

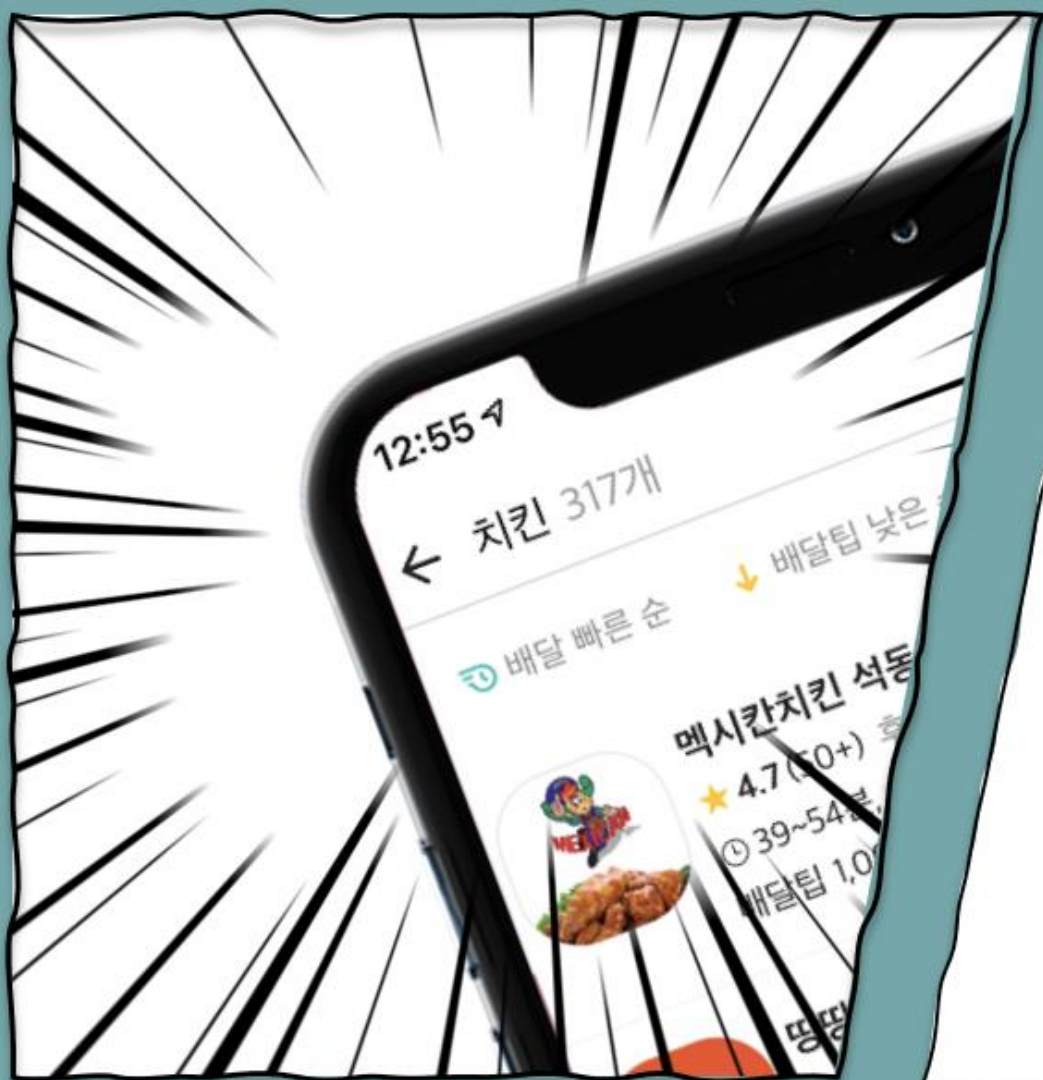
배민은 배민이  
불편한 걸 알까?



오늘 불금인데,  
치킨이나 먹을까?

어디보자 치킨 가게가...









# Error

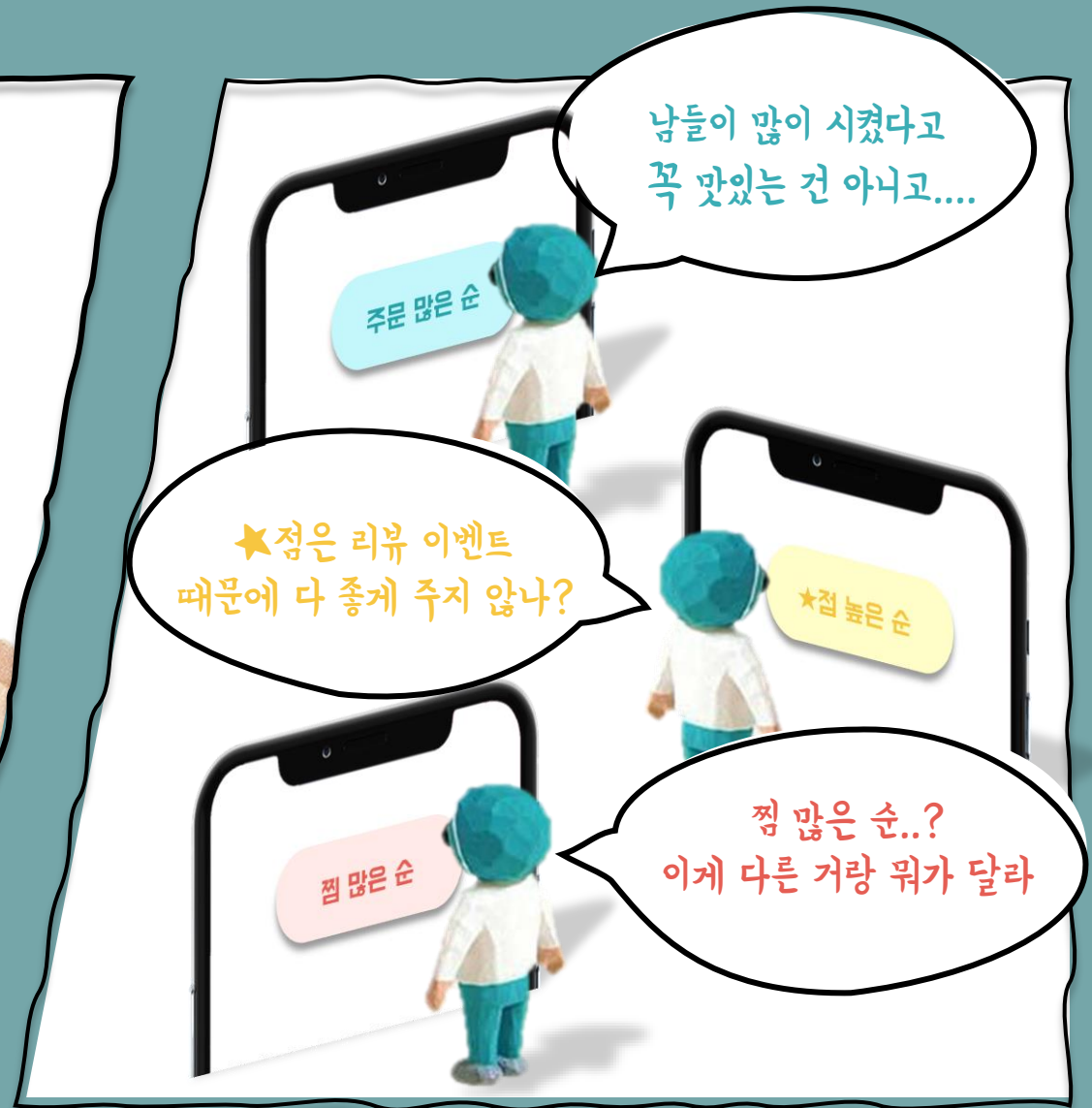
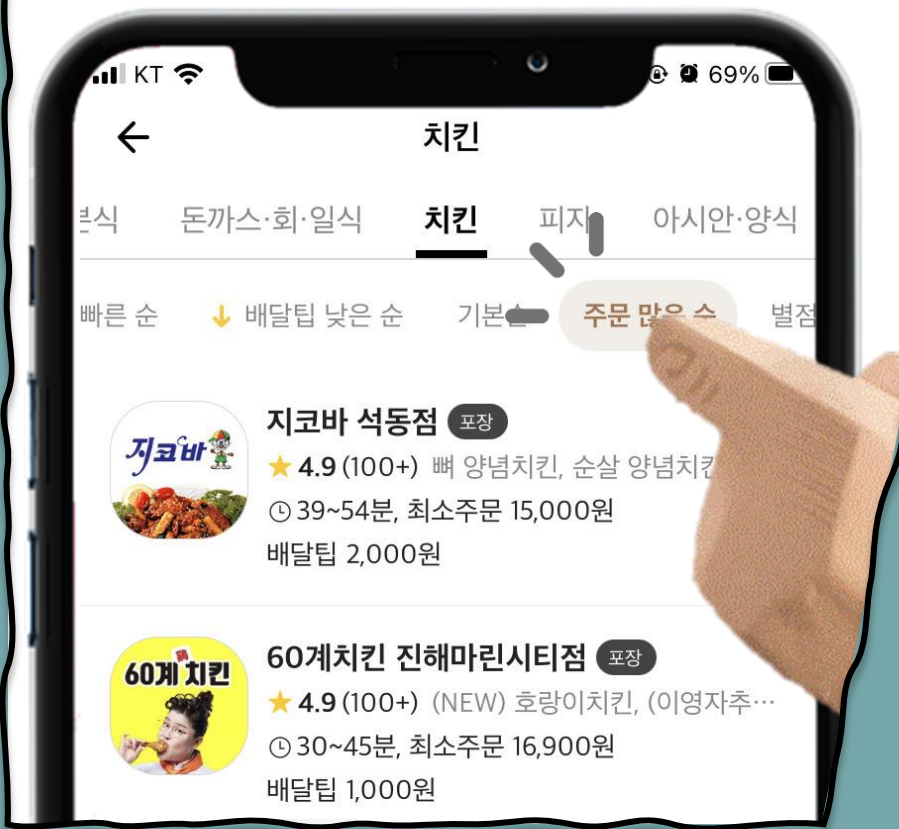


