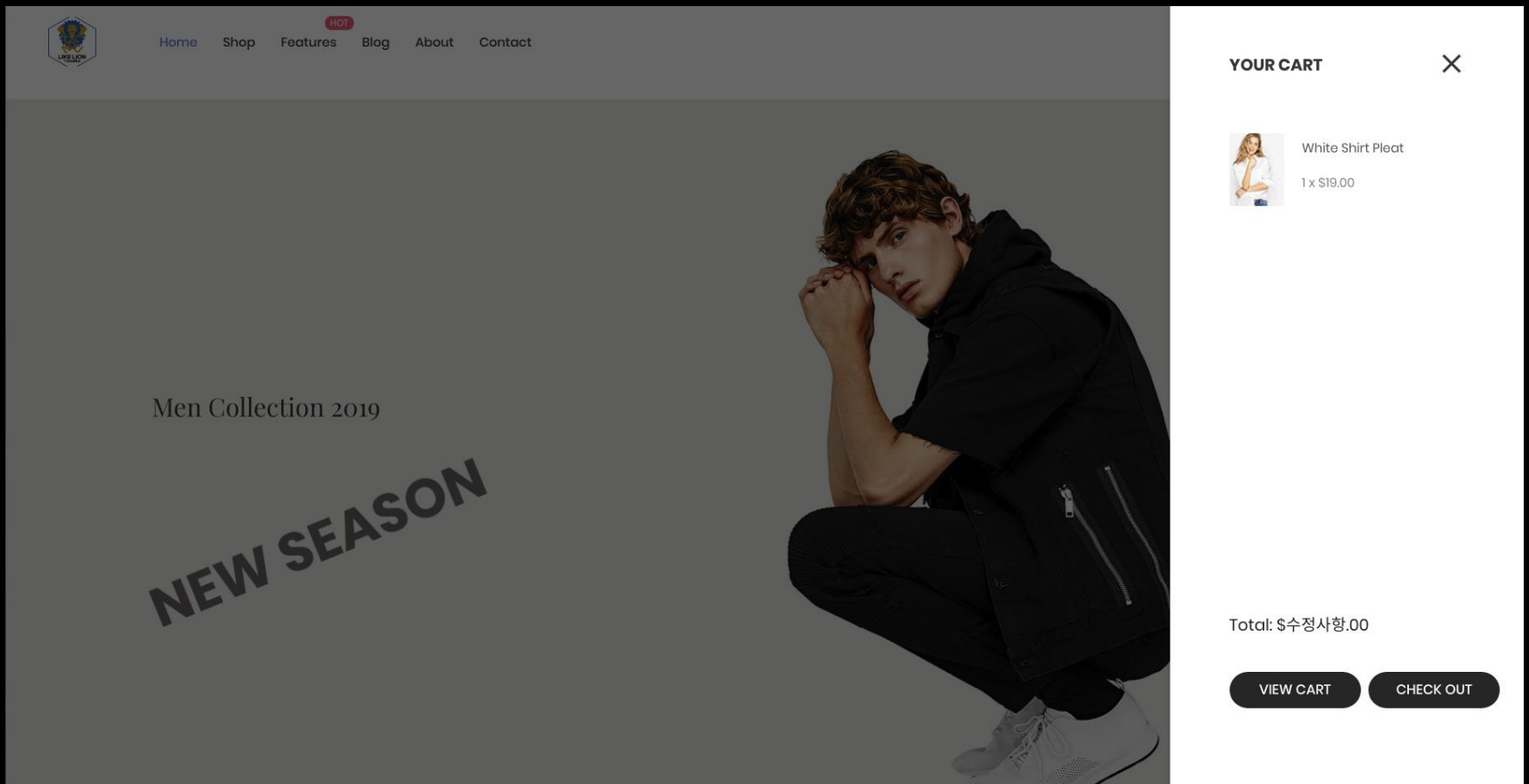


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

### 3. 웹사이트(Django)

#### Cart 모습

- 장바구니에 들어있는 상품들 보여짐.

