

# 졸업작품 최종보고서

-Cosming: 찍어서 찾는 화장품 성분 정보-

스마트ICT융합공학과

201713070

이옥희

## 목차

|                    |    |
|--------------------|----|
| 제1장 개요 .....       | 2  |
| 1.1 문제 인식 .....    | 2  |
| 1.1.1 목적 .....     | 2  |
| 1.1.2 기대효과 .....   | 2  |
| 1.1.3 정보 출처 .....  | 3  |
| 제2장 서비스 소개 .....   | 8  |
| 2.1 서비스 소개 .....   | 8  |
| 2.2 화면 설명 .....    | 8  |
| 제3장 개발 .....       | 17 |
| 3.1 개발 환경 .....    | 17 |
| 3.2 관련 기술 .....    | 17 |
| 3.3 시스템 구조 .....   | 18 |
| 3.4 데이터베이스 .....   | 19 |
| 3.5.1 ERD .....    | 19 |
| 3.5.2 테이블 구조 ..... | 20 |
| 3.4 모듈 구현 .....    | 22 |
| 3.5.1 기능별 설명 ..... | 22 |

## 제1장 개요

### 1.1 문제 인식

#### **“화장품 업계에서 가공된 정보, 필요한 성분을 정확하게 모르는 소비자”**

화장품으로 자신의 피부 고민을 해결하려는 사람은 정말 많다. 남녀노소 화장품을 구입하고 사용하는 것에는 제한이 없기 때문이다. 그 중 정말 심각하게 피부에 대해 고민하거나 아이가 있다면 성분 이슈에 대한 관심이 남다를 것이다. 하지만 그런 사람들이 화장품 성분에 대해 얼마나 알고 있을까? 화장품 성분은 PEG-100 스테아레이트와 같이 어려운 이름이 대부분이다. 화장품 회사에서 선전하거나 위험하다고 하는 성분을 그대로 믿을 수밖에 없다. PEG가 폴리에틸렌 글라이콜이라는 사실을 아는 사람이 얼마나 있을까? 또, 5無 free라고 선전하지만 사실 그 안에 포함된 성분들이 빠지면 어떤 영향이 있을지 아는 사람들은 많이 없다. 이렇듯 소비자들은 선택적인 정보만 받아들일 수밖에 없고, 또한 그 정보들은 굉장히 주관적이고, 실제로 부풀려지거나 너무 대두되지 않은 경우도 많다. 이런 문제점을 해결하기 위해서 사람들이 객관적이고 정확한 정보를 얻을 수 있도록 신뢰도 높은 자료의 정보를 취합하여 사용자가 편하게 사용할 수 있는 서비스를 기획했다.

#### 1.1.1 목적

Cosming(이하 코스밍)은 화장품 성분에 대한 객관적인 정보를 사용자가 편리한 형태로 제공하는 것이다. 또한 성분 정보를 사용자가 알기 쉬운 형태로 가공하여 쉽게 그 정보를 받아들이게 하는 것에 목적을 두고 있다. 즉, 소비자의 알 권리를 지켜주는 것이다. 소비자가 화장품을 보다 객관적으로 바라볼 수 있도록 하며, 궁극적으로는 합리적인 소비생활을 할 수 있도록 하는 것이다. 따라서 코스밍은 다음과 같은 정보를 제공함을 목표로 한다.

##### 1) 배합 목적

대한 화장품 협회에서 제공하는 성분의 **배합 목적**을 표시한다.

##### 2) 기타 정보

알레르기 유발 성분과 기능성 고시원료(여드름 개선, 주름 개선, 미백 효과, 자외선 차단 효과가 있는 성분)을 표시한다.

#### 1.1.2 기대효과

##### 1) 간편한 성분 검색

해당 화장품의 이름이나 성분의 정확한 이름을 몰라도 스마트폰만 있다면 코스밍을 이용하여 언제, 어디서든 성분 정보를 검색, 열람할 수 있다. 이를 통해 성분 정보에 대한 소비자의 접근성이 높아질 것으로 기대된다.

##### 2) 소비자에게 다양한 성분 정보 제공

대한 화장품 협회에서 제공하는 성분의 배합 목적을 사용자에게 친근한 표현으로 바꾸어 표시하였다. 또한 식품의약품안전처에서 제공하는 알러지 유발 성분, 여드름 개선, 주름 개선, 미백 효과, 자외선 차단 효과가 있는 성분을 표시하여 사용자에게 성분에 관한 다양한 정보를 제공하고자 하였다.

### 3) 화장품 관련 전공생 및 실무자에게 정보 제공

코스밍은 화장품 성분의 분석 결과에서 해당 성분명을 터치하면 대한 화장품 협회의 성분 정보 페이지로 이동하여 구체적인 성분 정보를 쉽게 확인할 수 있다. 이는 화장품 성분에 관심이 있는 소비자뿐만 아니라 화장품 관련 전공과목을 수강하는 학생들에게 참고 자료가 될 수 있으며 다양한 정보를 바탕으로 제품을 기획해야 하는 제품 기획자, 마케팅 담당자 등에게 소비자들이 민감하게 반응할 수 있는 정보를 제공함으로써 도움이 될 수 있다.

#### 1.1.3 정보 출처

##### 1) 배합 목적

대한 화장품 협회 성분 사전에서 성분코드, 성분명, 구명칭, 배합목적 발췌

성분명 검색

성분 기본정보

|         |   |        |              |
|---------|---|--------|--------------|
| 성분코드    | 2   |        |              |
| 성분명     | 가자알매추출물   | 구명칭    | 가자추출물        |
| 영문명     | Solanum Melongena (Eggplant) Fruit Extract          |        |              |
| 중문명     | 협회 회원사 로그인  |        |              |
| CAS No. | 84012-19-1  | EC No. | 281-665-6(1) |
| 기원 및 정의 | 이 원료는 가자(Eggplant) Solanum melongena의 열매에서 추출한 것이다. |        |              |
| 배합목적    | 피부컨디셔닝제(기타)   |        |              |
| 화학물분류   | 협회 회원사 로그인  |        |              |
| 성분의 기원  | 협회 회원사 로그인  |        |              |

앱에서는 대한 화장품 협회에서 명시한 배합 목적을 아래 표의 교체 단어로 교체하여 제공한다.

| 인덱스 | 교체 단어 | 배합 목적   |
|-----|-------|---|
| 1   | 보습 효과 | 보습제, 피부컨디셔닝제, 피부컨디셔닝제(기타) 피부컨디셔닝제(보습제), 피부컨디셔닝제(수분차단제), 피부컨디셔닝제(유연제), 피부유연화제, 수분증발차단제, 피부교질화제 |

|   |        |  |
|---|--------|--|
| 2 | 유화제    | 계면활성제(분산제), 계면활성제(용해보조제), 계면활성제(유화제), 유화안정제  |
| 3 | 세정 효과  | 계면활성제(거품촉진제), 계면활성제(세정제), 거품형성제  |
| 4 | 사용감 개선 | 결합제, 벌킹제(증량제), 분사제, 속눈썹컨디셔닝제, 안티케이킹제, 점도감소제, 점도조절제, 점도증가제(수성), 점도증가제(비수성), 점착제, 정전기방지제, 헤어컨디셔닝제, 점증제, 필름형성제  |
| 5 | 보존제    | 광안정화제, 금속이온봉쇄제, 변색방지제, 부식방지제, 산화방지제, 산화제, 살균보존제, 살균제, 완충화제, 환원제, 항산화제  |
| 6 | 색소     | 색소, 착색제  |
| 7 | 기능성 원료 | 미백개선제, 발한억제제, 비듬방지제, 여드름완화제, 자외선차단제, 자외선차단(기능성화장품)   |
| 8 | 향료     | 착향제, 체취방지제, 탈취제  |
| 9 | 기타     | pH 조정제, 가소제, 각질제거제 감미제, 계면활성제(친수제), 계면활성제(현탁화제), 기포방지제, 모발고정제, 미끄럼조정제/활택제, 변성제, 분산제(비계면활성제), 불투명화제, 수렴제, 연마제, 용제, 제모제(물리적), 제모제(화학적), 표면조정제, 피막형성제, 피부보호제, 현탁화제(비계면활성), pH 완충제, 스크럽제, pH 조절제, 흡수제, 흡착제, 제모제, 용해제(각질제거 개념으로 봅니다.), 필름형성제, 피부교질화제(기타), pH조절제 |

