

건강과 보험 모두 챙기자! 하나 InsureFit

광명융합기술교육원 데이터분석과
박태현

INDEX

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. 프로젝트 개요 및 목표 | 6. 시나리오 요약 |
| 2. 주요 기능 | 7. 시연 동영상 상영 |
| 3. 프로젝트 일정 | 8. 기대효과 |
| 4. 프로젝트 구성도 | 9. 보완사항 및 개발 후기 |
| 5. ERD | |

1. 프로젝트 개요 및 목표

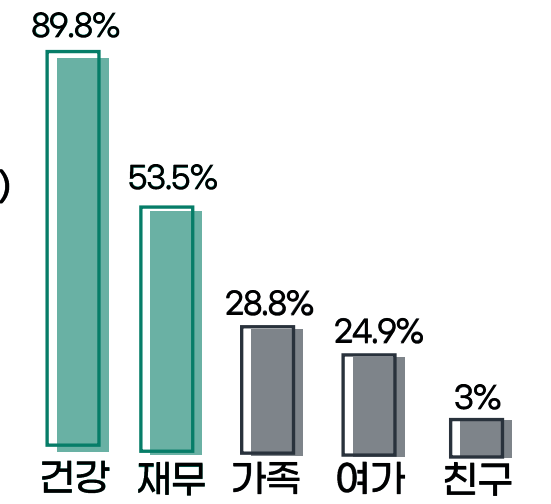
1. 프로젝트 개요 및 목표

하나손해보험은 건강등급에 따라 보험료 할인이 되는 하나 Grade 보험을 제공
건강등급을 산출하는 주요 지표들은 체중 감소에 따라 정상 범위로 측정될 확률이 높음

노후에 가장 중요한 것은 '건강'

노후 생활에 중요한 요소 (2020년)

[출처: NH투자증권]
조사대상: 3~50대 1,349명

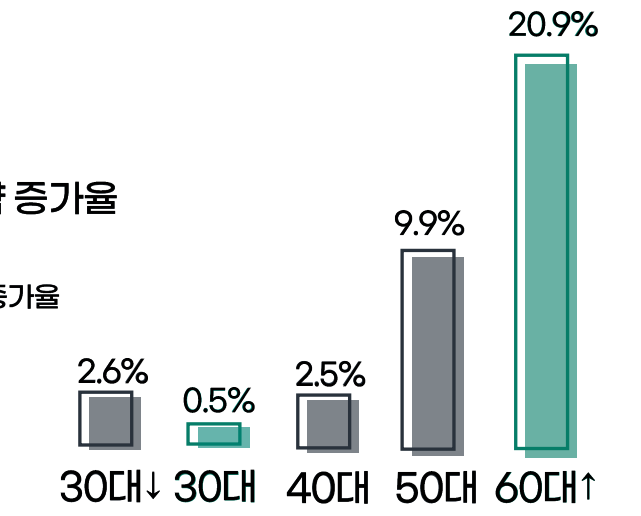


사람들의 노후 생활에 중요한 요소로 건강, 재무에 대한 관심 증가

연령대별 보험 가입 변화

손해보험 연령대별 신계약 증가율

[출처: 보험개발원]
10~19년간 신계약건수의 연평균 증가율



10년간 주력 보험소비층 중년층의 신규가입이 줄어들

하나 InsureFit은 체중 관리 서비스로 고객의 건강을 보장하고
이를 통해 Grade 보험 가입률을 높이며 하나손해보험의 시장 점유율을 높이는 프로젝트

1. 프로젝트 개요 및 목표

Hana + Insurance + Fitness = Hana InsureFit

체중 관리에 초점을 맞춘 이유

건강등급 산출 지표와 체중 관리의 연관성 [출처 : 국민건강보험공단, 그레이드헬스체인, 대한가정의학회지]