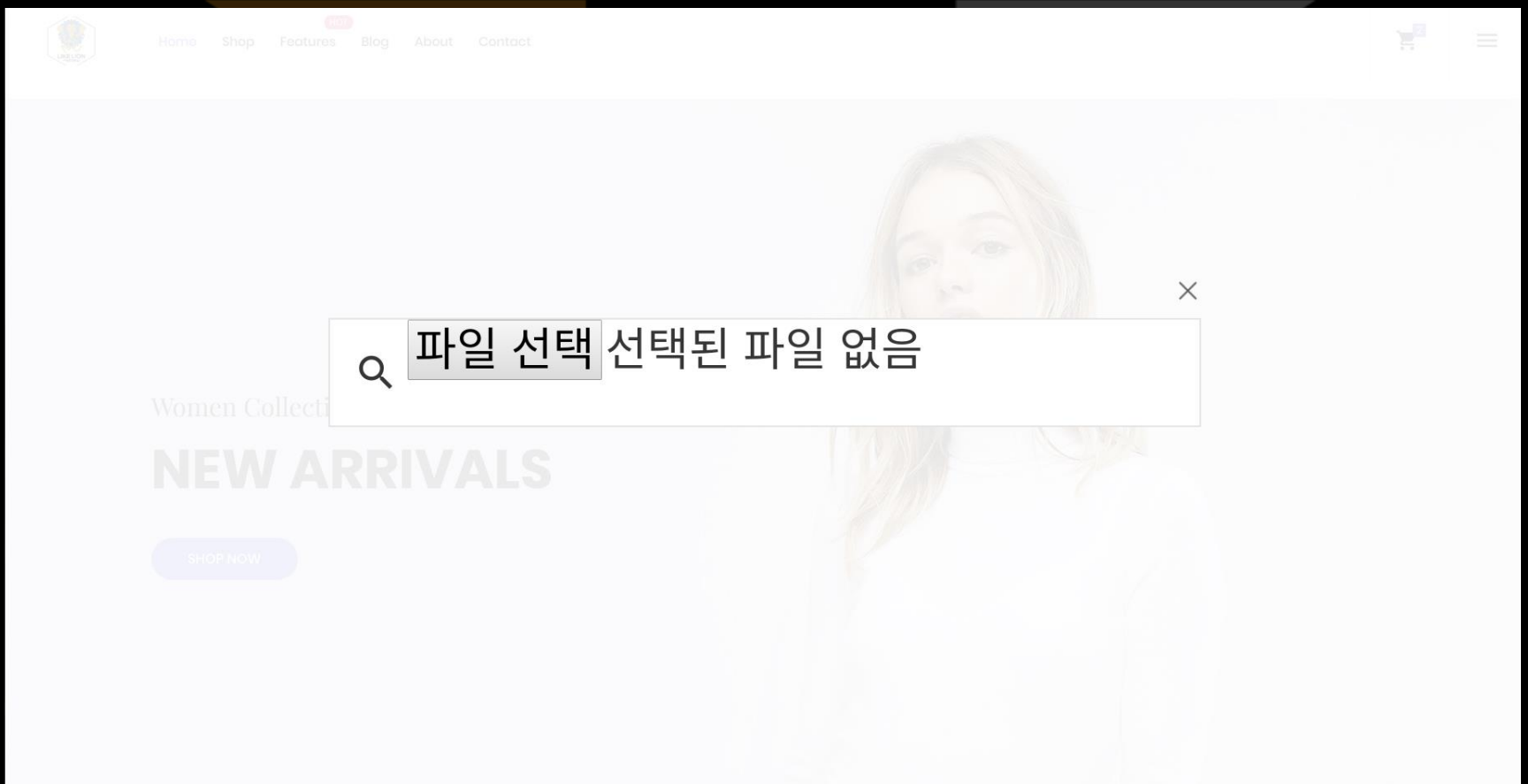


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

### 3. 웹사이트(Django)

상단의 검색창 모습

- 이미지를 선택하여 검색하도록 함

