

# 사용자 소비 패턴에 따른 카드 추천 시스템

# 프로젝트 기획 배경



과대광고

-> 실질적 혜택을 파악하기 위한 어려움



출시일이나 광고에 따른 단순 카드추천

-> 나에게 적합한 카드인지 확인 불가

"금융권 수장 모두 모였다" 마이데이터 산업 기대감 ↑ ...신정원, 금융데이터 컨퍼런스 개최

마이데이터 산업의 관심 증대에 따른

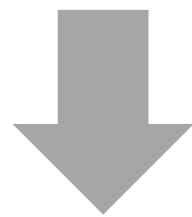
개인 맞춤형 카드추천의 필요성

# “ 사용자 소비패턴에 따른 카드 추천 시스템 ”

- ① AI를 기반으로 한 맞춤형 카드 추천 알고리즘 사용
- ② 신용카드 사용 데이터 분석을 통한 최신 트렌드 반영 추천

# 프로젝트 제안

최신 카드 or 사용량이 많은 카드를  
추천하는 기존의 단순한 방식



소비 트렌드 반영 + 사용자의 소비 데이터 분석  
→ 최적의 카드를 추천하는 방식

핵심 기능 :

AI를 기반으로 한 맞춤형 카드 추천



기대효과 :

출시시기, 광고에 관계 없는  
통계 기반의 최대 혜택 카드 사용  
가능

# 프로젝트 데이터



서울특별시 빅데이터 캠퍼스의 '서울시민의 업종별 카드소비 패턴 데이터' 활용

- 2019년 03월 ~ 2021년 07월, 총 28개월의 데이터
- 국내 전 지역 가맹점 대상 서울 시민의 개인카드 집계

[성별/연령대별]

서울시민업종코드	기준년월	고객주소블록코드	성별	연령대별	카드이용금액계	카드이용건수계
SS013	202001	16180	M	50대	1071720	41

[시간대별/건수]

서울시민업종코드	기준년월	시간대구간	고객주소블록코드	카드이용건수계	소액결제건수
SS058	201901	3	231087	76	60

[일별/소비지역별]

가맹점주소광역시도	가맹점주소시군구	업종대분류	기준일자	고객주소집계구별	카드이용금액계	카드이용건수계
서울	성북구	주유	20190106	1108064020003	837199	25

[일별/시간대별]

업종대분류	기준일자	시간대구간	고객주소집계구별	카드이용금액계	카드이용건수계
요식/유흥	20190108	6	1113064020017	635292	30

# 프로젝트

## 데이터 전처리

- ① 업종 소분류별/월별/성별/연령대별 카드이용금액과 이용건수 txt파일을 한글로 인코딩
- ② txt파일을 ``로 나누어 csv 파일로 read
- ③ 자동 생성된 결측 컬럼 삭제
- ④ 데이터프레임의 컬럼 재정렬
- ⑤ 지역 블록코드 정리 xlsx 파일을 데이터프레임으로 저장

```
UPJONG_Df=pd.read_csv(os.path.join(path, '블록_성별연령대별_201903.txt'),encoding='utf-8', sep='')
UPJONG_Df=UPJONG_Df.drop(UPJONG_Df.columns[[0,2,4,6,8,10,12,14]],axis=1)
UPJONG_Df.rename(columns={'서울시민업종코드':'UPJONG_CD'},inplace=True)
```

blockDf2

```
path2='E:###063. 서울시민의 업종별 카드소비 패턴 데이터###2. 파일데이터'
os.listdir(path)
blockDf=pd.read_excel(os.path.join(path2, '블록코드정리표 - 최종본.xlsx'))
blockDf2=pd.DataFrame({
    'BLCK_CD':blockDf['BLCK_CD,C,6'],
    'ADSTRD_CD':blockDf['ADSTRD_CD,C,10'],
    'SIGNGU_CD':blockDf['SIGNGU_CD,C,5'],
    'BLCK':blockDf['BLCK_NM,C,30'],
    'UNVTW_AT':blockDf['UNVTW_AT,C,1'],
    'RASTSP_AT':blockDf['RASTSP_AT,C,1']
})
```

# 프로젝트

## 데이터 전처리

---

⑥ [서울시민 카드소비 업종 코드] 데이터 read `sectorCodeDf`

⑦ [성별 연령대별] 데이터와 merge 할 수 있도록 구조 변경

```
sectorCodeDf=pd.read_csv(os.path.join(path, '서울시민 카드소비 업종코드.csv'), encoding='utf-8')
sectorCodeDf['UPJONG_CD'] = sectorCodeDf['UPJONG_CD'].str.upper()
```

⑧ [서울시민 카드소비 업종 코드] 데이터와 [블록 성별 연령대별]데이터를 merge `UPJONG_Df`

⑨ 3번의 데이터를 [지역 블록 코드] 데이터와 merge할 수 있도록 구조 변경

```
UPJONG_Df=pd.merge(UPJONG_Df, sectorCodeDf, how='left', on='UPJONG_CD')
UPJONG_Df.info()
UPJONG_Df.rename(columns={'고객주소블록코드':'BLCK_CD'}, inplace=True)
```

# 프로젝트

## 데이터 전처리

- ⑩ [서울시민 카드 소비 업종 코드] 데이터와 [블록 성별 연령대별] 데이터의 merge 결과를 [지역 블록 코드] 데이터와 merge `dataForRank`

```
dataForRank=pd.merge(UPJONG_Df, blockDf2, how='left', on='BLCK_CD')
```

- ⑪ `dataForRank` 데이터프레임의 동별/성별/연령대별/업종대분류별  
카드이용 건수 순위, 카드이용 금액계 순위를 구함 `dataForRank3`

```
sac_df=dataForRank.pivot_table(index=['BLCK','ADSTRD_CD','UNVTW_AT','RASTSP_AT','성별','연령대별','CLASS1'],  
                               values=['카드이용금액계','카드이용건수계'],aggfunc='sum')  
dataForRank2=sac_df.reset_index()  
dataForRank2['카드이용건수계순위']=dataForRank2.groupby(['BLCK','UNVTW_AT','RASTSP_AT','성별','연령대별'])  
                                   ['카드이용건수계'].rank(method='min',ascending=False)  
dataForRank2['카드이용금액계순위']=dataForRank2.groupby(['BLCK','UNVTW_AT','RASTSP_AT','성별','연령대별'])  
                                   ['카드이용금액계'].rank(method='min',ascending=False)  
dataForRank3=dataForRank2.drop(['ADSTRD_CD','UNVTW_AT','RASTSP_AT','카드이용건수계','카드이용금액계'],axis=1)  
dataForRank3.to_csv('동연령성별응용집계_202106.csv')
```



