



# 무주택자를 위한 대출 상품 조회 및 금리 계산 서비스 챗봇

부동산 1팀. 집플릭스

강지원, 김영재, 오승은, 엄태현, 장민지



# INDEX

01.

프로젝트 개요

02.

프로젝트 수행 내용

03.

만족도 조사

04.

한계점 및 개선사항

05.

DOCUMENT

주제 선정 배경

FLOW CHART

만족도 조사 개요

한계점

요구사항 정의서

챗봇 소개 및 팀 구성

시나리오 아키텍처

분석결과

시행착오

WBS

개발환경

조회 서비스

향후 비전

테이블 정의서

수행 절차

금리 계산 서비스

참고문헌

수행 기간

시연 영상

부록



# INDEX

01.

프로젝트 개요

주제 선정 배경

챗봇 소개 및 팀 구성

개발환경

수행 절차

수행 기간

02.

프로젝트 수행 내용

03.

만족도 조사

04.

한계점 및 개선사항

05.

DOCUMENT

# 금리인상 시대가 도래함에 따라 고금리 시대에서의 대출상품 관련 정보 수요가 높아졌다.

[ 금리인상으로 무주택자의  
'내집마련'이 더욱 어려워졌다 ]

무주택자의 어려움을 보여주는 뉴스 헤드라인들

금리인상에 '내집 마련' 한숨..."저렴한 '주택대출' 없나요?"[부동산백서]