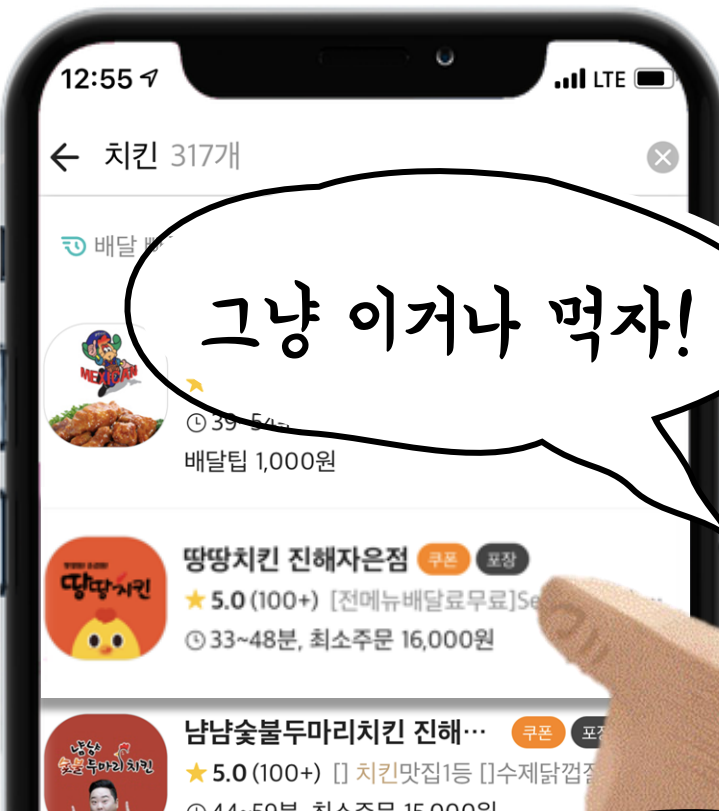
## Too Diverse Chickens!!

Fix



## 주문, 주문 많은 순으로 볼까..?





그냥 이거나 먹자!



배달 중...



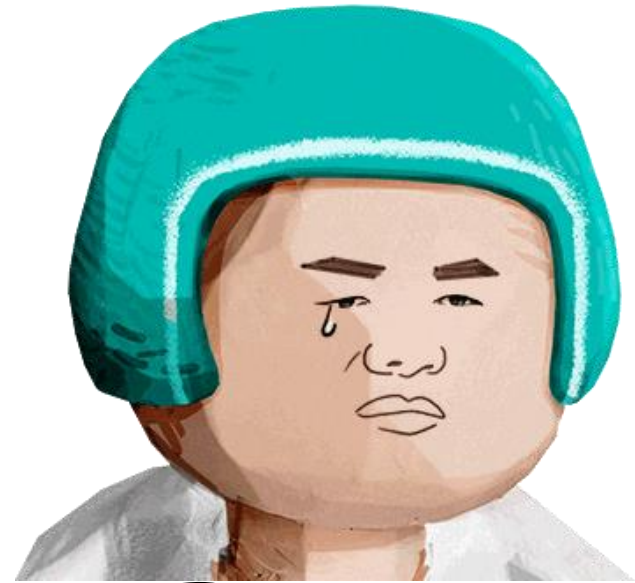
와 치킨이닭!



바삭

바삭...?

내가 원하던  
바삭함이 아니야...



짜증나!

배민 다신 안 써!!!





황당한 주장이라는 거  
압니다



고생해서 고른 치킨이 맘에 안  
든다고 배민을 안 쓴다는 건 ...  
황당한 주장이죠



그런데

과연 그저 황당한  
얘기일까요?



황당한 주장을  
설득해 보겠습니다.



## 하나. 배달의 민족들의 배신?!

01. 배민맛이란	13
02. 배민맛의 원인	
- 유독 배민에게 가혹한 이유	14
- 숫자가 맛을 대변하진 않는다	15
- 배민은 억울합니다	16
03. 배민맛의 진실	
- 배민맛의 가려진 진실	17

## 둘. 새로운 배달의 흐름

01. 2022 배민 슬로건	20
02. 개인화 추천 서비스 UI	21
03. 알고리즘	22

## 셋. 배민의 눈부신 발전

01. 기대효과	
- 불편을 편함으로	28
- 기술로 위로 받은적 있나요?	29
02. 발전방향	30
03. 예상 리스크	31
04. 우리는 데이터가 필요합니다	32

**배달의  
민족들의  
배신?!**



# 배민맛

신중히 음식을 골라 주문했지만  
자신이 원하던 맛을 느낄 수 없고 허탈감과 후회심을 느끼며  
배달음식을 끊어야지 등등의 기분을 포함하는 용어



01

## 새로운 신조어 배민맛을 들어본적 있나요?

배민맛, 어떤 상황에서 쓰이는 용어일까요?

음식을 골라 주문해 먹었지만 자극적이고 배만 찔 뿐,  
만족스럽지 않아 허탈감과 후회심을 느끼는 상황. 바로 만화로  
재현한 상황에서 쓰일 수 있는 신조어입니다.

물론, 국어사전 혹은 사회 전반적으로 공유된 단어가 아닌  
SNS에 떠도는 신조어이기에 대수롭지 않게 넘어갈 수 있죠.

<https://www.news1.kr/articles>

[코로나 극복 공신 '배민맛'...'이젠 질렸다' 다시 '집밥' - 뉴스1](#)

2021. 1. 5. — 한 네티즌은 배민맛이 포장 비닐을 칼로 찢을 때의 느낌부터 다 먹고 난 뒤 몰려오는 후회와 생각보다 맛있지 않다는 실망, '배달 음식을 끊어야겠다'는 ...  
이 페이지를 21. 7. 14에 방문했습니다.

<https://post.naver.com/viewer/postView>

[완전 공감되는 신조어 '배민맛'ㅋㅋㅋㅋ : 네이버 포스트](#)

완전 공감되는 신조어 '배민맛'ㅋㅋㅋㅋ. 찰부작집님의 프로필 사진 · 찰부작집, 공식.  
{=badgeName}. 2020.06.07. 07:20346 읽음 비밀글. 통계. #배달음식 #배민맛 #...

순후추

1년 전

와 진심ㅇㅈ... 시키기 전 엄청난 배고픔+기대감으로 음식시켜서 한두입 먹으면 생각  
보다 그렇게 만족스럽지 않으면서 다먹어갈뻘엔 이제는 그만 시켜먹고 몸매관리 해야  
지 / 이거 아졌으면 뭐뭘 샀을텐데 하면서 며칠뒤에 어플을 뒤킵고있는 나....ㅠㅠ

답글

하지만, 다수의 사용자들이 배민맛을 경험하고 공감 하는게 문제입니다.

## 왜 유독 배민에게 더 불평하는 걸까요?

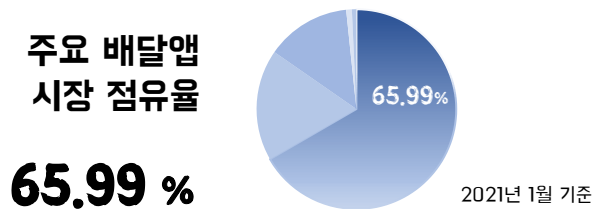
사실 배민맛은 배달의 민족만의 문제는 아닙니다. 배달 업계 모두가 공유하는 불편함이죠. 하지만 왜 유독 배민에게 더 불평하는 걸까요?

배달이라 쓰고  
배민이라 읽는다

배달앱 내에서 배민은 꾸준히 점유율 1위를 지키고 있습니다. 벌써, 2011년에서 부터 횡수로만 10년이죠.

10년 동안 최고를 유지한다는 것은 그 기업이 곧 기준이 된다는 말이기도 합니다. '단건배달', '퀵커머스' 플랫폼들 간의 총성 없는 전쟁속에서 어떤 방식이 정답인지는 아무도 모르지만 처음과 끝에는 항상 배민이 있습니다.

배달의 보통명사가 된 배민이 배달 선택의 불편함이 유독 더 크게 대표 되는 건 당연한 게 아닐까요?



