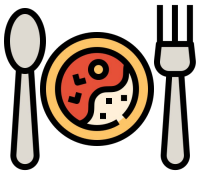
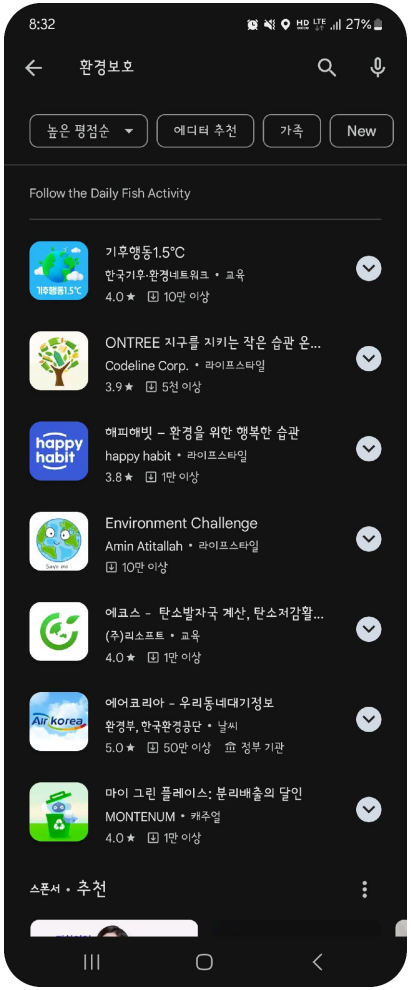
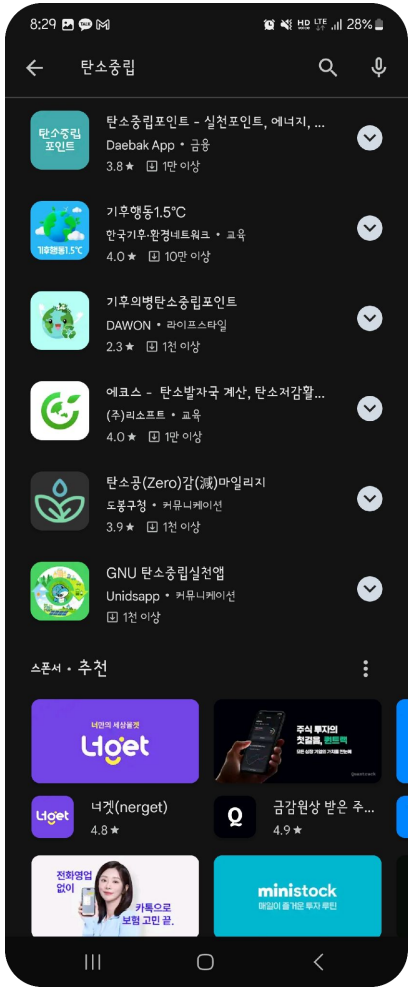


지속 가능한 탄소중립, 지금 남아요에서 시작하세요 !

들어가기에 앞서…

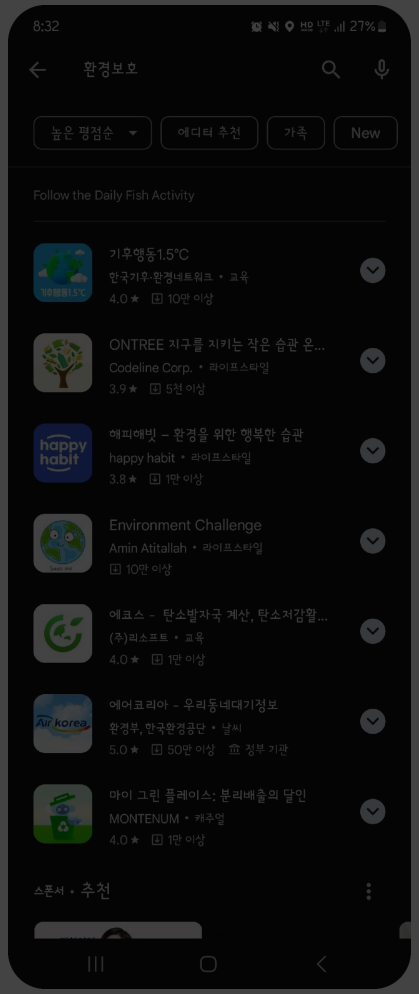
탄소중립 서비스,
떠오르는게 있으신가요?

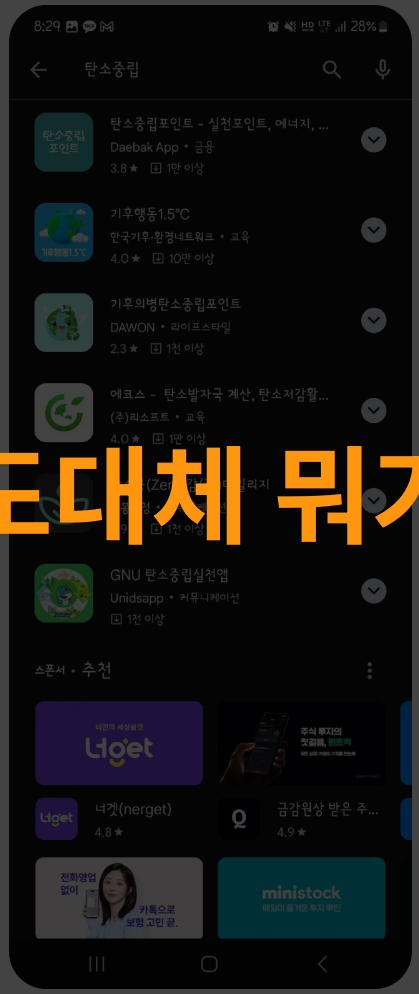




- 시중에 탄소중립 관련 서비스는 많다
  - 에코스 : 챌린지 참여하여 경품 수령, 순위 경쟁으로 재미 추구, 교육 자료 제공
  - 탄소중립포인트 : 에너지 관련 최신 뉴스, 분야별 탄소중립포인트 체크 및 참여 방법 제공, q&a 제공
  - 저탄소스쿨 : 일상 속 탄소저감활동 기록 및 공유 플랫폼
  - 기후행동 1.5도 : 탄소중립 교육을 재미있게 제공. 퀴즈, 만화, 일기, 포인트, 꿀팁, 게임, 탄소중립포인트, 챌린지 등 종합적으로 제공 → 정부 기관 제작, 유지관리 잘 됨 → 10만+ 다운
  - 경남대 : 지도 기반 탄소중립 행동 → 사장됨
- 그러나 기후행동 1.5를 제외하면 대부분 1만회 초과 다운을 달성하지 못 했다.
- 이미 많은 시도가 있음에도 불구하고, 사람들은 탄소중립 실천에 무관심하다. (주변에 탄소중립을 실천하겠다는 사람, 포인트를 모으고 있는 사람을 한 명이라도 본 적이 있는가? **수요**을 찾은 적이 있는가?)
- → 또다른 서비스를 제안하기 이전에, **수요**를 만들 필요가 있어 보임.

가장 다운로드 수가 많은 서비스 : 10만회 (그마저 교육용 정부 개발)





도대체 뭐가 문제일까?