## 2) 알레르기 유발 성분

“식약처 고시 제2019-129호 「화장품 사용 시의 주의사항 표시에 관한 규정」 [별표 2] 착향제의 구성 성분 중 알레르기 유발성분”에서 발취

| 연번 | 성분명        |
|----|------------|
| 1  | 아밀신남알      |
| 2  | 벤질알코올      |
| 3  | 신나밀알코올     |
| 4  | 시트랄        |
| 5  | 유제놀        |
| 6  | 하이드록시시트로넬알 |
| 7  | 아이소유제놀     |
| 8  | 아밀신나밀알코올   |
| 9  | 벤질살리실레이트   |
| 10 | 신남알        |
| 11 | 쿠마린        |
| 12 | 제라니올       |

|    |              |
|----|--------------|
| 13 | 아니스알코올       |
| 14 | 벤질신나메이트      |
| 15 | 파네솔          |
| 16 | 부틸페닐메틸프로피오날  |
| 17 | 리날룰          |
| 18 | 벤질벤조에이트      |
| 19 | 시트로넬올        |
| 20 | 헥실신남알        |
| 21 | 리모넨          |
| 22 | 메틸 2-옥티노에이트  |
| 23 | 알파-아이소메틸아이오논 |
| 24 | 참나무이끼추출물     |
| 25 | 나무이끼추출물      |

### 3) 기능성 고시원료

“식품의약품안전처 고시 제2019-47호 「기능성화장품 심사에 관한 규정」 [별표 4] 자료제출이 생략되는 기능성화장품의 종류(제6조제3항 관련)”에서 발취

#### ① 여드름 개선

| 연번 | 성분명     |
|----|---------|
| 1  | 살리실릭애씨드 |

#### ② 주름 개선

| 연번 | 성분명             |
|----|-----------------|
| 1  | 레티놀             |
| 2  | 레티닐팔미테이트        |
| 3  | 아데노신            |
| 4  | 폴리에톡실레이티드레틴아마이드 |

#### ③ 미백 효과

| 연번 | 성분명            |
|----|----------------|
| 1  | 닥나무추출물         |
| 2  | 알부틴            |
| 3  | 에칠아스코빌에텔       |
| 4  | 유용성감초추출물       |
| 5  | 아스코빌글루코사이드     |
| 6  | 마그네슘아스코빌포스페이트  |
| 7  | 나이아신아마이드       |
| 8  | 알파-비사보롤        |
| 9  | 아스코빌테트라이소팔미테이트 |

#### ④ 자외선 차단

| 연번 | 성분명                  |
|----|----------------------|
| 1  | <삭 제>                |
| 2  | 드로메트리졸               |
| 3  | 디갈로일트리올리에이트          |
| 4  | 4-메칠벤질리덴캠퍼           |
| 5  | 멘틸안트라닐레이트            |
| 6  | 벤조페논-3               |
| 7  | 벤조페논-4               |
| 8  | 벤조페논-8               |
| 9  | 부틸메톡시디벤조일메탄          |
| 10 | 시녹세이트                |
| 11 | 에칠헥실트리아존             |
| 12 | 옥토크릴렌                |
| 13 | 에칠헥실디메칠파바            |
| 14 | 에칠헥실메톡시신나메이트         |
| 15 | 에칠헥실살리실레이트           |
| 16 | <삭 제>                |
| 17 | 페닐벤즈이미다졸설포닉애씨드       |
| 18 | 호모살레이트               |
| 19 | 징크옥사이드               |
| 20 | 티타늄디옥사이드             |
| 21 | 이소아밀p-메톡시신나메이트       |
| 22 | 비스-에칠헥실옥시페놀메톡시페닐트리아진 |
| 23 | 디소듐페닐디벤즈이미다졸테트라설포네이트 |
| 24 | 드로메트리졸트리실록산          |

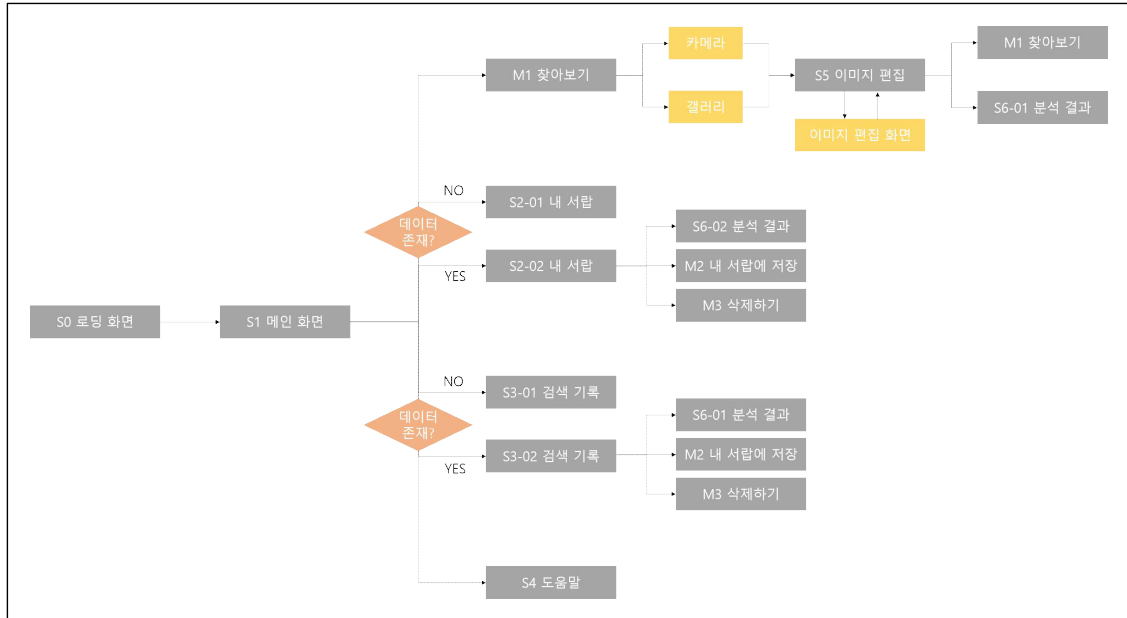
|    |                          |
|----|--------------------------|
| 25 | 디에칠헥실부타미도트리아존            |
| 26 | 폴리실리콘-15(디메치코디에칠벤잘말로네이트) |
| 27 | 메칠렌비스-벤조트리아졸릴테트라메칠부틸페놀   |
| 28 | 테레프탈릴리덴디캄퍼설포닉애씨드 및 그 염류  |
| 29 | 디에칠아미노하이드록시벤조일헥실벤조에이트    |



## 제2장 서비스 소개

### 2.1 서비스 소개

코스밍에서 제공하는 서비스는 다음과 같은 흐름을 갖는다.



### 2.2 화면 설명

#### 1) 로딩 화면

| ScreenID    | S0                     | Screen Path | 로딩 화면             |
|-------------|------------------------|-------------|-------------------|
| Information |                        |             |                   |
| No          | Description            | Type        | Display Condition |
| 1           | 로딩 화면 이미지<br>앱 시작 시 표시 | image       | 상시                |

## 2) 공통 헤더

ScreenID

H1

Screen Path

A

<

1

코스밍

B

HOME


Information

| No | Description | Type  | Display Condition |
|----|-------------|-------|-------------------|
| 1  | 로고          | image | 상시                |

Control

| No | Description                       | Type  | Display Condition |
|----|-----------------------------------|-------|-------------------|
| A  | 뒤로 가기 아이콘<br>터치 시 이전 화면으로 이동      | image | 상시                |
| B  | 메인 화면으로 가기 아이콘<br>터치 시 메인 화면으로 이동 | image | 상시                |