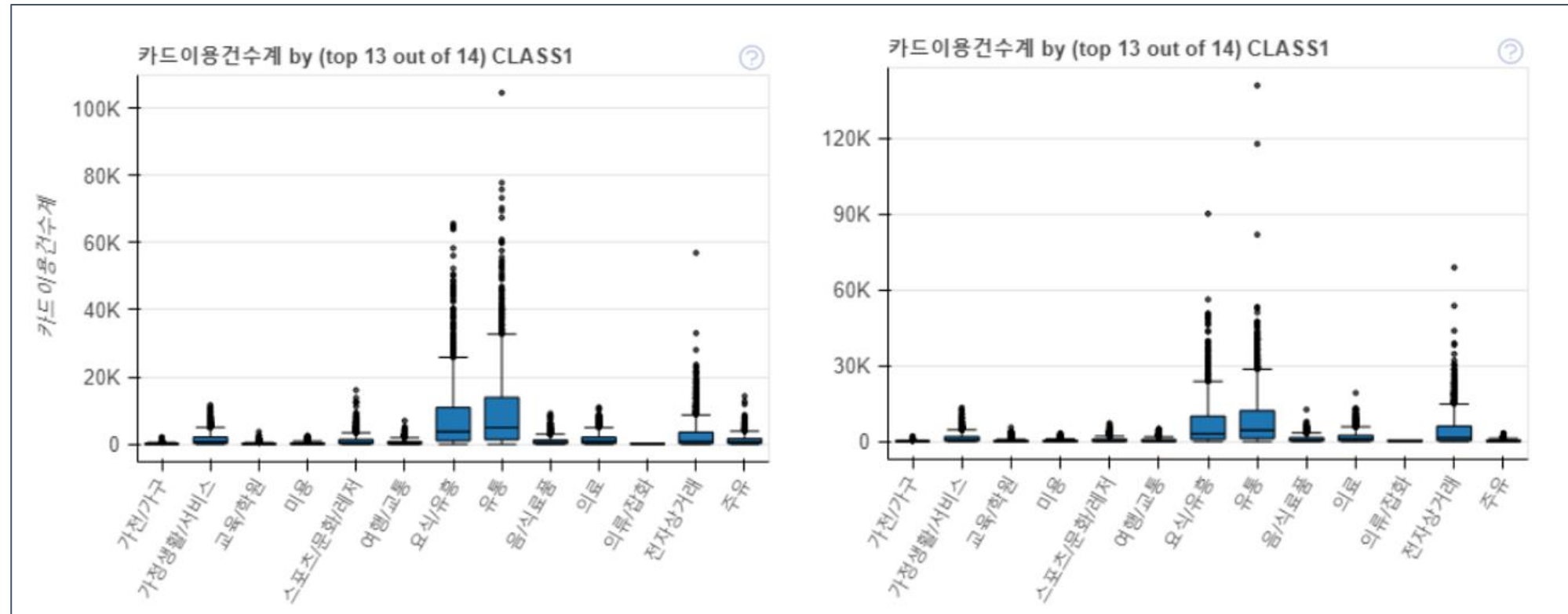
PROJECT.1

# 소비패턴 분석

---

# 소비패턴 분석

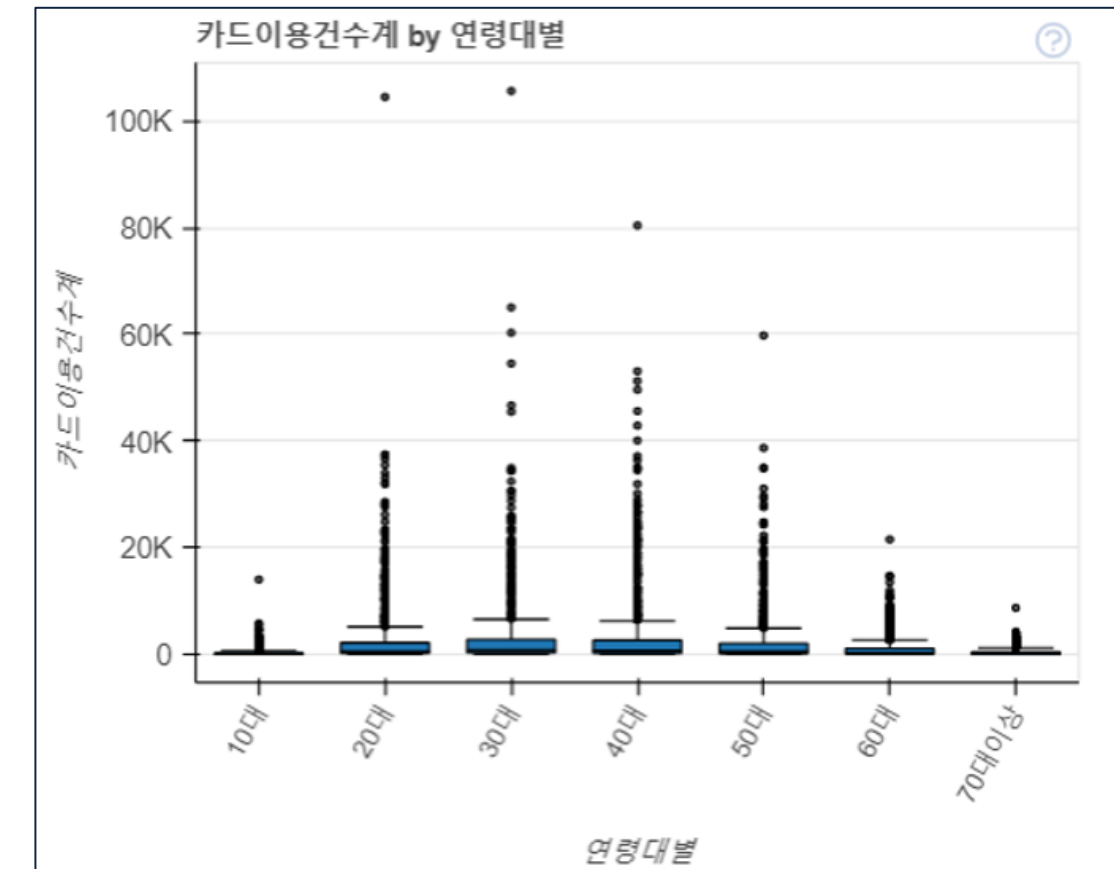
## EDA(탐색적 데이터 분석)



- 성별에 따른 업종 당 카드이용건수계 비교

남성/여성 모두 유사한 이용 건수 형태를 가짐.