- 시중에 탄소중립 관련 서비스는 많다
  - 에코스 : 챌린지 참여하여 경품 수령, 순위 경쟁으로 재미 추구, 교육 자료 제공
  - 탄소중립포인트 : 에너지 관련 최신 뉴스, 분야별 탄소중립포인트 체크 및 참여 방법 제공, q&a 제공
  - 저탄소스쿨 : 일상 속 탄소저감활동 기록 및 공유 플랫폼
  - 기후행동 1.5도 : 탄소중립 교육을 재미있게 제공. 퀴즈, 만화, 일기, 포인트, 꿀팁, 게임, 탄소중립포인트, 챌린지 등 종합적으로 제공 → 정부 기관 제작, 유지관리 잘 됨 → 10만+ 다운
  - 경남대 : 지도 기반 탄소중립 행동 → 사장됨
- 그러[illegible]행동 1[illegible] 1만[illegible] 다운을 달성하지 못 했다.
- 이미 많은 지도[illegible] 실천에 무관심하다. (주변에 탄소중립을 실천하겠다는 사람, 포인트를 모으고 있는 사람을 한 명이라도 본 적이 있는가? **수요**을 찾은 적이 있는가?)
- → 또다른 서비스를 제안하기 이전에, **수요**를 만들 필요가 있어 보임.

가장 다운로드 수가 많은 서비스 : 10만회 (그마저 교육용 정부 개발)

탄소중립 서비스를 지속적으로 이용할 동기가 부족 !

너무 착하고(항상 녹색), 남일 같고, 매력적인 보상이 부족하며, 귀찮게 한다

아끼세요! 그만하세요! 공부하세요!

소비자에게 매력적인 서비스

소비자와 가장 가까운 서비스

아끼세요! 그만하세요! 공부하세요!

빵

해마다 버려지는 빵 : 12,400,000T (USDA)

1033억 3,333만 3,333명의 한 끼 식사(120g)

빵은 세계에서 가장 대표적으로 낭비되는 식품 중 하나다. 제빵 업계에서 쓰레기는 식품 공급망, 특히 중간과 끝에서 볼 수 있다. 생산 단계에서 빵의 예상 손실분은 1~2% 정도지만 유통 단계에 이르면 3~7%가 된다. 소비자 수준에서 보면, 손실분은 18%가량이다. 수치

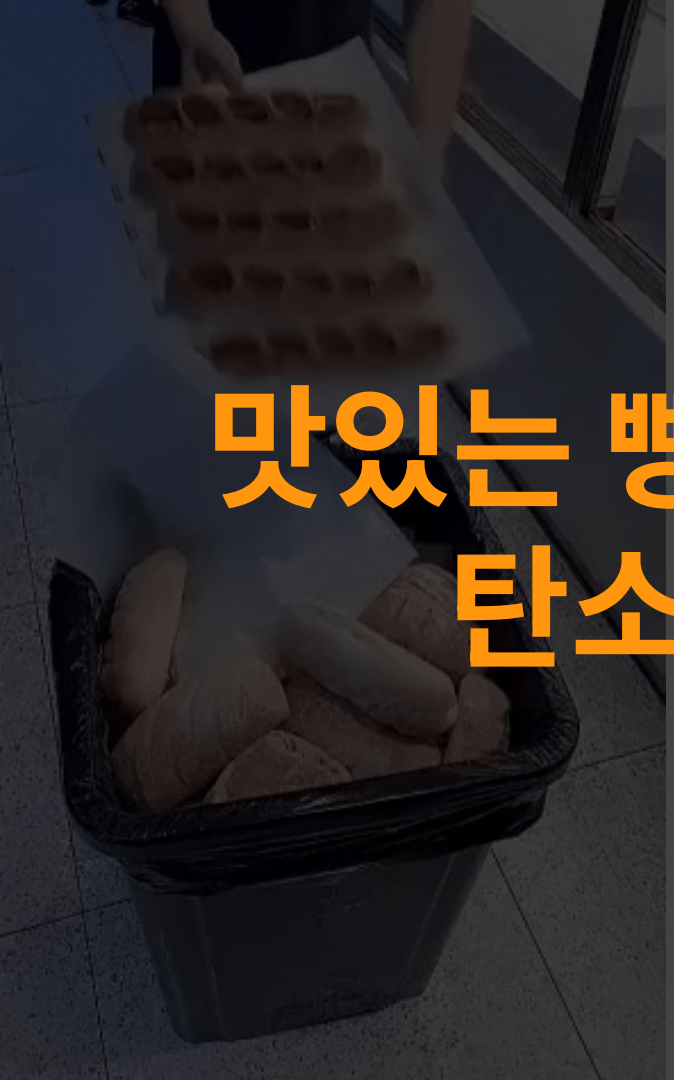
논문 : Bread waste – A potential feedstock for sustainable circular biorefineries

How simple changes can help fight climate change

- 30% of global greenhouse gases come from producing our food, more than all commercial flights combined.
- If food waste were a country, it would have the third-biggest carbon footprint after the USA and China.
- If every UK household stopped wasting food for one day, it could do the same for greenhouse gas emissions as planting **640,000 trees per day** (around 230 million per year).
- Almost 280 tonnes of **poultry** goes to waste in the UK every day, if we stopped wasting poultry, we could do the same for climate change as planting nearly **6.6 million trees every year**.
- We throw away the equivalent of 3.1 million glasses of **milk** every day. If we used every drop, we could do the same for climate change as planting nearly **[illegible] trees**.
- Every day 4.4 million **potatoes** go to waste in UK homes. If we all stopped wasting these potatoes it could do the same for greenhouse gas emissions as planting **5.4 million trees per year**.
- 20 million slices of **bread** are thrown away at home in the UK every day. If we stopped wasting bread, it could do the same for greenhouse gas emissions as planting **5.3 million trees per year**.
- 70% of food waste (post-farm gate) in the UK comes from households. But the good news is everyone can make a difference.

영국에서 1년에 버려지는 빵 = 5,300,000그루 나무

논문 : WASTING FOOD FEEDS CLIMATE CHANGE: Food Waste Action Week launches to help tackle climate emergency



해마다 버려지는 빵 : 12,400,000T (USDA)

1033억 3,333만 3,333명의 한 끼 식사(120g)

빵은 세계에서 가장 대표적으로 낭비되는 식품 중 하나다. 제빵 업계에서 쓰레기는 식품 공급망, 특히 중간과 끝에서 볼 수 있다. 생산 단계에서 빵의 예상 손실분은 1~2% 정도지만 유통 단계에 이르면 3~7%가 된다. 소비자 수준에서 보면, 손실분은 18%가량이다. 수치

맛있는 빵을 사먹었을 뿐인데 탄소중립이 된다면?

How simple changes can help fight climate change

- Almost 280 tonnes of **poultry** goes to waste in the UK every day, if we stopped wasting poultry, we could do the same for climate

영국에서 1년에 버려지는 빵 = 5,300,000그루 나무

- Every day 4.4 million **potatoes** go to waste in UK homes. If we all stopped wasting these potatoes it could do the same for greenhouse gas emissions as planting **5.4 million trees per year**.
- 20 million slices of **bread** are thrown away at home in the UK every day. If we stopped wasting bread, it could do the same for greenhouse gas emissions as planting **5.3 million trees per year**.
- 70% of food waste (post-farm gate) in the UK comes from households. But the good news is everyone can make a difference.