전국 전세가율 뚝뚝...갭 투자 줄겠지만, 무주택자 내 집 마련도 어려워져  
| 전국 아파트 평당 매매가와 전세가 차액 2.5배 높아

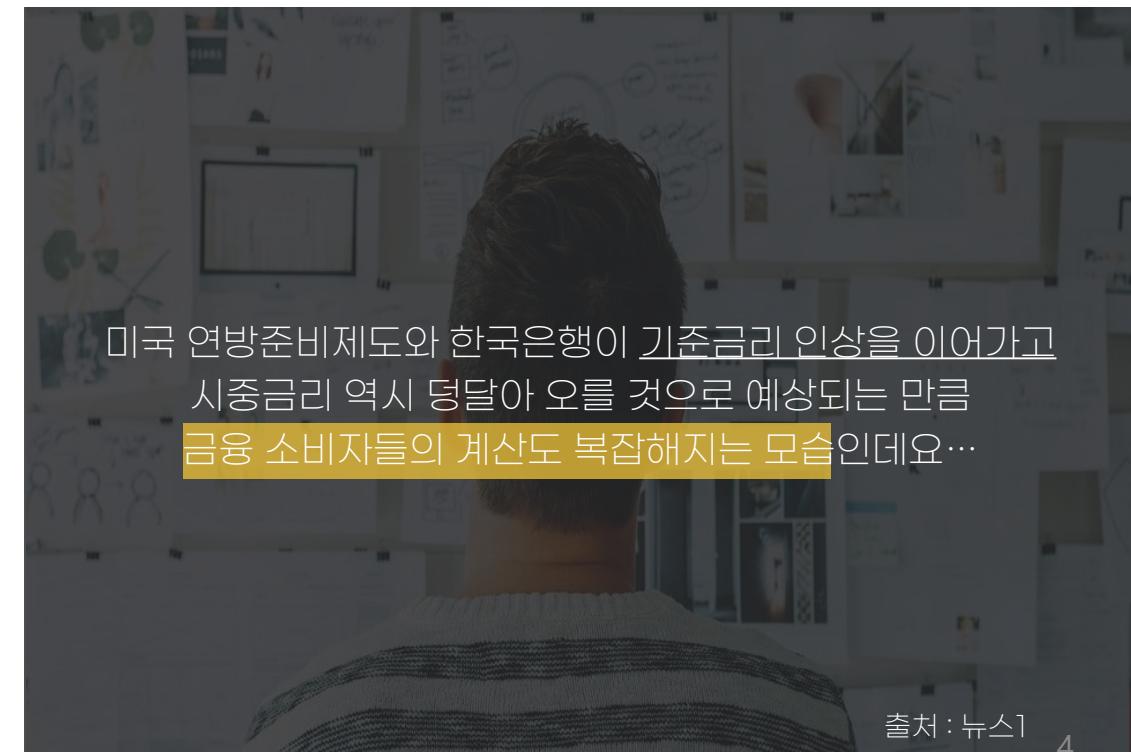
"대출 끌어도 어림없어"... 청년·무주택자 내집마련 포기할 판

과도한 대출 규제, 무주택자·1주택자의 '주거 사다리'  
걸어찬다[아기곰의 부동산 산책]

서울 무주택자, 내 집 마련 5년간 3배 가까이 어려워졌다



[ 따라서 무주택자들은 어느 때보다 낮은 금리의  
대출 상품에 대한 정보가 간절한 상황이다 ]



샘플 설문조사를 통해 무주택자들이

## 해당 서비스의 필요성에 공감하고 있음을 확인하였다.

Q. 대출 상품 조회 및 금리를 계산해주는 챗봇 서비스가 있다면 사용하실 의향이 있으신가요?



신○민, 24세 여성

자취하려고 대출을 알아봤는데 상품도 너무 많고 설명도 복잡해서 정보 얻는데 어려움을 겪었었는데 그런 챗봇이 있다면 편리할 것 같아요!



이○엽, 30세 남성

상품마다 대출기준이 다 달라서 비교하기 헷갈렸는데 내 기준에 맞춰서 상품 조회해주고 금리까지 계산해주니까.. 이용해볼 것 같은데요?



정○훈, 38세 남성

저번에 주택 구입하려고 대출 받으러 은행에 갔었는데, 저는 잘 모르니까 한가지 상품만 보고 갔거든요… 근데 은행원이 결혼여부, 자녀 수나 이런 걸 물어보시더니 우대금리 받을 수 있다고 하시더라고요. 그래서 그런 서비스가 있다면 되게 유용할 것 같네요

샘플 설문조사를 통해 무주택자들이

해당 서비스의 필요성에 공감하고 있음을 확인하였다.

Q. 대출 상품 조회 및 금리를 계산해주는 챗봇 서비스가 있다면 사용하실 의향이 있으신가요?

## 따라서 우리는 이러한 무주택자들의 어려움을 해결해주고자 챗봇 서비스를 기획하게 되었다.



신○민, 24세 여성

자취하려고 대출을 알아보는데 상담하는 과정에서 설명도 복잡해서 정보 얻는데 어려움을 겪었었는데 그런 챗봇이 있다면 편리할 것 같아요!



이○엽, 30세 남성

내 기준에 맞춰서 상품 조회해주고 금리까지 계산해주니까.. 이용해볼 것 같은데요?



정○훈, 38세 남성

저번에 주택 구입하려고 대출 받으러 은행에 갔었는데, 저는 잘 모르니까 한가지 상품만 보고 갔거든요… 근데 은행원분이 결혼여부, 자녀수나 이런걸 물어보시더니 우대금리 받을 수 있다고 하시더라고요.  
그래서 그런 서비스가 있다면 되게 유용할 것 같네요