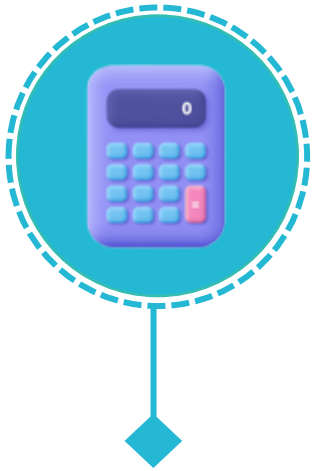
목표질환	검사항목	체중관리 연관성	목표질환	검사항목	체중관리 연관성
비만	신장	X	이상지질혈증	총콜레스테롤	○
	체중	○		HDL콜레스테롤	○
	허리둘레	○		중성지방	○
	체질량지수(BMI)	○		LDL콜레스테롤	○
간장질환	AST/ALT/γ-GTP	○	당뇨병	공복혈당	○
신장질환	요단백	○	빈혈	혈색소	○
고혈압	혈압(최고/최저)	○	만성신장질환	혈청크레아티닌	○

실제 건강등급 산출에 사용되는 지표들은 신장을 제외한 모든 지표가 체중관리와 관련성이 높음

2. 주요 기능

2. 주요 기능

건강관리기능



칼로리 기록 기능

유저의 BMI 대비 섭취 칼로리를 계산 이에 맞추어 식단 기록할 수 있는 기능



인바디 체중 갱신 기능

체중 변화발생 시 정확한 칼로리 정보를 위해
***인바디** 결과지를 통해 갱신하는 기능

*인체의 성분(수분, 단백질, 지방, 골격 등등)의 수치와 비만 여부를 측정하는 검사의 통칭.