논문 : WASTING FOOD FEEDS CLIMATE CHANGE: Food Waste Action Week launches to help tackle climate emergency

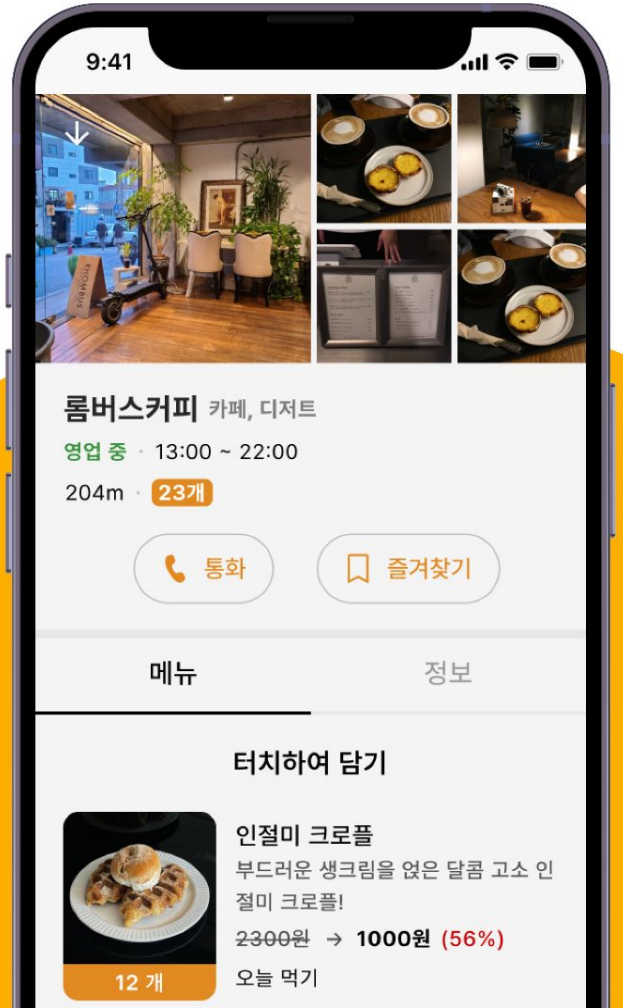
Team name
한끼줍쇼

Contact
namayo@gmail.com

Date
Jun 26, 2024

당일 판매 음식 거래 서비스 :

남아요



인하대학교
SW중심대학사업단

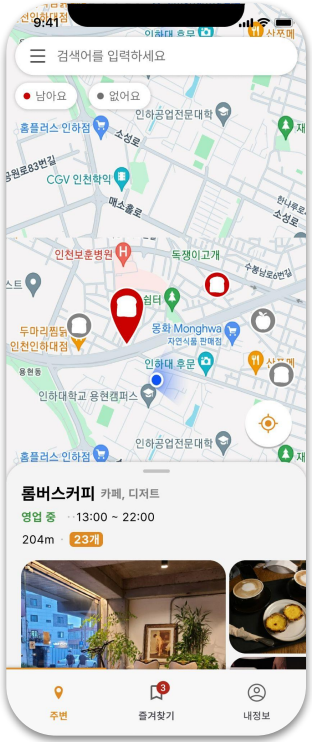
남아요

당일 판매되지 않은 식품을 할인된 가격으로 제공해서
음식물 낭비도 줄이고, 탄소 배출도 감소시키는 서비스

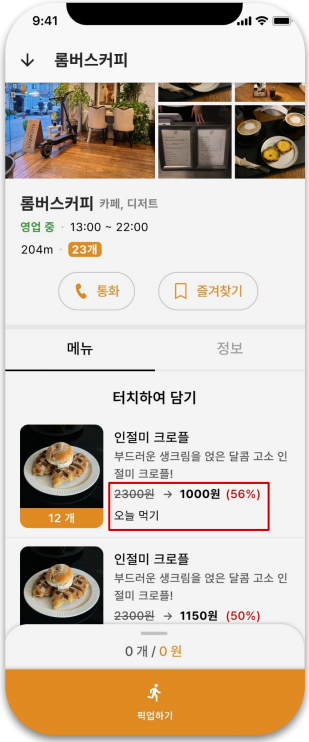
슬로건 : 남아서 즐겁고, 이롭고, 맛있는 세상을 만들자!

시연영상

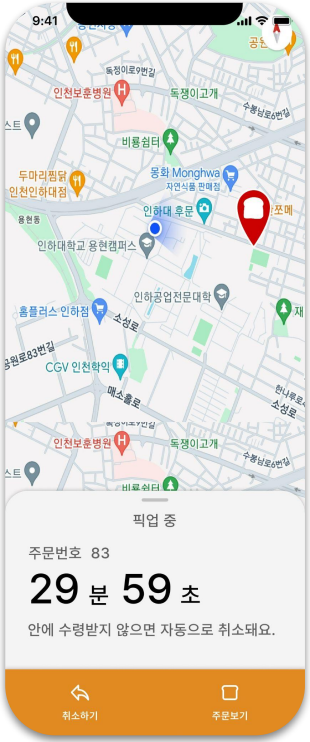
01 서비스 핵심기능



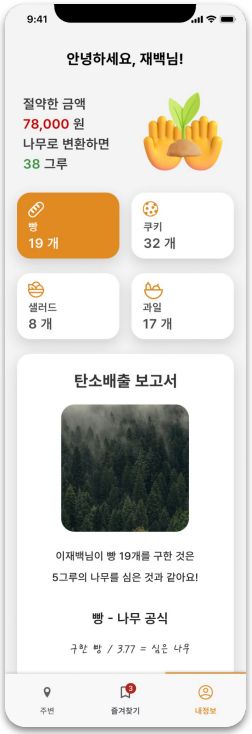
네이버 지도 + 푸시알림



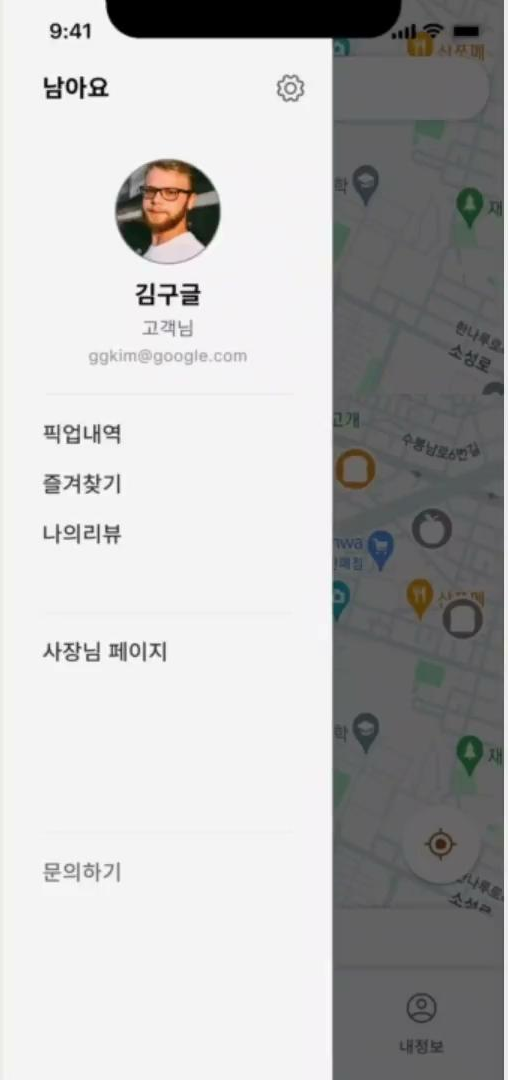
할인된 빵들 담기



30분 내로 픽업!



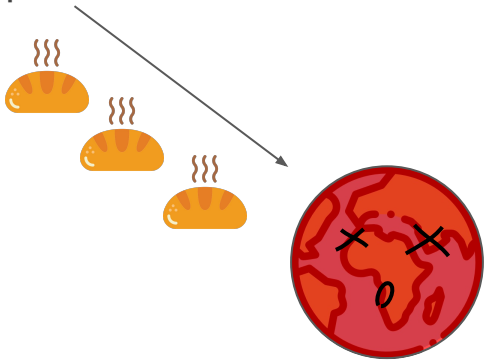
지구에 기여하기


9:41
남아요
김구글
고객님
ggkim@google.com
픽업내역
즐겨찾기
나의리뷰
사장님 페이지
문의하기
내정보

01 서비스 구조

"오늘 빵이 남는군
버려야겠군"

판매자



구매자

"오늘 뭐 먹지?"