# 기존 서비스와의 차별성

조회 / 계산으로 분리된 서비스



조회 + 계산으로 통합적 서비스 제공

은행 방문 혹은 상담원 연결로  
인한 번거로움



몇가지 값의 입력만으로 대출 상품 추천 가능

사용자가 직접 이율을 입력해야  
계산 결과가 나오는 구조

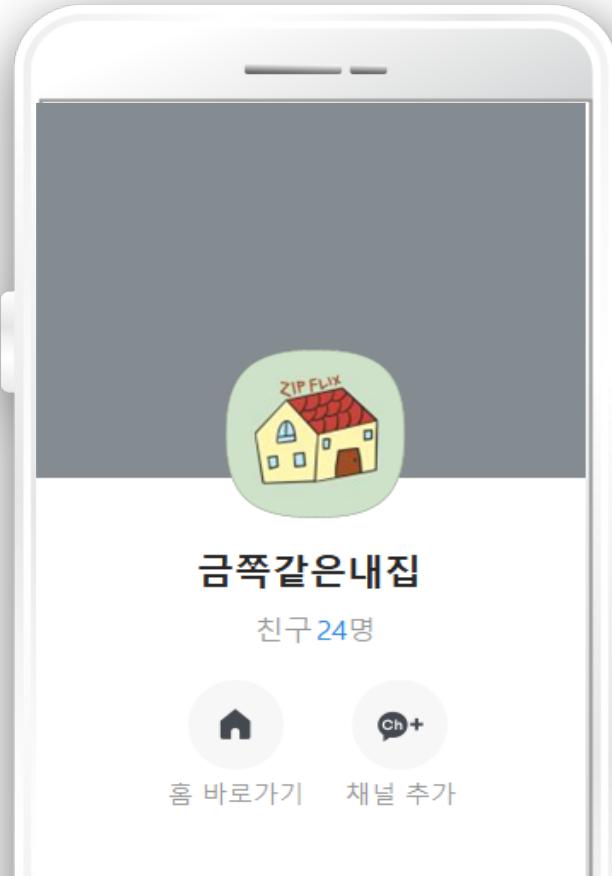


사용자의 조건에 따른 이율 자동 계산 시스템

# 챗봇 소개 및 팀 구성

## 챗봇명 : 금쪽같은내집

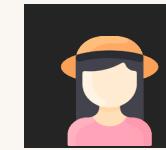
- > 카카오톡 오픈빌더를 사용하여 구축한 RULE-BASED 챗봇
- > 집을 구하기 어려운 시기인만큼 무주택자들에게는 집이 금쪽같을 거라는 의미를 담았다.



## 팀원 소개



이름 : 장민지 (팀장)  
담당 업무 : 서비스 기획, 시나리오 구성,  
데이터 수집, 데이터 전처리, 조회 알고리즘,  
스킬 서버 구축



이름 : 오승은  
담당 업무 : 서비스 기획, 시나리오 구성,  
데이터 수집, 데이터 전처리, 계산기 알고리즘,  
이율 계산 알고리즘



이름 : 강지원  
담당 업무 : 서비스 기획, 시나리오 구성,  
데이터 수집, 데이터 전처리, 조회 알고리즘,  
계산기 알고리즘, 이율 계산 알고리즘



이름 : 엄태현  
담당 업무 : 서비스 기획, 시나리오 구성,  
데이터 수집, 데이터 전처리, 계산기 알고리즘,  
이율 계산 알고리즘



이름 : 김영재  
담당 업무 : 서비스 기획, 시나리오 구성,  
데이터 수집, 데이터 전처리, 계산기 코드 수집,  
데이터 베이스 연동

# 개발환경

## Database

PostgreSQL 14.3  
pgAdmin : 6.8

## Language

Python 3.10.4

## Webserver

Heroku 7.53.0

## Library

Keras 2.8.0  
numpy 1.22.3  
pandas 1.4.2  
psycopg2 2.9.3  
Flask 2.1.2  
Flask-python 3.9.2  
gitdb 4.0.9  
GitPython 3.1.27  
jupyter-client 7.1.2  
jupyter-core 4.9.2