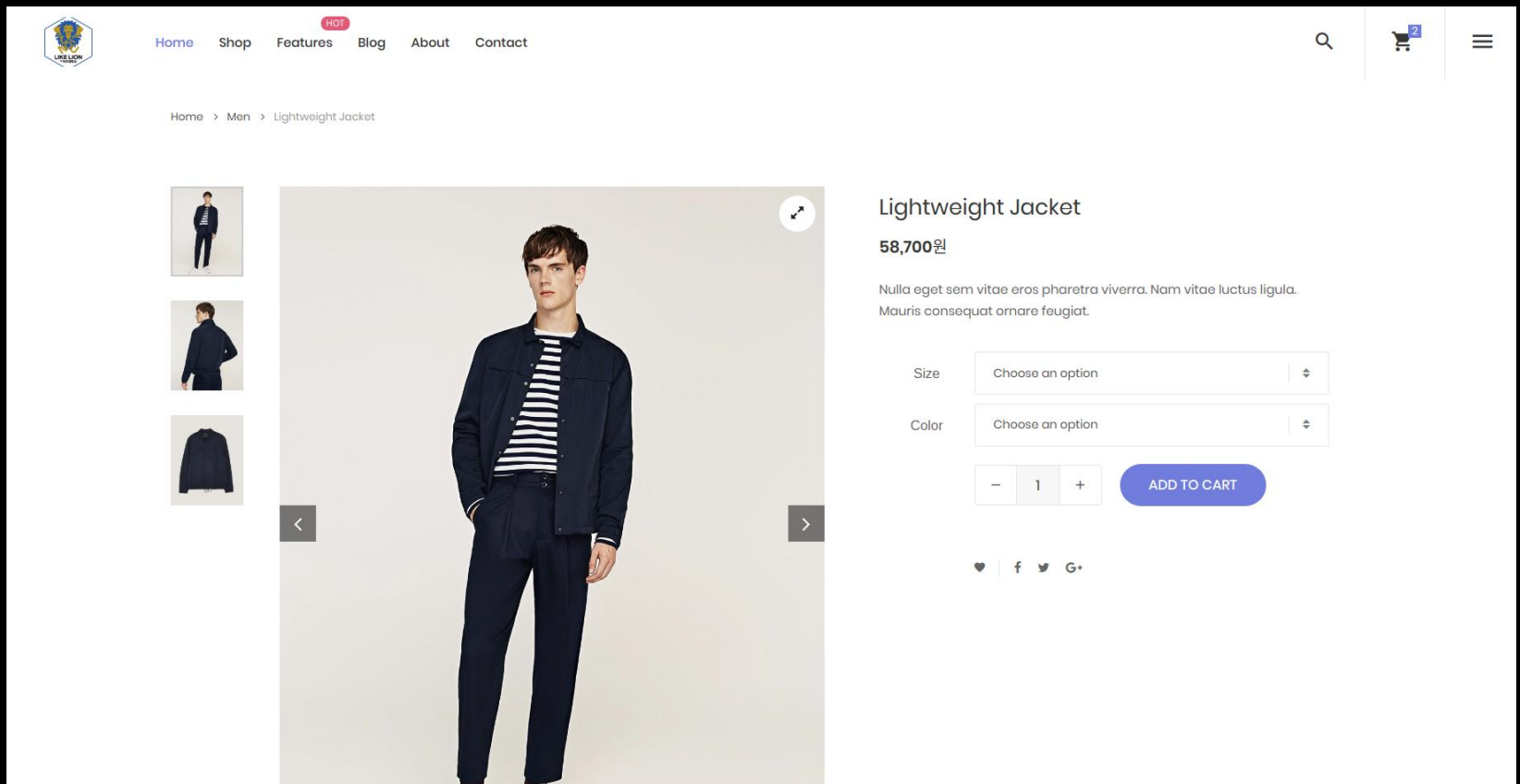


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

### 3. 웹사이트(Django)

검색후 페이지(상단) 모습

- 업로드한 이미지와 가장 비슷한 상품을 찾아줌