여성의 요식/유흥, 유통 업종의 이용 건수가 남성에 비해 많음.



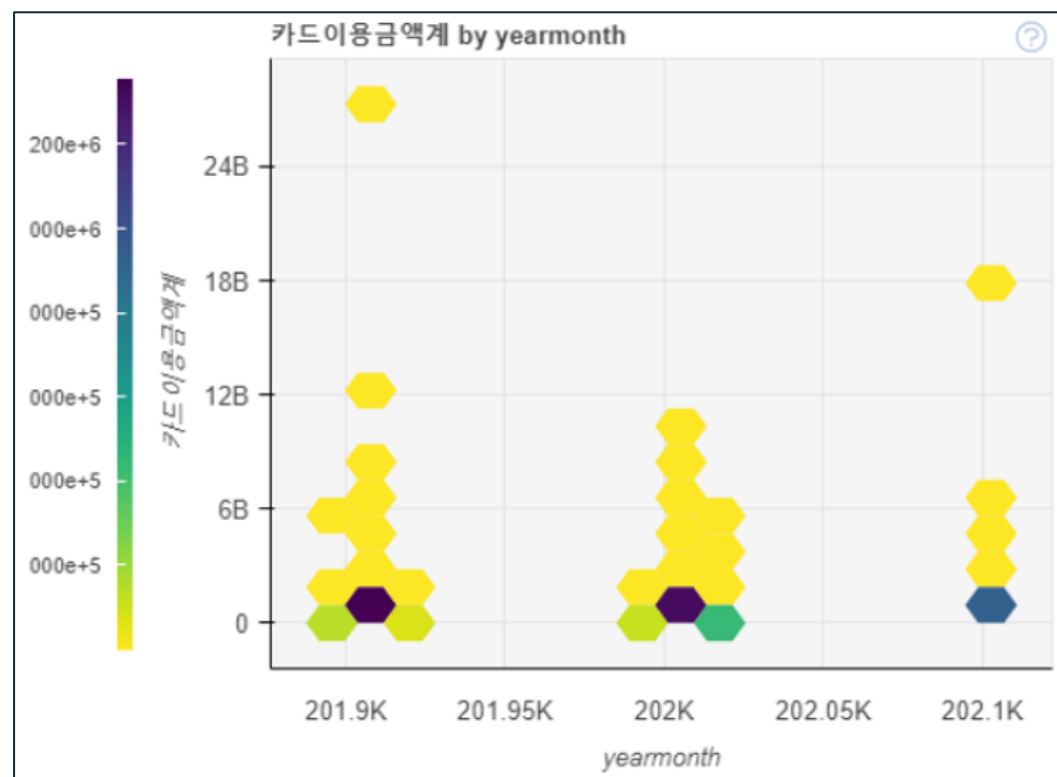
- 연령대별 카드이용건수계 비교

3-40대의 이용 비율이 높음.

2-40대에 이상치 사용자들이 많이 분포되어 있음.

# 소비패턴 분석

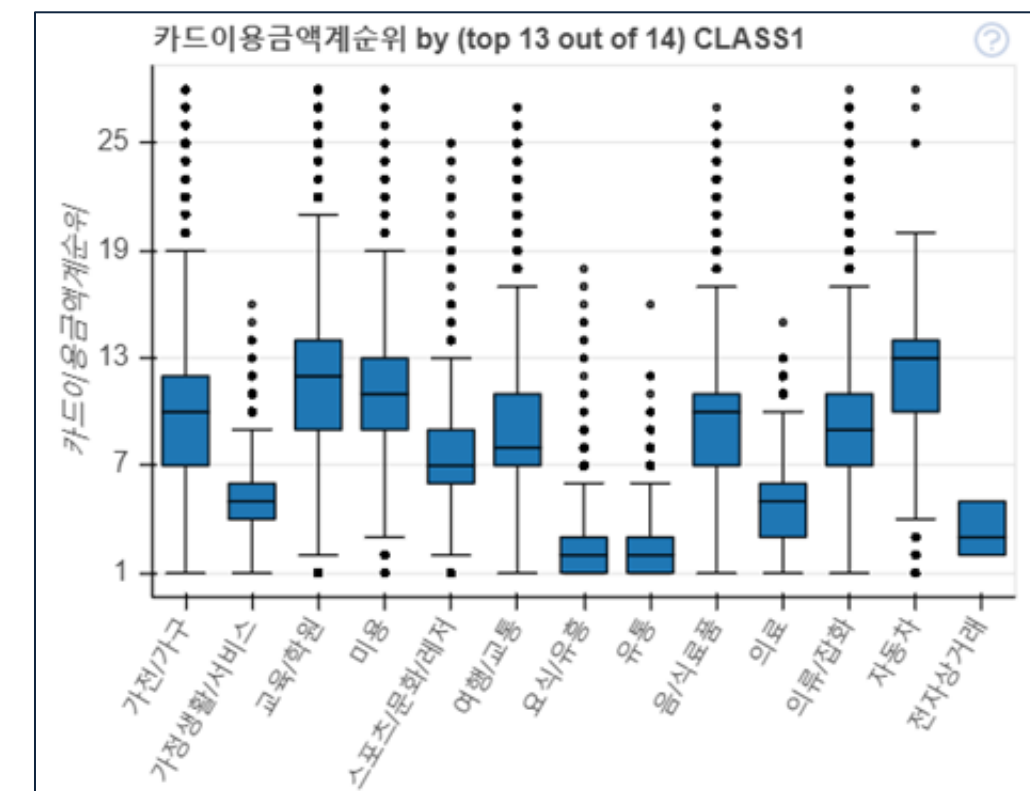
## EDA(탐색적 데이터 분석)