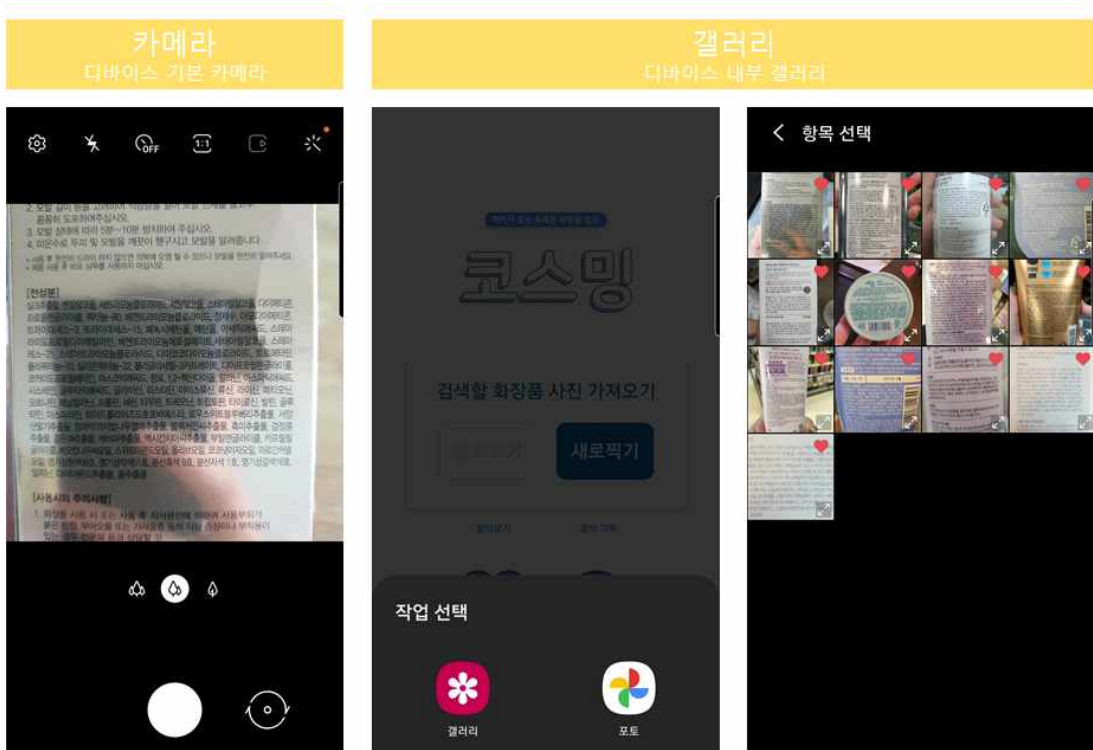
## 3) 메인 화면

| ScreenID  | S1                              | Screen Path | 메인 화면             |
|---|---------------------------------|-------------|-------------------|
|  |                                 |             |                   |
| Information   |                                 |             |                   |
| No  | Description                     | Type        | Display Condition |
| 1   | 슬로건                             | image       | 상시                |
| 2   | 로고                              | image       | 상시                |
| 3   | 찾아보기                            | Text        | 상시                |
| 4   | 검색 기록                           | Text        | 상시                |
| 5   | 내 서랍                            | Text        | 상시                |
| 6   | 도움말                             | Text        | 상시                |
| Control   |                                 |             |                   |
| No  | Description                     | Type        | Display Condition |
| A   | 찾아보기 아이콘<br>터치 시 찾아보기 팝업 생성     | image       | 상시                |
| B   | 검색 기록 아이콘<br>터치 시 검색 기록 화면으로 이동 | image       | 상시                |
| C   | 내 서랍 아이콘<br>터치 시 내 서랍 화면으로 이동   | image       | 상시                |
| D   | 도움말 아이콘<br>터치 시 도움말 화면으로 이동     | image       | 상시                |

#### 4) 찾아보기 팝업

| ScreenID    | M1                                | Screen Path | 메인 화면 > 찾아보기 팝업<br>메인 화면 > 찾아보기 > 이미지 편집 > 다시 선택하기 > 찾아보기 팝업 |
|-------------|-----------------------------------|-------------|--|
| Information |                                   |             |  |
| No          | Description                       | Type        | Display Condition  |
| 1           | 안내 텍스트<br>성분 분석할 이미지 선택 안내 텍스트 표기 | text        | 상시   |
| Control     |                                   |             |  |
| No          | Description                       | Type        | Display Condition  |
| A           | 불러오기<br>터치 시 갤러리로 이동              | button      | 상시   |
| B           | 새로 찍기<br>터치 시 카메라 실행              | button      | 상시   |
| C           | 취소<br>터치 시 팝업 닫기                  | text        | 상시   |

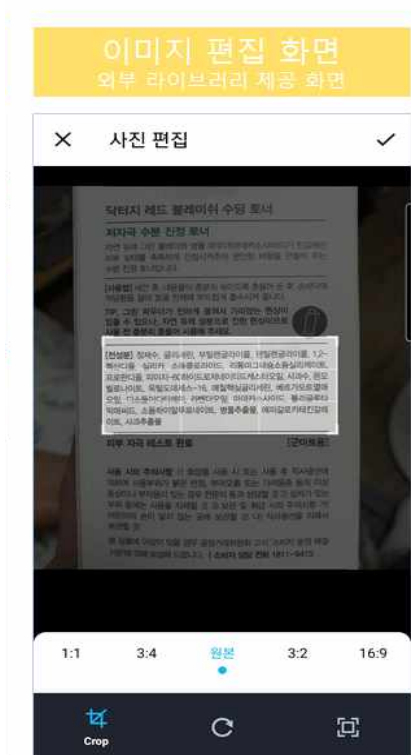
불러오기(A)를 터치했을 때 이동하는 “갤러리” 화면과 새로 찍기(B)를 터치했을 때 이동하는 “카메라” 화면은 다음과 같다.



## 5) 이미지 편집 화면

| ScreenID    | S5                                  | Screen Path | 메인 화면 > 찾아보기 팝업 > 이미지 편집 |
|-------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| Information |                                     |             |                          |
| No          | Description                         | Type        | Display Condition        |
| 1           | 제품 이미지<br>사용자가 성분 분석을 위해 편집한 이미지 표시 | image       | 상시                       |
| 2           | 편집 아이콘                              | Text        | 상시                       |
| 3           | 안내 텍스트                              | Text        | 상시                       |
| Control     |                                     |             |                          |
| No          | Description                         | Type        | Display Condition        |
| A           | 편집 버튼<br>터치 시 이미지 편집 화면으로 이동        | button      | 상시                       |
| B           | 다시 선택하기 버튼<br>터치 시 찾아보기 팝업 생성       | button      | 상시                       |
| C           | 편집 버튼<br>터치 시 분석 결과 화면으로 이동         | button      | 상시                       |

편집버튼(A)를 터치했을 때 이동하는 “이미지 편집 화면”은 다음과 같다.



## 6) 분석 결과 화면

| ScreenID   | S6-01  | Screen Path | 메인 화면 > 찾아보기 팝업 > 이미지 편집 > 분석하기 > 분석 결과<br>메인 화면 > 검색 기록 > 분석 결과 |
|--|--|-------------|--|
| <div>  </div> |  |             |  |
| Information  |  |             |  |
| No   | Description                                  | Type        | Display Condition  |
| 1  | 화면 이름<br>분석 결과 화면임을 표기                       | text        | 상시   |
| 2  | 제품 이미지<br>사용자가 성분 분석을 위해 편집한 이미지 표시          | image       | 상시   |
| 3  | 성분코드   | text        | 상시   |
| 4  | 성분 기타정보<br>알려지 유발,여드름 개선,주름 개선,미백 효과, 자외선 차단 | text        | 존재할 경우 노출  |
| 5  | 성분 배합목적<br>없으면 No data 표기                    | text        | 상시   |
| Control  |  |             |  |
| No   | Description                                  | Type        | Display Condition  |
| A  | 성분명<br>터치 시 대한 화장품 협회 해당 성분 페이지로 이동          | text        | 상시   |

성분명(A)를 터치했을 때 이동하는 “성분 정보 페이지”는 다음과 같다.

