



Smart Dressing Table

2019314505 박재성
2016312933 임재원
2016314598 이영신
2019312995 최정훈
2016313683 김학산
2015313102 안영태
~~2017313950 전준혁~~





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY

Contents

Smart Dressing Table

1. Overview
2. Requirements
3. Design
4. Conclusion



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY

Part 1. Overview

Smart Dressing Table



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Overview



Requirements

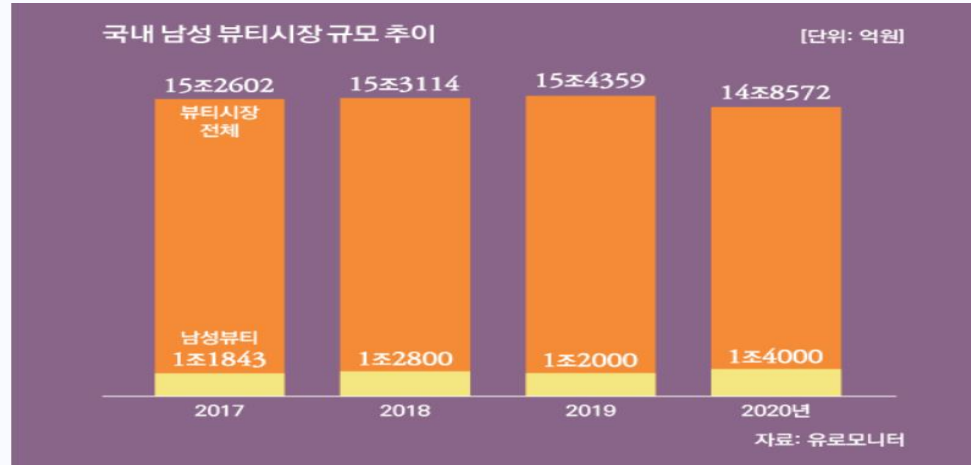
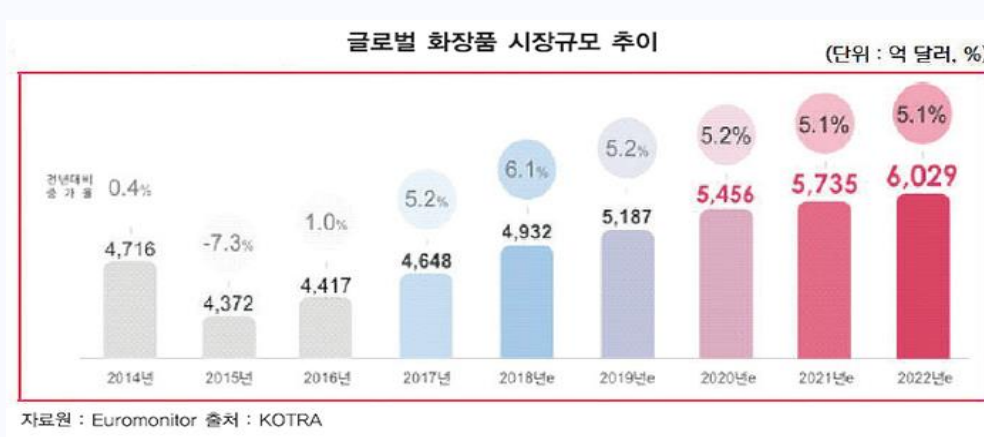


Design



Conclusion

화장품 시장의 지속적인 성장



- 국내외적으로 미용에 대한 관심 증가
-> 화장품 소비의 증가로 이어짐

- 여성 이외에도 남성, 청소년, 중장년층의
화장품 수요 증가
-> 사용자층의 확대



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion



Overview

2021년 화장품 트렌드 키워드 "CLEAN"

C	Collaboration	브랜드 간 협업
L	Labeling	자신의 피부 상태에 맞는 맞춤형 화장품
E	Ethical	윤리적 소비
A	Acne	마스크로 인한 트러블 잡기
N	Natural Ingredients	자연 유래 성분

개인 맞춤형 화장품에 대한 수요 증가

제품의 브랜드에 주로 의존하던 화장품 소비 -> 화장품의 성분, 자신의 피부타입, 사용감 등의 정보를 찾아가며 구매



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Overview



Requirements



Design



Conclusion

Smart Dressing Table

화장품 구매부터 사용까지 개인 맞춤형 서비스를
하나의 디바이스에서!



추천 및 검색을
통한 화장품 구매



피부 상태
측정 및 분석



화장품 보관



가상 메이크업



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Overview



Requirements



Design



Conclusion

Smart Dressing Table - 기능

디바이스에 내장된 렌즈를 통해 사용자의 현재 모습 확인, 캡처

피부 측정 장치를 통한 현재 본인 피부에 대한 의학적인 지표 제공

측정된 피부 지표, 사용 중인 화장품을 바탕으로 피부 상태 분석 자료 제공

사용자의 피부 타입과 선호에 맞는 화장품 추천

시중에 판매 중인 화장품에 대한 검색 기능

화장대 내 보관중인 화장품에 대한 관리 및 분석

화장대 내 온도와 습도 정보를 실시간으로 측정하여 사용자에게 PUSH 알람 전송



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion



Overview

본 발표에서는..

디바이스에 내장된 렌즈를 통해 사용자의 현재 모습 확인, 캡처

피부 측정 장치를 통한 현재 본인 피부에 대한 의학적인 지표 제공

측정된 피부 지표, 사용 중인 화장품을 바탕으로 피부 상태 분석 자료 제공

사용자의 피부 타입과 선호에 맞는 화장품 추천

시중에 판매 중인 화장품에 대한 검색 기능

화장대 내 보관중인 화장품에 대한 관리 및 분석

화장대 내 온도와 습도 정보를 실시간으로 측정하여 사용자에게 PUSH 알람 전송



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY

Part 2.