- 연도별 카드이용금액 비교

2019년 최대 -> 2020년 감소

-> 2021년 다시 증가하는 추세



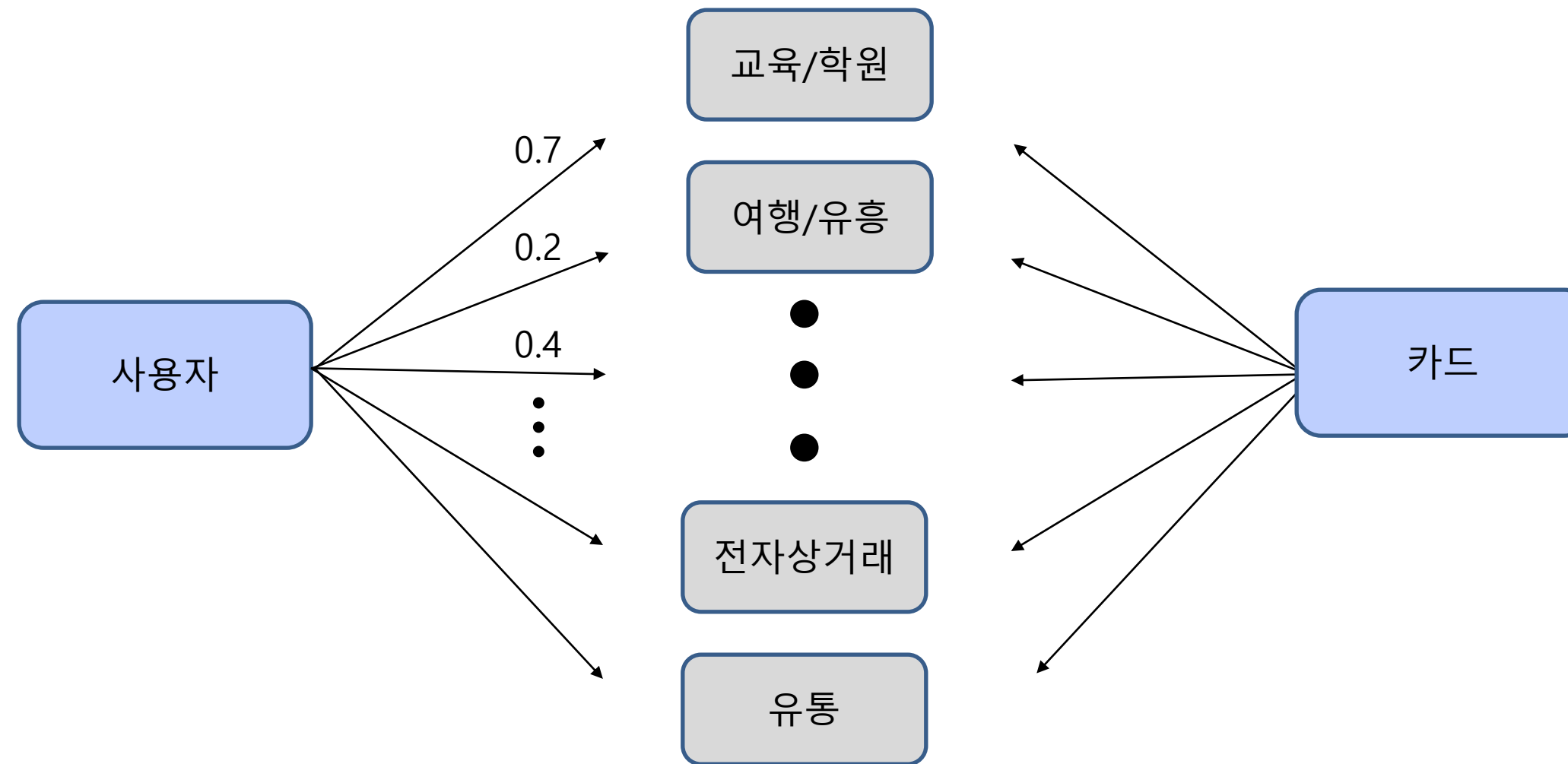
- 업종별 카드이용금액 순위

요식/유흥, 유통 순위가 대체적으로 높음.

전자 상거래는 이상치 없이 꾸준히 높은 순위를 기록함

# 소비패턴 분석

## 카드 추천 가중치



소비패턴 분석 결과에 따라 각 혜택의 **가중치** 부여

-> 최종 추천 카드 선정

PROJECT.2

# 카드 추천 서비스

---

# 카드 추천 서비스

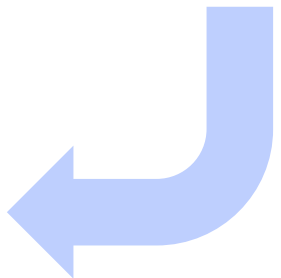
## 카드 혜택 데이터

- ① 9개 카드사의 총 140여 종 카드 혜택 데이터 수집
- ② 기존 데이터의 업종 대분류 기준에 따라 혜택 정리
- ③ 점수화 기준 확립
- ④ 전체 카드 혜택 전수화

할인율	0% 이상 -> +1점 / 5% 이상 -> +2점 / 10% 이상 -> +3점 / 30% 이상 -> +4점 / 50% 이상 -> +5점
	0원 이상 -> +1점 / 3000원 이상 -> +2점 / 7000원 이상 -> +3점 / 15000원 이상 -> +4점 / 30000원 이상 -> +5점
한도	10000원 미만 -> -1점 / 5000원 미만 -> -2점
연회비	10만원 이상은 프리미엄 라인으로 표시
전달 사용량	30만원 이상 -> -1점 / 70만원 이상 -> -2점 / 150만원 이상-> -3점
브랜드 수	적용 브랜드 수 3개 이상 -> 추가 +1점
적용 기준	모든 혜택, 금액은 최소로 통일

카드사	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드
카드명	위버스 신	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드	신한카드
월사용액	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
연회비	3만5천원	8천원	1만5천원	1만원	1만	1만원	1만5천원	2만7천원	8천원	2만원	1만8천원	3만2천원	3만2천원	1만2천원	2만원	1만7천원	1만원
가전/가구	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
가정생활/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
교육/학원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
미용	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0
스포츠/문	0.03	1	0	2	1	2	3	0	4	1	2	0	0	2	3	0	0
여행/교통	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
음식/유흥	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	2	1	3	1	2	2	2
유통	3	1	3	2	1	2	3	0	0	1	2	1	3	0	0	2	2
음/식료품	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
의료	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
의료/잡화	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
자동차	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
전자상거래	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
주유	0	0.01	2	0.03	0.01	0	0	2	2	0.01	0	2	0	0.01	2	0	0

