

# 멀티 코디 어플리케이션

김기훈, 김희정, 한지원, 오용철  
한국산업기술대학교 컴퓨터공학과

e-mail:{gorush531, cydlcydl, march19, oh}@kpu.ac.kr

## Multi Codination Application

Ki-Hun Kim, Hee-Jung Kim, Ji-Won Han, Yong-Chul Oh  
\*Dept of Computer Engineering, Korea Polytechnic University

### 요 약

최근 스마트폰 시장의 발전과 그에 따라 안드로이드, iOS 운영체제 별로 각각 어플리케이션 개발에 열을 올리고 있다. 또한 요즘 의류 관련 쇼핑몰이나 개인의류 사업이 증가하여 의류에 관한 관심 또한 높아지게 되고 그에 따라 의복을 중시하고 옷을 고르는데 많은 시간을 소요하곤 한다. 바쁜 직장인, 학생을 위해 기존의 웹이나 프로그램들이 대신해 주는 역할도 한다. 멀티 코디 어플리케이션은 스마트폰으로 날씨와 감성정보에 의해 자신이 가지고 있는 옷 중에서 입게 될 옷을 자동으로 추천 해주는 기능을 가지고 있다.

### 1. 서론

최근 스마트폰 시장의 급성장으로 하루가 다르게 새로운 스마트폰 기계들이 출시되고 스마트폰용 어플리케이션 개발 또한 활발하게 이루어지고 있다. 전국 곳곳에 WIFI와 3G이상의 통신망이 구축 되어 있어 어디서든 쉽게 스마트폰을 사용하여 어플리케이션을 이용하여 많은 일들을 해결하고 있다.

현대 사회의 사람들은 조금 더 윤택하고 멋있는 삶을 추구하고 자신의 외모를 가꾸거나 치장하는 것에도 많은 시간과 노력을 투자한다. 개인의 의류 사업이나 쇼핑몰들이 많이 생기고 사람들이 많이 이용하며 개인이 보유하고 있는 의상의 종류, 개수가 많아 어떤 옷을 가지고 있는지 내가 어떤 옷을 주로 입는지 모르는 경우가 대부분이다. 바쁜 아침 시간에 옷장을 열어 많은 옷 중에서 어떤 옷을 입을지 고르는 시간을 단축시키고자 이 어플리케이션을 개발하게 되었으며 내가 어떤 옷을 보유하고 있는지와 그날 상황, 날씨, 기분에 따라 어떤 옷을 입어야 하는지 무엇을 입어야 할지 추천해 주는 멀티 코디 어플리케이션을 개발하였다.

### 2. 관련 연구

현재 의상 코디에 관련한 프로그램은 아바타에 옷을 입혀보는 웹 서비스나 의류 메이커들이 회사 제품들을 홍보하기 위하여 신상 제품, 추천코디 제품들을 보여주는 어플리케이션 정도였다. 현재 의류 메이커 STCO에서 나온 코디 어플리케이션이 있는데 이 어플리케이션은 주로 판매하고 있는 직장인들의 의류에 셔츠와 타이를 매칭 하여 추천 코디를 해주는 어플리케이션이다. 매장을 찾아가서 직접입어 보는 시간을 줄여주는 이 어플리케이션은 자신

의 얼굴을 스마트폰 카메라로 사진을 찍어 STCO 제품 셔츠와 타이를 코디해주는 어플리케이션이다. 현재위치에서 주변에 있는 매장을 찾아 볼 수 있으며 추천 코디들을 모아 놓은 코디 북, 이벤트 소식 등을 알려 주는 기능을 가진 어플리케이션이다[1].