친구와 함께, 친구 공유 기능

친구의 섭취 칼로리 내역과 건강등급을 조회하는 기능



위치 기반 식당추천 기능

유저의 위치와 섭취 영양 성분, 칼로리를 통해서 근처 식당을 안내

2. 주요 기능

보험관련기능



Grade 보험가입 기능

Grade 보험에
가입할 수 있는 기능



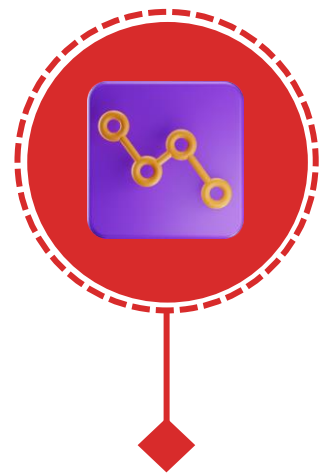
건강등급 산출/갱신 기능

유저 건강검진정보를 통해
건강등급을 산출/갱신



Grade 보험료 포인트 할인

지급받은 포인트를 월 보험료
납부 시 일정 금액할인



Grade 보험 할인을 조회

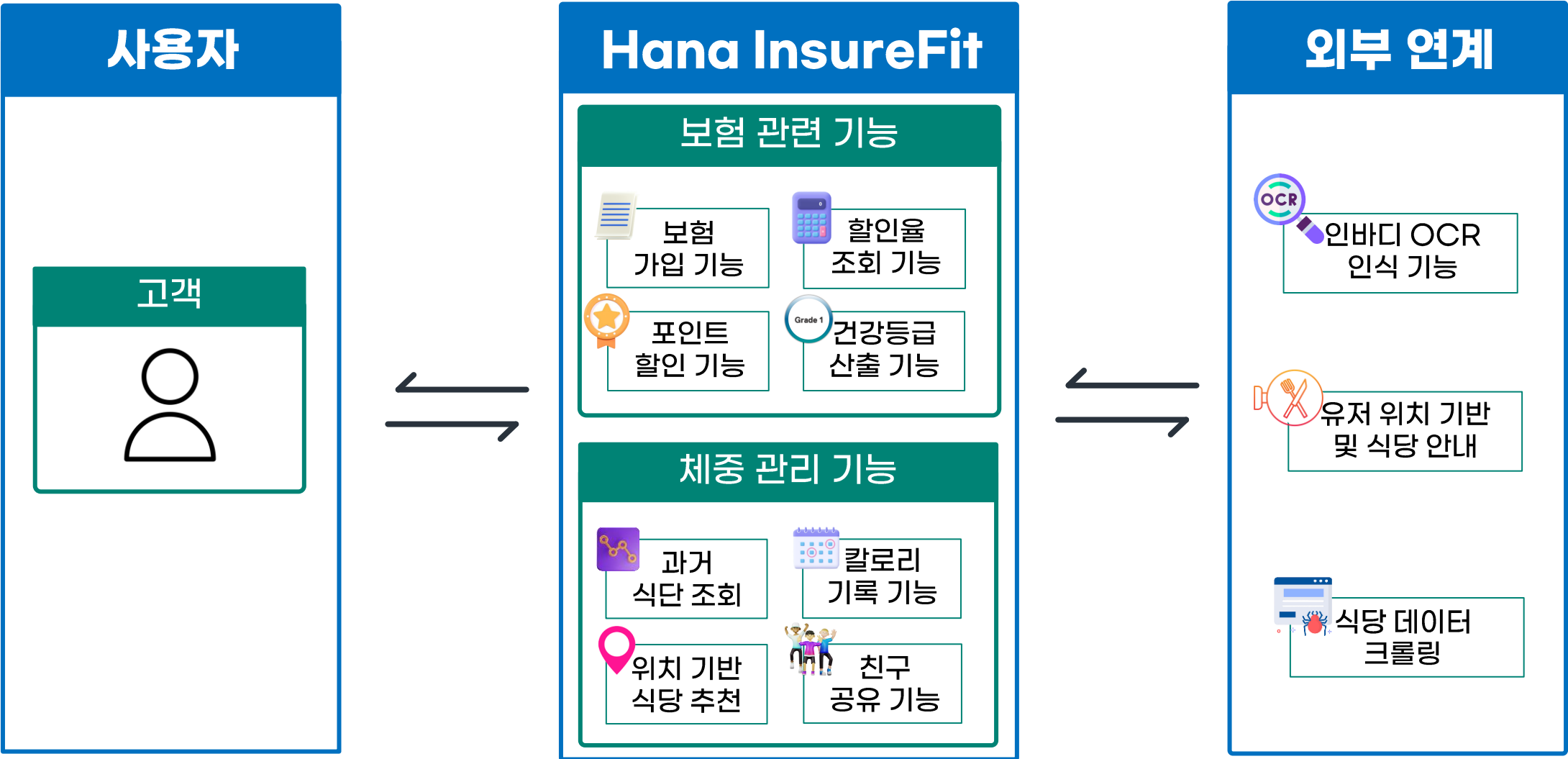
유저의 건강등급에 따른
보험료를 시각화하여 제공

3. 프로젝트 일정

4. 프로젝트 구성도

4. 프로젝트 구성도