<점수화 기준>



# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 3가지 기준

1. 이용자의 소비 패턴

소비 패턴에 가장 적합한 카드 3가지 추천

2. 이용자의 거주지/성별/연령대

거주지/성별/연령대가 동일한 서울 시민에게  
적합한 카드 3가지 추천

3. 평균적인 서울 시민

서울 시민의 평균적인 소비 패턴에  
적합한 카드 3가지 추천

# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 알고리즘

①

### 1. 이용자의 소비 패턴

- 1) 이용자의 소비 패턴 데이터 입력
- 2) 소비 패턴 데이터의 업종 대분류별 이용금액계 계산
- 3) 업종 대분류별 이용금액계 순위 계산
- 4) 카드 혜택 데이터와 순위 유사도 비교
- 5) 가장 유사한 카드 추천 (동일 카드 발생 시, 해당 카드의 총 혜택 점수 비교)

Information Input Section

거주구를 선택해주세요.

거주동을 작성해주세요.

연령대를 선택해주세요.

☒ 남성 ☐ 여성

첨부파일  파일찾기

↑ <소비 데이터  
입력>



# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 알고리즘

②

### 2. 이용자의 거주지/성별/연령대

- 1) 이용자의 거주지/성별/연령대 입력
- 2) 서울 시민 중 이용자와 성별/거주지/연령대가 일치하는 데이터 추출
- 3) 해당 데이터에 대해 카드 혜택 데이터와 순위 비교
- 4) 가장 유사한 순위를 갖는 카드 추천 (동일 카드 발생 시, 해당 카드의 총 혜택 점수를 비교)
- 5) 이용자의 실제 소비 패턴과 유사 조건 서울 시민의 소비 패턴 사이의 유사도 계산

Information Input Section

거주구를 선택해주세요.

거주동을 작성해주세요.

연령대를 선택해주세요.

☒ 남성 ☐ 여성

첨부파일

파일찾기

↑ <거주지/성별/연령대 입력>

# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 알고리즘

③

### 3. 평균적인 서울 시민

- 1) 서울 시민 카드 소비 패턴 분석 결과 이용
- 2) 평균적인 업종 대분류별 이용금액계 순위 계산
- 3) 카드 혜택 데이터와 순위 비교
- 4) 최적의 카드 3가지 도출

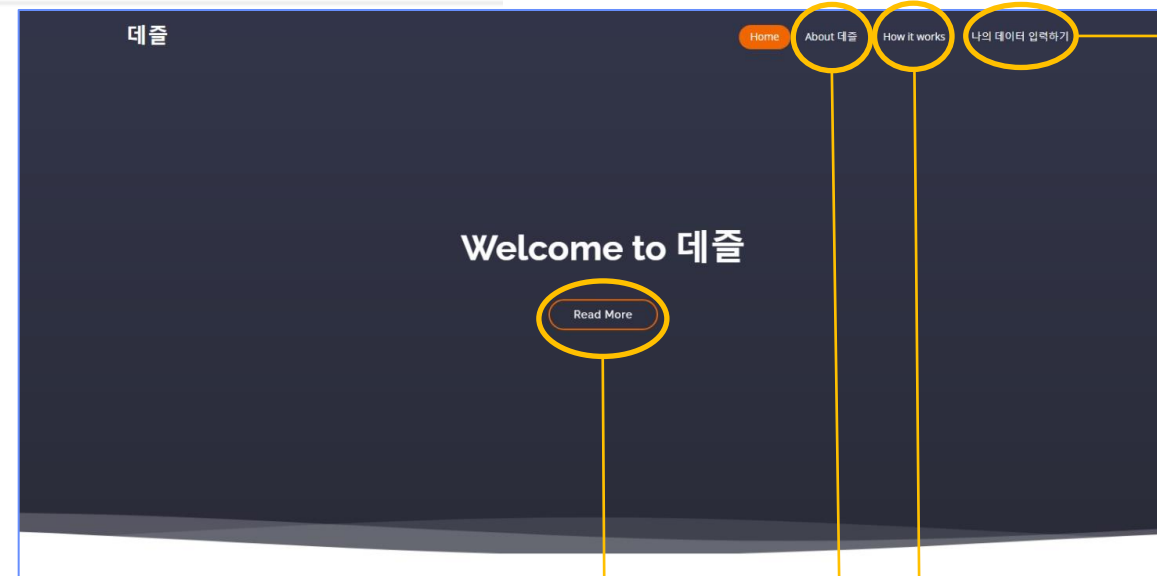
<<광진구 50대 남성거주자 추천 카드>>

1st카드 : 신한카드 YOLO  
2nd카드 : 신한카드 Unboxing  
3rd카드 : 위버스 신한카드(BTS)

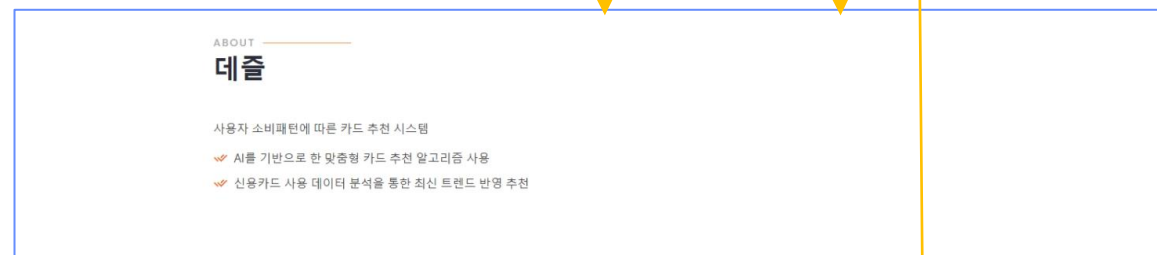
# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 서비스 “데즐”