성분 정보 페이지



## 7-1) 검색 기록 화면

- 데이터가 없는 경우

| ScreenID | S3-01                        | Screen Path | 메인 화면 > 검색 기록     |
|----------|------------------------------|-------------|-------------------|
|          |                              | Information |                   |
| No       | Description                  | Type        | Display Condition |
| 1        | 검색 기록 화면 아이콘                 | image       | 상시                |
| 2        | 화면 이름<br>검색 기록 화면임을 표기       | Text        | 상시                |
| 3        | 안내 텍스트<br>성분을 분석한 제품이 없음을 표기 | Text        | 상시                |

## 7-2) 검색 기록 화면

- 데이터가 있는 경우
- 검색 기록 리스트 아이템(A)을 터치하면 “(6) 분석 결과 화면”으로 이동
- 내 서랍에 저장 아이콘(B)을 터치하면 “(8) 내 서랍에 저장 팝업” 생성
- 삭제 아이콘(C)을 터치하면 “(9) 삭제하기 팝업” 생성

| ScreenID | S3-02                                | Screen Path | 메인 화면 > 검색 기록     |
|----------|--------------------------------------|-------------|-------------------|
|          |                                      | Information |                   |
| No       | Description                          | Type        | Display Condition |
| 1        | 검색 기록 화면 아이콘                         | image       | 상시                |
| 2        | 화면 이름<br>검색 기록 화면임을 표기               | text        | 상시                |
| 3        | 제품 이미지<br>사용자가 성분을 분석을 위해 편집한 이미지 표시 | image       | 상시                |
| 4        | 검색 날짜<br>사용자가 성분을 분석한 날짜 표기          | text        | 상시                |
| 5        | 검색 시간<br>사용자가 성분을 분석한 시간 표기          | text        | 상시                |

| Control |  |        |                   |
|---------|--|--------|-------------------|
| No      | Description                            | Type   | Display Condition |
| A       | 검색 기록 리스트 아이템<br>터치 시 분석결과 화면으로 이동     | button | 상시                |
| B       | 내 서랍에 저장 아이콘<br>터치 시 검색 내 서랍에 저장 팝업 생성 | image  | 상시                |
| C       | 삭제 아이콘<br>터치 시 삭제하기 팝업 생성              | image  | 상시                |

## 8) 내 서랍에 저장 팝업

| ScreenID   | M2   | Screen Path | 메인 화면 > 검색 기록 > 내 서랍에 저장 > 내 서랍에 저장 팝업<br>메인 화면 > 내 서랍 > 수정 > 내 서랍에 저장 팝업 |
|--|--|-------------|---|
| <div>  </div> |  |             |   |
| Information  |  |             |   |
| No   | Description  | Type        | Display Condition   |
| 1  | 이름<br>이름 입력 항목 표시  | text        | 상시  |
| 2  | 제품 유형<br>제품 유형 선택 항목 표시  | text        | 상시  |
| Control  |  |             |   |
| No   | Description  | Type        | Display Condition   |
| A  | 제품 이름 텍스트 입력 박스<br>사용자가 제품 이름 입력   | input box   | 상시  |
| B  | 제품 유형 라디오 버튼<br>사용자가 제품 유형 선택, 한 가지만 선택 가능                               | button      | 상시  |
| C  | 저장<br>(검색기록)<br>터치 시 내 서랍에 저장 후 내 서랍 저장 안내 메시지 생성<br>(내 서랍) 수정 안내 메시지 생성 | text        | 상시  |
| D  | 취소<br>터치 시 팝업 닫기   | text        | 상시  |

## 9) 삭제하기 팝업

| ScreenID   | M3                                 | Screen Path | 메인 화면 > 검색 기록 > 삭제 > 삭제하기 팝업<br>메인 화면 > 내 서랍 > 삭제 > 삭제하기 팝업 |
|--|------------------------------------|-------------|---|
| <div>  </div> |                                    |             |   |
| Information  |                                    |             |   |
| No   | Description                        | Type        | Display Condition   |
| 1  | 안내 텍스트<br>삭제 여부를 묻는 안내 텍스트 표시      | text        | 상시  |
| Control  |                                    |             |   |
| No   | Description                        | Type        | Display Condition   |
| A  | 확인<br>터치 시 해당 항목 삭제 후 삭제 안내 메시지 생성 | text        | 상시  |
| B  | 취소<br>터치 시 팝업 닫기                   | text        | 상시  |

## 10-1) 내 서랍

- 데이터가 없는 경우

| ScreenID | S2-01                         | Screen Path | 메인 화면 > 내 서랍      |
|----------|-------------------------------|-------------|-------------------|
|          |                               | Information |                   |
| No       | Description                   | Type        | Display Condition |
| 1        | 내 서랍 화면 아이콘                   | image       | 상시                |
| 2        | 화면 이름<br>내 서랍 화면임을 표기         | Text        | 상시                |
| 3        | 안내 텍스트<br>내 서랍에 담은 제품이 없음을 표기 | Text        | 상시                |

## 10-2) 내 서랍 화면

- 데이터가 있는 경우

- 내 서랍 리스트 아이템(A)을 터치하면 “11) 분석 결과 화면(내 서랍)”으로 이동
- 수정 아이콘(B)를 터치하면 “8) 내 서랍에 저장 팝업” 생성
- 삭제 아이콘(C)를 터치하면 “9) 삭제하기 팝업” 생성

| ScreenID | S2-02                                  | Screen Path | 메인 화면 > 내 서랍      |
|----------|--|-------------|-------------------|
|          |  | Information |                   |
| No       | Description                            | Type        | Display Condition |
| 1        | 내 서랍 화면 아이콘                            | image       | 상시                |
| 2        | 화면 이름<br>내 서랍 화면임을 표기                  | text        | 상시                |
| 3        | 제품 이미지<br>사용자가 성분 분석을 위해 편집한 이미지 표시    | image       | 상시                |
| 4        | 제품 이름<br>사용자가 입력한 제품 이름 표기, 기본값은 제품 이름 | text        | 상시                |
| 5        | 제품 유형<br>사용자가 선택한 제품 유형 표기, 기본값은 제품 유형 | text        | 상시                |
|          |  | Control     |                   |
| No       | Description                            | Type        | Display Condition |
| A        | 내 서랍 리스트 아이템<br>터치 시 분석결과 화면으로 이동      | button      | 상시                |
| B        | 수정 아이콘<br>터치 시 검색 내 서랍에 저장 팝업 생성       | image       | 상시                |
| C        | 삭제 아이콘<br>터치 시 삭제하기 팝업 생성              | image       | 상시                |



## 11) 분석 결과 화면(내 서랍)

| ScreenID | S6-02 | Screen Path | 메인 화면 > 내 서랍 > 분석 결과 |
|----------|-------|-------------|----------------------|
|----------|-------|-------------|----------------------|

| Information |                                     |       |                   |
|-------------|-------------------------------------|-------|-------------------|
| No          | Description                         | Type  | Display Condition |
| 1           | 화면 이름<br>분석 결과 화면임을 표기              | text  | 상시                |
| 2           | 제품 이미지<br>사용자기 성분 분석을 위해 편집한 이미지 표시 | image | 상시                |
| 3           | 제품명                                 | text  | 상시                |
| 4           | 제품유형                                | text  | 상시                |
| 5           | 성분코드                                | text  | 상시                |
| 6           | 성분 기타정보                             | text  | 존재할 경우 노출         |
| 7           | 성분 배합목적<br>없으면 No data 표기           | text  | 상시                |

| Control |                                     |      |                   |
|---------|-------------------------------------|------|-------------------|
| No      | Description                         | Type | Display Condition |
| A       | 성분명<br>터치 시 대한 화장품 협회 해당 성분 페이지로 이동 | text | 상시                |

## 12) 도움말 화면

| ScreenID | S4-01 | Screen Path | 메인 화면 > 도움말 |
|----------|-------|-------------|-------------|
|----------|-------|-------------|-------------|

| Information |                          |       |                   |
|-------------|--------------------------|-------|-------------------|
| No          | Description              | Type  | Display Condition |
| 1           | 도움말 화면 아이콘               | image | 상시                |
| 2           | 화면 이름<br>도움말 화면임을 표기     | Text  | 상시                |
| 3           | 상세 내용<br>항목에 따른 상세 내용 표기 | Text  | 해당 항목 터치 시 노출     |

| Control |                                    |        |                   |
|---------|------------------------------------|--------|-------------------|
| No      | Description                        | Type   | Display Condition |
| A       | 도움말 항목<br>항목 터치 시 상세 내용 노출, 디자인 변경 | button | 상시                |