[그림 1] 짜잔 닷컴 웹 사이트

위의 [그림 1]은 짜잔 닷컴 웹사이트로[2] 쇼핑몰과 함께 제공하고 있는 의상 코디 서비스로 직접 오른쪽에서 사용자가 원하는 의상을 선택하여 왼쪽 화면에 있는 마네킹에 직접 실시간으로 입혀볼 수 있어서 사용자가 직접 옷을 입어보는 효과를 볼 수 있다. 그 뿐 아니라 실시간으로 지금 기분에 “가장 어울리는 옷 코디”라는 게시판이 있는데 사용자들이 각자 자기 스타일대로 실시간으로 코디를 하여 다른 사용자들과 위의 코디 시스템을 사용하여 게시판에 올려 공유하며 기존의 쇼핑몰처럼 운영자들이 추천, 코

디 해주는 것이 아니라 사용자가 직접 가지각색의 스타일 대로 코드를 해서 코디한 내용을 공유하여 의상을 구매하는데 좀 더 효율적으로, 효과적인 인터넷 구매를 할 수 있도록 도움을 준다.

위의 어플리케이션과 웹사이트[2]를 참고하여 계절에 따라 어떤 의상들을 사용자들이 선호하며 어떤 재질의 옷을 선호 하는지에 대하여 참고하여 본 어플리케이션 개발에 참고 하였다.

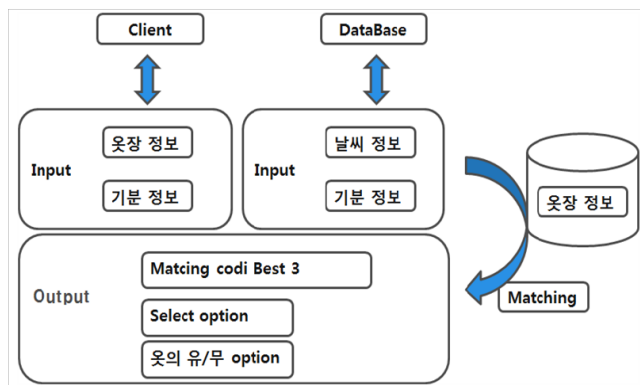
본 어플리케이션은 개인 옷장의 역할도 하게 된다. 사용자의 옷을 어플리케이션에 저장하고 저장된 의상을 바탕으로 코디 하였는데 의상을 저장하는 방법으로 QR코드를 사용하게 되었다[3][4].

QR코드는 흑백 격자무늬 패턴으로 정보를 나타내는 매트릭스 형식의 이차원 바코드이다. 종래에 많이 쓰이던 바코드의 용량 제한을 극복하고 그 형식과 내용을 확장한 2차원의 바코드로 종횡의 정보를 가져서 숫자 외에 문자의 데이터를 저장할 수 있다. 요즘은 스마트폰의 어플리케이션과 카메라기능이 활용 되어 요즘에는 길거리에서 뿐만 아니라 개인명함이나 광고 등에도 많이 사용되고 있다. 또한 아직 많이 추진되지는 않았지만 일부 의상에도 QR 코드를 의상 tag로 사용하고 있기 때문에 일반 바코드보다 인식률과 많은 데이터를 담을 수 있으며 손상에도 강한 QR 코드를 통해 옷을 등록 하는 방식을 채택 하였다.

### 3. 시스템 설계 및 구현

#### 3.1 시스템 설계

본 연구는 [그림 2]와 같은 시스템 구성도를 가지고 있다.



[그림 2] 멀티코디 어플리케이션 시스템 구성도

데이터베이스에 QR code로 입력받은 의상의 정보를 저장하고 사용자가 코디 매칭을 시작 하게 된다. 어플리케이션 실행시 첫 화면에는 4종류의 카테고리로 나뉜 옷장이 등장하며 외투, 상의, 하의를 선택하여 옷장으로 들어가게 되면 내가 보유하고 있는 옷의 종류와 어떤 옷을 몇 개나 가지고 있는지 알 수 있다. 코디 탭으로 넘어가 날씨정보를 터치 하게 되면 시간별 날씨, 현재 날씨, 내일과 모레 날씨가 현재 사용자 위치에 따라 실시간으로 보여주게 된다. 날씨정보를 확인한 뒤 기분상태에 대한 버튼을 터치하게 되면 날씨정보는 의류의 길이, 계절에 따른 의상 아이템, 의상의 재질선택에 영향을 주

며 기분상태는 기분, 감정에 따른 색상 표현법에 따라 의상의 색상에 영향을 준다.