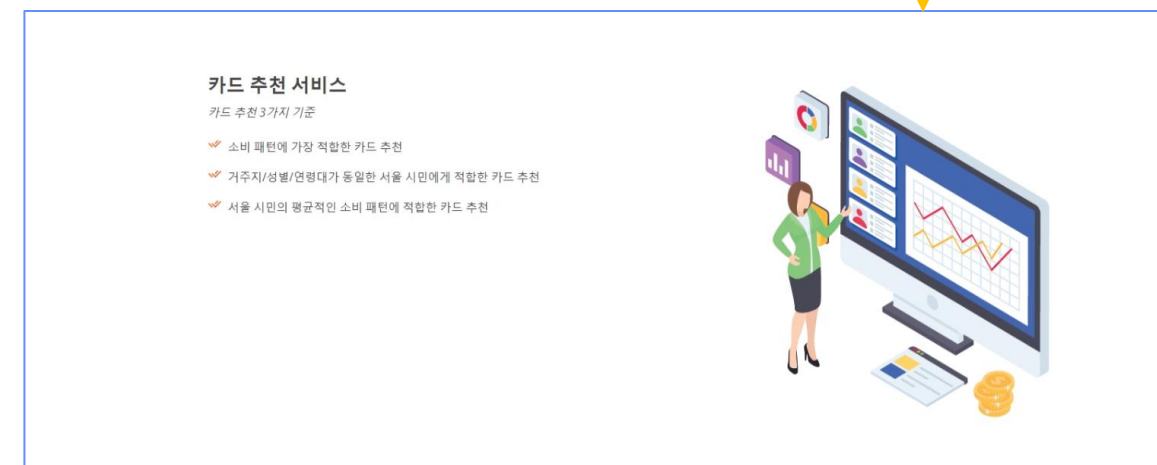
[메인]



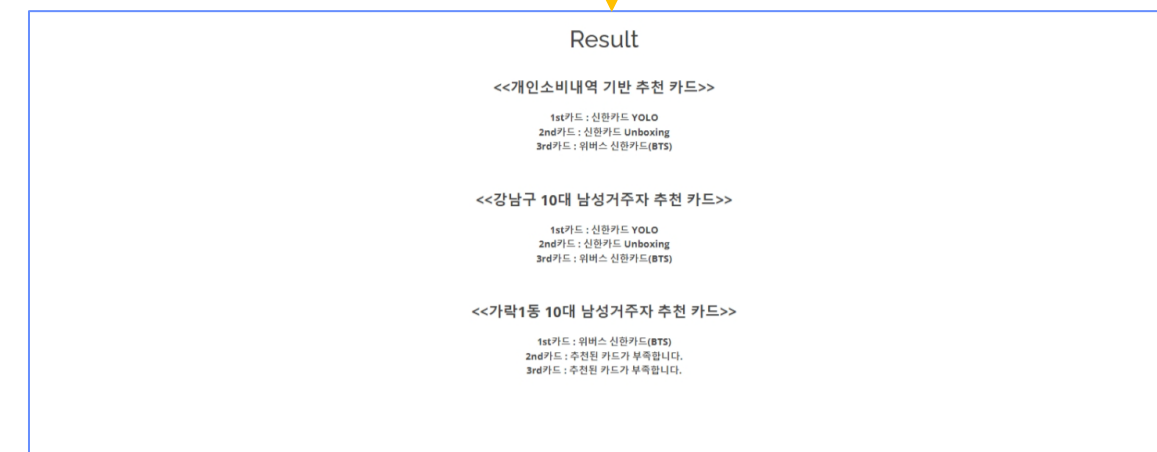
[About 데즐]



[How it works]



[나의 데이터  
입력하기]



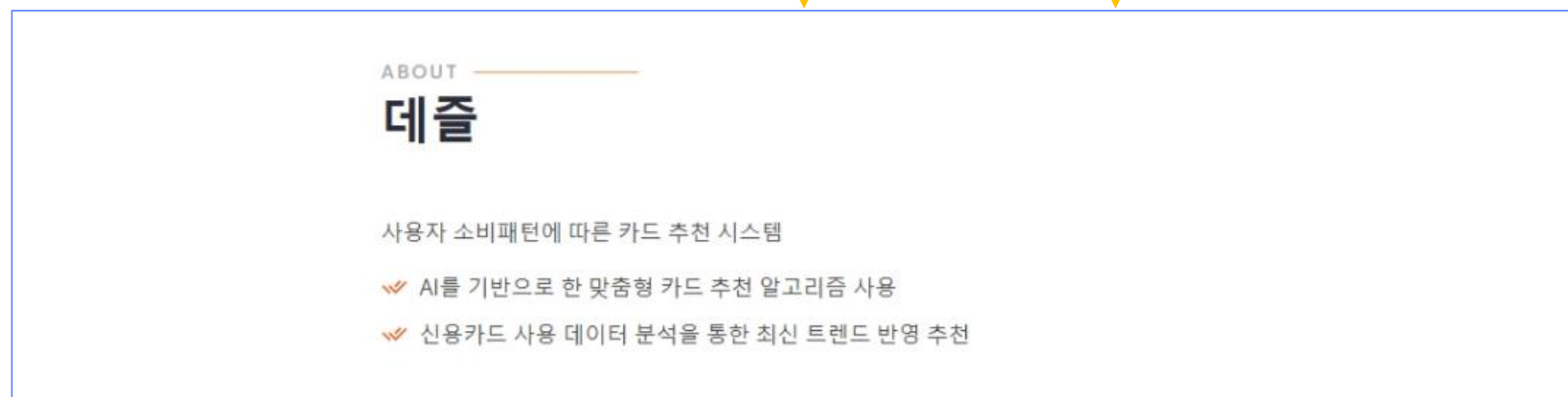
[Result]

<“데즐” 와이어 프레임>

# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 서비스 “데즐”