## 제3장 개발

### 3.1 개발 환경

|        | Android 앱 개발   | iOS 앱 개발     |
|--------|----------------|--------------|
| OS     | Window 10      | Mac Catalina |
| 프레임워크  | React Native   | React Native |
| 에디터    | Android Studio | Sublime Text |
| 빌더     | Android Studio | Xcode        |
| 테스트 기기 | Galaxy Note 10 | iPhone 7+    |

### 3.2 관련 기술

#### 1) React Native

- Facebook 에서 만든 오픈소스 모바일 응용 프레임워크
- Android, iOS, 웹 및 UWP 용 애플리케이션을 개발하는 데 사용 (크로스 플랫폼 기술)
- React.js의 규칙을 그대로 적용
- Javascript를 언어로 사용, React에서 제공하는 컴포넌트 사용
- JSX(JavaScript를 확장한 문법)을 사용하여 JavaScript 코드 안에서 UI 작업 수행

#### ※ React Native를 선택한 이유

##### 1. 크로스 플랫폼 기술

- 공통된 컴포넌트 및 언어를 활용하여 안드로이드와 iOS 개발 가능
- 두 가지 플랫폼의 앱을 만들면서 개발 시간을 절약할 수 있음

##### 2. Live-reload 와 Hot-reload

- Live-reload: 코드가 변경되면 자동으로 새로고침  
Hot-reload: 코드가 변경되면 변경된 부분만 렌더링
- React Native 는 Live-reload 와 Hot-reload를 제공
- 코드가 변경될 때마다 빌드할 필요가 없어 개발 시간이 절약됨

##### 3. 제한된 시간 내에 앱을 만들어야 하지만 앱 개발 경험이 없음

- 웹 개발과 유사한 리액트 네이티브 선택

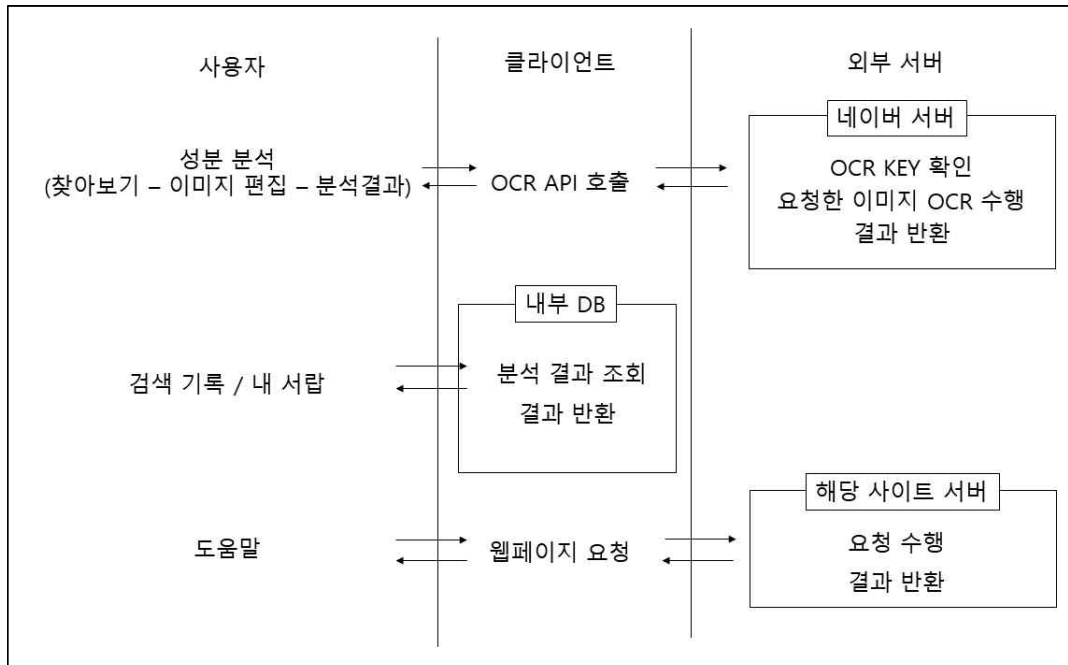
#### 2) 네이버 OCR

- 네이버 클라우드 플랫폼에서 제공하는 서비스
- 인쇄물 상의 글자와 이미지를 디지털 데이터로 자동으로 추출하는 기술
- 이미지 한 건당 3원의 비용 지출

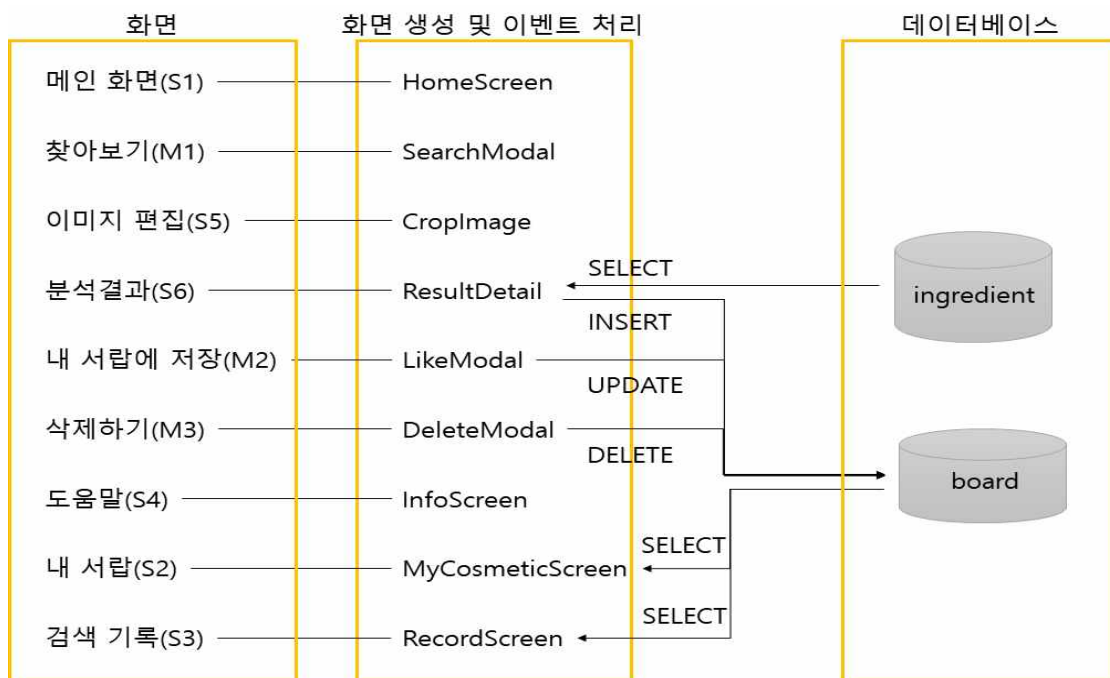
### 3) SQLite

- 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)
- 서버가 아닌 애플리케이션에 내장하여 사용 가능
- 안드로이드, iOS 및 다양한 플랫폼에서 실행 가능
- 미리 작성된(pre-populated) 테이블을 애플리케이션에 삽입 가능