## 숫자가 맛을 대변하지 않으니까.

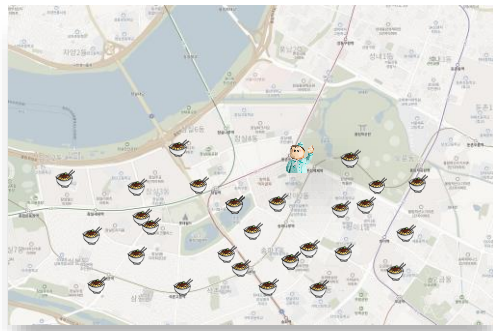
고민이  
불편함으로

2020년 누적 등록 메뉴 수  
**16,912,081개**

(※ 라면, 떡 라면, 매운 라면처럼 개별 메뉴 모두 각각 계산했습니다.)

2020년 누적 입점 업체 수  
**140,000여 곳**

송파구 발마동 44-2 우아한형제들



수 많은 메뉴와 가게들 중 사용자는 많은 고민을 해야 합니다.  
당장 치킨을 먹으려 해도 1,800 여개의 가게들을 고려해야 하니까요.

많은 가게들은 사용자의 선택지를 늘려줍니다.  
하지만, 좋은 음식을 쉽고 빠르게 먹고 싶어하는 사용자에게  
많은 가게들은 오히려 선택에 장애물이 됩니다.

배달의 민족은 업계 1위 답게 제일 많은 가게와 메뉴를 보유하고 있죠.  
지금 이 순간에도  
배민 사용자들은 원하는 메뉴를 찾느라 피로 해집니다.

-  짜장면 142개
-  국밥 198개
-  치킨 1,870개



## 배민은 억울합니다...

배달에서 느끼는 부정적인 인식이 유독 배민에게 대표되는 이유들을 짚고 넘어가니 괜스레 억울한 기분이 드네요.

배민이 배달의 보통명사가 되고 제일 많은 가게를 입점한 것들은 모두 사용자와 사장님들을 위한 노력의 결과물이고, 박수 받아야 할 행동이니까요

그렇지만 사용자가 불편을 느끼고 부정적인 이미지를 공유하고 있다는 것은 사실입니다.

부정적인 이미지가 고착되고 타사 배달앱의 차별화된 서비스 등 새로운 변수가 발생한다면 고객 충성도가 떨어지는 결과가 발생 할 수도 있겠죠.

그럼 우리 배민은 어떻게 해야 하는 걸까요?

# 이용자들이 불편함을 느끼는 건 팩트입니다.





## 배민맛의 가려진 진실

### 순서 바꾸기의 한계

배민에는 다양한 가게와 메뉴가 존재하지만, 이에 대한 가이드는 별점이나 찜 수로 순서를 매기는 기능이 전부입니다. 이마저도 선택지의 순서를 바꿔줄 뿐 선택지의 수를 줄여주지는 않습니다.

또한 별점이 높고 찜 수가 많은 음식이 늘 사용자가 먹고 싶은 음식이 아니기 때문에 순서를 바꿔 사용자의 선택을 돕는데는 한계가 있습니다. 오히려 사용자에게 맞는 가게의 순서가 뒤로 밀려 사용자의 선택을 방해할 수도 있습니다.

### 너도 나도 보여주기 경쟁

최근 ‘치타배달’이라는 단건배달 서비스로 점유율을 무섭게 늘리고 있는 쿠팡 이츠를 예로 볼 수 있습니다. 쿠팡 이츠는 다른 플랫폼에 없는 가게들을 표시하는 ‘이츠 오리지널’을 운영하고 있습니다. 다른 플랫폼보다 더 다양한 가게를 사용자에게 보여주는 것입니다.



플랫폼들 간의 경쟁으로 현재 배달 플랫폼에는 정말 다양한 가게와 메뉴가 존재합니다. 이제 사용자들은 자신의 취향에 맞는 가게를 찾아 자신이 좋아하는 음식을 시킬 수 있습니다. 단, 그 가게를 찾을 수 있다면 말입니다

다양한 가게를 내세울 뿐 사용자의 선택을 도와주지 않는 경쟁이 과연 최선이라고 볼 수 있을까요?

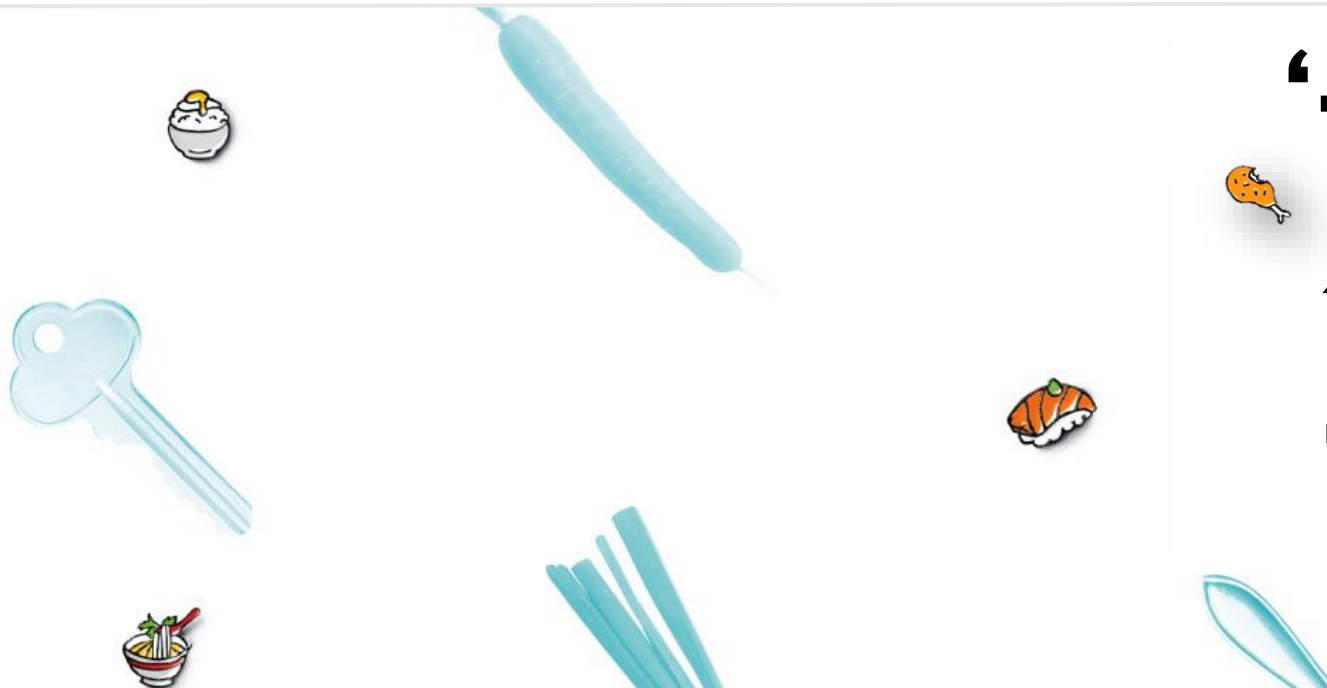
## 우리가 같은 민족이라면

이제 배민은 사용자에게 가이드를 제공해야 합니다.  
바로, '좋은 음식' 을 선택할 수 있게 말이죠.

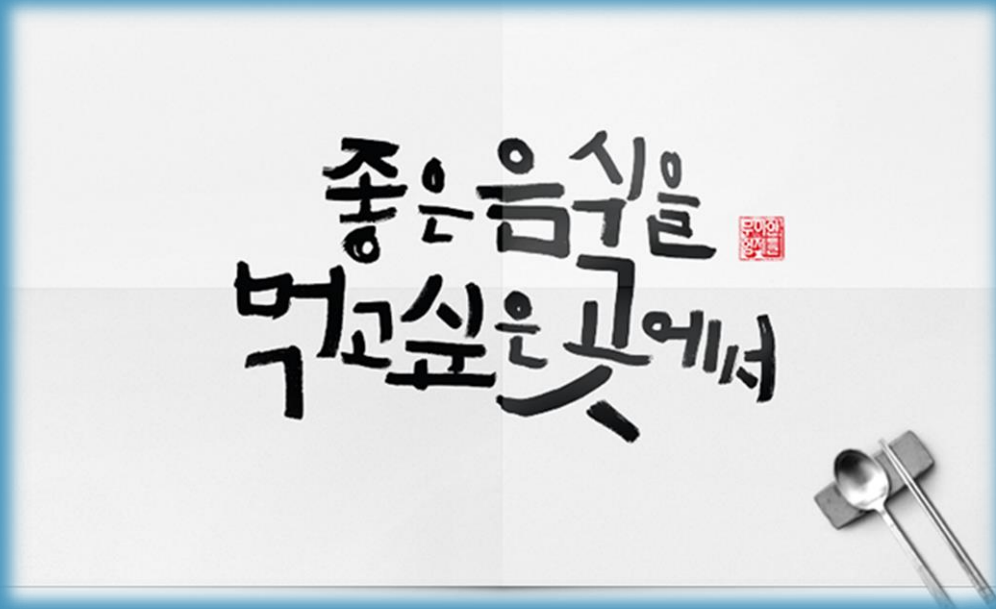
더 이상, 지도에 찍혀 있는 가게 수가 경쟁력이 될 수 없습니다.  
여러 플랫폼의 보여주기 경쟁속에서 배민은 방향을 바꿔야 할 때 입니다.