날씨 정보에서 온도에 따라서 계절을 선택하게 되며 계절마다 평균온도를 기준으로 예를 들어 현재 온도가 영하10도 이면 겨울로 인식하게 되며 반대로 온도가 영상 29도 이상이 되면 여름으로 인식하게 되어 여름으로 인식하게 됩니다. 날씨정보, 기분정보와 매칭 시에는 각각 고유의 코드로 조합이 된 문자열이 데이터베이스 내에 코드로 되어있는 데이터들과 매칭을 시켜 사용자 UI로 출력 된다. 예를 들어 여름은 sm 겨울은wi등의 코드로 구성되어 있으며 가장 1순위로 계절을 비교하고 2순위로는 선택된 계절의 선호하는 의상 아이템과 비교하며 3순위로는 의상 색상에 대하여 비교하여 매칭 하게 된다.

#### 3.2 날씨 와 기분에 따른 옷 매칭

날씨와 옷의 길이, 재질 등으로 구분 되며 기분과 옷의 색상, 옷의 매칭 정도를 알아보기 위해 색채 관련 자료를 참고 하였다. 국내에서 인지도 높은 패션 정보 기획사 삼성 디자인 넷과 인터 패션 플래닝의 색채 관련 디지털 자료를 활용 하였다[5].

웹 사이트상의 디지털 자료를 사용함에 있어 컴퓨터의 환경 요소에 따라 색 값의 차를 보일 수 있으나 인쇄 매체는 스캔하여 사용할 경우 원천자료의 색채가 변질될 우려가 있으므로 색채 값에서 다소 차이가 있을 수 있으나 디지털 자료를 활용함에 제한점을 두고 연구한다는 목적을 가지고 하였으며 색채분석은 자연색체계 NCS(Natural Color System)를 이용하여 다음과 같은 방법과 절차에 의해 업체별, 시즌별, 연도별 분석이 이루어 졌으며 이는 국내 패션 색채 트렌드 특성에 관한 연구에서 참고 한다[6].

대한민국(KOREA) 기준하여 봄(Spring), 여름(Summer) 가을(Autumn), 겨울(Winter) 사계절을 뚜렷하게 나누어 구분 하였을 때 온도(Temprater)를 이용하여 자신의 가진 옷 중에 재질, 길이를 결정하여 옷을 고른다.

#### 3.3 감성정보와 의류 매칭

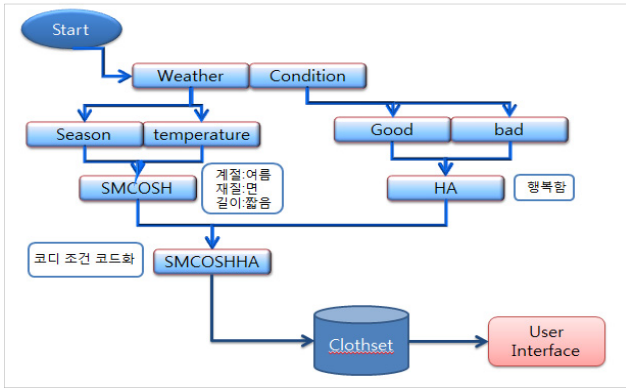
색상에 관하여 옷을 매칭 시키는 부분은 감성 정보 해석에 관련하여 수량화 이론III를 사용하여 제품 디자인 컬러를 사용한다는 점을 이용하여 기분상태에 따른 의상 색상을 정하는데 제품의 컬러로 수량화 III 분석 데이터 <표 1>을 연구 자료로 활용한다[7].