Requirements

Smart Dressing Table



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion



Requirements



효율적인 화장품 구매 및 보관



피부 상태 진단



개인 맞춤형 화장품 추천



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



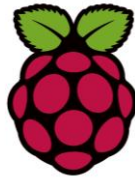
Design



Conclusion



Requirements – Operating Environment



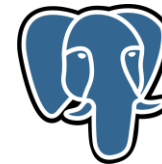
하드웨어 및 임베디드
시스템



클라이언트



사용자



Amazon API
Gateway

+



Lambda
function



Amazon
Personalize

서버 및 데이터베이스



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion



Specific Requirements – Design Constraints



소프트웨어 자동 업데이트



Android 6.0, iOS 15 이상



PostgreSQL 14 이상



개인정보 익명처리



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



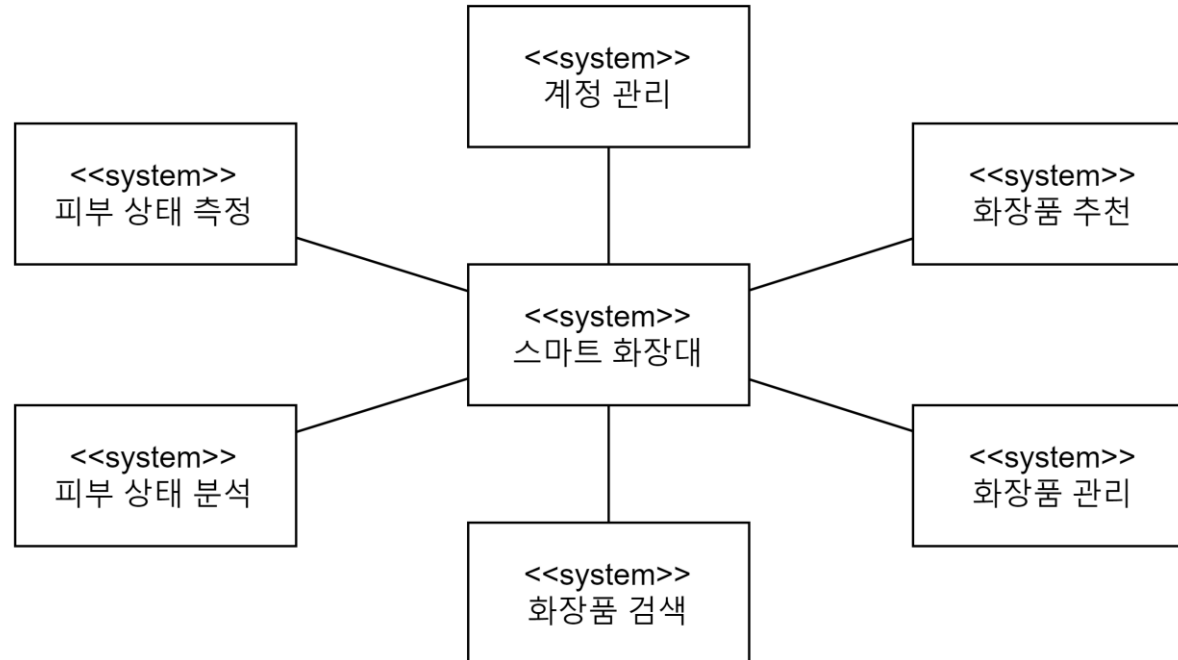
Design



Conclusion



Specific Requirements – Context Model





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



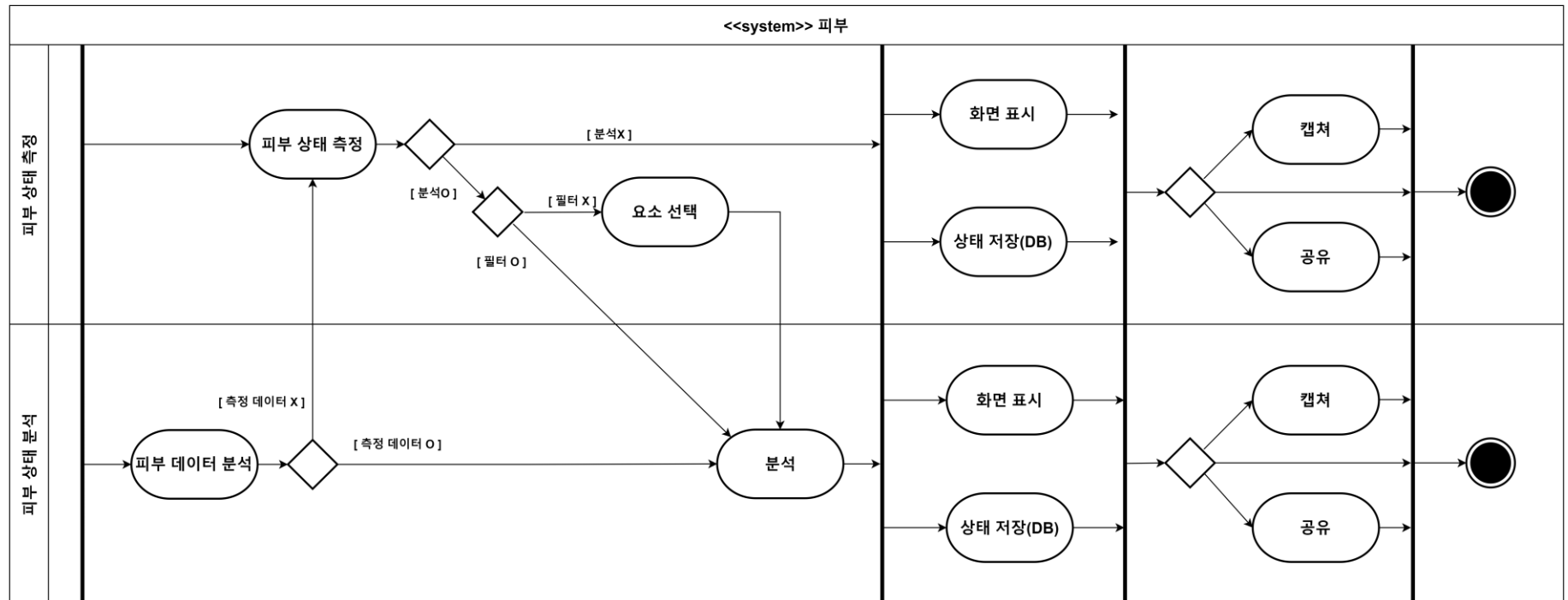
Design



Conclusion



Specific Requirements – Process Model





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



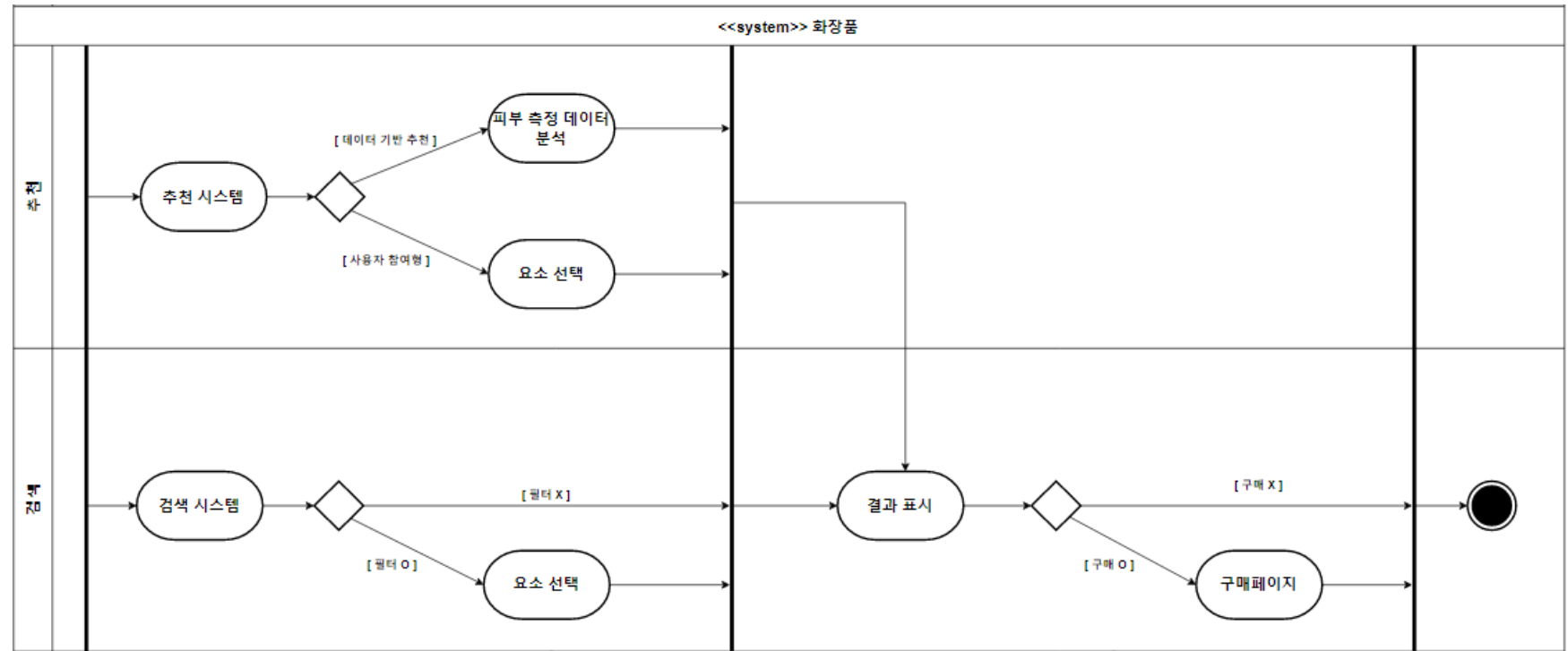