사용자가 좋아할만한 음식  
만족할만한 음식

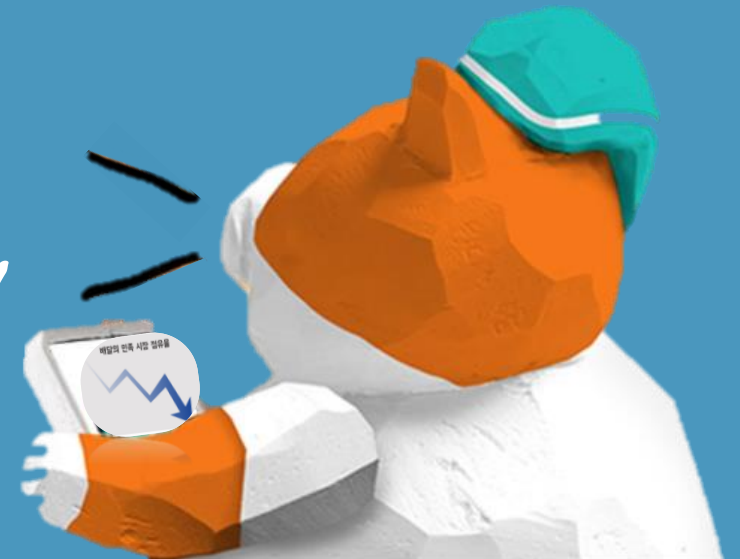
# ‘좋은음식’ 선택하는 가이드




# 새로운 배달의 흐름



바뀌어릴거다 냐!



좋아하는 음식을  
먹고싶은  곳에서



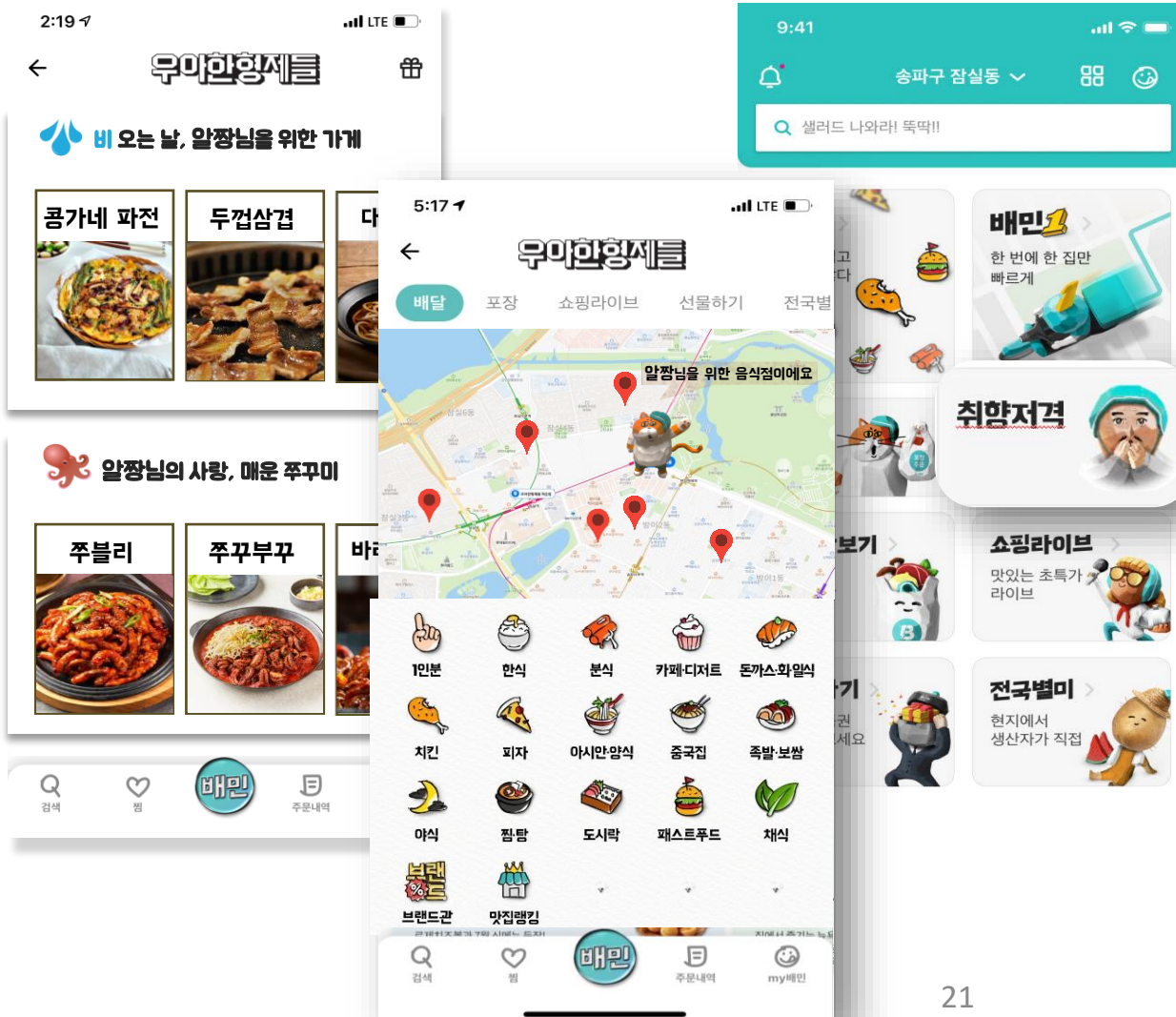
우아한  
형제들  
비전 2022.ver

좋은 음식이  
내가 좋아하는 음식으로 바뀐다면





## 또다른 10년의 새로운 비전 개인화 추천 서비스



새로운 배민의 슬로건을 이끌어갈 개인화 추천 서비스를 소개합니다.

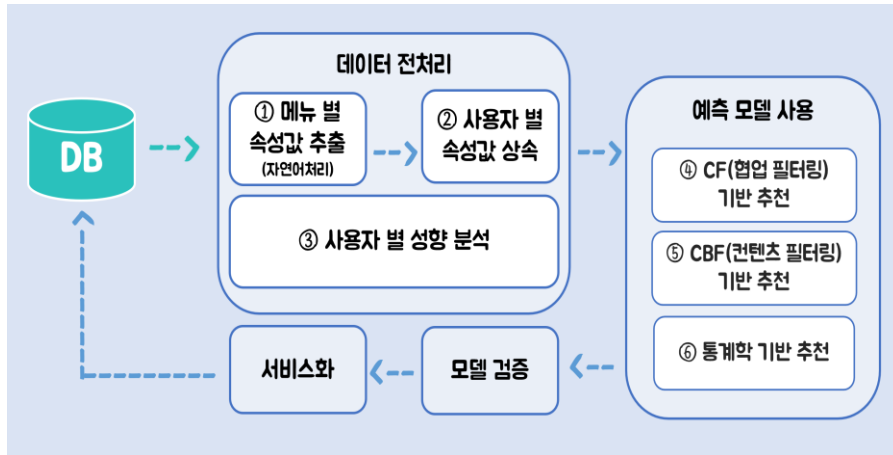
저희가 만들 개인화 추천 서비스는 사용자 데이터와 가게 데이터에서 각각의 특성을 분석하고 분류하여 추천 알고리즘을 통해 사용자에게 적합한 메뉴, 가게를 추천해 줍니다.

배민 앱의 첫 화면 속 여러 카테고리 중 ‘취향저격’ 란을 만들어 서비스를 이용하도록 합니다.

‘취향저격’ 서비스에는 총 4가지 종류의 추천 탭이 있습니다.

- ① 시간, 계절, 날씨 변수 등을 활용하여 메뉴, 가게를 추천하는 탭
- ② 사용자가 좋아하는 메뉴와 속성 조합에 맞는 가게를 추천하는 탭
- ③ 비슷한 취향의 사용자들의 데이터로 사용자에게 메뉴를 추천하는 탭
- ④ 신규 개점한 가게와 가게의 메뉴 중 사용자에게 맞는 가게를 해주는 탭