### 3.3 시스템 구조

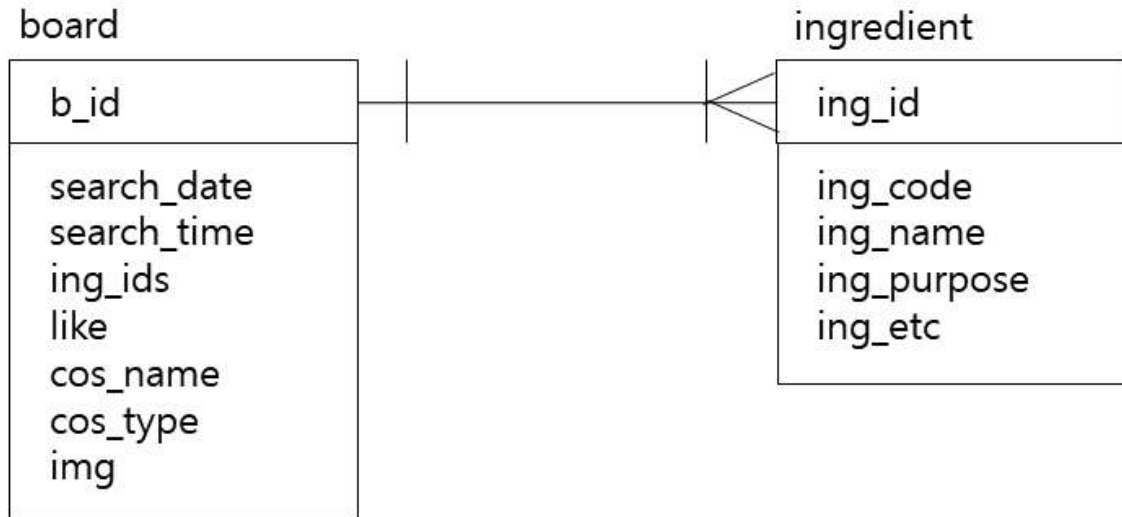


#### ※ 애플리케이션 내부 상세 구조

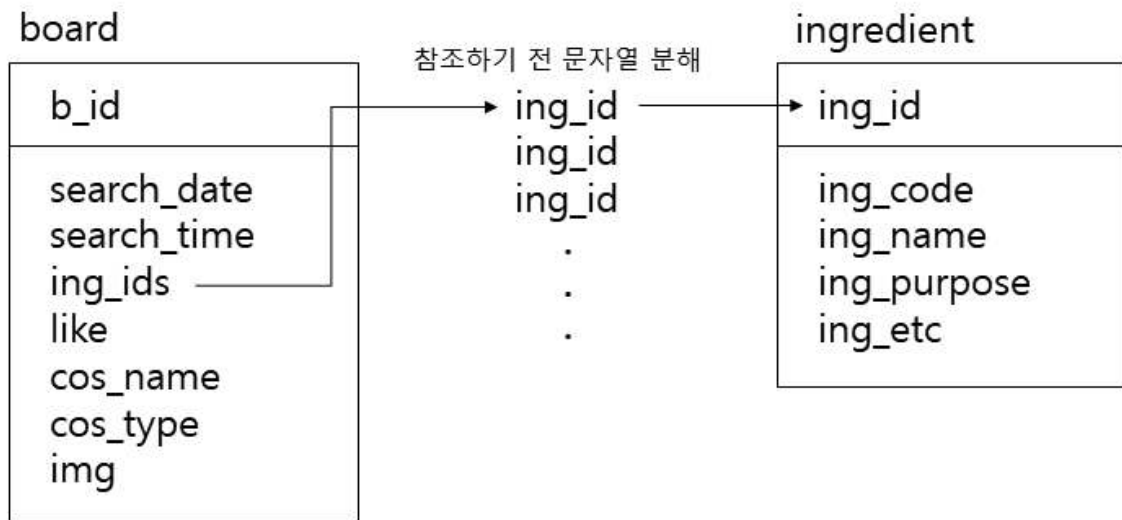


### 3.4 데이터베이스

#### 3.4.1 ERD



- 실제로는 다음과 같은 과정을 거쳐 참조가 이루어진다.



※ **ing\_id**를 다른 개체로 분리하여 설계하지 않은 이유

- ① 다른 개체로 분리할 경우, 분석 결과를 삽입할 때 질의를 한 번 더 작성하게 되며, 삽입이 복잡해진다.
- ② 조회를 할 때, 테이블 간 조인이 필요해진다. 삽입과 조회를 간단하게 하고, 질의를 줄이기 위해 위와 같이 설계하였다.

### 3.4.2 테이블 구조

#### 1) ingredient 테이블

| 테이블명        | ingredient : 화장품 성분 정보 테이블 |       |    |    |    |     |   |
|-------------|----------------------------|-------|----|----|----|-----|---|
| 자료이름        | 자료형                        | 자료 길이 | 필수 | PK | FK | 기본값 | 비고  |
| ing_id      | INTEGER                    |       | Y  | Y  |    |     | 레코드를 구분하는 컬럼  |
| ing_code    | INTEGER                    |       | Y  |    |    |     | 대한화장품협회에서 지정한 성분코드  |
| ing_name    | TEXT                       |       | Y  |    |    |     | 성분 국문명  |
| ing_purpose | TEXT                       |       |    |    |    |     | 성분 배합 목적 인덱스<br>문자열<br>(ex. 1 4 5)<br>1: 보습 효과<br>2: 유화제<br>3: 세정 효과<br>4: 사용감 개선<br>5: 보존제<br>6: 색소<br>7: 기능성 원료<br>8: 향료<br>9: 기타 |
| ing_etc     | INTEGER                    |       |    |    |    |     | 성분 기타정보 인덱스<br>1: 알러지 유발<br>2: 여드름 개선<br>3: 주름 개선<br>4: 미백 효과<br>5: 자외선 차단 효과   |

#### ※ ingredient table 실례

| 테이블명   | ingredient : 화장품 성분 정보 테이블 |           |             |         |
|--------|----------------------------|-----------|-------------|---------|
| ing_id | ing_code                   | ing_name  | ing_purpose | ing_etc |
| 9      | 9                          | 리날롤       | 8           |         |
| 10     | 10                         | 리날릴아세트... | 8           | 1       |
| 11     | 11                         | 리놀레닉애씨드   | 8 4 1 3     |         |
| 12     | 12                         | 리놀레아마...  | 4 3         |         |

## 2) board 테이블

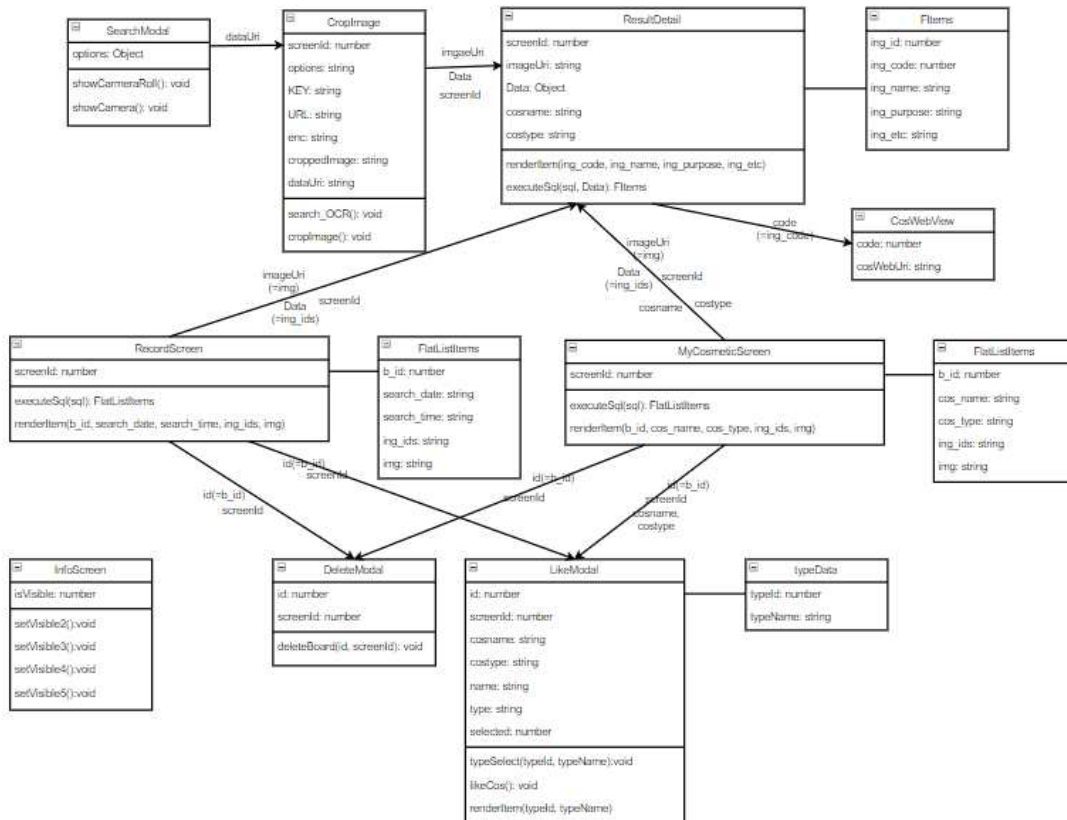
| 테이블명        | board : 검색 기록, 내 서랍 리스트 |       |    |    |    |     |                                  |
|-------------|-------------------------|-------|----|----|----|-----|----------------------------------|
| 자료이름        | 자료형                     | 자료 길이 | 필수 | PK | FK | 기본값 | 비고                               |
| b_id        | INTEGER                 |       | Y  | Y  |    |     | 레코드를 구분하는 컬럼<br>(Auto Increment) |
| search_date | VARCHAR                 | 20    | Y  |    |    |     | 분석한 날짜                           |
| search_time | VARCHAR                 | 20    | Y  |    |    |     | 분석한 시간                           |
| ing_ids     | VARCHAR                 | 255   | Y  |    |    |     | 제품의 성분 아이디(ing_ids)<br>문자열       |
| like        | INTEGER                 |       | Y  |    |    | 0   | 내 서랍 저장 여부<br>0: 검색 기록, 1: 내 서랍  |
| cos_name    | VARCHAR                 | 20    |    |    |    |     | 사용자가 입력한 제품 이름                   |
| cos_type    | VARCHAR                 | 20    |    |    |    |     | 사용자가 입력한 제품 유형                   |
| img         | VARCHAR                 | 255   | Y  |    |    |     | 분석에 쓰인 이미지의 URI                  |