Design



Conclusion



Specific Requirements – Process Model





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



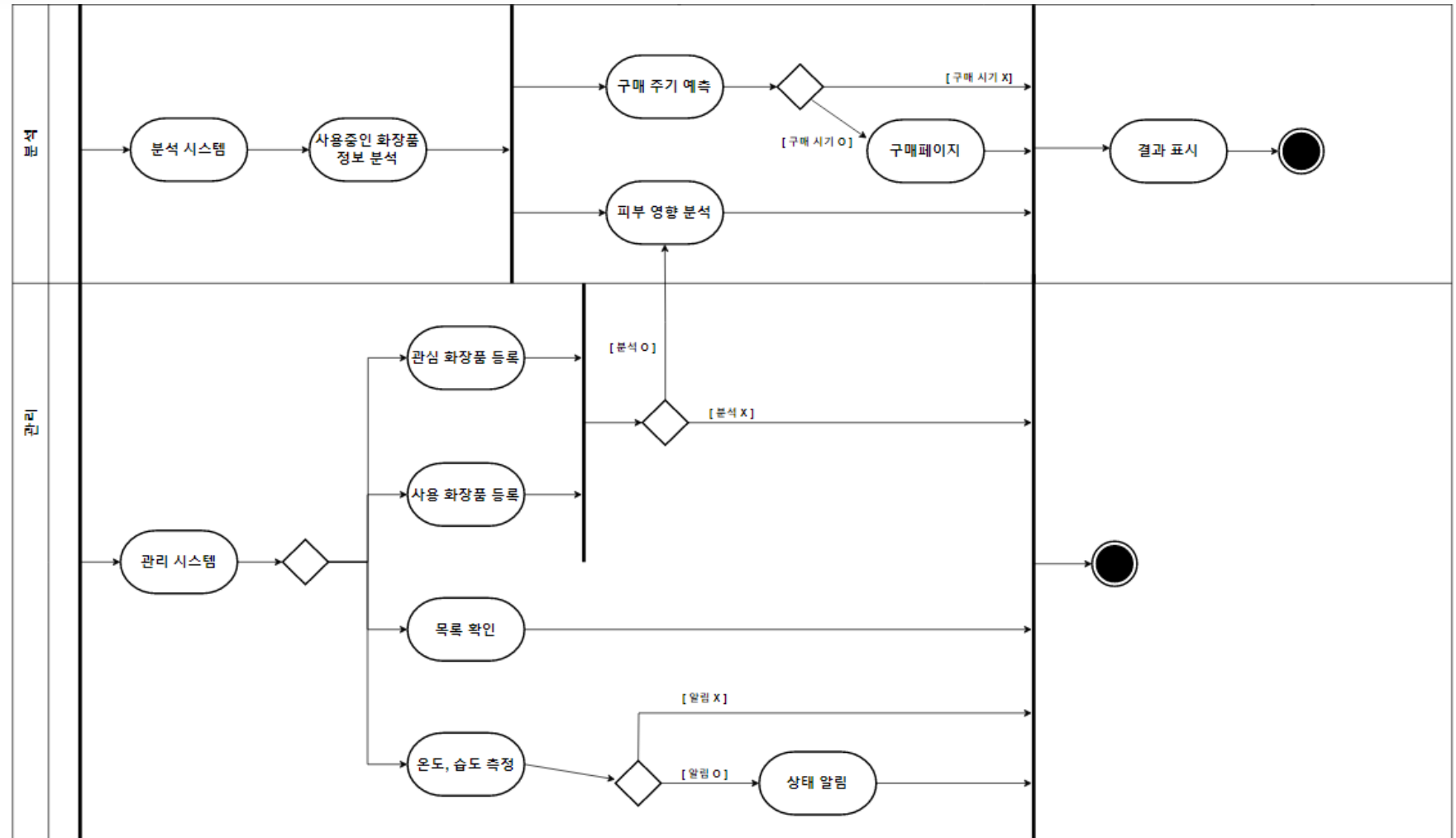
Design



Conclusion



Requirements(Non-Functional) – Process Model





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



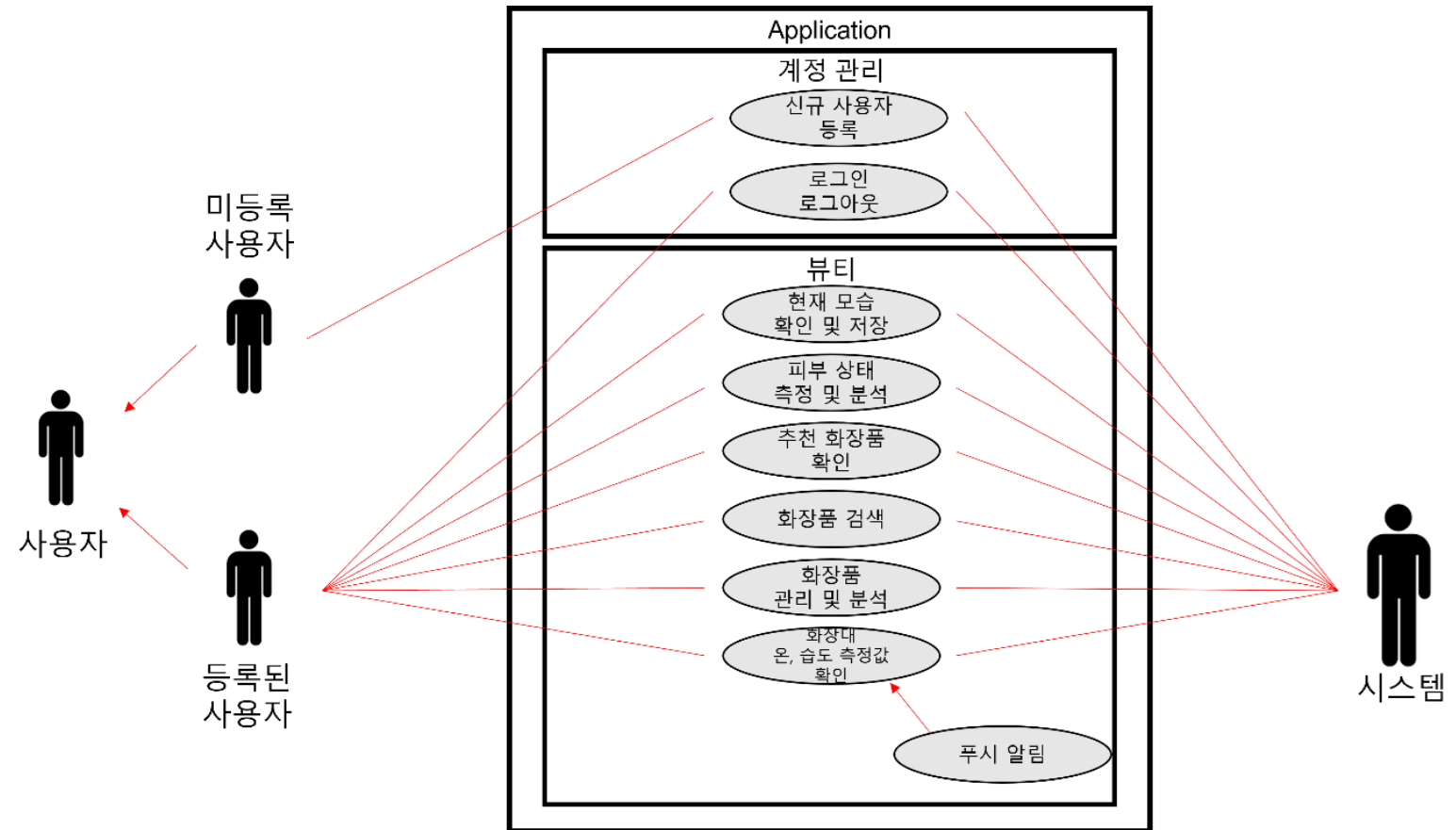
Design



Conclusion



Specific Requirements - Use Case





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY

Part 3. Design

Smart Dressing Table



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion



Design – Protocol



{JSON}

```
1  {  
2  
3      "skinmeasure":  
4  
5      {  
6  
7          "Moisture" : "9",  
8  
9          "Oil" : "7",  
10  
11         "Acidity" : "4",  
12  
13         "Temperature" : "36.3",  
14  
15         "DeadSkincell" : "5",  
16  
17         "Redness" : "2",  
18  
19         "Date" : "20220501"  
20     }  
21 }  
22  
23 }
```

피부 측정 데이터 예시



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



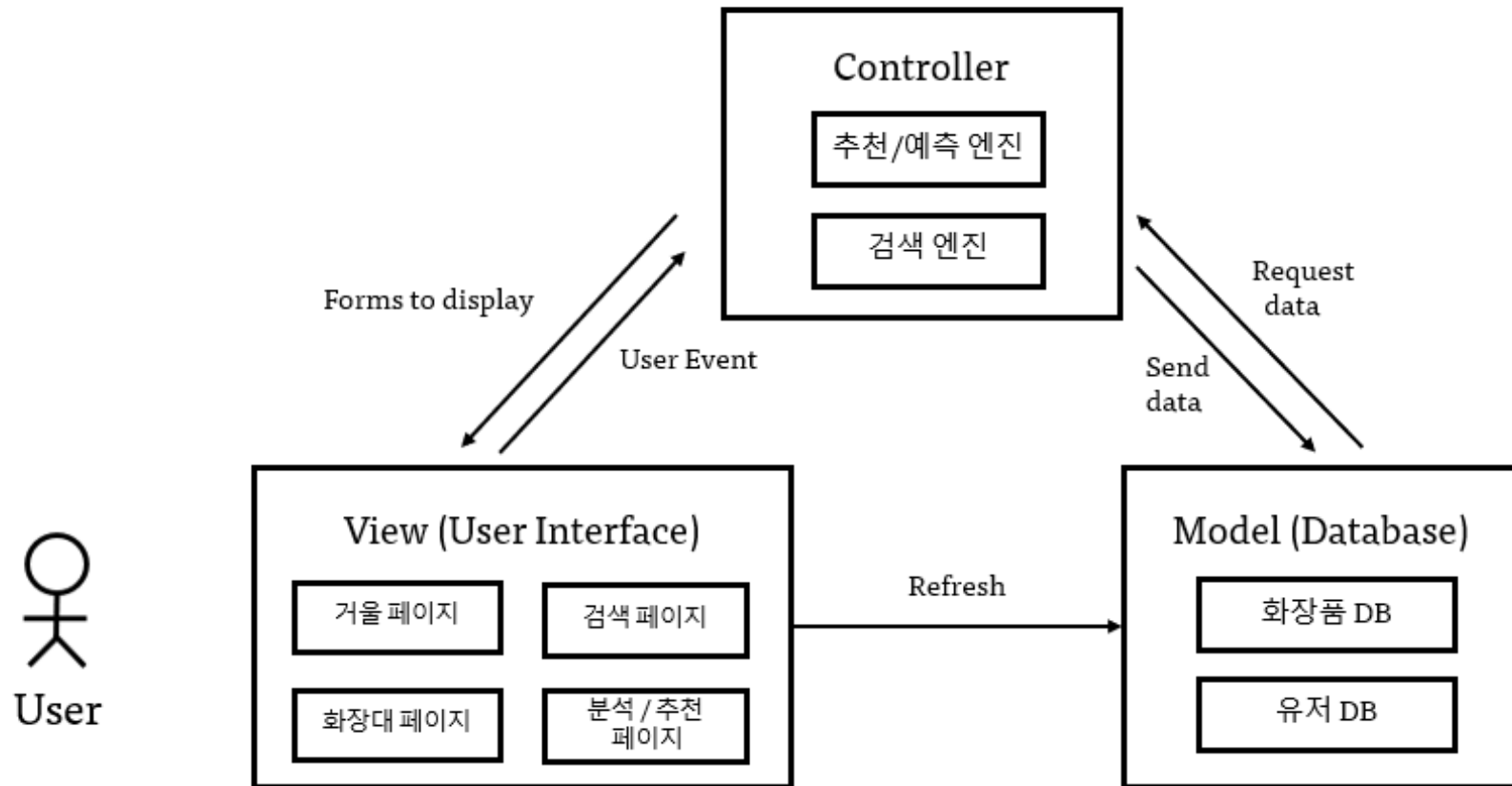
Design



Conclusion



Design – Overall (Front-End)