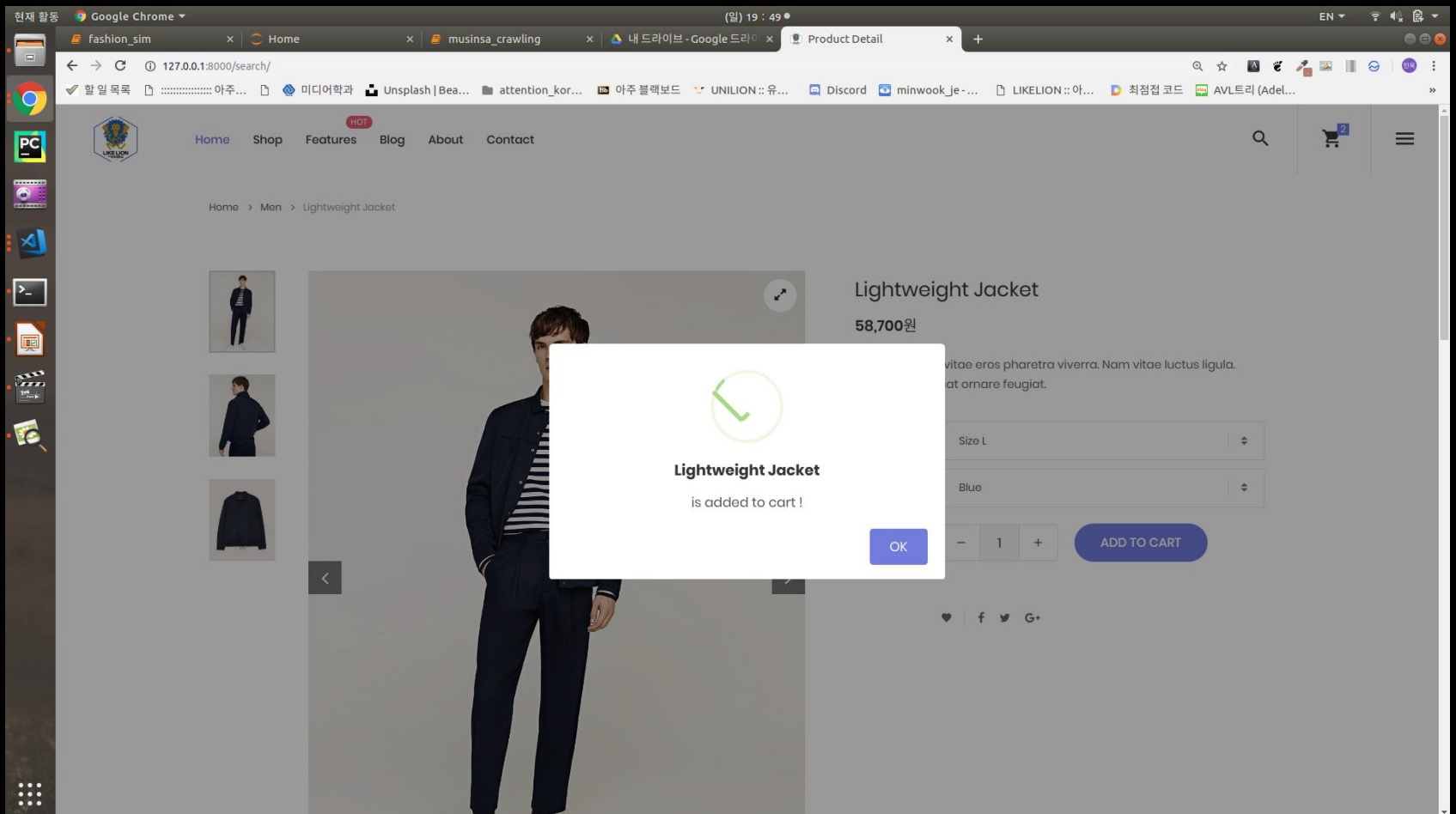


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

### 3. 웹사이트(Django)

검색후 페이지(상단) 모습

- 업로드한 이미지와 가장 비슷한 상품을 찾아줌