### ※ board table 실례

| 테이블명 | board : 검색 기록, 내 서랍 리스트 |             |            |      |          |           |              |
|------|-------------------------|-------------|------------|------|----------|-----------|--------------|
| b_id | search_date             | search_time | ing_ids    | like | cos_name | cos_type  | img          |
| 1    | 2020-06-22              | 23:45:06    | 9 3521...  | 0    |          |           | content://.. |
| 2    | 2020-06-23              | 10:25:36    | 2570 35... | 1    | 토너       | Skin care | content://.. |
| 3    | 2020-06-24              | 22:35:55    | 2596 22... | 1    | 제품 이름    | 제품 유형     | content://.. |

### 3.5 모듈 구현

- HomeScreen 생략
- 컴포넌트는 클래스 다이어그램의 형태를 하고 있으나 관계는 데이터가 이동하는 것을 나타내기 위해 임의로 작성

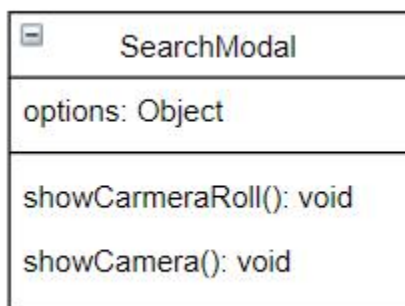


#### 3.5.1 기능별 설명

##### 1) 메인 화면

- HomeScreen
- 찾아보기, 검색 기록, 내 서랍, 도움말 화면으로 이동

##### 2) 찾아보기



- options: 카메라와 갤러리를 실행하기 위해 필요한 설정값
- showCameraRoll: 갤러리 실행하는 함수
- showCamera: 카메라 실행하는 함수
- 카메라와 갤러리에서 사진을 찍지 않거나 선택하지 않으면 메인 화면으로 되돌아감
- 사진을 찍거나 선택하면 해당 사진의 uri(dataUri)를 CropImage에 전달하면서 이미지 편집 화면으로 이동

### 3) 이미지 편집

| CropImage            |
|----------------------|
| screenId: number     |
| options: string      |
| KEY: string          |
| URL: string          |
| enc: string          |
| croppedImage: string |
| dataUri: string      |
| search_OCR(): void   |
| cropImage(): void    |

- screenId: 이미지 편집 화면을 의미하는 screenId(화면 설명서의 Id와 다름)로 값은 0
- options: 이미지 편집 기능을 실행하기 위해 필요한 설정값
- KEY: 네이버 OCR API를 호출하기 위해 필요한 KEY값, 해당 URL의 사용자가 맞는지 인증하는 용도
- URL: 네이버 OCR API를 호출하는 URL
- enc: 이미지의 uri를 base64 인코딩한 문자열
- croppedImage: 이미지를 편집한 후의 이미지 uri
- dataUri: SearchModal로부터 전달받은 이미지 uri
- cropImage: 이미지 편집 기능 실행
- search\_OCR: HTTP POST 방식으로 네이버 OCR API 호출
- OCR 결과값을 가공하여 ResultDetail로 전달(테이블에서 조회하였을 때 정확하게 조회할 수 있도록 가공이 필요)



## ※ 예시



① , (콤마)가 존재

- split()을 이용하여 ,를 분리

② ①을 수행하였을 때 하나의 성분명 내부에 ,가 있는 경우 성분명 분리 (ex. 1, / 2-헥산다이올)

- split()을 수행한 후 문자열 배열의 길이가 2 이상이면 성분명 내부에 ,가 있는 것으로 판단하여 join()으로 다시 결합

③ 줄이 바뀌었을 때 하나의 성분명이 분리(ex. 스페인감초 / 뿌리추출물)

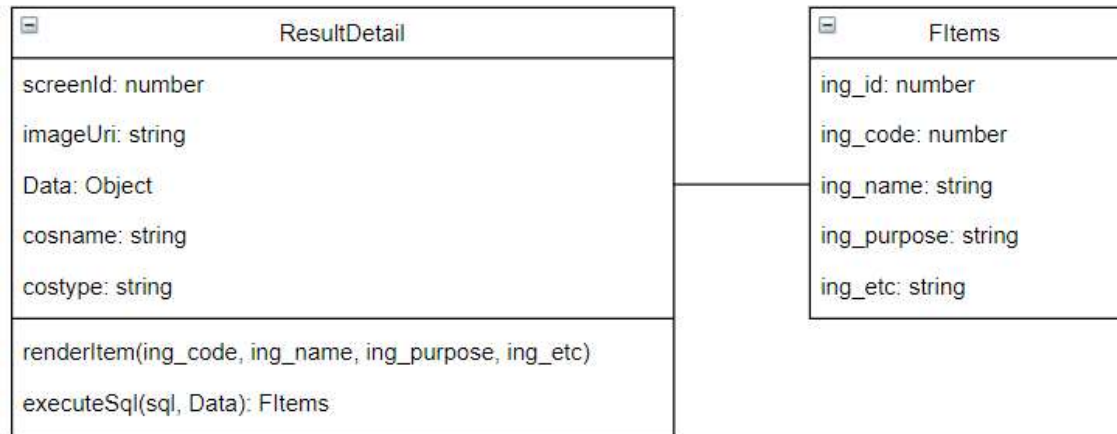
- 문자열의 오른쪽 상단 꼭지점의 X좌표를 비교하여 이전 문자열의 X좌표보다 현재 문자열의 X좌표 값이 작을 경우 두 문자열을 결합

④ ③을 수행하였을 때 줄이 바뀐 지점의 이전 문자열과 현재 문자열이

서로 다른 성분인 경우에도 결합하는 문제 발생

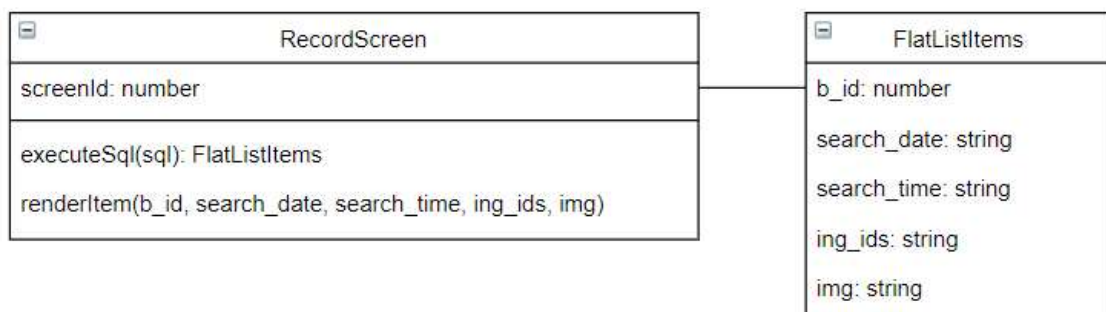
- 문자열 끝에 ,여부를 확인하여 이전 문자열이 끝에 ,를 포함하였을 경우 서로 다른 성분으로 판단하고 결합하지 않음