01 서비스 구조

버리는 빵 판매
폐기 비용 절약
탄소중립 실천

판매자

남아요

-30%

구매자

할인된 가격에 먹기
탄소중립 실천

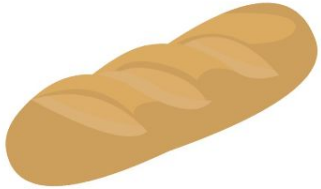
Espinoza-Orias, N., Stichnothe, H. & Azapagic, A. The carbon footprint of bread. *Int J Life Cycle Assess* 16, 351–365 (2011). https://doi.org/10.1007/s11367-011-0271-0

02 기대효과

A yearly figure

매일 바게트 1개(280g)를 버리지 않고 판매하면 **한 해에 나무 6그루**를 심은 것과 같습니다.

인하대 근처에서 **매일 50개의 빵**이 거래된다면 **한 해 300그루의 나무**를 심은 것과 같습니다.



=

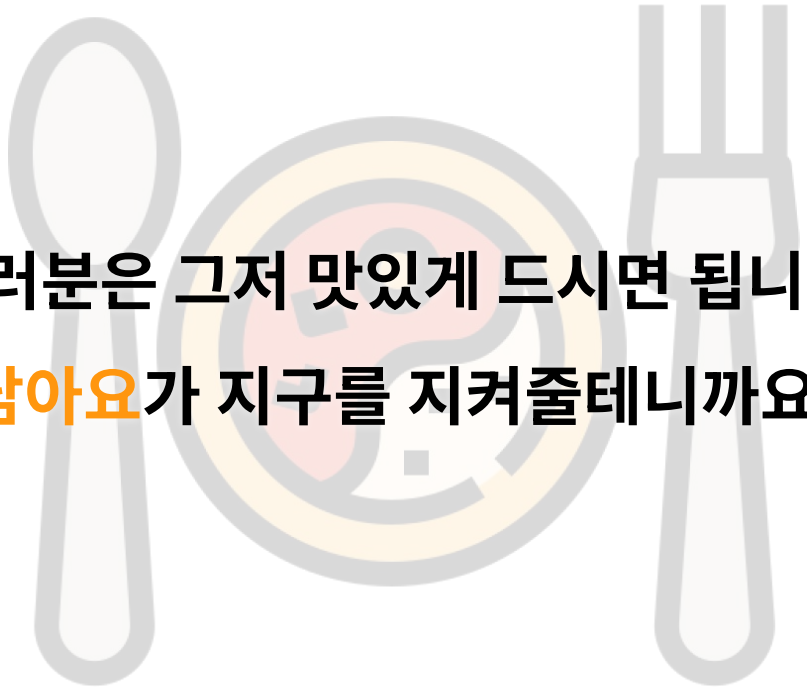
1개

280g / day

6그루

132kg CO2 eq. / year

빵 - 나무 공식

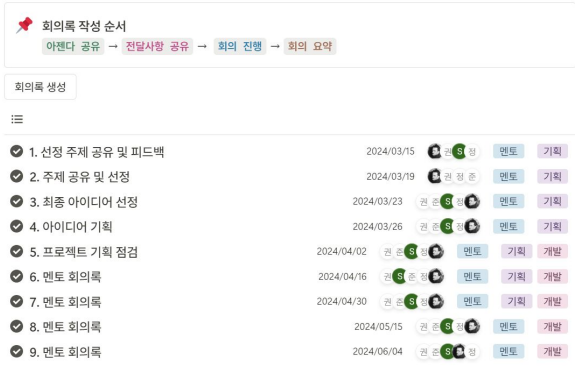


여러분은 그저 맛있게 드시면 됩니다.

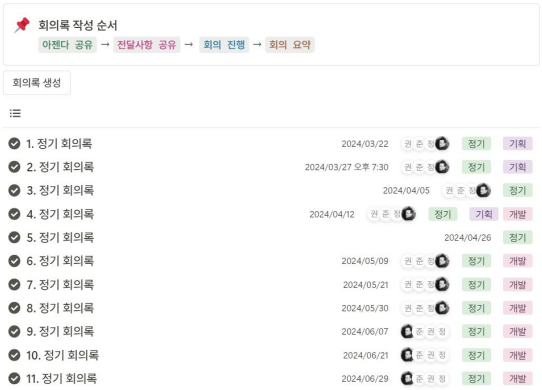
남아요가 지구를 지켜줄테니까요!

03 프로젝트 과정 - 회의 및 멘토링

멘토 회의록



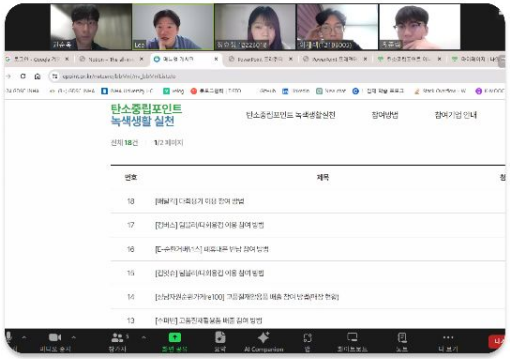
정기 회의록

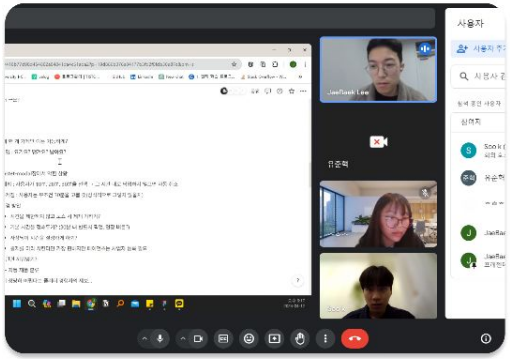


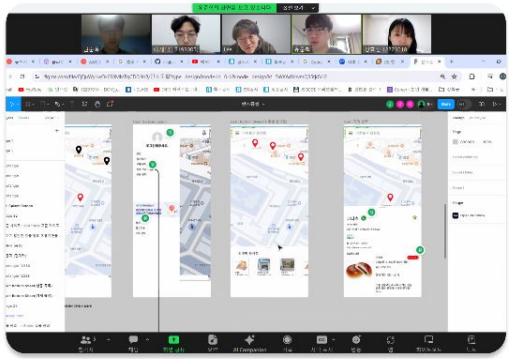
임시 회의록

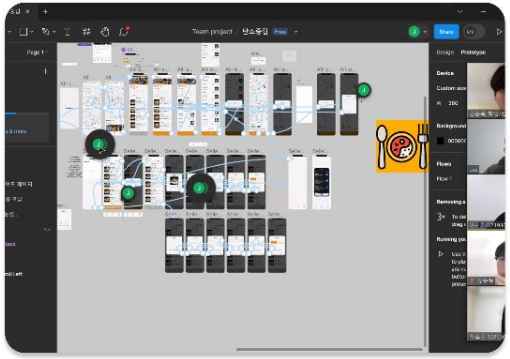
시험기간 제외 모든 주차 회의
적극적인 멘토링

03 프로젝트 과정 - 회의 및 멘토링

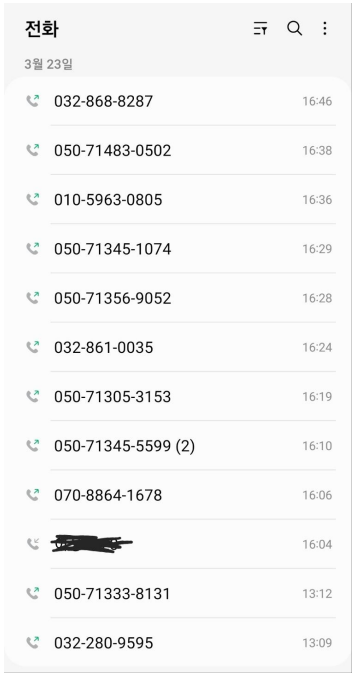








03 프로젝트 과정 - 시장 수요 조사



롬버스 - 휘낭시에 1~2개 정도 남아서 버림

카페 오디디오 - 당일 판매해야해서 남으면 다 버림

투썸플레이스 - 당일 판매되지 않는 제품들은 다 점주님이 가져가심 (사용의사 X)