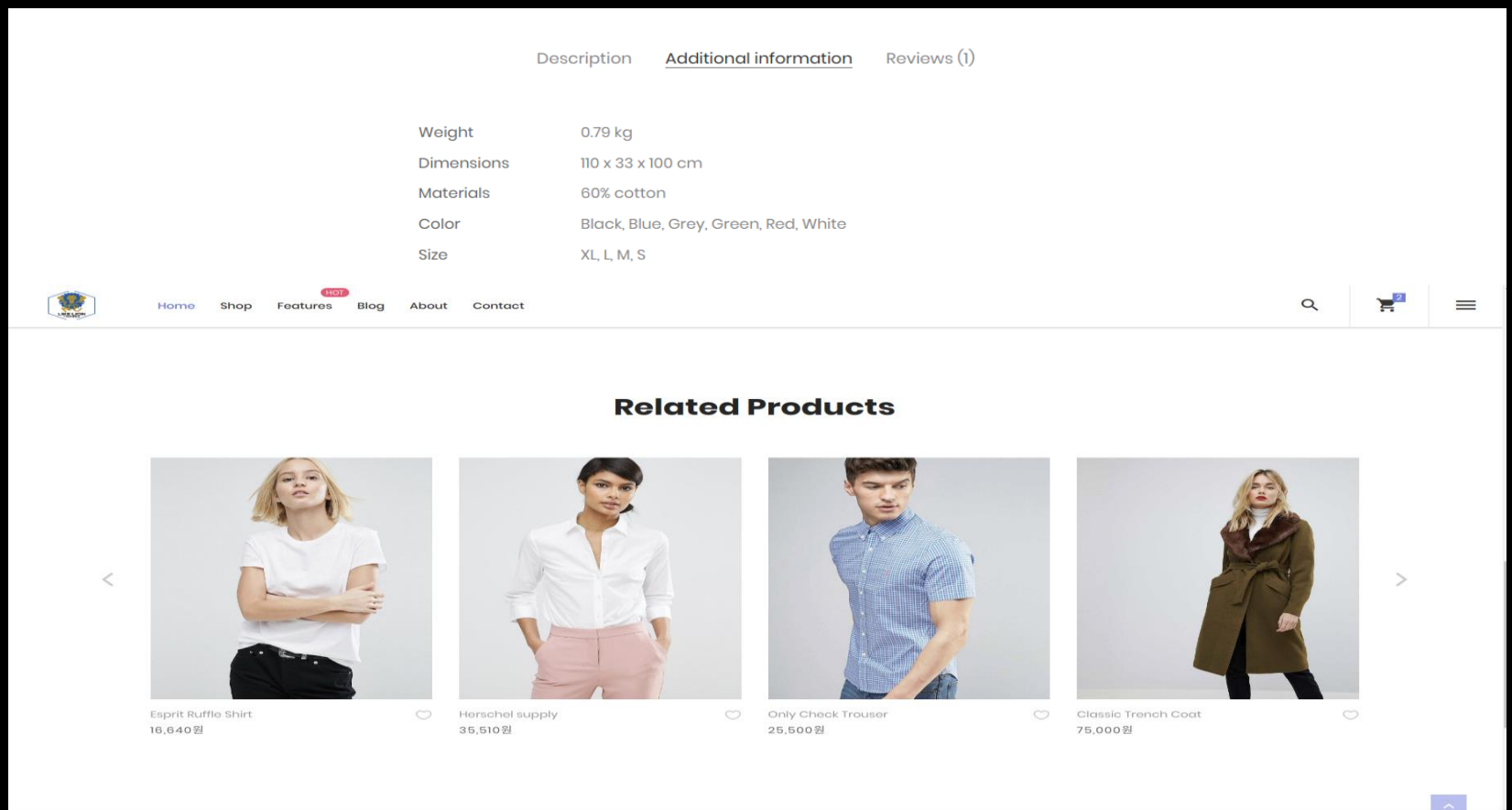


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

### 3. 웹사이트(Django)

검색후 페이지(하단) 모습

- 이외에도 추가적으로 비슷한 모델들을 찾아내 준다.