## Tool

Kakao | open builder

## 프로젝트 수행 절차

### Step 1.

### Step 2.

### Step 3.

### Step 4.

### Step 5.

사전기획

기간 : 5/20

프로젝트 기획

데이터 수집

기간 : 5/20~21

공공 매매/전월세  
대출 상품 데이터 수집

데이터 전처리

기간 : 5/20~21

공통 컬럼 추출 및  
데이터 형식 통일

챗봇 구현

기간 : 5/22~24

시나리오 작성

알고리즘 작성

기간 : 5/22~24

금리계산기 코드 작성,  
인풋 값 및 형식 결정

### Step 6.

### Step 7.

### Step 8.

### Step 9.

**FINAL**

DB 연동

기간 : 5/25

상품 조회를 위한  
DB구축

스킬 서버 연결

기간 : 5/26~5/27

카카오톡 스킬 서버와  
json 파일로 변환하여 DB연동

1차 배포

기간 : 5/30

설문조사 및 분석

기간 : 5/30~6/2

최종 배포

# 프로젝트 수행 기간

| Action Plan | 기간: 5/20~6/3

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
15	16	17	18	19	20 프로젝트 시작 서비스 기획	21 데이터 수집 / 전처리
22	23	24 중간 보고 조회 및 계산 코드 작성	25	26	27	28
29	30 1차 배포 예정 설문지 구성 및 배포	31	1	2	3 프로젝트 마감	4

The chart illustrates the weekly schedule from Sunday to Saturday. Key milestones include the start of the project on Friday, May 20, and its completion on Saturday, June 3. Specific tasks are mapped to specific days, such as 'Algorithm Planning' (May 22) and 'Scenario Planning' (May 23). A large yellow arrow spans from May 24 to June 3, covering the period of 'Query and Calculation Code Development', 'DB Integration', 'Skill Server Connection', and 'Report Preparation'. The final phase, 'Report Analysis', is shown as a continuation of the yellow arrow from June 1 to June 3.



# INDEX

01.

프로젝트 개요

02.

프로젝트 수행 내용

FLOW CHART

시나리오 아키텍처

조회 서비스

금리 계산 서비스

시연 영상

03.

만족도 조사

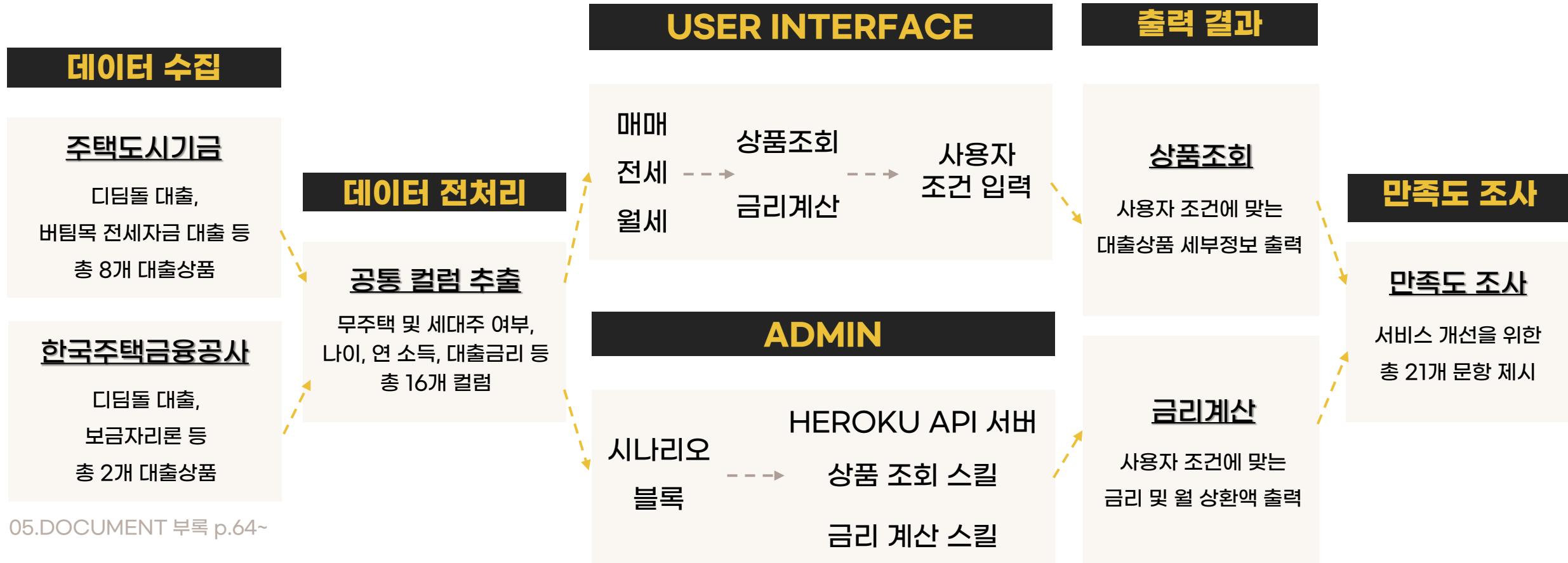
04.