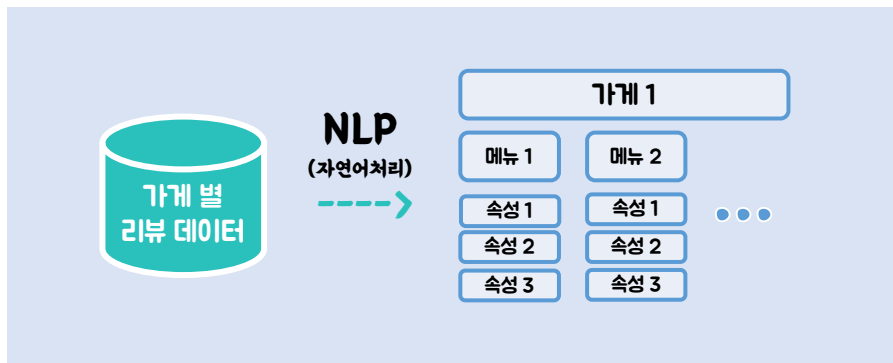
## 알고리즘



## 데이터 전처리

### ① 너는 어떤 메뉴니?

: 리뷰로부터 메뉴의 속성값 추출

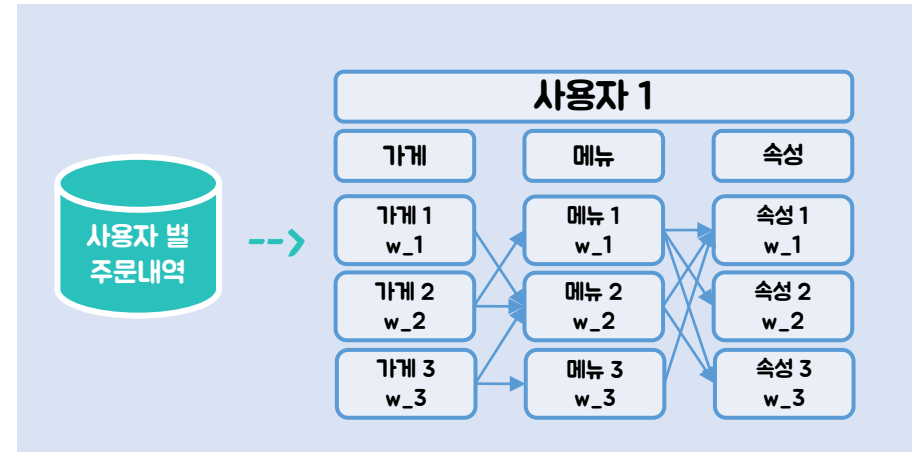


사람들은 리뷰에 메뉴에 대한 많은 정보를 적습니다. 맛이 달콤한지, 느끼한지, 매콤한지...어떤 재료가 들어갔고, 양은 충분한지...

이런 정보를 이용해 가게의 메뉴 별로 속성값을 매칭할 것입니다.

### ② 너는 00가게에서 00한 메뉴를 먹었다.

: 사용자의 주문내역으로 데이터 상속



사용자들은 주문내역을 통해 가게 정보 데이터와 메뉴의 속성을 상속받습니다. 상속받은 속성은 **가게**, **메뉴**, **속성**으로 나누어 적재됩니다.

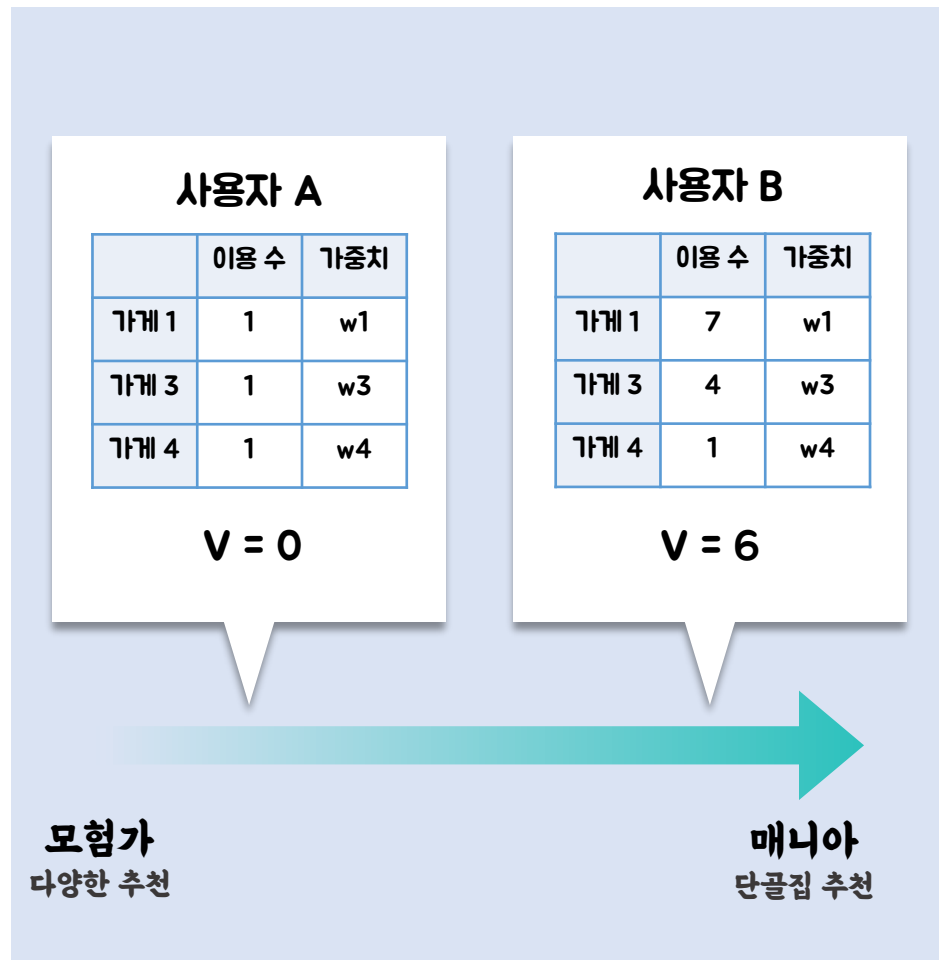
	가게 1	가게 2	가게 3		메뉴 1	메뉴 2	메뉴 3
메뉴 1	0	1	0	속성 1	1	1	1
메뉴 2	1	1	1	속성 2	1	0	0
메뉴 3	0	0	1	속성 3	1	1	0
메뉴 4	1	0	0	속성 4	0	0	1

※ 1 : 관계있음, 0 : 관계없음

사용자의 데이터는 위와 같이 두 가지 행렬로 저장됩니다.

### ③ 한 곳에 집중하는 매니아도, 새로운 곳을 찾는 모험가도

: 가게 이용 수로 사용자의 성향 분류



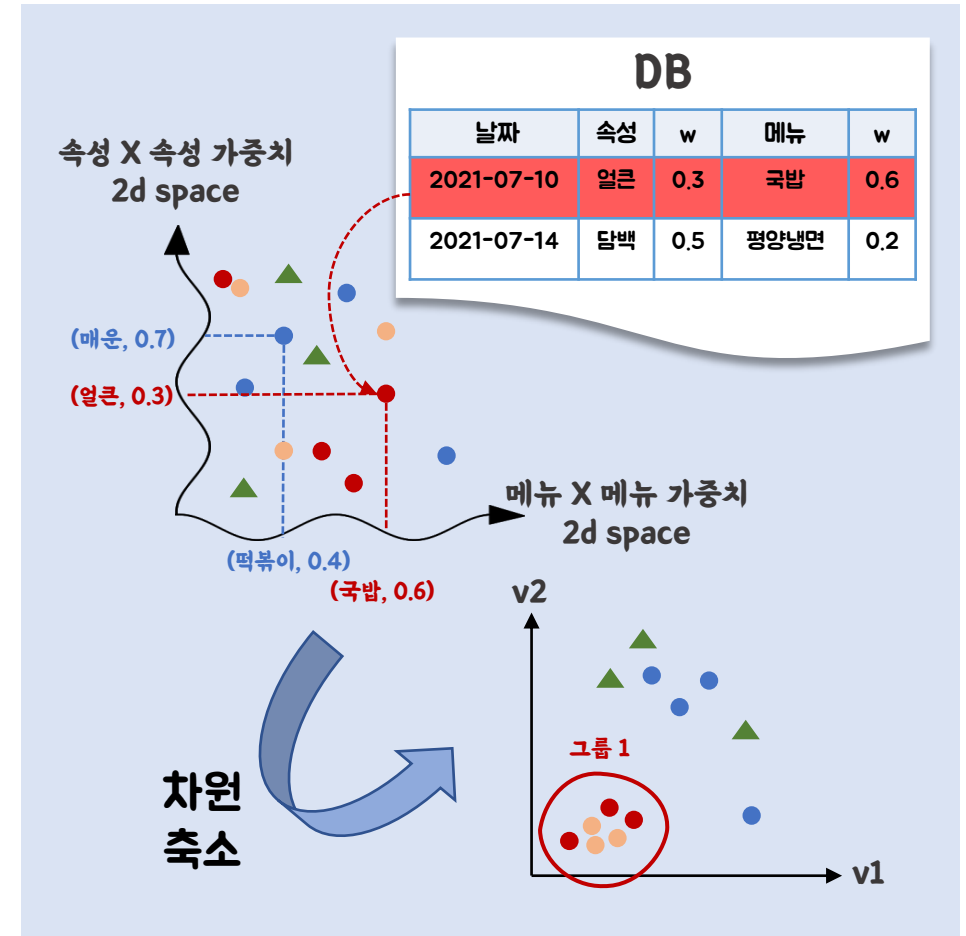
가게 별 이용 수 분산을 통해 사용자의 성향을 가늠할 수 있습니다. 다양한 곳에서 음식을 시키는 '모험가' 성향은 분산이 0에 가까운 것이고, 같은 곳에서 음식을 자주 시키는 '매니아' 성향은 분산이 클 것입니다.

따라서 이후 통계기반 추천을 할 때, 분산을 통해 다양한 가게를 추천할지 아니면 자주 이용하는 가게를 추천할지 결정할 수 있습니다.