<표 1> 수량화이론 III류 분석을 위한 1, 0 데이터 작성

	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sky	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
skyline	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
skyline	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
공공기관	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
역사	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
생활의	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
생활의	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Whit's up	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-ya	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
역동적	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
공공기관	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
과학적	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
다차원적	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
리얼리즘	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
공공기관	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
공공기관	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
그림물거품	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

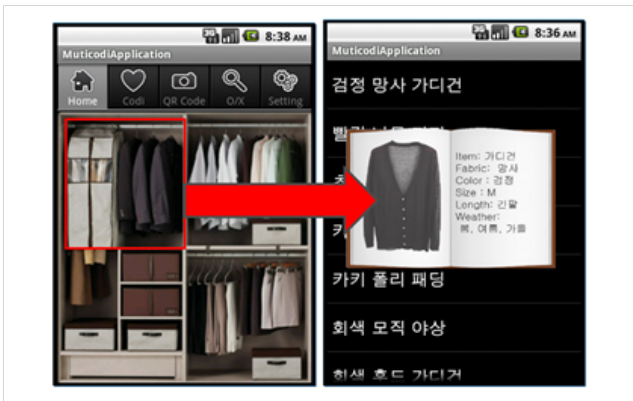
3.4 시스템 구현

본 멀티코디 어플리케이션은 [그림 3]와 같이 실행된다.



[그림 3] 멀티 코디 어플리케이션 흐름도

본 어플리케이션을 실행하면 사용자의 옷장부터 첫 화면에 보여 지게 된다. 이 옷장에는 외투에 관한 옷장, 셔츠나 티에 관한 옷장, 바지에 관한 옷장이 보여 지며 이 옷장들에는 옷에 대한 이미지, 계절 정보, 옷의 길이 정보, 재질, 색상, 옷의 종류 등이 저장되어 있다[그림 4].



[그림 4] 어플리케이션 내의 개인 옷장

Codi 탭에서는 날씨정보와 기분정보를 선택할 수 있다. 날씨정보에 해당하는 버튼을 클릭 하게 되면 오늘, 내일, 모래의 날씨 정보들이 파싱되어 화면에 출력되며 이 출력된 데이터는 의상코디 매칭에 사용되게 된다. 날씨정보를 출력 조회 후 Happy, Fun, Bad, Gloomy 대표적인 기분상태 4가지 중 하나를 선택하여 클릭하게 되면 날씨정보, 기분상태를 조합하여 옷장에 들어있는 의상 데이터들과 매칭을 시작한 후 그에 맞는 의상을 찾아 다음 화면에 출력하게 된다.코디 매칭 결과를 출력할 때 날씨정보의 온도에 따라 옷의 두께, 길이, 재질을 참조한다. 계절별 온도에 따라 선호하는 재질, 아이템 등을 <표 2>와 같은 점수표를 참고 한다.

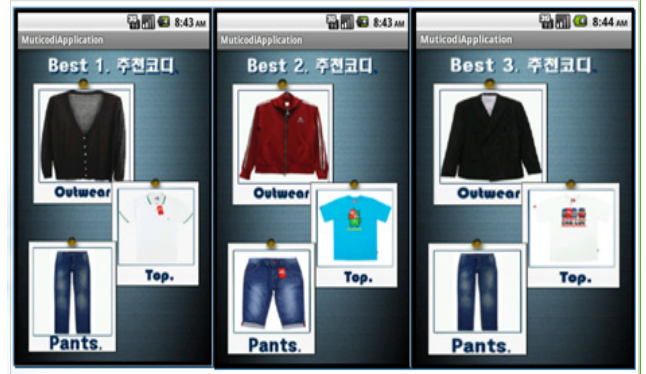
<표 2> 계절별 선호의상 점수표

상의를	봄	여름	가을	겨울
반팔T	30	90	30	10
긴팔T	70	20	80	90
니트	50	10	80	80
긴팔셔츠	70	10	80	90
<b>-외투정보</b>				
외투	봄	여름	가을	겨울
자켓	80	10	80	40
점퍼	60	10	70	90
코트	40	10	60	90
<b>-하의 정보</b>				
하의	봄	여름	가을	겨울
청바지	90	80	90	90
면바지	90	80	80	60
반바지	40	90	10	5

그에 따라 점수를 주고 누적하는 방식을 사용 한다. 날씨 정보와 기분정보에 따라 매칭 된 의상은 최고 득점부터 <표 3>[그림 5]과 베스트 1,2,3 코디를 출력하게 된다.