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



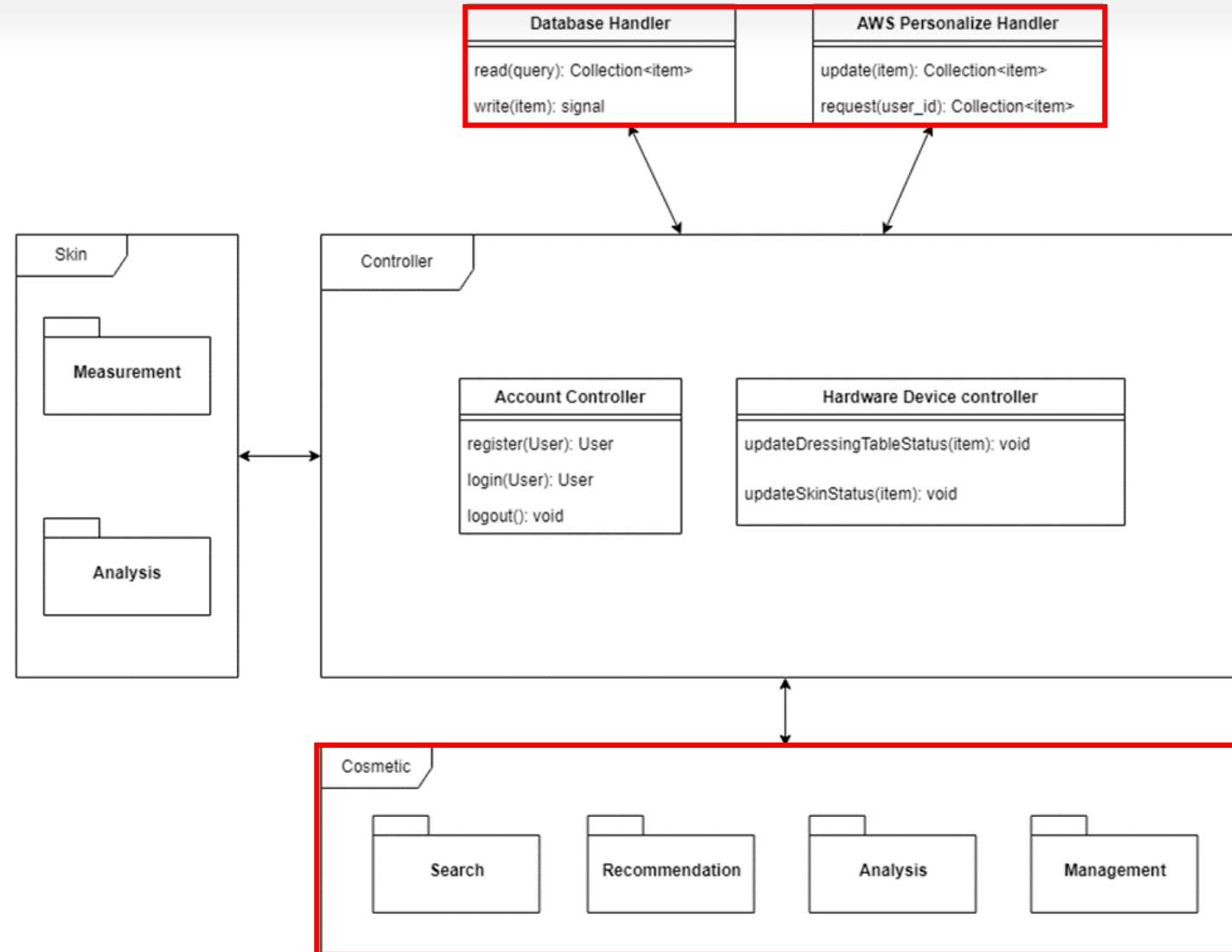
Design



Conclusion



Design – Overall (Back-End)





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



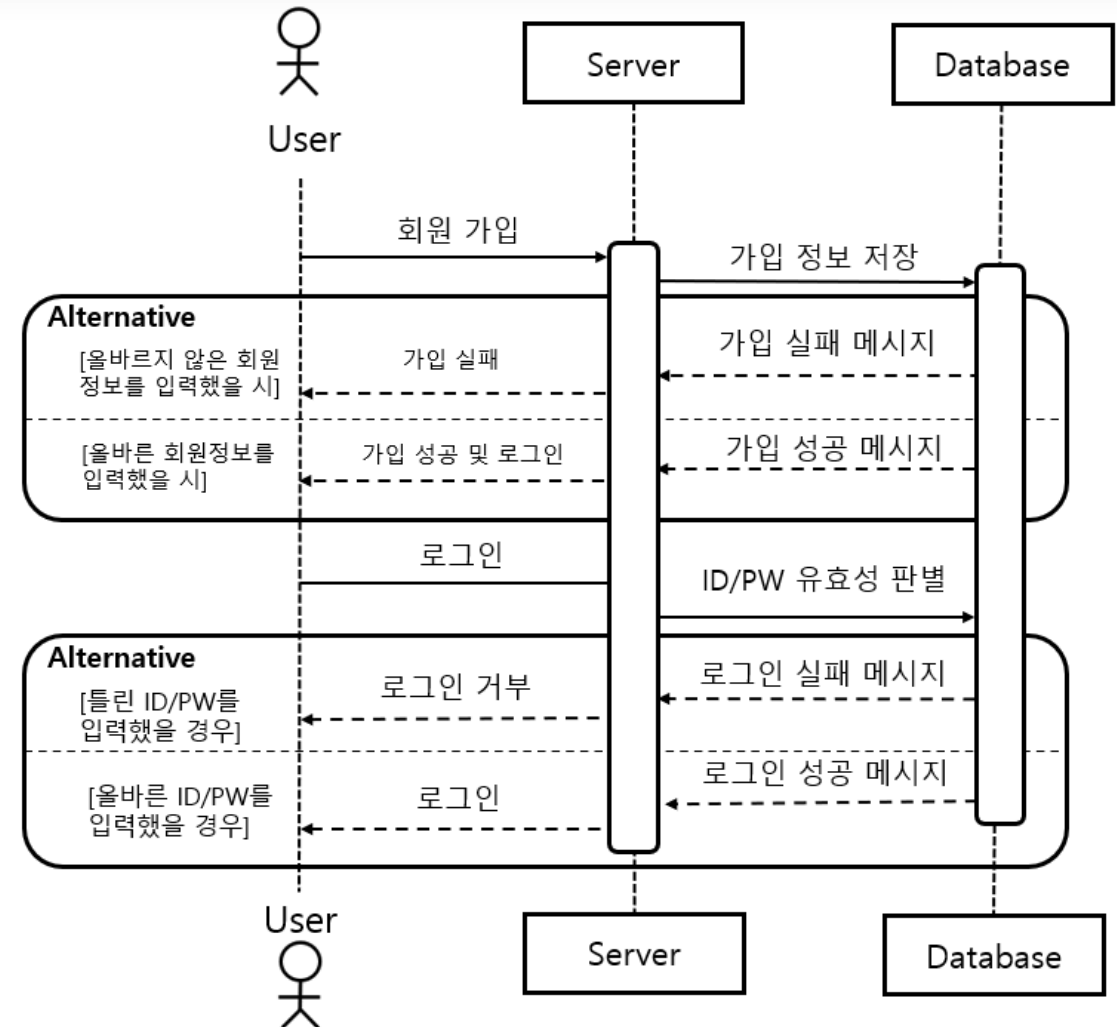
Conclusion



Design – Register & Login

A mockup of a login screen. It features two input fields labeled 'ID' and 'Password'. Below these fields is a checkbox labeled '로그인 유지하기' (Keep me logged in). At the bottom, there are two large blue buttons labeled 'Login' and 'Register'. Below the buttons are four social media icons: a green 'N' icon, a yellow speech bubble icon, a blue 'f' icon, and a red 'G' icon.