한계점 및 개선사항

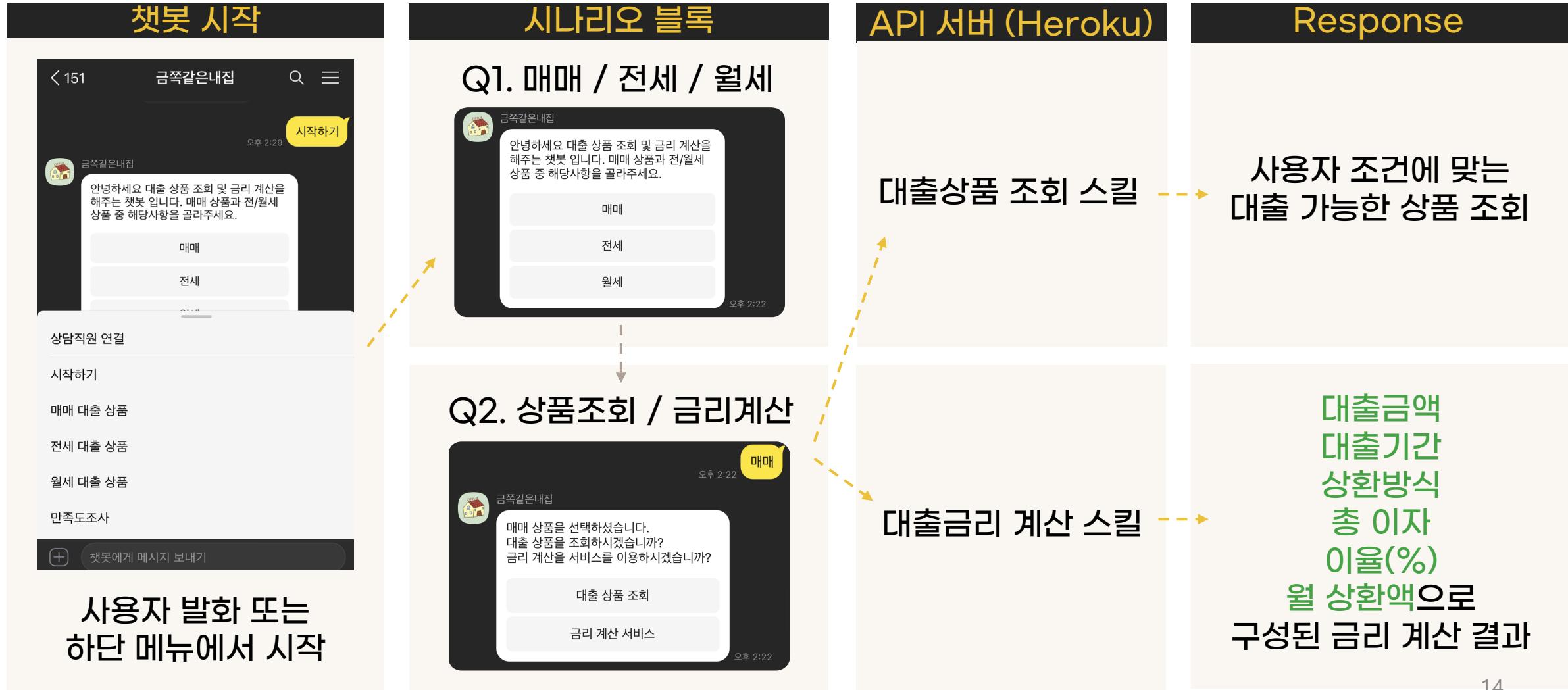
05.