포케올데이 - 남으면 다 버림

던킨도너츠 - 남으면 본사로 반품

스톡홀름 샐러드 - 남으면 싸게 팜

마호가니 커피 - 남으면 다음날 싸게 파는 중

마마파파 - 실제로 남는 식품들을 밖에 내어두고 할인 중 (대용량으로 남는 본점)

라팡도르 - 오픈 준비로 바빠 다음에 만나기로 함 (대용량으로 남는 본점)

코타츠(사장님께서 전화 받으심) - 여름에 자주 재고가 남는데 주변 가족들이나 친척들한테 나눠줌(사용의사 o)

밀크 버니 도너츠(사장님께서 전화 받으심) - 남는 제품들은 기부를 하고 있음 (사용의사 o, 앱 출시하면 다시 연락 달라고 하심)

파리바게트 - 남는 제품들 아얘 X, 남으면 싹 다 냉동 시킴, 본사 지침때문에 재판매는 불가능

직접 여쭤본 결과, 실제로 주변에서 매일 음식이 남고 **사용 의사가 있다!**

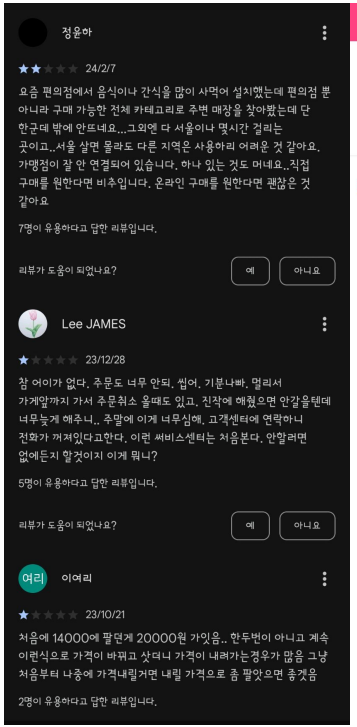
03 프로젝트 과정 - 일정관리

간트차트, 칸반보드 활용

준혁	[개발] 픽업 신청 기능 (유저)	May 19, 2024	완료
준혁	[개발] 카카오 로그인 구현	May 19, 2024	완료
준혁	[개발] 신고 기능	June 9, 2024	완료
준혁	[개발] 리뷰 기능	June 9, 2024	완료
재백	워크스페이스 정리	March 18, 2024	완료
재백	슬랙 사용 여부 체크	March 18, 2024	완료
재백	슬랙 초대	March 18, 2024	완료
재백	[디자인] 사용자 거래완료 화면	April 29, 2024	완료
재백	[디자인] 판매자 재고 추가 화면	April 30, 2024	완료
재백	[디자인] 판매자 재고 관리 화면	April 30, 2024	완료
재백	[기획] 관리자 화면 제작	May 1, 2024	완료
순욱	지도 API 예상 소요 기간 파악하기	April 12, 2024	종료
순욱	네이버 지도 기반 토이 프로젝트 개발	April 30, 2024	완료
순욱	[개발] ENV 파일 관리 방법	May 1, 2024	완료
순욱	[개발] Android Studio - Github 연동	May 5, 2024	완료
순욱	[개발] FE 초기 세팅 작업	May 6, 2024	완료
순욱	[개발] FE 초기 프로젝트 Github 업로드	May 9, 2024	완료
순욱	[개발] 카카오 로그인 FE 처리 1	May 16, 2024	완료
효정	ERD, API 만들기 위한 환경 구성	April 12, 2024	완료
효정	[개발] 엔티티 추가 속성 개발	April 30, 2024	완료
효정	[개발] 세부 가게 평 정보	May 12, 2024	완료
효정	[개발] 예외처리 틀 작성	May 22, 2024	완료
공통	일반인들의 탄소중립 실천 방법 및 영향 조사	March 19, 2024	완료
공통	아이디어 및 팀명, 프로젝트명 선정	March 22, 2024	완료
공통	아이디어 피드백 및 최종 선정	March 23, 2024	완료
공통	멘토링 준비하기	April 2, 2024	완료

03 프로젝트 과정 - 경쟁사 조사

라스트 오더



주변 매장 : 편의점 하나

전국 단위라 매장 등록 및 관리 어려움
서비스 불안정성 높음
(최근 평점 대부분 1점대)

↓

서비스에 대한 불신 여론

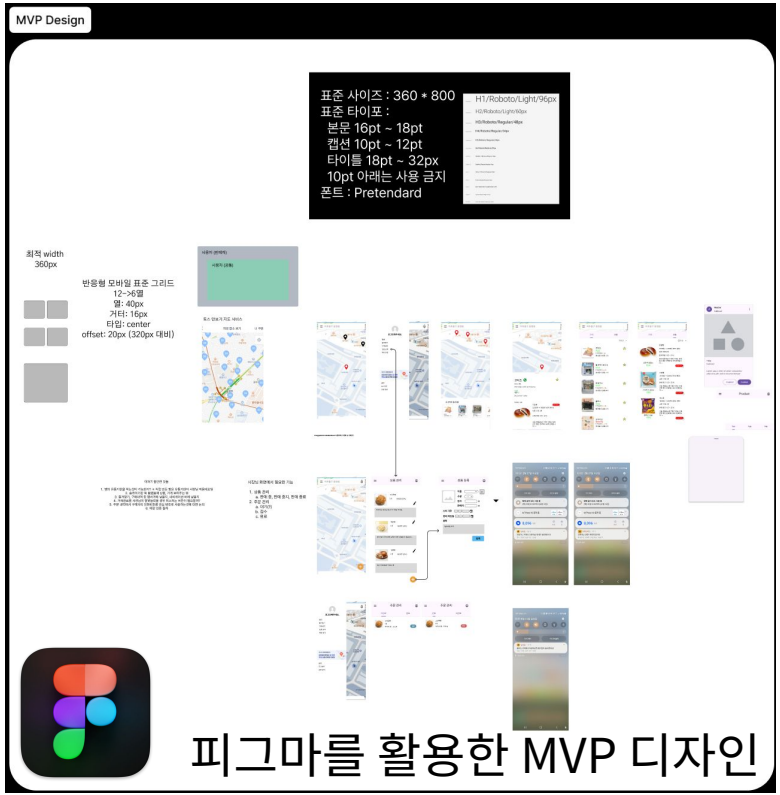
↓

사장님부터 이탈 -> 매장이 없음

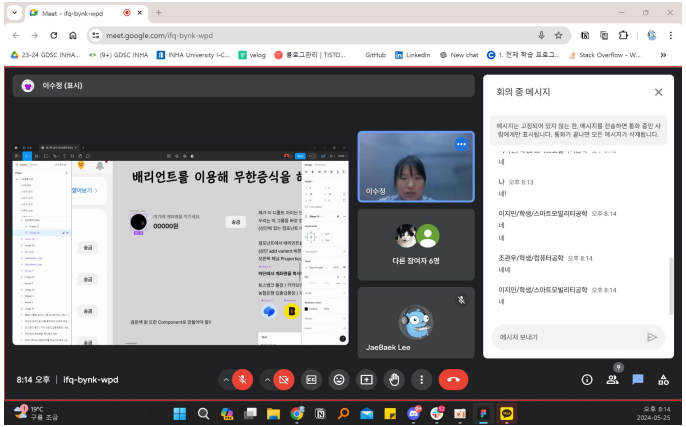
↓

손을 놓음 (1년간 업데이트 없음)