로그인 화면 예시





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



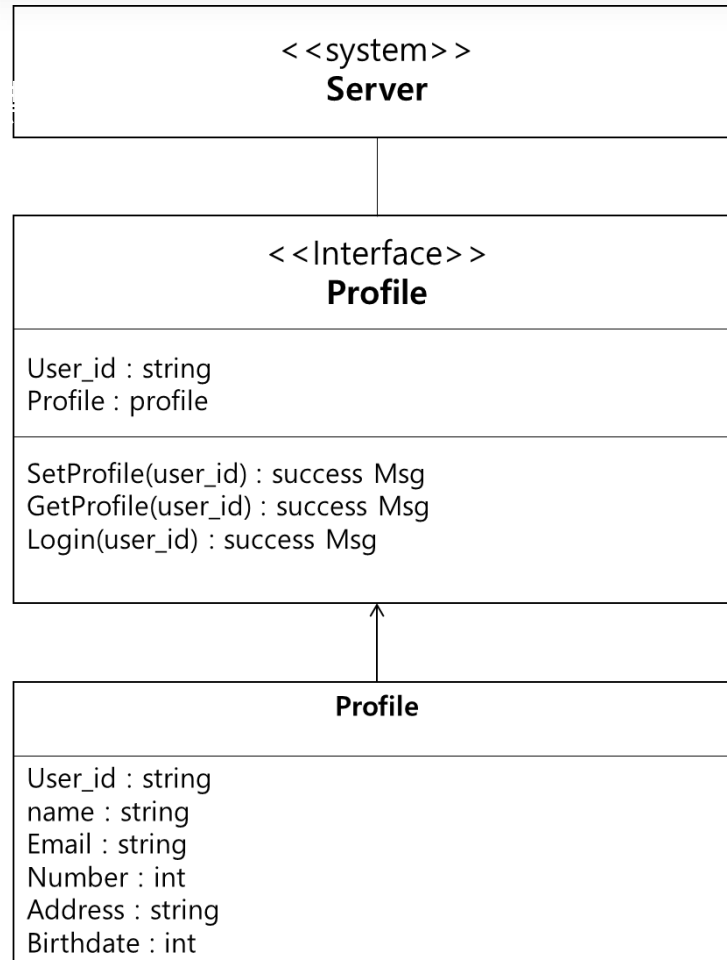
Design



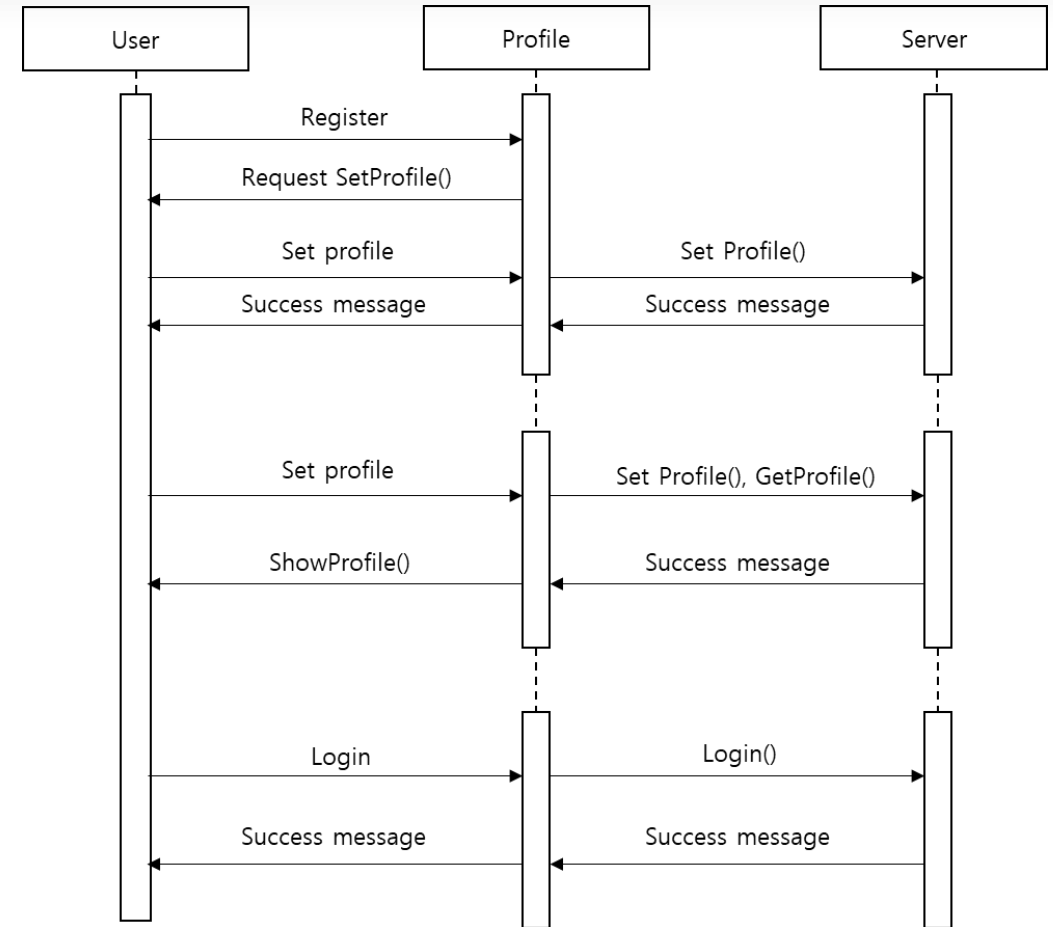
Conclusion



Design – Register & Login



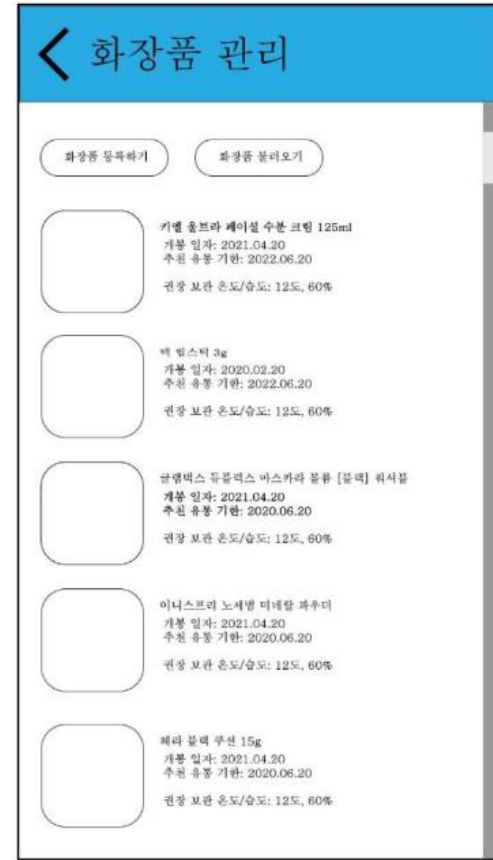
Class Diagram



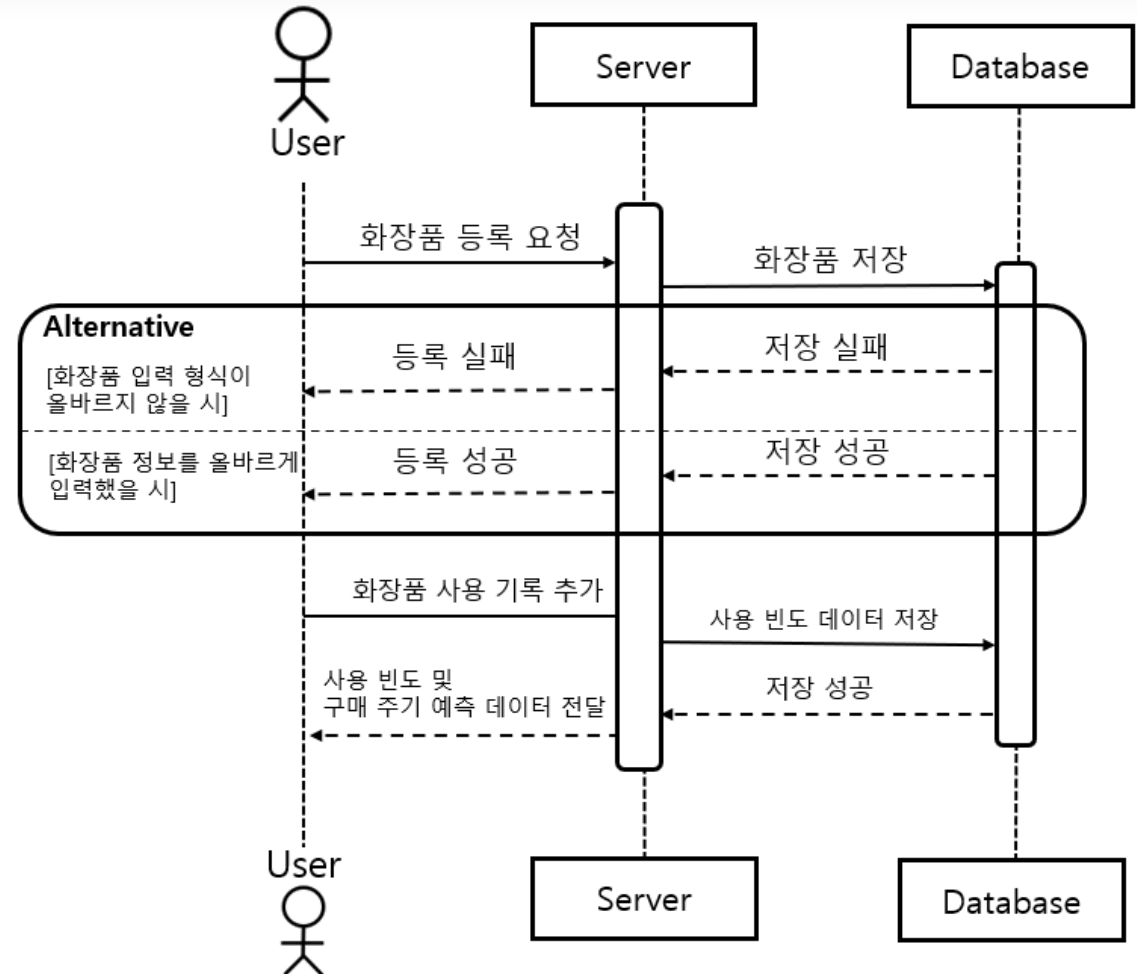
Sequence Diagram



Design – Add Cosmetics



화장품 추가 화면 예시





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



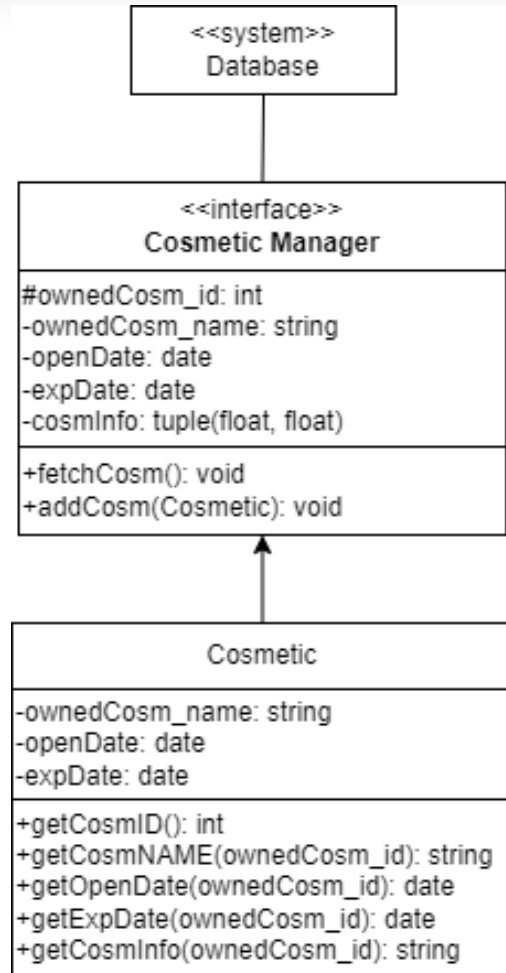
Design



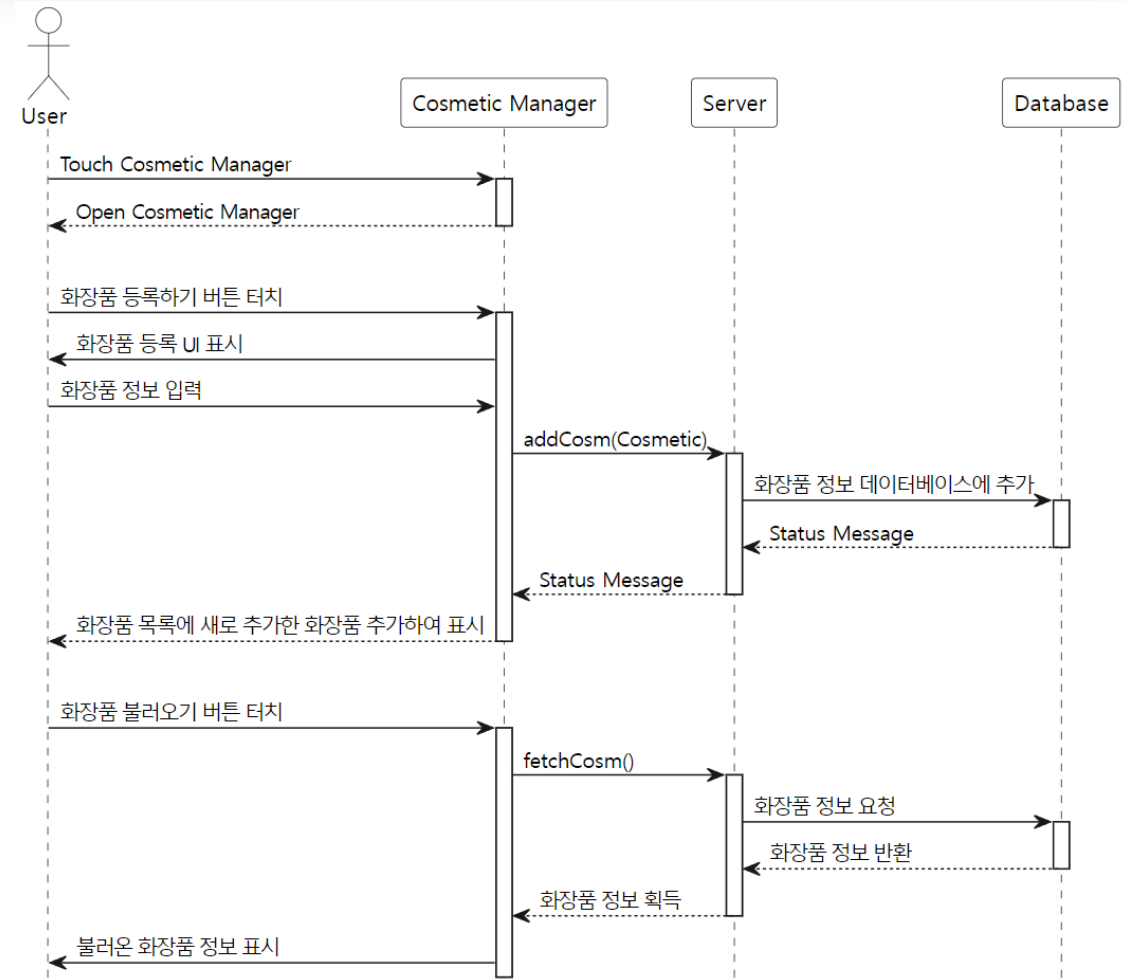
Conclusion



Design – Add Cosmetics



Class Diagram



Sequence Diagram



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



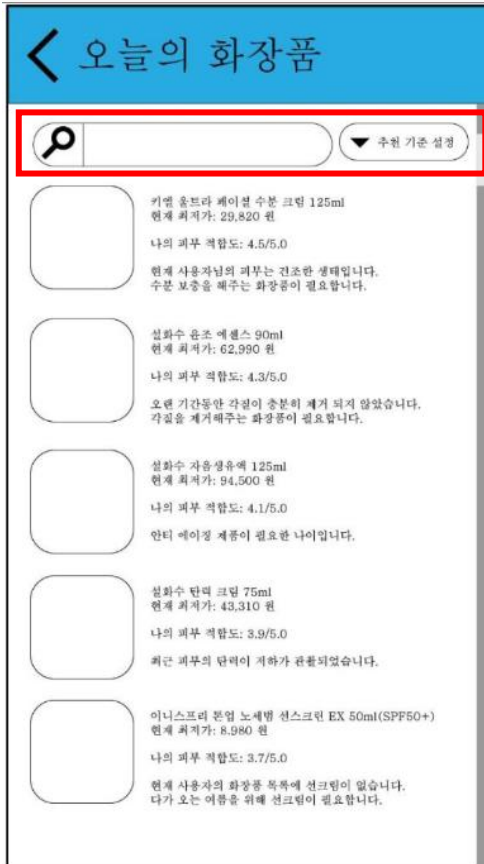
Design



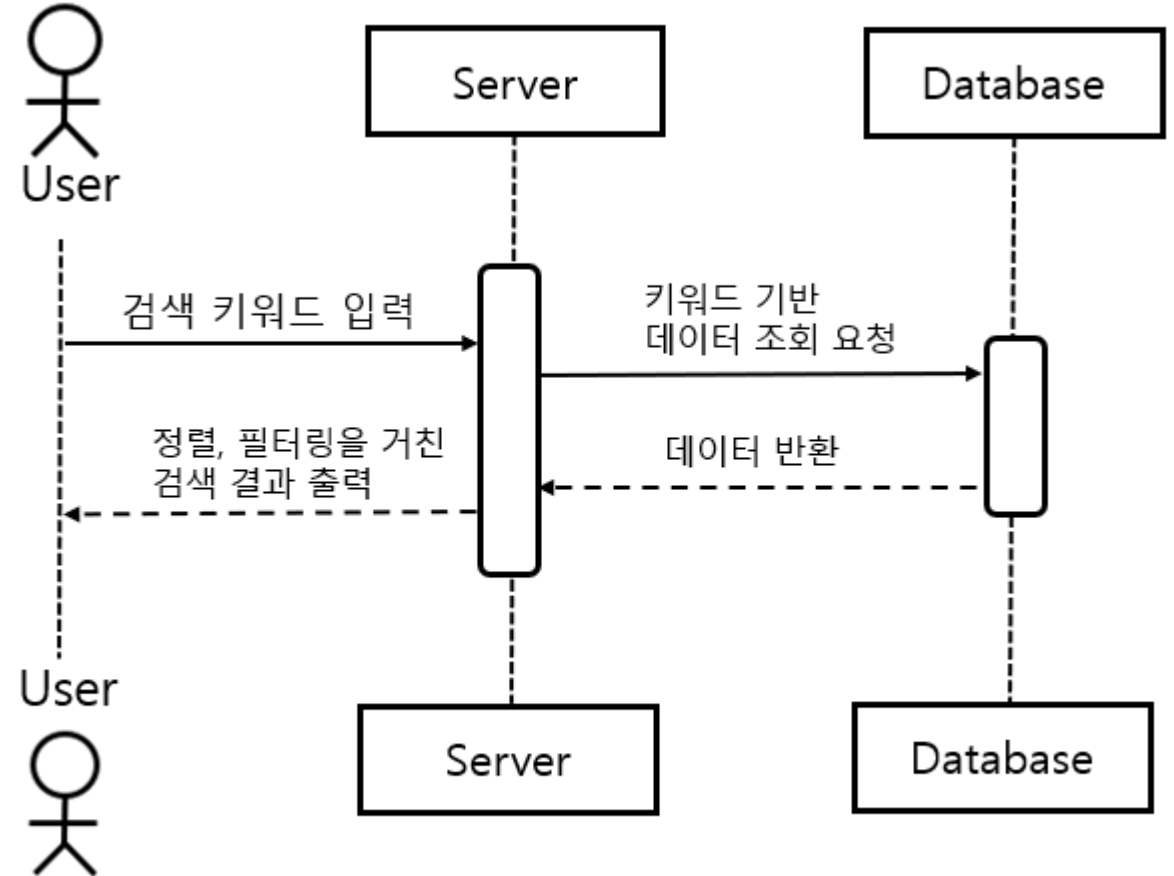