DOCUMENT

# FLOW CHART



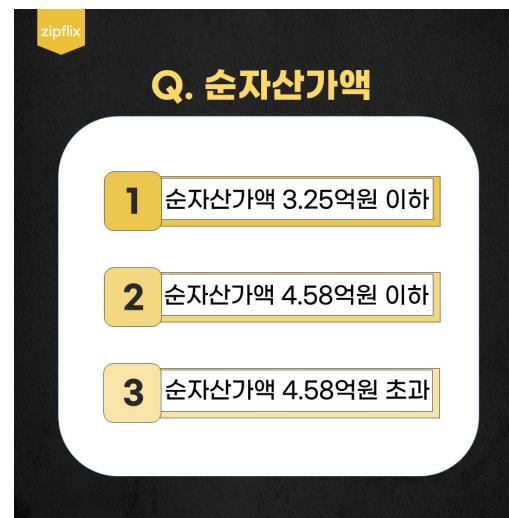
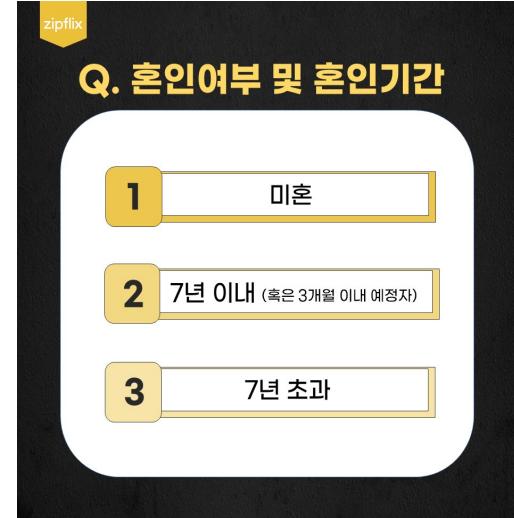
# 시나리오 아키텍처



사용자 발화 또는  
하단 메뉴에서 시작

# 조회 서비스

## 매매 대출상품

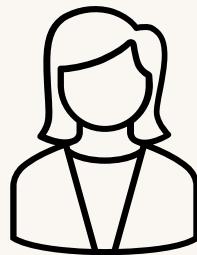


**상품 조회에 필요한 값 입력  
(카드형 문항 제시)**

**매매 대출상품 조회에 필요한 값을  
특정한 형식으로 입력 받는다.**

## 조회 서비스 매매 대출상품

### 사용자 조건 입력 예시



무주택 세대주 - 1

만 30세 - 2

미혼 - 1

연 소득 6천만 원 - 2

순자산가액 4억 원 - 2

입력 값 : 1//2//1//2//2



### 조회 결과 출력 예시



금쪽같은내집



고객님은 총 3개의 상품을 대출 가능합니다.

- 1) 상품이름  
- 주택 도시기금 디딤돌 대출
- 2) 주택가격  
- 담보주택의 평가액이 5억원 이하
- 3) 대출한도  
- 최대 3.1억원 이내
- 4) 고정변동유무  
- 고정금리 또는 5년 단위 변동금리
- 5) 대출금리  
- 연 2.15% ~ 연 3%
- 6) 추가우대금리  
- 다자녀가구 연 0.7%p, 2자녀가구 연 0.5%p, 1자녀가구 연 0.3%p
- 7) 이용기간  
- 10년, 15년, 20년, 30년 (거치 1년 또는 비거치)
- 8) 기타이용조건