03 프로젝트 과정 - 디자인

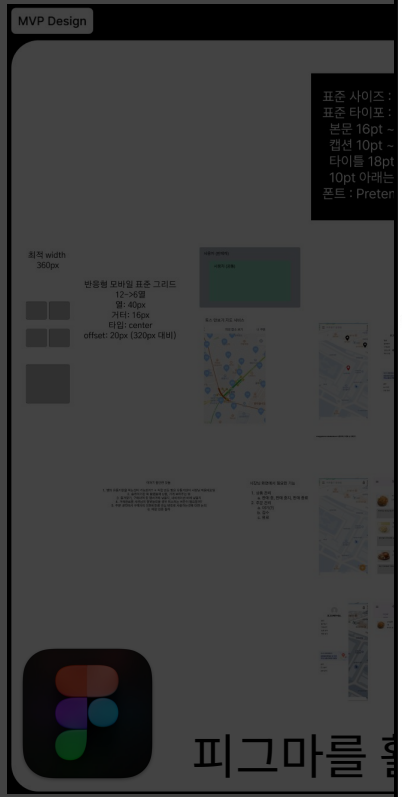


피그마를 활용한 MVP 디자인

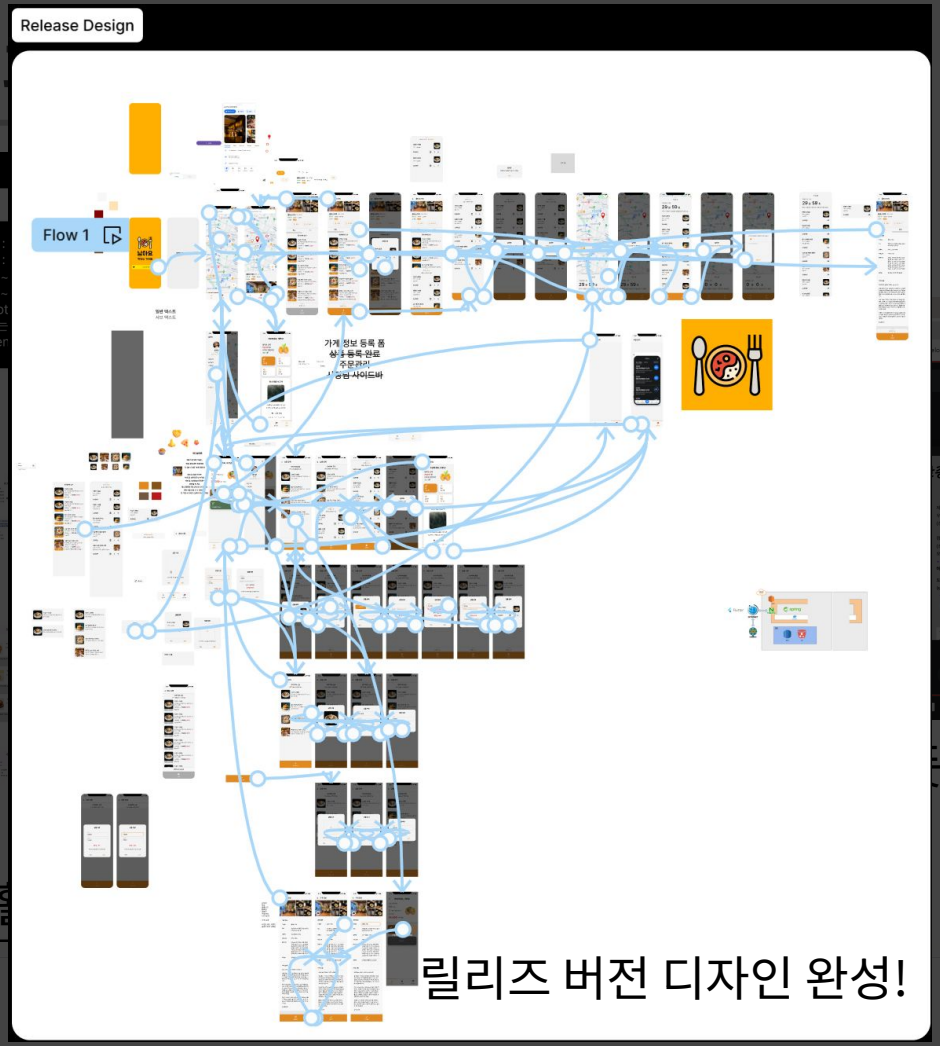


미친듯이 디자인 공부

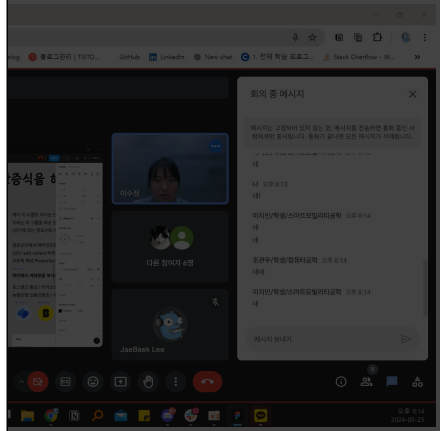
03 프로젝트



피그마를 활

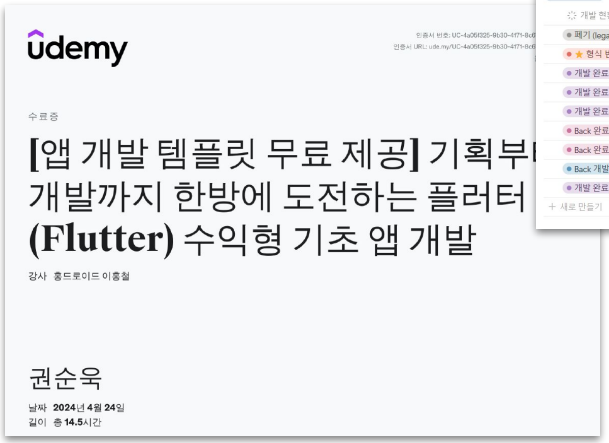


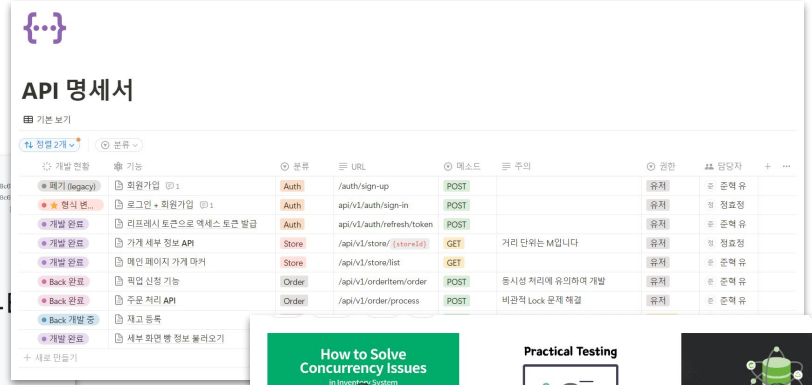
릴리즈 버전 디자인 완성!