↓ [메인] 화면



↑ [About 데즐] 화면

- [메인] 화면  
: 간단한 인사말
- [About 데즐] 화면  
: 카드 추천 서비스 “데즐”의 간략 설명 제공

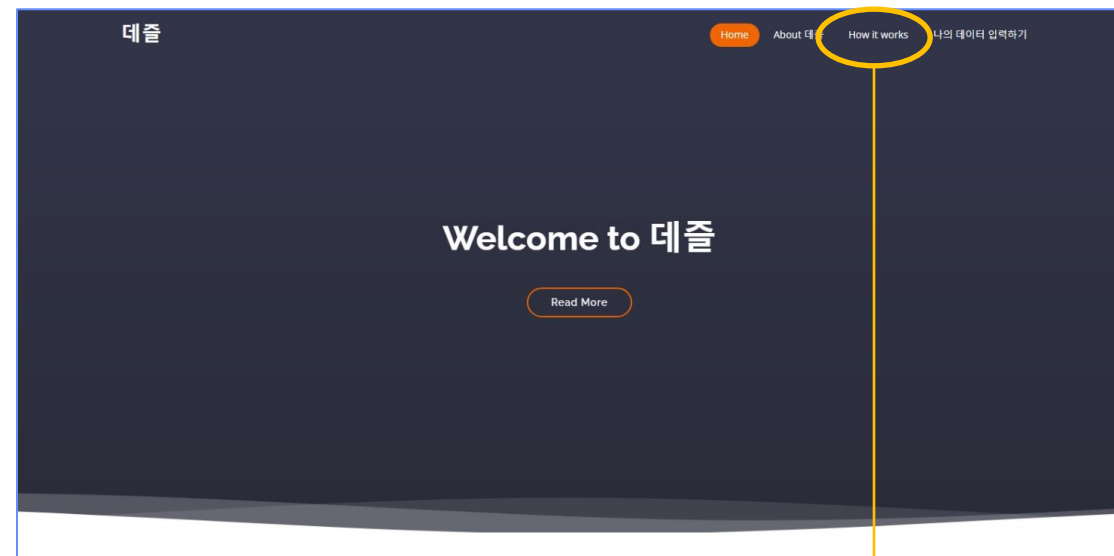
[메인] -> [About 데즐]

[Read More] 버튼과 [About 데즐] GNB로 이동 가능.

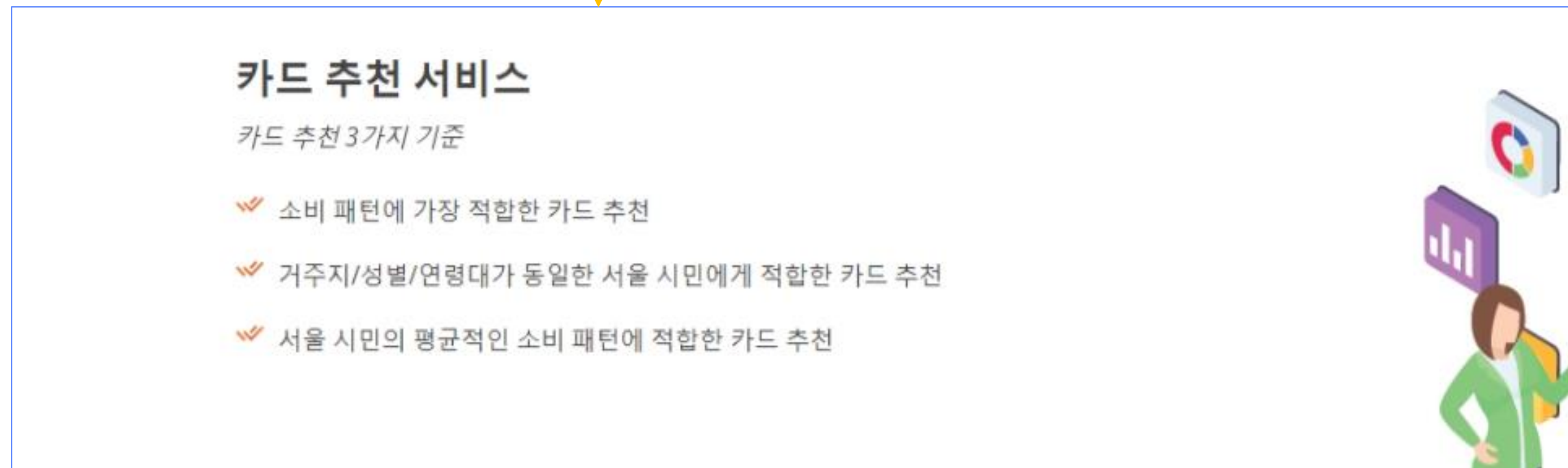
# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 서비스 “데즐”