Conclusion



Design – Search Cosmetics



화장품 검색 화면 예시





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



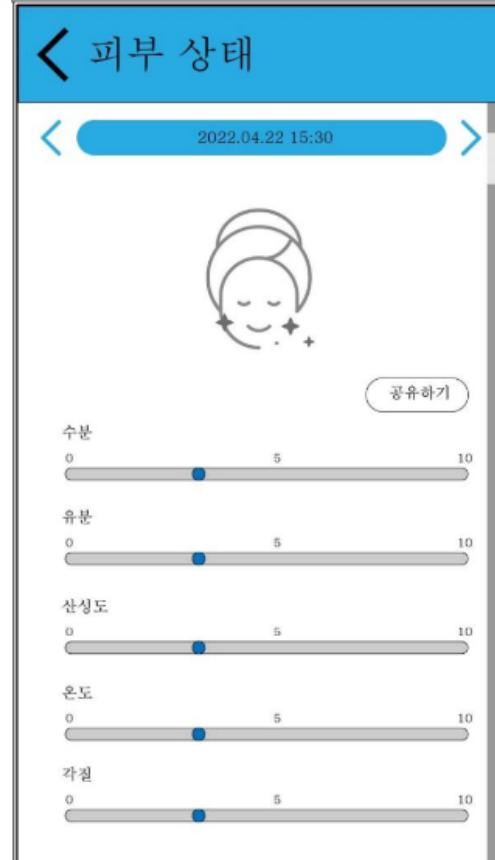
Design



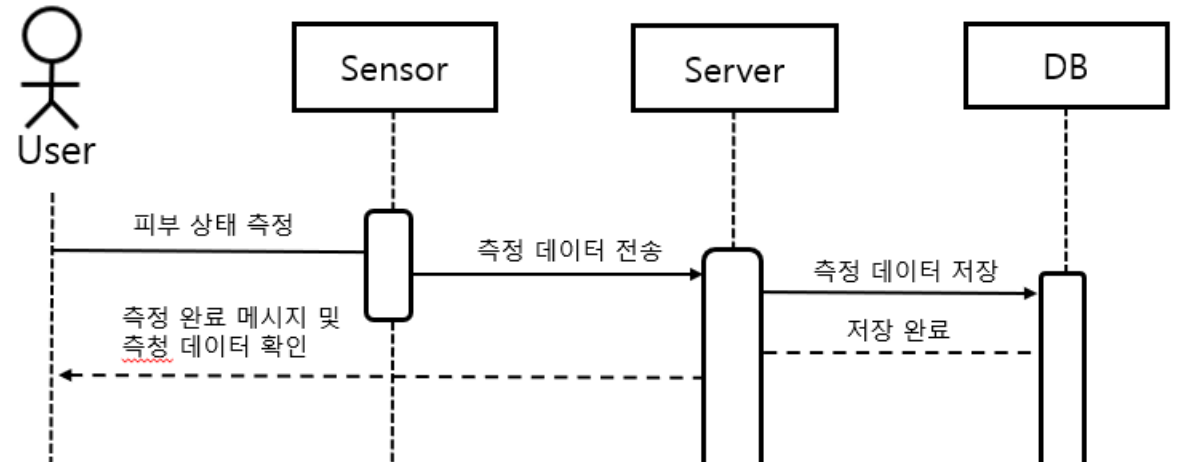
Conclusion



Design – Skin Analysis

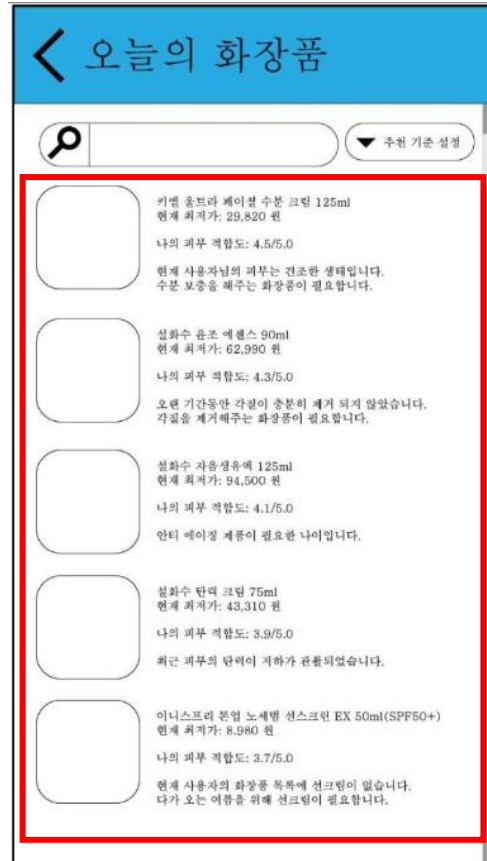


피부 상태 측정 화면 예시

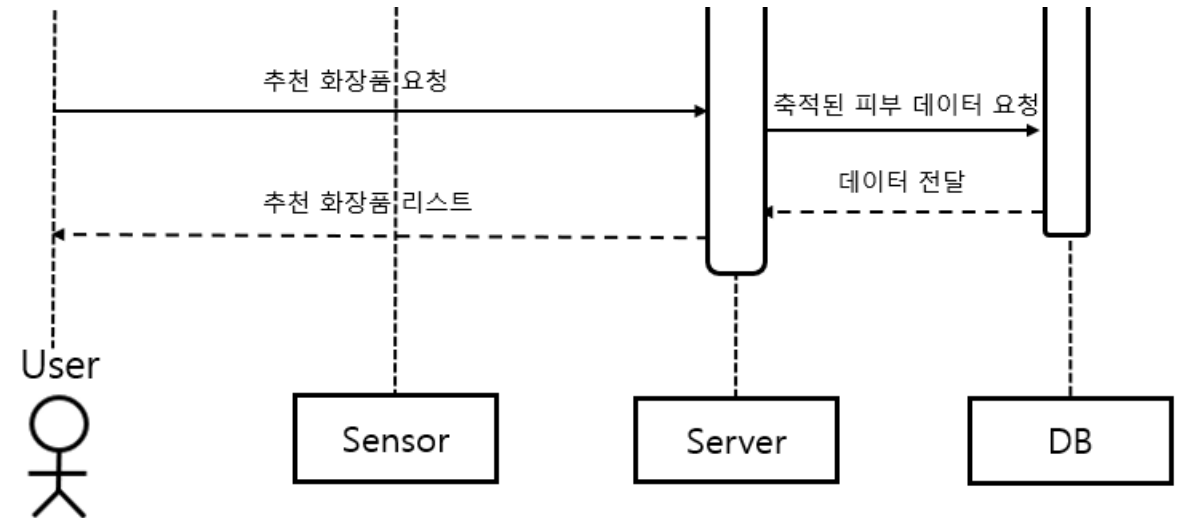




Design – Cosmetics Recommendations



화장품 추천 화면 예시





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



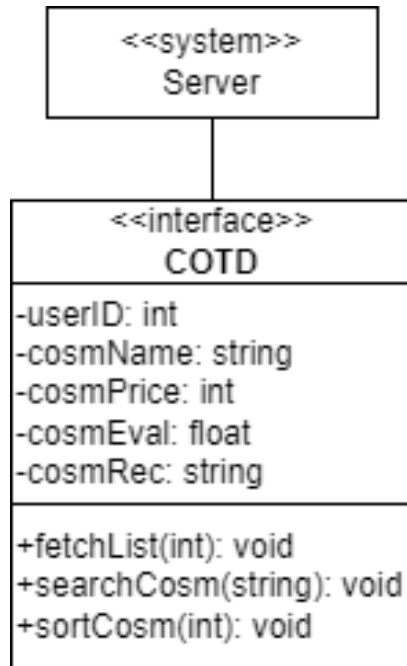
Design



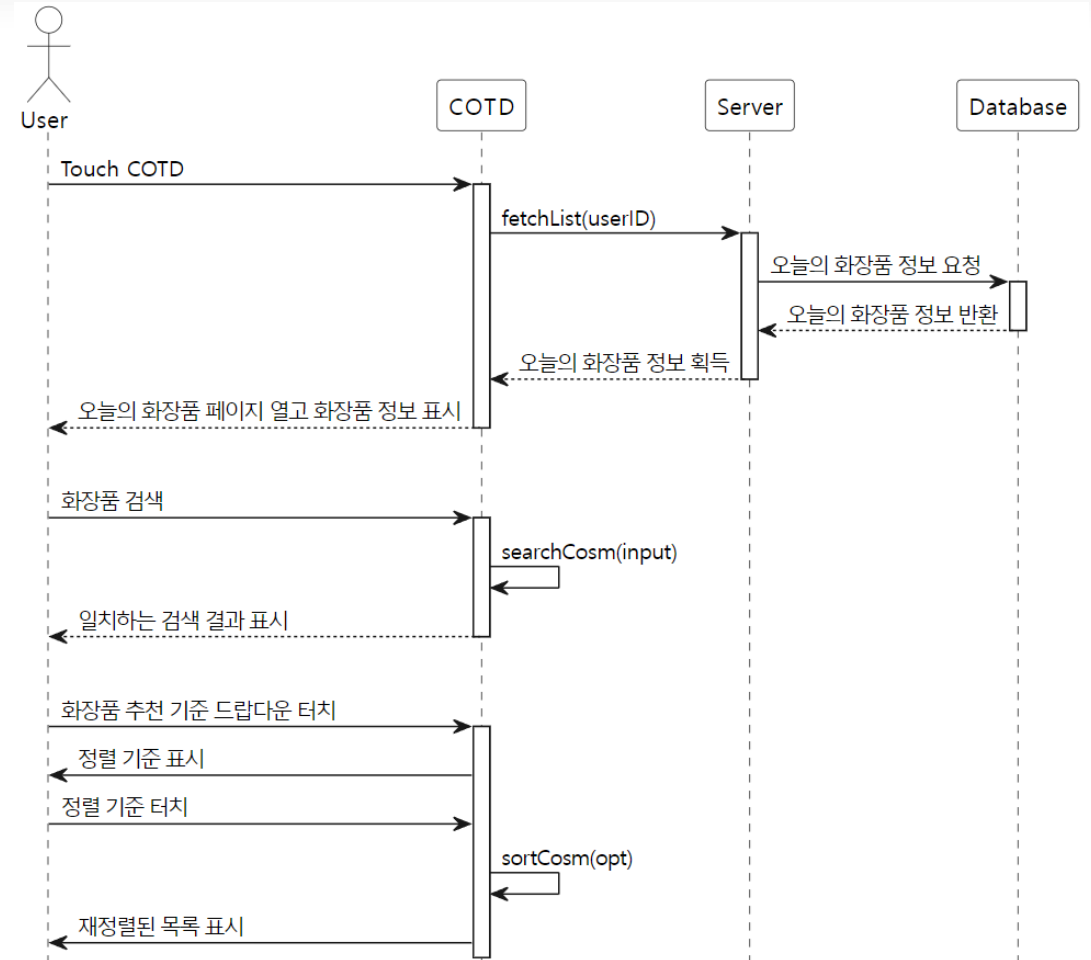
Conclusion



Design – Search Cosmetics & Cosmetics Recommendations



Class Diagram



Sequence Diagram



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion



Testing Plan

Development Testing

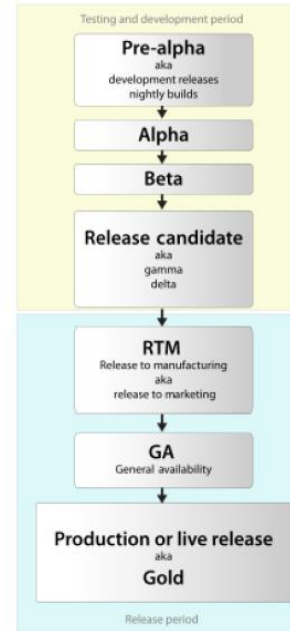
Unit Testing

Component Testing

System Testing

Release Testing

User Testing



Component	입력	동작	출력 / 유효성 검증
온/습도 측정	온/습도 측정 장치의 32bit 정수 값	입력으로 들어온 32bit 정수를 실수 값으로 변환하여 return	32bit 실수 값인지 확인
피부 상태 측정	피부 상태에 대한 패킷	해당 패킷을 Decode하여 서버로 전송	서버에 전송한 패킷의 내용이 진단한 내용과 부합하는지
카메라	카메라 센서 데이터	사용자의 얼굴 이미지를 Embedded System을 통하여 서버로 전송	서버에 전송되는 패킷에 담긴 사용자 얼굴 이미지 확인
스마트 거울 좌표 변환	압력 좌표 데이터	압력 좌표 데이터를 거울의 위치 데이터(cm)로 변환	압력 좌표 데이터와 cm 데이터가 동일한지 검증
스마트 거울 디스플레이	스마트 거울에 표시해야 하는 데이터 파일	데이터 파일을 스마트 거울에 표시해야 하는 이미지 파일로 변환 후, 해당 이미지 파일의 컬러 값과 불투명도 값에 따라서 거울 좌표에 표시해줘야 하는 불빛의 강도 값으로 변환	입력과 동일한 정보가 화면에 표시되는지 확인



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY