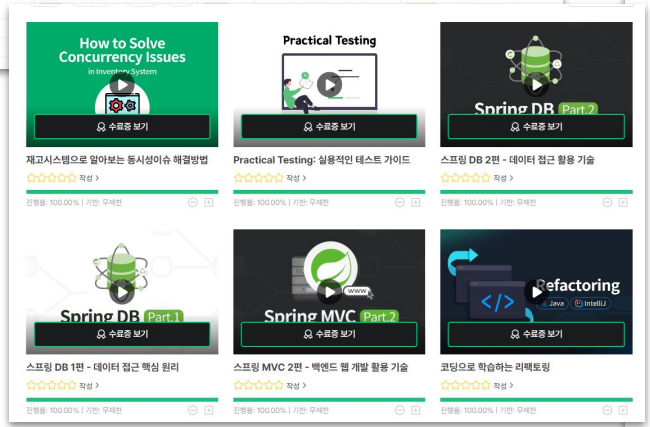


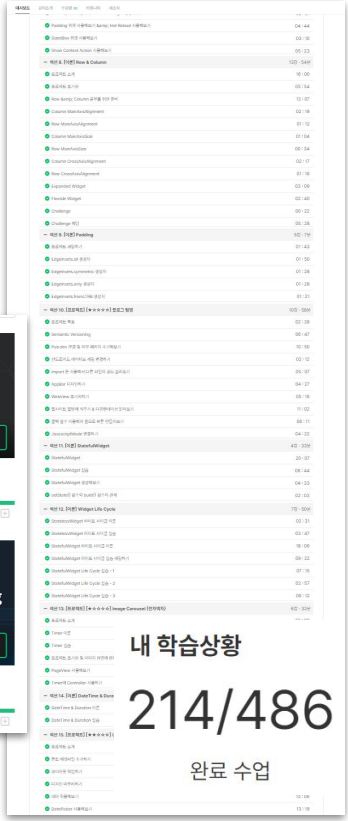
이 디자인 공부

04 개발 과정





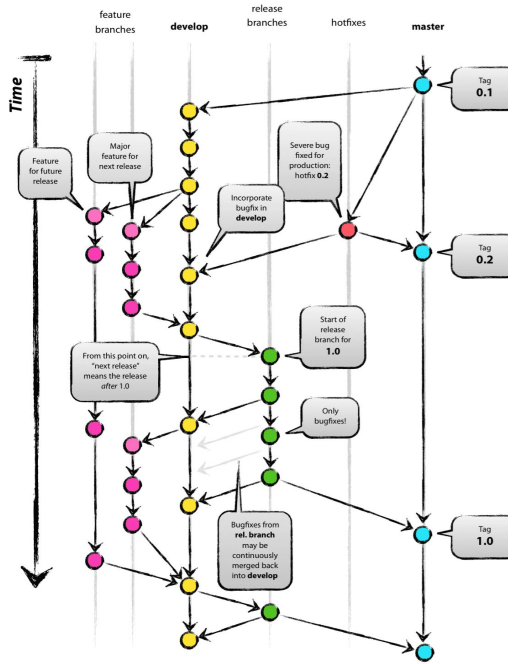




미친듯이 개발 공부

04 개발 과정

Git flow



(출처: 우아한 기술 블로그)

Commits

develop | All users | All time

Commits on May 30, 2024

Merge pull request #25 from NET0-Project/feature/#11 — ericyoo0107 committed 3 weeks ago — Verified — 9cc6af3

feat: 로그인 시 토큰 생성 시간도 함께 전송 — ericyoo0107 committed 3 weeks ago — 1ab5bf4

Merge pull request #20 from NET0-Project/feature/#5 — ericyoo0107 committed 3 weeks ago — Verified — 0594207

Commits on May 29, 2024

fix : null이면 에러 호출 — tibetyo committed last month — b316319

fix : item 테이블 필드 값 수정 — tibetyo committed last month — d7c667d

refactor : URI 통일(URI에 버전 정보 추가) — tibetyo committed last month — d4bc8a6

chore : data.sql에 item 테이블 데이터 insert — tibetyo committed last month — 800c776

feat : showItemSearchByStore의 실패 예외 처리 코드 추가 — tibetyo committed last month — 4d0e525

Commits on May 28, 2024

refactor : 가게 상품 정보 조회 API 스펙 수정 — tibetyo committed last month — 0511b4d

feat : ItemResponse에 생성 시간, 수정 시간 추가 — tibetyo committed last month — 5e09518

Commits on May 26, 2024

Merge pull request #14 from NET0-Project/feature/#5 — ericyoo0107 committed last month — Verified — 103ba8f

Merge branch 'develop' into feature/#5 — Verified — 37e07e3

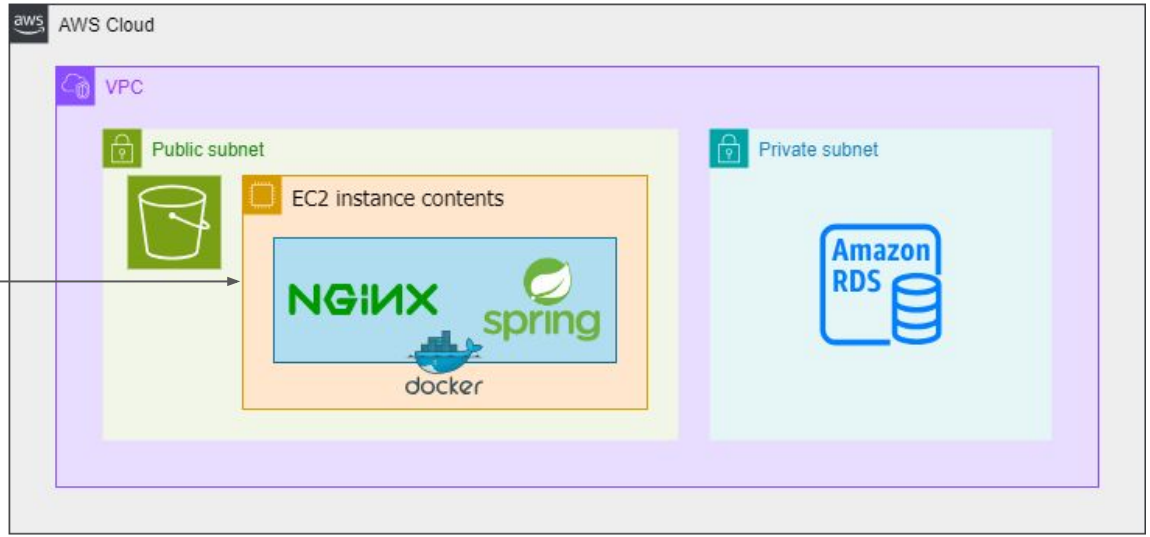
컨벤션을 지키며 개발

04 개발 과정 - 아키텍처

Flutter

Retrofit

riverpod

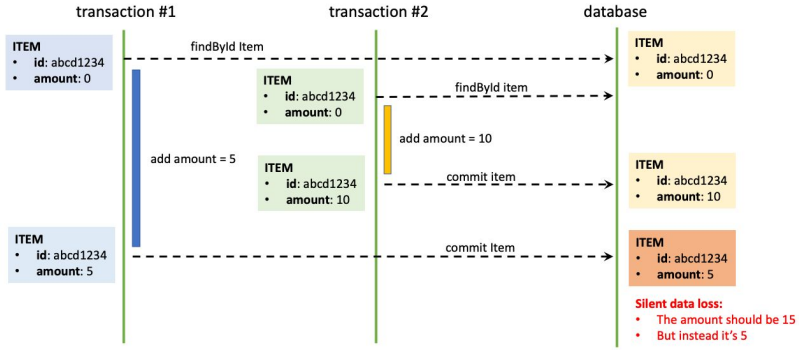


04 개발 과정 - 문제 해결

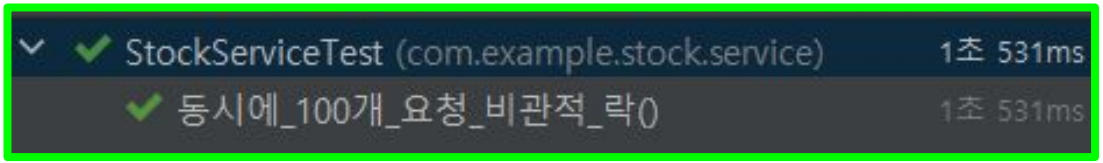
동시성 문제 (Concurrency Issues)