↓ [메인] 화면



- [How it works] 화면  
: 카드 추천 서비스의 3가지 추천 기준 설명



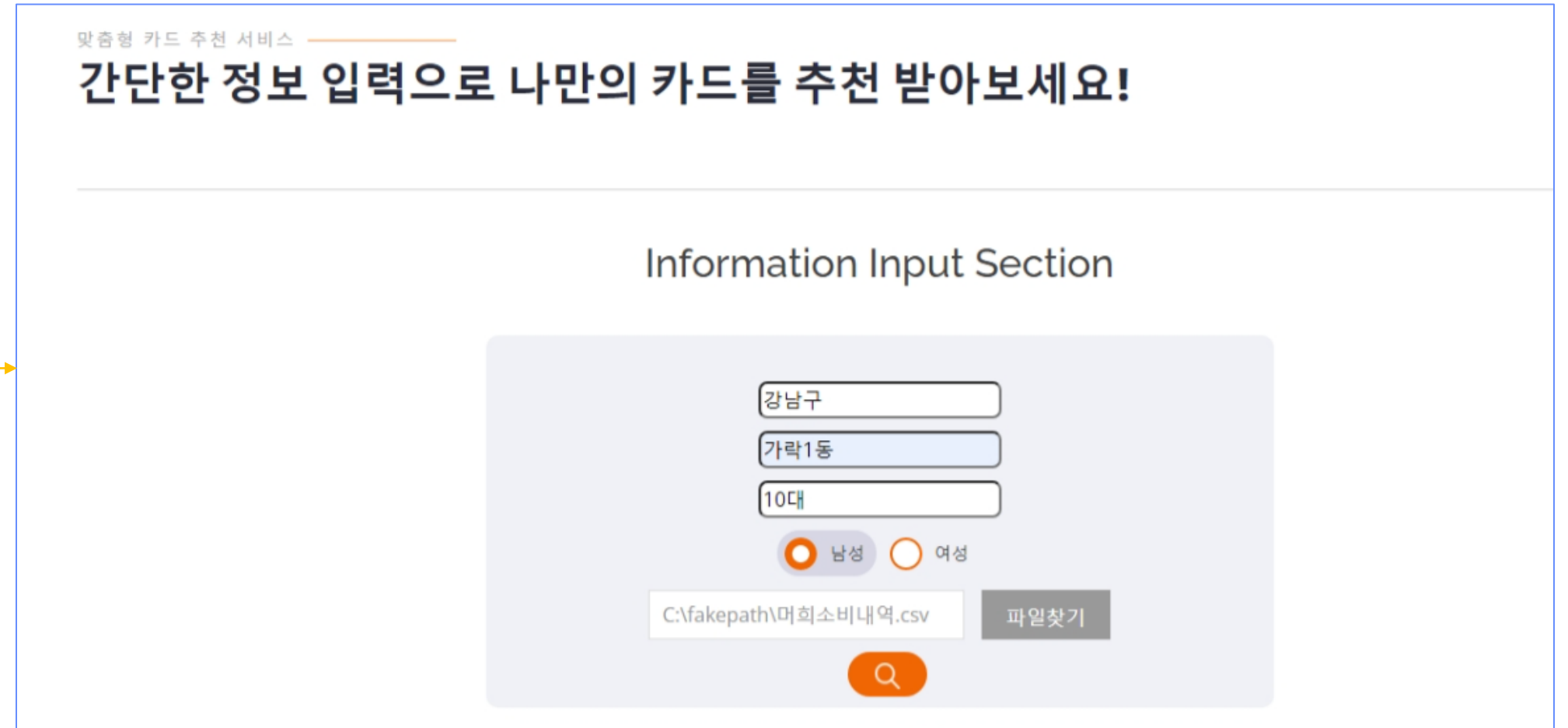
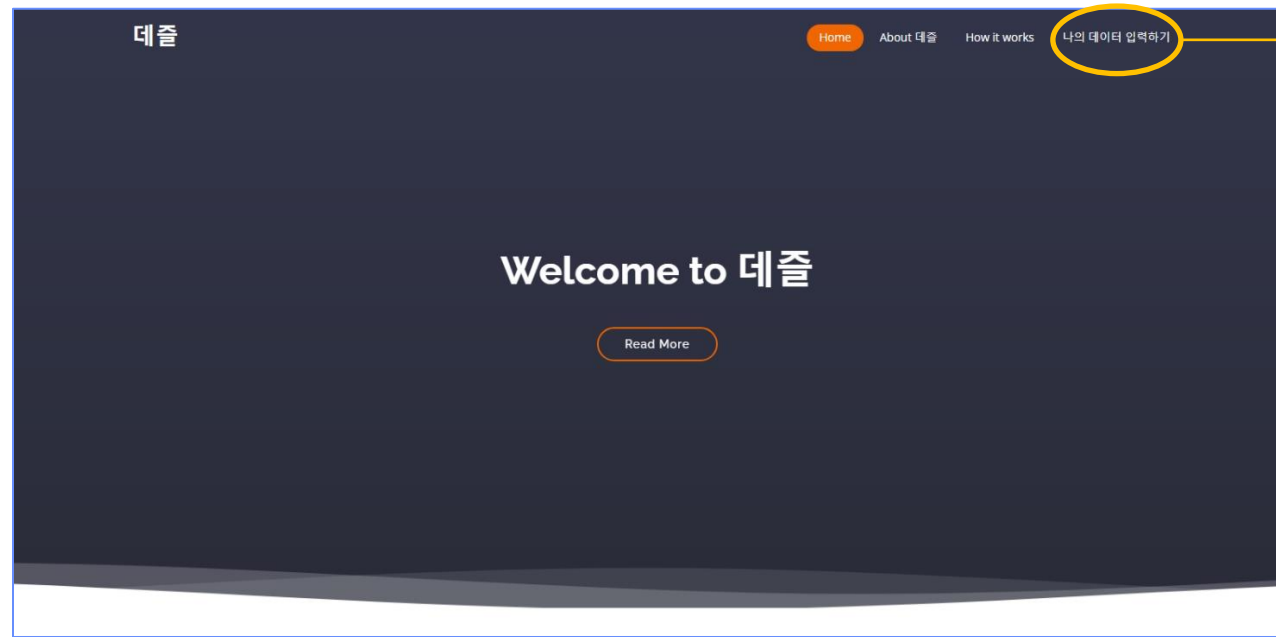
[메인] -> [How it works]  
[How it works] GNB로 이동 가능.

↑ [How it works] 화면

# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 서비스 “데즐”

↓ [메인] 화면



- [나의 데이터 입력하기] 화면
  - : 1) 이용자의 소비 데이터 입력
  - 2) 이용자의 거주지/성별/연령대 입력

↑ [나의 데이터 입력하기] 화면

**[메인] -> [나의 데이터 입력하기]**  
**[나의 데이터 입력하기]** GNB로 이동  
가능.

# 카드 추천 서비스

## 카드 추천 서비스 “데즐”

↓ [나의 데이터 입력하기] 화면

맞춤형 카드 추천 서비스

간단한 정보 입력으로 나만의 카드를 추천 받아보세요!

Information Input Section

강남구  
가락1동  
10대  
☒ 남성 ☐ 여성  
C:\fakepath\머회소비내역.csv 파일찾기

🔍

- [Result] 화면

: 입력한 이용자 정보와 소비 패턴 분석 결과에  
맞는 3가지 카드 추천 결과를 제공

### Result

#### <<개인소비내역 기반 추천 카드>>

1st카드 : 신한카드 YOLO  
2nd카드 : 신한카드 Unboxing  
3rd카드 : 위버스 신한카드(BTS)

#### <<광진구 50대 남성거주자 추천 카드>>

1st카드 : 신한카드 YOLO  
2nd카드 : 신한카드 Unboxing  
3rd카드 : 위버스 신한카드(BTS)

#### <<자양1동 50대 남성거주자 추천 카드>>

1st카드 : 신한카드 YOLO  
2nd카드 : 신한카드 Unboxing  
3rd카드 : 위버스 신한카드(BTS)

#### <<서울시민 추천 카드>>

1st카드 : 위버스 신한카드(BTS)  
2nd카드 : 신한카드 Mr.Life  
3rd카드 : 신한카드 YOLO

↑ [Result] 화면

[나의 데이터 입력하기] -> [Result]

돌보기 버튼으로 이동 가능.

# 카드 추천 서비스

# 카드 추천 서비스 “데즐”