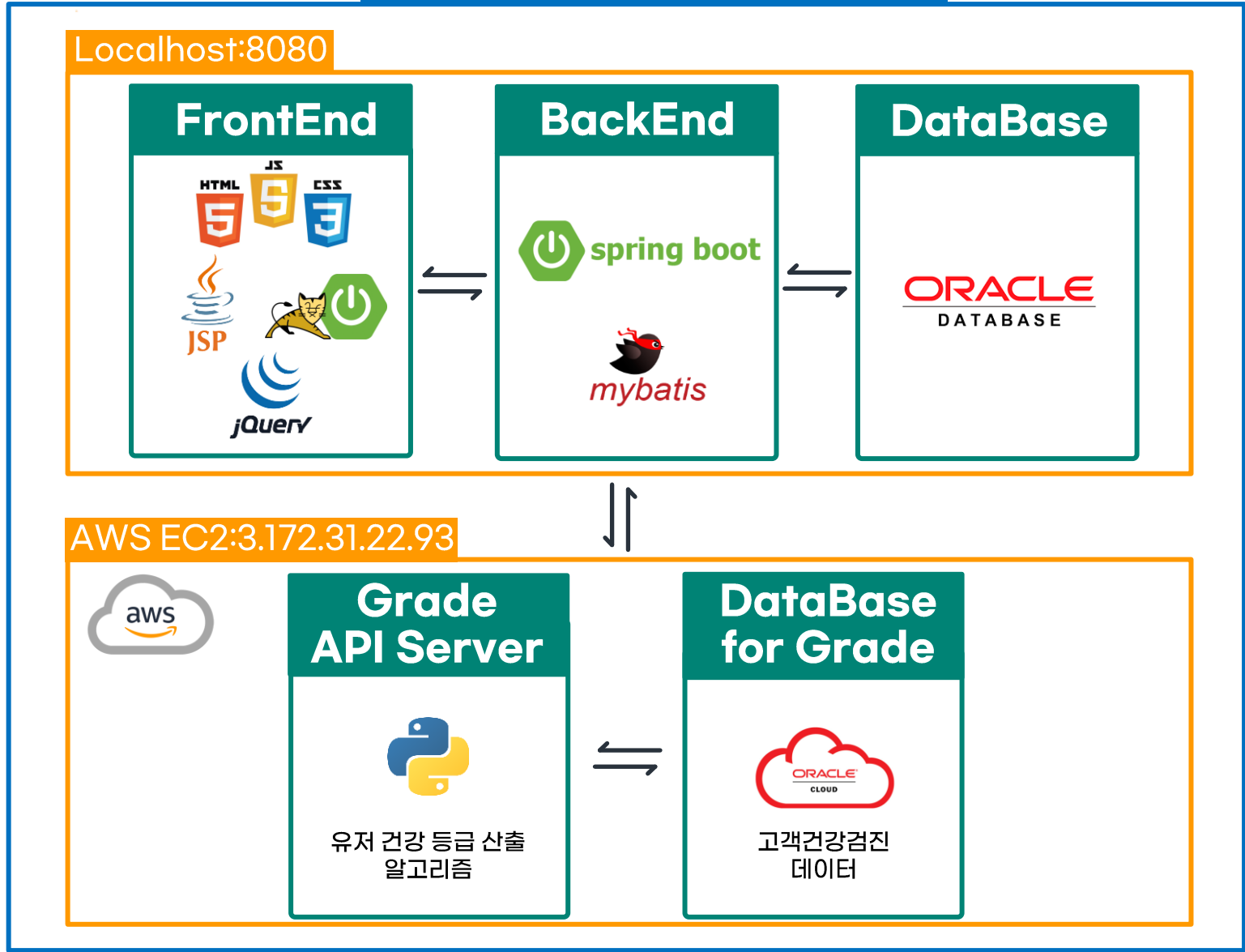
서비스 구성도



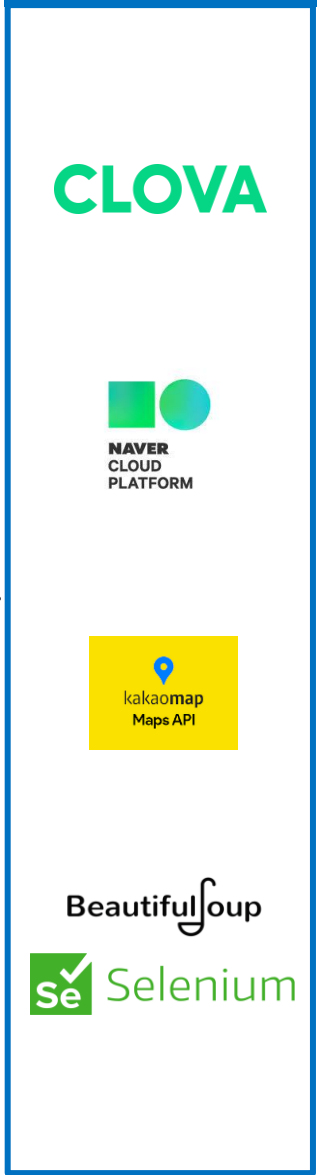
4. 프로젝트 구성도

시스템 구성도

하나 InsureFit 시스템

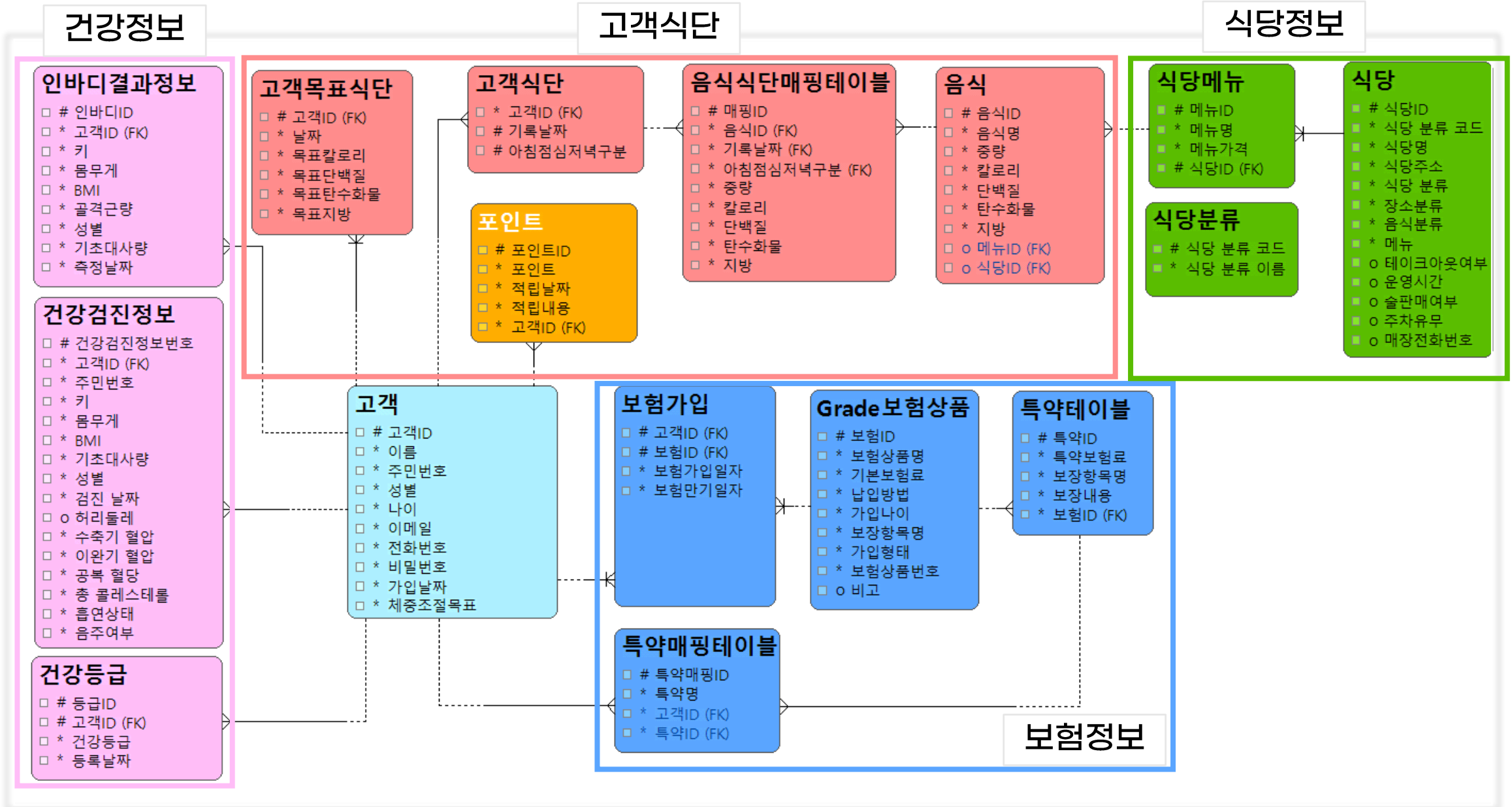


외부 API



5. ERD

5. ERD



6. 시나리오 요약

6. 시나리오 요약

시나리오 요약

Grade 1

#1. Grade 보험 가입을 위한
건강등급 산출 결과 Grade2가
나온 유람씨



#2. 체중 관리 서비스를 이용
(식당 추천 기능, 칼로리기록 기능)



#3. 서비스가 마음에 든 유람씨
친구를 초대해 함께 체중관리를 진행



#4. 한달 뒤, 체중이 감량한 유람씨,
체중정보갱신을 위해
인바디 업로드



#5. 일년 후, 목표 체중에 도달한
최유람씨, 건강등급 갱신 후
Grade 1로 상승
최대 할인 보험료 혜택



7. 시연 동영상 상영

7. 시연 동영상 상영



8. 기대효과

8. 기대효과

사용자



1. 체중 관리 서비스를 통해 체중감량
2. 비대면으로 간편한 보험가입 및 보험료 할인

보험료 절감과 건강 증진



하나손해보험



1. 고객의 건강증진으로 하나손해보험의 손해율 개선
2. 체중관리 서비스로 고객의 모수 확대

차별화된 보험 서비스 전략으로
시장 점유율 상승



9. 보완사항 및 개발 후기

9. 보완사항 및 개발후기

보완사항

- 식당 추천 시 특정 질병에 좋은 식당 추천 기능
- 다른 보험과의 서비스 연계

개발후기

- 기획 및 분석,설계,개발,테스트까지 진행하며 개발 역량 향상
- 회사 관점에서 서비스를 바라보는 소중한 경험

감사합니다.