여러명이 동시에 같은 상품을 주문을 하는 경우
Spring의 **비관적 락 (Pessimistic Lock)** 활용

```
@Lock(LockModeType.PESSIMISTIC_WRITE)
@Query("select s from Stock s where s.id = :id")
Stock findByIdWithPessimisticLock(@Param("id") Long id);
```




```
JunHyuk Yu *
@Test
public void 동시에_100개_요청_비관적_락() throws InterruptedException {
    int threadCount = 100;
    // ExecutorService: 비동기로 실행하는 작업을 단순화
    ExecutorService executorService = newFixedThreadPool( nThreads: 100);
    // CountDownLatch:  100개의 스레드가 모두 끝날 때까지 기다리는 CountDownLatch
    CountDownLatch countDownLatch = new CountDownLatch(threadCount);
    for (int i = 0; i < threadCount; i++) {
        executorService.submit(() -> {
            try {
                pessimisticLockStockService.decrease( id: 1L,  quantity: 1L);
            } finally {
                countDownLatch.countDown();
            }
        });
    }
    //Latch가 0이 될때 까지 대기
    countDownLatch.await();
    Stock stock = stockRepository.findById(1L).orElseThrow();
    assertEquals( expected: 0L, stock.getQuantity());
}
```



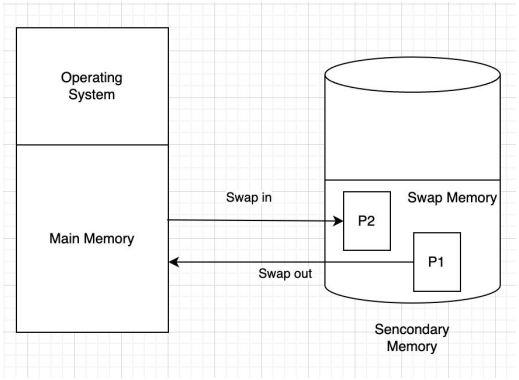
100명이 동시에 빵을 구매하는 경우 **테스트 성공!**

04 개발 과정 - 문제 해결

서버 메모리 부족

EC2 프리티어 (t2.micro) 메모리 부족 문제 (1GB)

```
                :~$ free -h
               total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           957Mi       541Mi        82Mi       304Ki       493Mi       415Mi
Swap:          2.0Gi        62Mi       1.9Gi
```



Swap 메모리 사용으로 해결!

05 남은 문제

배포하기 위한 **클라우드 비용 부족**

EC2 프리 티어 정보

모든 AWS 리전에 대한 오퍼입니다.

2개의 EC2 프리 티어 오퍼 사용 중

월말 예측

⚠ 0개의 오퍼가 프리 티어 한도를 초과할 것으로 예상됩니다.

프리 티어 초과

⚠ 0개의 오퍼가 초과되어 이제는 사용량에 따른 요금이 적용됩니다.

글로벌 EC2 리소스 보기

오퍼 사용량(월간)

Linux EC2 인스턴스 — 13%

653.523334시간 남음

EBS의 스토리지 공간 — 18%

24.66GB 남음

⏳ Milestone

🔎 아이디어 선정

서비스의 아이디어를 브레인 스토밍 하고 제안된 아이디어가 실현될 수 있는지 시장 조사, 비즈니스 모델을 구체화합니다.

📝 기획

핵심 기능과 개발 우선 순위를 정하고 개발 일정을 수립 후 와이어프레임을 디자인 합니다.

💻 개발

ERD 설계, API 명세서 작성 등 개발에 필요한 문서를 정리하고 우선 순위가 높은 기능부터 개발에 착수합니다.

🎁 운영 및 마케팅

연락이 닿았던 가게 사장님들께 서비스 배포를 알리고 에브리타임, 인스타그램과 같이 사람들이 많이 이용하는 커뮤니티에 배포 소식을 알립니다.

Q1 Q2 Q3 Q4

⏳ Milestone

🔎 아이디어 선정

서비스의 아이디어를 브레인 스토밍 하고 제안된 아이디어가 실현될 수 있는지 시장 조사, 비즈니스 모델을 구체화합니다.

📷제품 인식 기술 도입

AI vision 기반 제품 인식 기술 도입을 통한 판매자 등록 절차 간소화

💳인앱 결제 도입

PG사 등록을 통해 구매자 노쇼 및 취소 방지

🎁 운영 및 마케팅

연락이 닿았던 가게 사장님들께 서비스 배포를 알리고 에브리타임, 인스타그램과 같이 사람들이 많이 이용하는 커뮤니티에 배포 소식을 알립니다.

Q1 Q2 Q3 Q4

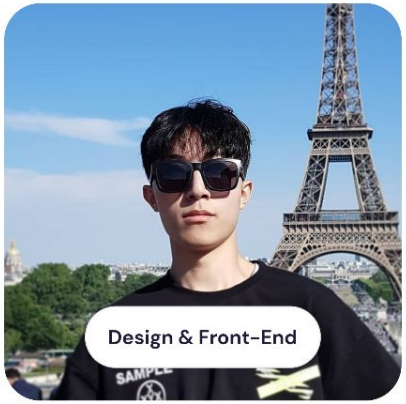
Mentor

이승용 브랜치앤바운드 CEO

👨‍💻 Our team

권순욱

일상에서 나타나는 문제를 찾아 정의하고 코드로 해결하는 것을 즐기는 남아요 서비스의 프론트엔드 개발자입니다.



이재백

항상 Why를 중심으로 사고하기 위해 노력하는 남아요 서비스의 디자이너 겸 프론트엔드 개발자입니다.

유준혁

단순히 구현만 할 줄 아는것이 아닌 지식이 풍부한 내실 있는 개발자를 목표로 하고 있는 서비스 백엔드 개발자입니다.

정효정

서비스의 본질을 이해하고, 사용자 중심의 솔루션을 개발하는 것을 목표로 하는 남아요 백엔드 개발자입니다.

👋판매자 대상 인터뷰🎤

더 좋은 서비스를 위한 노력은 계속됩니다

032-868-8287	16:46
050-71483-0502	16:38
010-5963-0805	16:36
050-71345-1074	16:29
050-71356-9052	16:28
032-861-0035	16:24
050-71305-3153	16:19
050-71345-5599 (2)	16:10
070-8864-1678	16:06
[redacted]	16:04
050-71333-8131	13:12

조선일보

버리는 빵 넣었더니 1시간 전부터 줄섰다…日서 난리난 자판기

일본의 한 지하철역에 팔다 남은 빵을 할인 판매하는 자판기가 생겨 인기를 끌고 있다. 25일 일본 현지 매체 가나가와 신문에 따르면 가나가와현...

2024. 2. 26.

한국경제

팔다 남은 '이것' 일본서 인기 폭발…자판기 앞에 줄섰다

연일 매진될 정도로 시민들에게 인기. 사진은 기사와 무관 / 사진=게티이미지뱅크 일본의 한 지하철역에는 팔다 남은 빵을 할인 판매하는 자판기가...

2024. 2. 26.

아시아경제

'특별한' 빵 30%할인해 팔았더니…일본 지하철역 자판기 '완판행진'

요코하마시 간나이역 빵 자판기에 시민 열광 폐기 앞둔 빵 할인…음식물쓰레기 연 1.2t↓. 일본의 한 지하철역에 특별한 '빵 자판기'가 설치돼 주목...

2024. 2. 27.

중앙일보

팔다 남은 빵 넣었더니 '대박'…日자판기 앞 1시간 전부터 줄 섰다

25일 일본 현지 매체 가나가와 신문 등에 따르면 가나가와현 요코하마시 간나이역에는 당일 팔다 남은 빵을 판매하는 락커(보관함) 형태의 자판…

2024. 2. 26.