<표 3> 코디 베스트 1,2,3 산출방법

번호	아이템	재질	온도	색상	구입순	빈도순	합계		
상의	001	70	80	20	10	100	100	380	1. 긴팔 셔츠,신크, 흰색,XL,Long,Sping,Fall,Winter
	002	30	60	5	50	50	70	265	반팔 T, linnen,주황, XL,Long,Sping,Fall,Winter
	003	30	60	50	20	40	60	260	반팔jesy,형상 5도,검정색, 구입 1년 빈도순 2번
	004	70	30	40	10	100	100	350	2. 긴팔 T, wool, 흰색, XL,Long,Sping,Fall,Winter
	005	50	50	40	10	100	100	330	3. 니트, wool, 남색, XL,Long,Sping,Fall,Winter
하의	101	90	70	40	10	40	80	290	3. 청바지jean, 파란색, XL,Long,Sping,summer,Fall,Winte
	102	90	70	40	20	100	80	360	1. black jean,검정색, XL,Long,Sping,summer,Fall,Winte
	103	40	35	5	10	40	40	165	반바지, cotton, 남색, XL,Long,Sping,summer
	104	90	35	5	20	80	80	305	2. 면바지, cotton, 검정색, XL,Long,Sping,Fall,Winte
	105	40	35	5	10	60	0	145	반바지, cotton, 흰색, XL,Long,Sping,summer
외투	201	80	50	40	10	60	40	220	2. 자켓, wool, 파란, XL,Long,Sping,Fall,Winte
	202	80	50	20	20	100	80	310	1. 자켓, leather, 검정, XL,Long,Sping,Fall,Winte
	203	60	5	5	20	40	40	165	점퍼(cashmere, 보라, XL,Long,Sping,Fall,Winter
	204	40	5	5	10	60	80	195	3. 코트, cashmere, 남색, XL,Long,fall,winter
	205	60	5	30	20	100	0	185	코트, fur,검정, XL,Long,fall,winter



[그림 5] 의상 코디 결과 Best3

4. 결론 및 고찰

본 논문에서는 기존의 의상 정보를 제공하거나 특정상표의 의상들을 홍보하는 어플리케이션과는 다르게 내가 가진 옷을 어떻게 입을지 코디 해주는 어플리케이션을 구현하고자 하였고, 기존 어플리케이션들과는 차별성을 가지고 다양한 시각으로 연구하여 그 결과로 목표했던 어플리케이션을 개발하게 되었다. 본 논문의 프로그램은 사용자의 감정을 의상코디에 반영 하여 기계적인 프로그램이 아니라 감성적인 프로그램을 구현을 목표로 했으며 요즘 여러 방면에서 많이 사용되고 있는 QR코드를 이용하여 의상 정보를 어플리케이션 내에 저장하는 방법을 선택하였다. 단순히 의상 정보를 제공하는 것이 아니라 감정과 현재 온도에 따라 내 옷을 코디해주어 사용자로 하여금 보다 더 편리한 서비스를 제공한다.

본 논문의 프로그램이 단순한 정보를 제공해주는 의상관련 어플리케이션 분야에서 새로운 시각으로 시장에 기여할 수 있기를 희망한다.

## 참고문헌

- [1] APP STCO  
APPLE App Store
- [2] 짜잔닷컴 - 온라인 스타일링  
(<http://www.zzazan.com/>)
- [3] WIKIPEDIA QR-code
- [4] 서울신문 박성국 (2011-09-08)  
공문서에 QR코드... 음성·영상 지원 (P12)
- [5] 삼성 디자인 넷  
(<http://www.samsungdesign.net/>)
- [6] 백민영 , 김유경(2009)  
한국 패션 디자인 학회지 제 9권 2호  
국내 패션 색채 트렌드 특성에 관한 연구 (p75~88)
- [7] Lionel Andres Kim(2008)  
수량화이론 III류를 통한 감성정보 해석에 따른  
제품디자인에 컬러 적용 방법에 관한 연구
- [8] 성광숙(2010)  
20세기 초기 패션 일러스트레이션의 현대화 양상
- [9] 한국 색채 연구소  
(<http://www.kcri.or.kr/>)
- [10] 최재란 류숙희(2010)  
의복 스타일별 색채 이미지에 대한 분석