## 예측 모델

### ④ 너는 00가 땡긴다

: 협업 필터링으로 사용자에게 메뉴를 추천



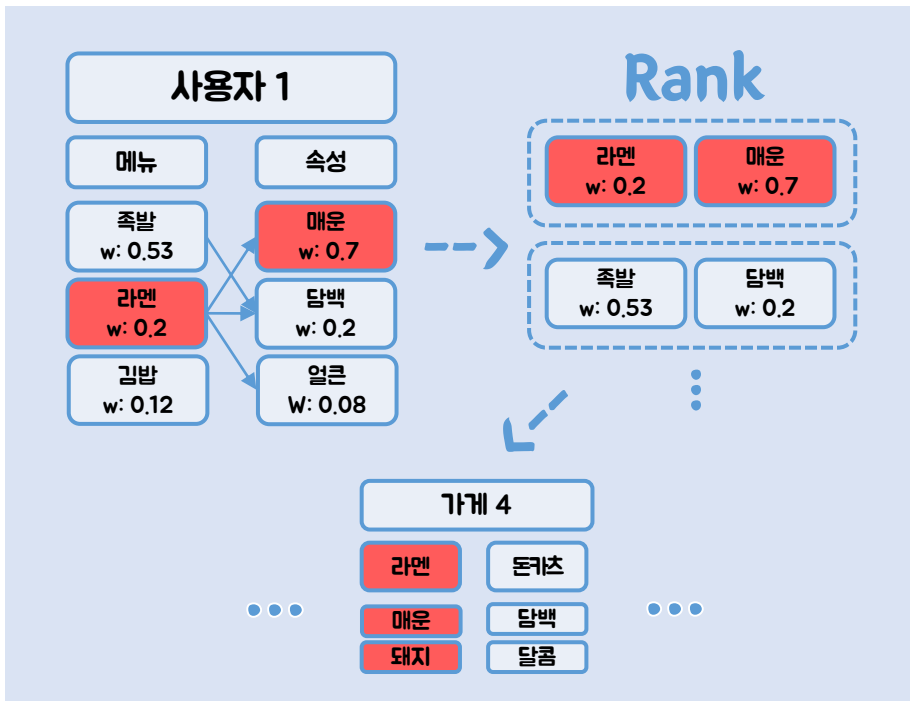
사용자들의 구매내역은 속성, 속성 가중치, 메뉴, 메뉴 가중치를 통해 4차원의 벡터로 해석할 수 있습니다. 예를 들어 '국밥을 좋아하고 얼큰한 맛을 별로 안 좋아하는 사용자'가 '얼큰한 국밥'을 구매했다고 합시다.

이 구매내역은 사차원 공간 위의 벡터 ( 열큰, 0.3, 국밥, 0.6 )와 동치입니다. 이 벡터 간의 거리를 구하면, 비슷한 성향과 구매내역을 가진 사람들을 군집화할 수 있습니다.

이 군집에 속한 사람들의 구매내역과 사용자의 가게 가중치를 통해 가게와 메뉴를 추천할 수 있습니다.

## ⑤ 당신만을 위한 가게입니다!

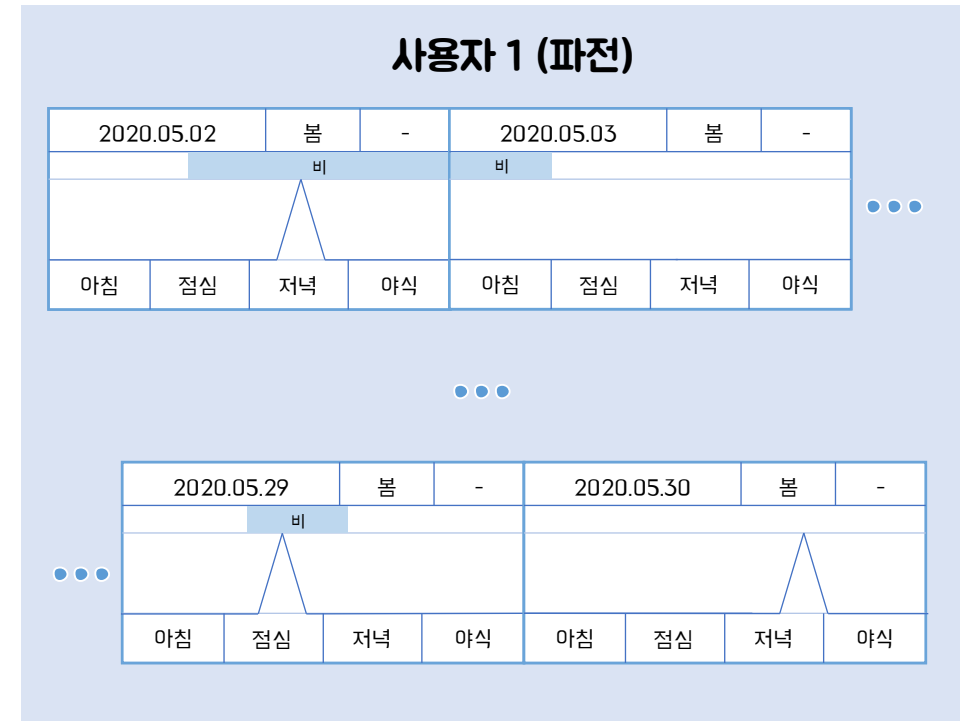
: 콘텐츠 필터링으로 사용자에게 가게를 추천



사용자의 메뉴 가중치와 속성 가중치, 그리고 메뉴-속성 조합 데이터로 사용자가 선호하는 조합을 찾아낼 수 있습니다. 그리고 배달 가능 가게 중 그 조합을 포함한 가게를 사용자에게 추천할 수 있습니다.

## ⑥ 이제 곧 00을 수혈할 시간입니다.

: 통계학으로 사용자에게 가게와 메뉴를 추천

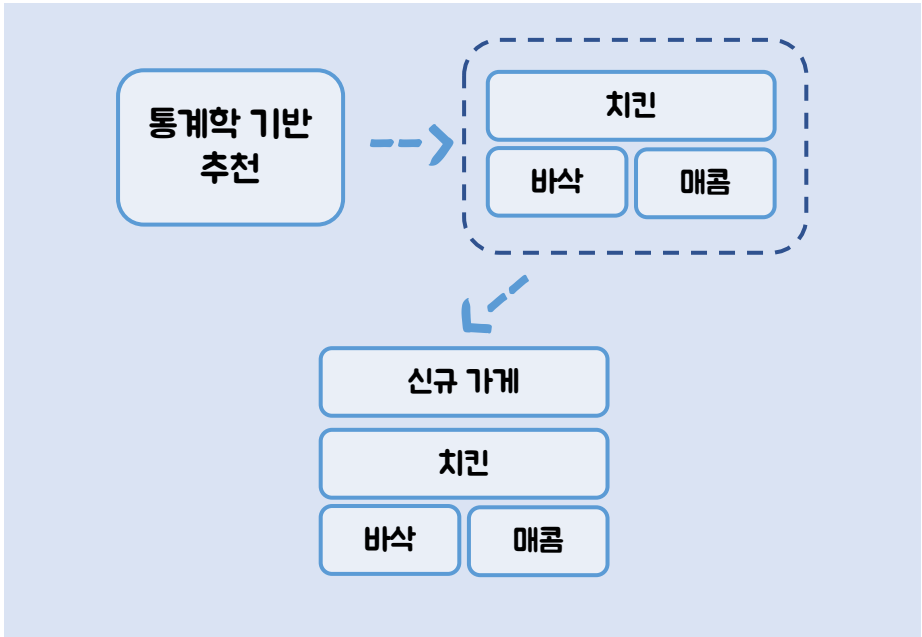


특정 메뉴에 대한 사용자의 구매내역을 시간, 계절, 날씨 등으로 분석하여 패턴을 파악합니다. 이 패턴을 기반으로 현재 사용자가 어떤 메뉴를 먹고 싶어하는지 예측합니다.