Part 4. Conclusion

Smart Dressing Table



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion

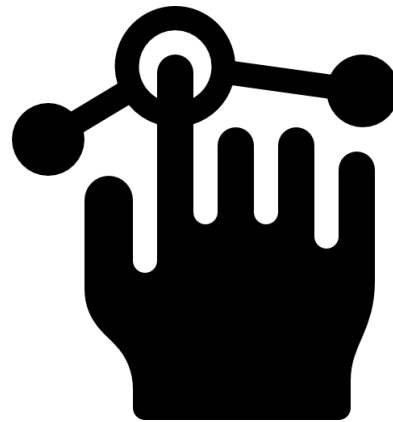


Conclusion

Expected Effects - Customers



사용자 맞춤
서비스



높은 접근성



경제성



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design

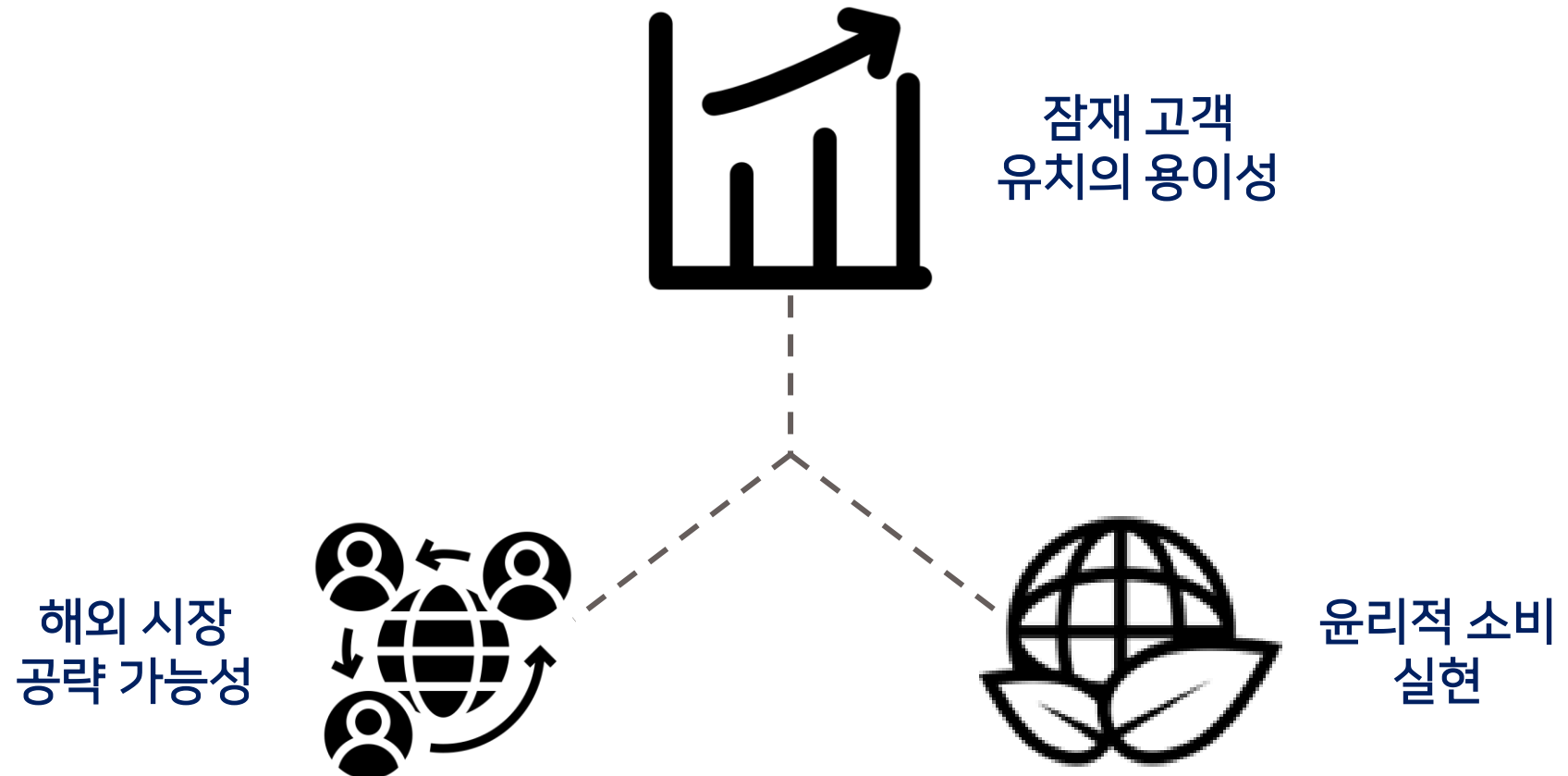


Conclusion



Conclusion

Expected Effects - External Effects





성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



Overview



Requirements



Design



Conclusion



Conclusion

Expected Effects - Parallel Implementation

- SRS와 SDS를 작성함으로써 plan-driven 방식으로 시스템을 구현할 수 있음
- 또한, Interface가 미리 정해져있어 병렬적 구현의 실현 가능성



성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY

Thank You