부록

건강등급 산출방식

Input : 국민건강검진데이터

CHK_YEAR	IDV_ID	SIDO	SEX	AGE_GROUP	HEIGHT	WEIGHT	WAIST	SIGHT_LEFT	SIGHT_RIGHT	...	HMG	OLIG_PROTE_CD	CREATININE	SGOT_A
2021	2551207	41	2	12	158	50	63	0	0	...	13	1	0	

AWS와 연결된 오라클 클라우드에 있는 *국민건강검진데이터

*실제 국민건강보험공단에서 API를 통해 제공받는 부분의 제약으로 인하여
공공데이터포털의 개방 건강검진데이터를 오라클 클라우드에 업로드하여 활용

데이터 전처리

```
# 혈압 범주화
df['BP_CATEGORY'] = pd.cut(
    df['BP_HIGH'],
    bins=[0, 120, float('inf')],
    labels=['정상', '고혈압'],
    include_lowest=True
)

# 혈당 범주화
df['BLOOD_SUGAR_CATEGORY'] = pd.cut(
    df['BLOOD_SUGAR'],
    bins=[0, 80, 130, float('inf')],
    labels=['저혈당', '정상', '고혈당'],
    include_lowest=True
)

# 혈색소 범주화
df['HMG_CATEGORY'] = pd.cut(
    df['HMG'],
    bins=[0, 12, 15, 16, float('inf')],
    labels=['저혈색소', '정상', '고혈색소', '마름'],
    include_lowest=True
)

# 요단백 범주화
df['PROTEINURIA_CATEGORY'] = pd.cut(
    df['OLIG_PROTE_CD'],
    bins=[0, 30, 300, float('inf')],
    labels=['정상', '미세단백뇨', '단백뇨'],
    include_lowest=True
)
```

수치형 데이터를 범주형
데이터로 라벨링

Output : 1~4까지의 건강등급

```
num_normal = sum((column_index
returnStr='';
print("def ",num_normal)
if num_normal >= 9:
    returnStr= "1 grade"
elif num_normal >= 6:
    print("sssss")
    returnStr="2 grade"
elif num_normal >= 3:
    returnStr= "3 grade"
else:
    returnStr= "4 grade"
print("returnStr",returnStr)
print(column_index);
```

정상지표 개수에 따라
RulesBased로
Grade 산출

Levenshtein Distance (편집거리 알고리즘)

수정 삭제 삽입

1. 나는 너를 좋아해!

2. 너는 나 좋아하니?

		나	는		너	를		좋	아	해	!
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
너	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9
는	2	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8
나	4	3	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	3	3	3	3	4	5	6	7
좋	6	5	5	4	4	4	4	3	4	5	6
아	7	6	6	5	5	5	5	4	3	4	5
하	8	7	7	6	6	6	6	5	4	4	5
니	9	8	8	7	7	7	7	6	5	5	5
?	10	9	9	8	8	8	8	7	6	6	6

1. 글자가 서로 동일하면 대각선 값을 가져온다
2. 변경이 필요하면 대각선 값에서 +1을 한다.
3. 삽입이 필요하면 위의 값에서 +1을 한다.
4. 삭제가 필요하면 왼쪽 값에서 +1을 한다.
5. 1~4의 경우에서 최소값을 가져온다.

똥보냉면 -> DB에서 검색 불가능 / 냉면 -> DB에서 검색 가능

똥, 보, 냉, 면으로 조합 가능한 모든 단어 중

냉면이라는 word를 뽑아내기 위해서

메뉴명인 똥보냉면과 편집거리가 4 이하인 단어를 추출한 후

DB에서 검색하여 row 수가 가장 적은 단어로 검색된 결과의 평균을 내어 메뉴 칼로리 정보를 생성