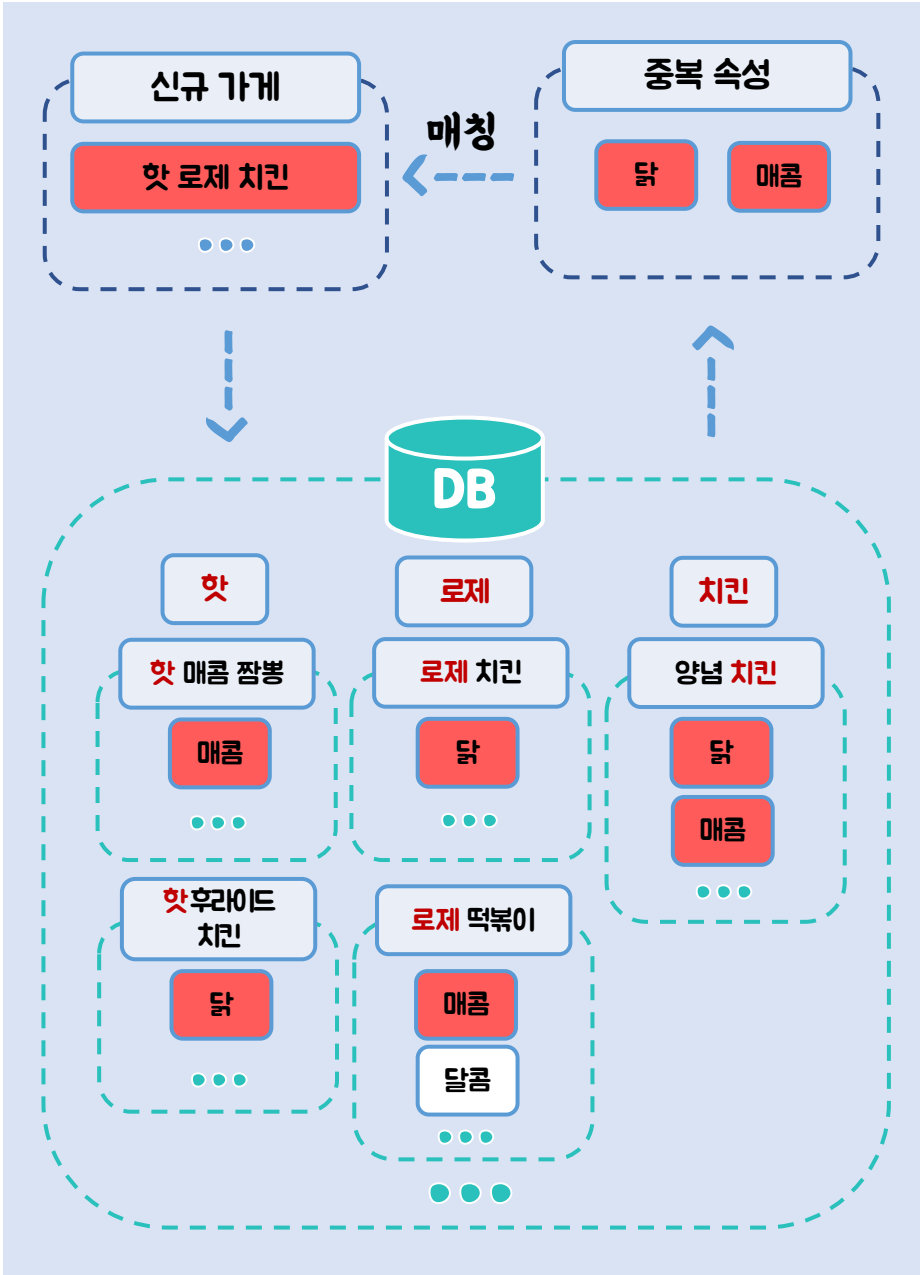




메뉴가 정해지면 사용자의 성향에 따라 가게를 추천합니다. 사용자가 '모험가' 성향이라면 이용수가 적은 가게를, '매니아' 성향이라면 이용수가 많은 가게를 추천합니다.



\* 막 개점한 사장님도 추천 받을 수 있습니다.



리뷰를 기반으로 속성을 매칭하기 때문에, 새로 개점한 가게는 불이익을 볼 수 있습니다. 이런 불이익을 막기 위해 메뉴명을 분석하여 해당 메뉴의 속성을 부여합니다. 예로, 새로 개점한 가게에 '핫 로제 치킨'이라는 메뉴가 있다고 하면, 메뉴명을 '핫', '로제', '치킨'으로 분리하여 각 단어가 들어간 모든 메뉴의 속성을 가져와 중복되는 속성을 추출하여 메뉴에 부여합니다.

이 경우, 방법의 특징상 기본적인 속성만 메뉴에 부여됩니다. 예로, '핫 로제 치킨'은 매콤하고 달콤하지만 속성 '매콤'만 부여될 수 있습니다. 따라서 해당 메뉴의 추천 성능을 높이기 위해서는 리뷰가 늘어날 필요가 있습니다.

이를 위해 새로 개점한 가게들만 추천하는 탭을 만들 것입니다. 다른 추천 탭에 비해 추천 성능은 떨어지지만, 새로 개점한 가게에 주어지는 쿠폰이 기존에 있기 때문에 차별점이 있습니다.

# 배민의 눈부신 발전

## 불편함을 편함으로

**기대효과** 개인화 추천 서비스가 실행되면 배민은 어떻게 변할까요?



### 사용자들의 변화

사용자들은 배달 선택의 불편함에서 벗어나 편안함을 느낄 수 있습니다. 한마디로 더 빠르고 편하게 자신이 원하는 음식을 먹을 수 있습니다. 배달이 쉬워진다면 배민에 방문하는 횟수가 더 늘어나지 않을까요?

사람은 자신의 취향을 개발시키고 공감해 주는 존재에 대해 친근감을 느낍니다. 배민이 사용자들에게 친근함 경험들을 제공한다면 ,, 사용자들은 배민에 더 충성하지 않을까요?

### 배민에게는 어떤 변화가 있을까요?

배달 앱에서 개인화 추천 시스템은 아직 개척되지 않은 '노다지'라 생각합니다. 다른 회사보다 더 일찍 이 서비스를 시행한다면 업계 경쟁에서 우위를 얻을 수 있습니다. 독보적이죠.

### 사장님들에겐

오롯이 음식으로 사용자와 연결될 수 있는 기회의 장이 만들어줍니다. 사장님의 독특한 요리 철학과 사용자의 독특한 취향의 매칭, 기존의 방법으로는 다소 어려움이 있던 연결이 앞으로는 쉬워질 것 입니다.





01

## **밥으로 위로 받은 적 있나요?**

유난히 고된 하루였던 날,

간pong기와 양장피를 먹자던 친구의 말에 깨달았습니다.

밥에는 공감이라는 힘이 있으며,

그 공감으로 인해 사람은 위로를 받을 수 있다고.

우리의 추천시스템은 ‘밥으로 사람을 공감해주자’라는 생각에서 부터 시작합니다.

## 배민의 미래, 당신도 “어떤” 민족이었어!

### 당신의 취향 포트폴리오

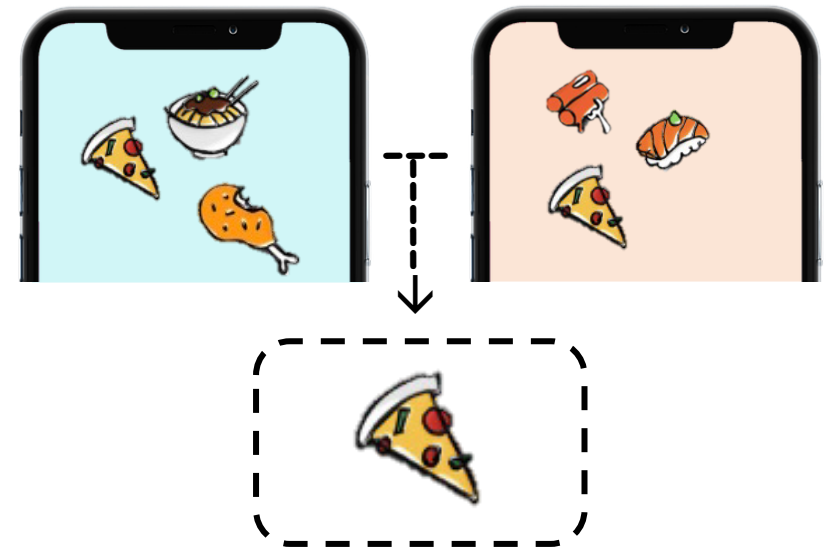
영화 추천 앱의 유저 포트폴리오처럼 배민에서는 사용자의 음식 취향을 분석하고 그룹화 합니다.  
이로 인해 사용자는 쉽게 ‘음식 취향 포트폴리오’ 를 구성합니다.  
서비스가 발전한다면, 자신도 인지하지 못했던 취향을 알 수 있고 음식 습관, 취향 등을 더 잘 알 수 있습니다.  
자신의 음식 포트폴리오를 친구들과 공유한다면 더욱 재밌겠네요.



### 배민! 오늘 회식은 어디서 할까?

여러 사람이 모여 메뉴를 정하는 건 정말 어려운 일입니다.

배민 포트폴리오와 함께라면 간단히 해결 할 수 있습니다.  
Airdrop 혹은 배민 아이디를 공유한다면 사용자들의 태그 속성값을 분석하여 가장 많이 겹치는 음식 & 피해야 음식을 추천해준다면 한결 더 편하고 쉽게 메뉴를 고를 수 있습니다.



## 예상되는 리스크

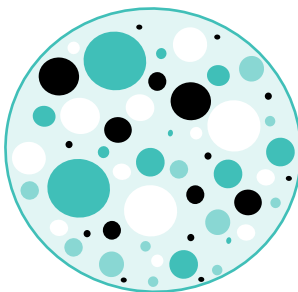
일을 진행함에 따라  
다양한 리스크가 발생하게 됩니다.

## 추천피로도

사용자는 비슷한 아이템들이 계속 제시됨에 따라  
새로운 것이 없다고 느끼게 되고, 추천 서비스에  
대한 피로도가 쌓이게 됩니다.  
추천 피로도로 인해 추천이 지루해지고, 서비스  
이용의 선호도가 떨어질 수 있습니다.

## 필터버블

개인화 추천 서비스는 긍정적인 변화를 추구합니다.  
그러나 안타깝게도 서비스의 부정적인 단면도  
예상해 볼 수 있습니다.  
사용자는 걸러진 정보만을 접하게 되어 사용자의  
선택을 제한할 수 있는 필터 버블 현상이 일어날 수  
있습니다.