# 조회 서비스

## 매매 대출상품

### 시나리오 블록 사용자 발화 패턴

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

sys.number // sys.number // sys.number // sys.number // sys.number // sys.number

sys\_number01  
@sys.number | \$sys\_number01

sys\_number02  
@sys.number | \$sys\_number02

sys\_number03  
@sys.number | \$sys\_number03

sys\_number04  
@sys.number | \$sys\_number04

sys\_number05  
@sys.number | \$sys\_number05

특정 패턴으로 입력된  
사용자 발화를  
미리 설정한  
파라미터 값에 대입



### HEROKU 스키л 서버 연동

입력된 조건에 해당하는 상품번호 추출

```
#매매조회_input_DB연동
def search_pro_buy(number01,number02,number03,number04,number05):
#매매조회_output
@app.route('/api/search_buy', methods=['POST'])
def search_buy():
```

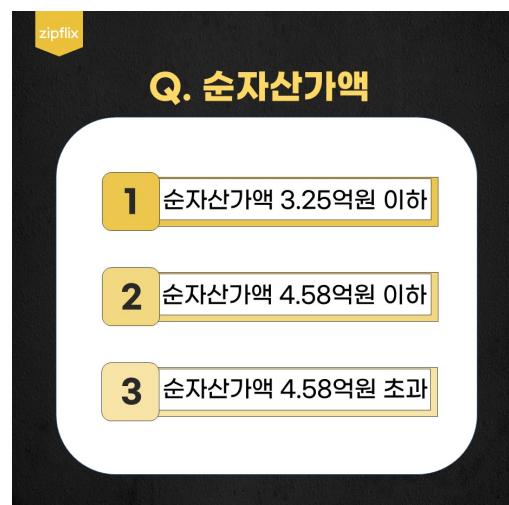
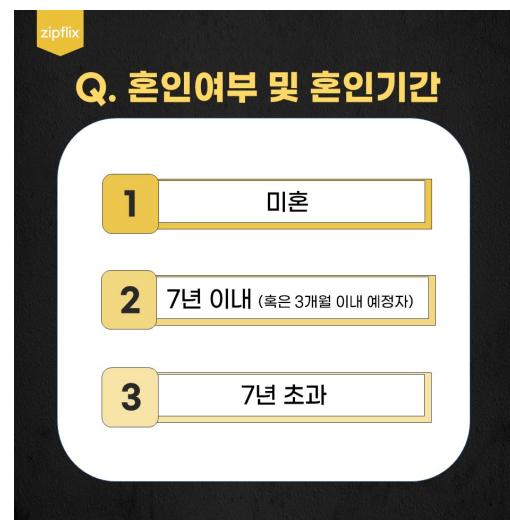


### PostgreSQL DB 연동

상품이름 text	주택가격 text
1 상품이름:주택 도시기금 디딤돌 대출	주택가격:담보주택의 평가액이 5억원 이하
2 상품이름:주택 도시기금 신혼부부전용 구입자금	주택가격:담보주택의 평가액이 5억원 이하
3 상품이름:오피스텔구입자금	주택가격:오피스텔 가격이 1억5천만원 이하
4 상품이름:한국주택금융공사 보금자리론	주택가격:현재 주택가격이 6억원 이하
5 상품이름:한국주택금융공사 디딤돌대출	주택가격:현재 주택가격이 5억원 이하
6 상품이름:상품이름:신혼부부전용 전세자금	주택가격:1.임차 전용면적:임차 전용면적 85제곱미터 (수도권)
7 상품이름:버팀목전세자금	주택가격:일반가구-신혼가구 : 수도권 3억원, 2자녀 이상 가구
8 상품이름:중소기업취업청년 전월세 대출	주택가격:1.임차 전용면적:임차 전용면적 85 제곱미터 이하(주)
9 상품이름:청년전용 보증부월세대출	주택가격:보증금 5천만원 이하, 월세 70만원 이하
10 상품이름:청년전용 버팀목전세자금	주택가격:1억원 이하
11 상품이름:자녀이자최저리대출/이자부과	주택가격:1.0 이자초과 이자부과 이자부과 이자부과

추출된 상품 번호에  
대한 정보를  
DB에서 찾아  
다시 HEROKU  
서버에 전송

# 조회 서비스 전/월세 대출상품

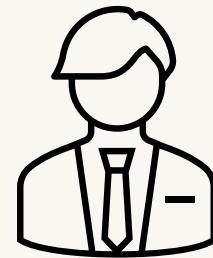


상품 조회에 필요한 값 입력  
(카드형 문항 제시)

전/월세 대출상품 조회에 필요한 값을  
특정한 형식으로 입력 받는다.