#### 4) 분석 결과



- screenId: 이전 화면의 screenId (이미지 편집: 0 / 검색 기록: 1 / 내 서랍: 2)
- imageUrl: 이전 화면에서 전달받은 이미지의 uri
- Data: 성분명의 배열(이전 화면이 이미지 편집인 경우) 또는 성분코드의 배열 (검색 기록이나 내 서랍인 경우), ingredient 테이블을 조회할 때 사용
- cosname: 이전 화면이 내 서랍인 경우, 제품 이름을 전달받아 분석 결과 화면에 표시
- costype: 이전 화면이 내 서랍인 경우, 제품 유형을 전달받아 분석 결과 화면에 표시
- executeSql: ingredient 테이블 조회, 이전 화면이 이미지 편집 화면인 경우 성분코드 배열을 생성하여, 검색 날짜 및 시간과 함께 board 테이블에 삽입 (b\_id는 자동 생성)
- FItems: ingredient 테이블 조회 결과
- renderItem: ingredient 테이블을 조회한 결과를 리스트 형태로 출력

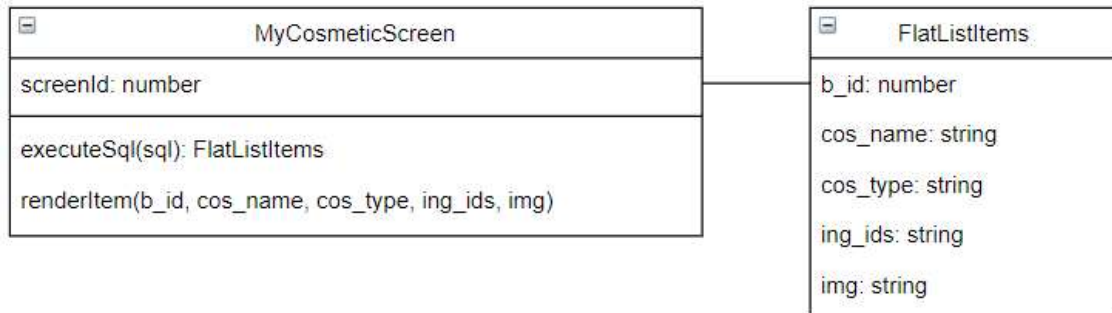
#### 5) 검색 기록



- screenId: 검색 기록 화면을 의미하는 screenId로 값은 1
- executeSql: board 테이블에서 like 값이 0인 레코드 조회
- FlatListItems: board 테이블 조회 결과

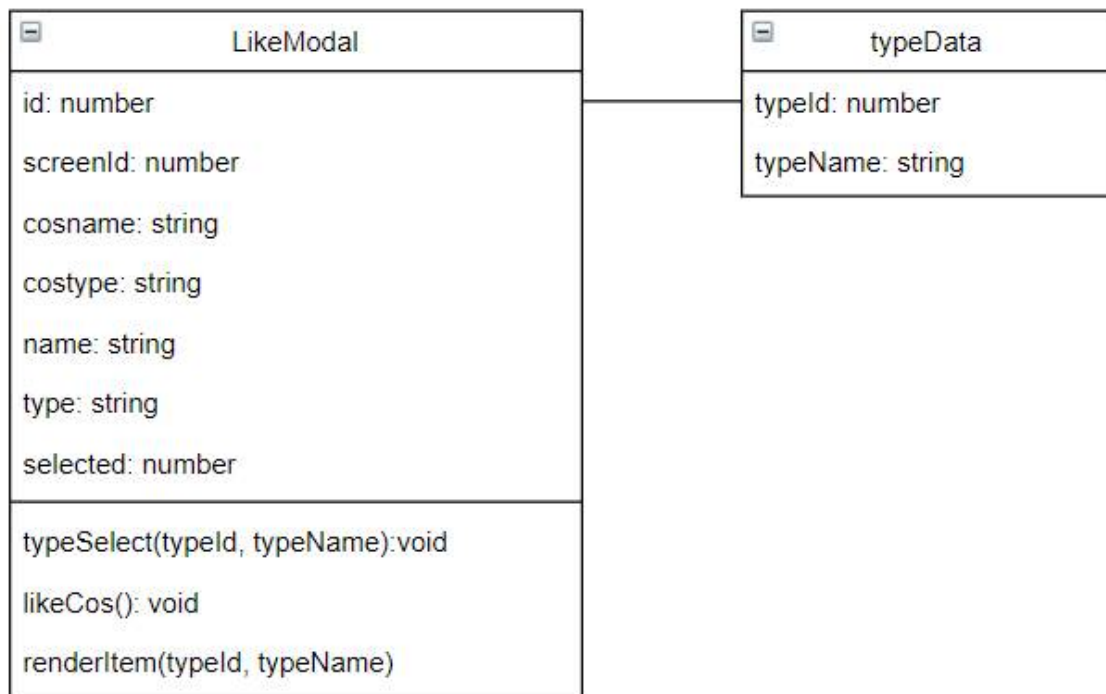
- renderItem: board 테이블을 조회한 결과를 리스트 형태로 출력

## 6) 내 서랍



- screenId: 검색 기록 화면을 의미하는 screenId로 값은 2
- executeSql: board 테이블에서 like 값이 1인 레코드 조회
- FlatListItems: board 테이블 조회 결과
- renderItem: board 테이블을 조회한 결과를 리스트 형태로 출력

## 7) 내 서랍에 저장



- id: 이전 화면(검색 기록 또는 내 서랍)에서 전달받은 b\_id
- screenId: 이전 화면의 screenId (검색 기록: 1 / 내 서랍: 2)
- cosname: 이전 화면에서 전달받은 제품 이름(초기값: 제품 이름)
- costype: 이전 화면에서 전달받은 제품 유형(초기값: 제품 유형)
- name: board 테이블에 최종적으로 저장될 제품 이름

- type: board 테이블에 최종적으로 저장될 수정된 제품 유형
- typeData: 제품 유형 선택지

| id | typeName         |
|----|------------------|
| 1  | Hair / Body care |
| 2  | Skin care        |
| 3  | Sun care         |
| 4  | Make up          |
| 5  | Cleansing        |


- selected: 사용자가 선택한 제품 유형의 id  
(초기값 0: 아무것도 선택하지 않음)
- renderItem: typeData를 버튼 리스트 형태로 출력
- typeSelect: 선택된 제품 유형 값으로 name 값 변경  
(예시: 2번 Skin care를 터치하면 selected 값을 2로 변경하여 name 값을 Skin care로 변경, 한 번 더 터치하면 selected 값을 0으로 변경하여 name 값을 cosname 값으로 변경)
- likeCos: name과 type값으로 board 테이블 수정 후 screenId가 1이면 검색 기록 화면으로 2면 내 서랍 화면으로 되돌아감

## 8) 삭제하기

| DeleteModal                     |
|---------------------------------|
| id: number                      |
| screenId: number                |
| deleteBoard(id, screenId): void |

- id: 이전 화면(검색 기록 또는 내 서랍)에서 전달받은 b\_id
- screenId: 이전 화면의 screenId (검색 기록: 1 / 내 서랍: 2)
- deleteBoard: board 테이블에서 b\_id값이 id와 일치하는 레코드를 삭제 후 screenId가 1이면 검색 기록 화면으로 2면 내 서랍 화면으로 되돌아감

## 9) 도움말

|  |
|--|
|  InfoScreen |
| isVisible: number  |
| setVisible2():void   |
| setVisible3():void   |
| setVisible4():void   |
| setVisible5():void   |

- isVisible: 상세 내용을 나타낼 항목 번호 (초기값 0: 상세 내용 모두 숨기기)
- setVisible2, setVisible3, setVisible4, setVisible5
- 해당 번호의 항목을 터치하면 상세 내용 나타내기, 다시 터치하면 숨기기  
(예시: 2번 항목을 터치하면 isVisible 값을 2로 변경하여 해당 상세 내용 표시,  
한 번 더 터치하면 isVisible 값을 0으로 변경하여 상세 내용 숨기기)