## 자기강화

마지막으로 개인화 추천 서비스의 알고리즘을  
통해 사용자는 주문 내역과 취향에 맞게 전형화 된  
추천 모델을 갖게 됩니다.  
비슷한 추천들을 계속 받으면서 사용자는  
취향의 자기강화 현상을 겪게 될 수 있습니다.



# 지금 너는 우리에게 데이터를 보내고 싶다 ..

04

## 우리는 이런 데이터가 필요합니다



### 가게 데이터

#### 가게 별 리뷰 데이터

: 메뉴가 표시되어 있는 리뷰데이터가 필요합니다. 이 데이터는 메뉴별 속성값을 찾는데 사용할 것입니다.

#### 가게 영업 정보

: 현재 가게가 영업 중인지 확인을 위해 필요합니다. 추천되는 가게가 영업을 하지 않고 있으면 큰일이잖아요



### 사용자 데이터

#### 사용자 별 주문 내역

: 패턴 분석을 위해 VIP(귀한분) 이상의 데이터가 필요합니다. 주문 내역에는 가게, 메뉴, 주문 일시가 들어있어야 합니다.



### 코로나 이후 현재까지

코로나로 배달 시장이 크게 변했습니다. 그래서 저희는 코로나 이후부터 현재까지의 데이터를 원합니다.



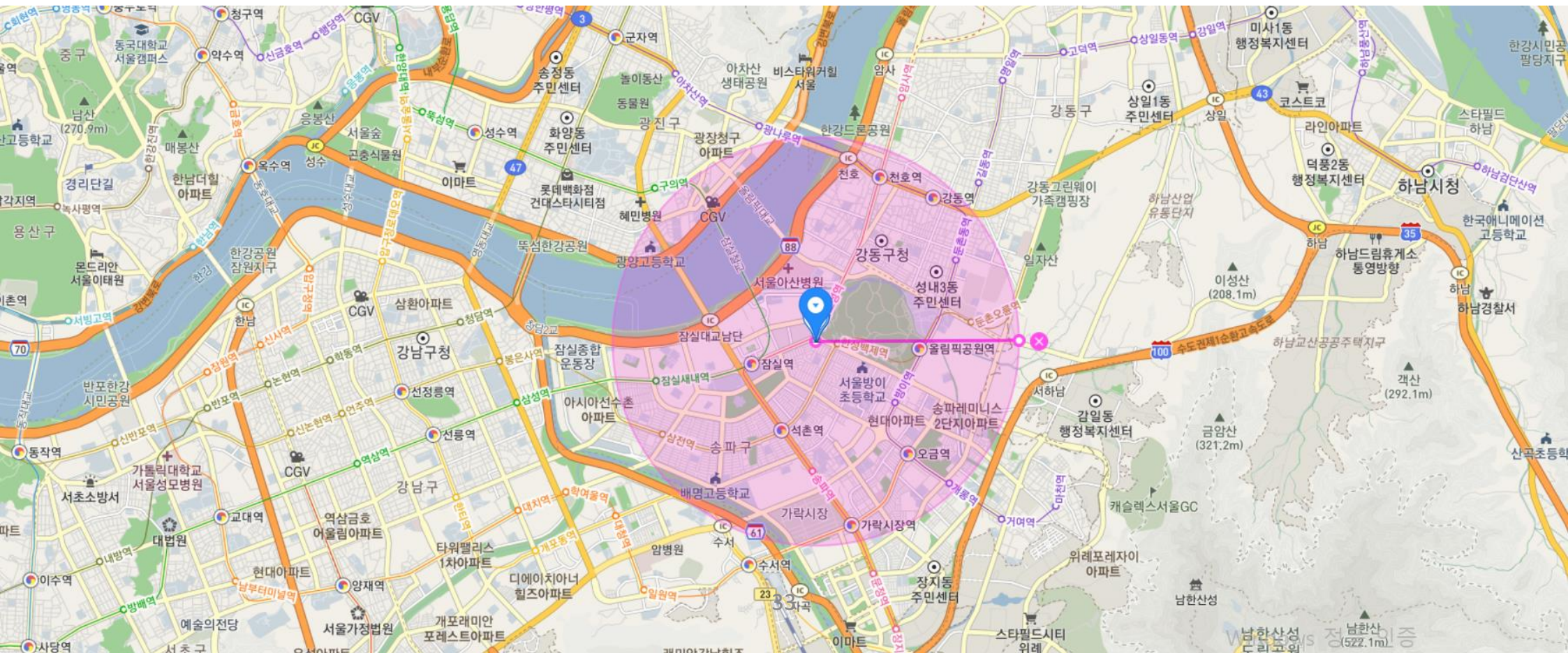


## 서울특별시 송파구 방이2동 위례성대로 2 주변

저희는 테스트 기준 위치를 우아한 형제들 본사 위치로 잡았습니다. 이 모델의 테스트 타겟은 바로 여러분입니다.

“좋은 음식을 먹고 싶은 곳에서 먹게 해준 여러분들에게 좋아하는 음식을 먹고 싶은 곳에서 먹게 해주겠습니다.”

읽어주셔서 감사합니다.







우리 어차피 만날 건데,  
일찍 만난다고  
많이 달라집니다.

# 이렇게까지 한 사람 우리 밖에 없을 걸

개미는 뚝뚝 오늘도 뚝뚝  
열심히 코딩하네 🐜 🐜



삶은아리 처럼  
Life is Boiled egg



못먹는 거 빼고는 다 먹어요~  
못하는 거 빼고는 다 해요~



배드민턴에 진심인 편



신기가 있습니다.



## 참고문헌

### 하나. 논문

- 김민주, 김민균, "콘텐츠 유형에 따라 OTT 서비스의 개인화 추천 서비스가 관계강화 및 고객 충성도에 미치는 영향 …", Journal of service research and studies v.8 no.4, 2018년, pp31 - 51

### 둘. 논문

- 김범준, "배민트렌드 2021\_우아한형제들", (주)우아한형제들, 2021년01월01일.
- 최규민, 김상훈 외, 카카오 아레나 데이터 경진대회 1등 노하우, 위키북스, 2021

### 셋. 웹사이트

- "추천 시스템의 전반적인 내용", Y.LAB, 2018.05.12, '<https://yamalab.tistory.com/67>'
- "SVD를 이용한 추천 시스템 구현하기", leebaro.tistory, 2017.12.09, '<https://url.kr/xwre2a>'
- "온근 공감된다는 단어 '배민맛'", instiz, 2020, '<https://www.instiz.net/pt/6688527?frompc=1>'
- "배민 이용자, 지난해 한 달 평균 5번 음식 주문", 한겨레, 2021.02.01, '<https://url.kr/1keajf>'
- "스코페 왓자 채용설명회", notion.so, '<https://www.notion.so/23d561e222e04dd389bd9330bc8fae0c>'

### 셋. 이미지

- 투명 배민 캐릭터(ppt7), 배달의민족, '<http://mk1101.makesplus.co.kr/>'
- 검은색 배민 캐릭터 전부, 배달의민족, '<https://youtube.com/36JvP5pw3po>'
- 표지 배민 캐릭터, 배달의민족 & 현대카드, '<https://ccbblab.co.kr/134399/>'
- Ppt3, 4, 8, 9 배민 캐릭터, 배달의민족 더 라스트 치킨1, 배달의민족, '[https://www.youtube.com/watch?v=i\\_bVAIEr-2g](https://www.youtube.com/watch?v=i_bVAIEr-2g)'
- Ppt3, 4, 8, 9 배민 캐릭터, 배달의민족 더 라스트 치킨2, 배달의민족, '<https://youtube.com/XZlwfrIMdn8>'
- Ppt3, 4, 8, 9 배민 캐릭터, 배달의민족 더 라스트 치킨3, 배달의민족, '<https://youtube.com/kjQvjAXdW3Y>'
- Ppt6 배민캐릭터, 배달의민족, '<https://url.kr/3nwl1tj>'
- 카카오맵, 카카오, '<https://map.kakao.com/>'
- "더워 먹어서 입맛이 없나? 어디가 아픈가 …"(입맛 사진 참고), 중앙일보 헬스미디어, 2019.07.01, '[https://jhealthmedia.joins.com/article/artivle\\_view.asp?pno=20592&ispc=y](https://jhealthmedia.joins.com/article/artivle_view.asp?pno=20592&ispc=y)'
- "두통? 이 증상 나타나면 반드시 병원 갈 것!(두통 사진 참고), 고려대학교 구로병원, 2017.10.20, '<https://url.kr/8ha7sp>'
- "우울, 고통, 절망, 좌절"(좌절 사진 참고), m.ohmynews, '<https://url.kr/qzadhb>'
- "침대 편안한 사진", img.freepik, '<https://url.kr/fwry6h>'
- "극한 친구"(친구에게 우산을 씌워주는 모습, 에이블뉴스, '<https://url.kr/63dipx>'
- "내가 가장 좋아하는 기회에 대한 명언 10가지", pss.kr, '<https://ppss.kr/archives/65851>'
- "덜어먹고 수저 위생 철저하… 코로나 시대 함께 먹는' 식문화 바꾼다, dongA.com, '<https://www.donga.com/news/Culture/article/all/20200922/103047777/1>'