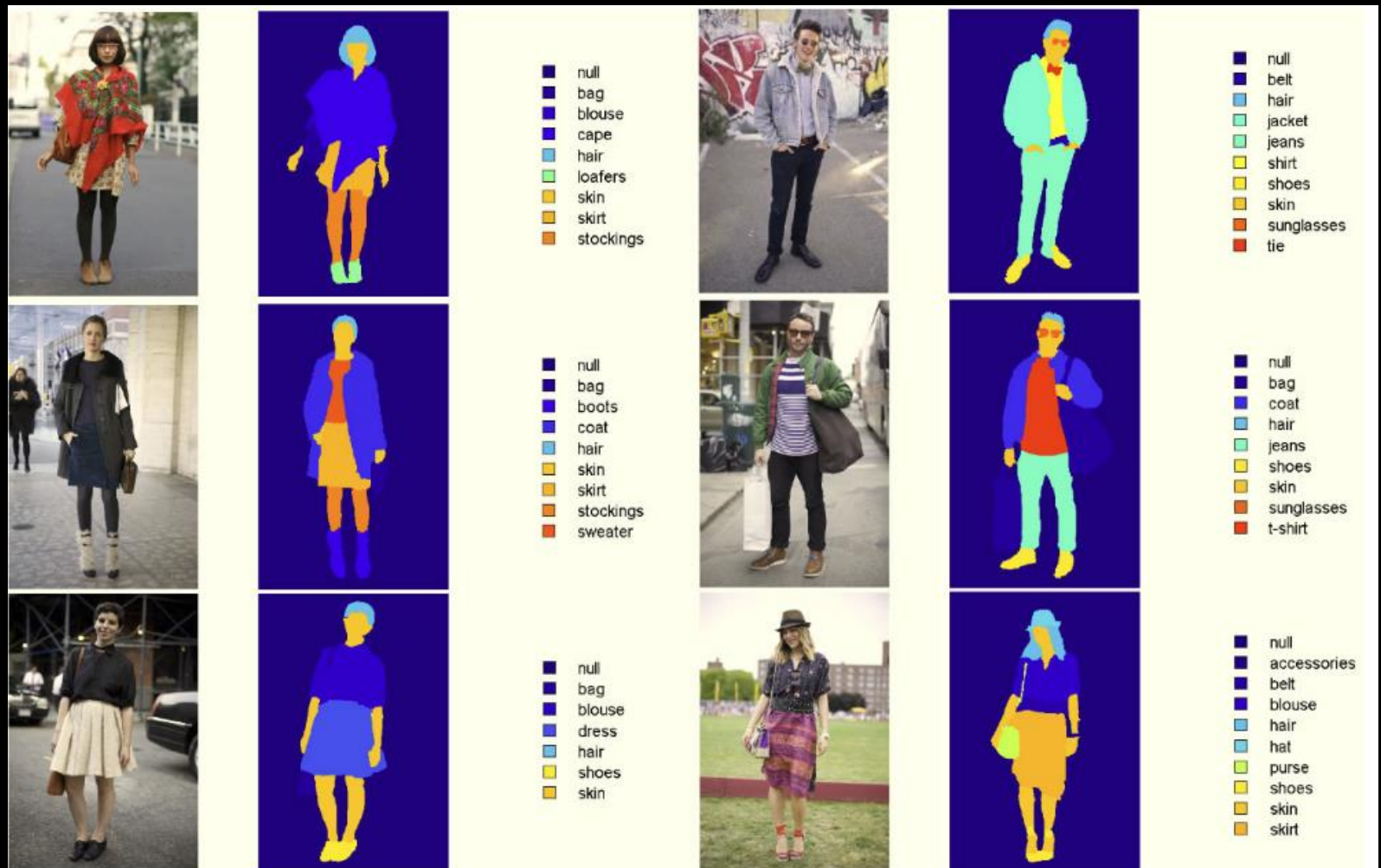


멋쟁이 사자처럼 {아주대학교}

## 4. 보완점

현재는 사진당 **라벨**을 1개만 가능.

- 다중으로 라벨링을 하여 패션 추천 및 여러 패션 조합들 생성이 가능해진다.



**멋쟁이 사자처럼** {아주대학교}



## 4. 보완점



- 이를 통하여 원하는 연예인의 의류 패턴을 분석하여
- 해당 연예인 스타일로 여러 옷들을 매칭 시킬 수 있다.
- 이는 코디하기 귀찮아 따라하는 사람들에게
- 아주 간편하게 비슷하지만 다른 코디를 다양하게
- 제공 할 수 있다는 점에서 의미가 있다.

**멋쟁이 사자처럼** {아주대학교}