## 조회 서비스 전/월세 대출상품

### 사용자 조건 입력 예시



무주택 세대주 - 1

만 30세 - 2

결혼 2년 차 - 2

연 소득 6천만 원 - 2

순자산가액 3억 원 - 1

입력 값 : 1))2))2))2))1



### 조회 결과 출력 예시



금쪽같은내집

고객님은 총 3개의 상품을 대출 가능합니다.

1) 상품이름

- 상품이름:신혼부부전용 전세자금

2) 주택가격

- 1.임차 전용면적:임차 전용면적 85제곱미터 (수도권을 제외한 도시지역이 아닌 읍 또는 면지역은 100제곱미터) 이하 주택(주거용 오피스텔은 85제곱미터 이하 포함) 및 채권양도협약기관 소유의 기숙사(호수가 구분되어 있고 전입신고가 가능한 경우에 한함)2.임차보증금:일반가구·신혼가구 : 수도권 3억원, 수도권 외 2억원, 2자녀 이상 가구 : 수도권 4억 원수도권외 3억원 단, 쉐어하우스(채권 양도협약기관 소유주택에 한함)에 입주하는 경우 예외적으로 면적 제한 없음

3) 대출한도

- 수도권 2억원, 수도권 외 1.6억원 이내 (임차보증금의 80% 이내)

4) 고정변동유무

# 조회 서비스 전/월세 대출상품

## 시나리오 블록 사용자 발화 패턴

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

sys.number  
))

sys.number  
))

sys.number  
))

sys.number  
))

sys.number  
))

sys\_number01  
@sys.number | \$sys\_number01

sys\_number02  
@sys.number | \$sys\_number02

sys\_number03  
@sys.number | \$sys\_number03

sys\_number04  
@sys.number | \$sys\_number04

sys\_number05  
@sys.number | \$sys\_number05

특정 패턴으로 입력된  
사용자 발화를  
미리 설정한  
파라미터 값에 대입



## HEROKU 스키л 서버 연동

입력된 조건에 해당하는 상품번호 추출

#전세 조회 input\_DB연동

```
def search_pro_borrow(number01,number02,number03,number04,number05):
```

#전세조회\_output

```
@app.route('/api/search_borrow', methods=['POST'])
def search_borrow():
```

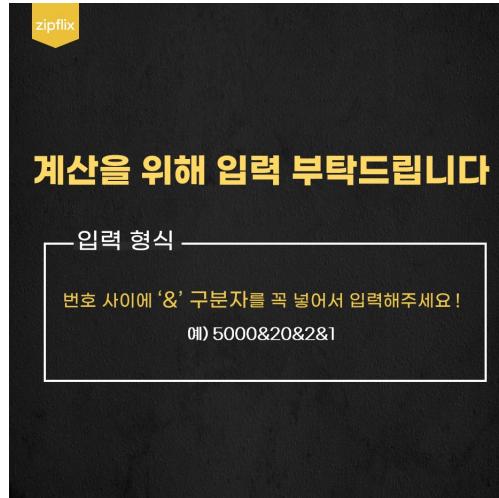
## PostgreSQL DB 연동

상품이름 text	주택가격 text
1 상품이름:주택 도시기금 디딤돌 대출	주택가격:담보주택의 평가액이 5억원 이하
2 상품이름:주택 도시기금 신혼부부전용 구입자금	주택가격:담보주택의 평가액이 5억원 이하
3 상품이름:오피스텔구입자금	주택가격:오피스텔 가격이 1억5천만원 이하
4 상품이름:한국주택금융공사 보금자리론	주택가격:현재 주택가격이 6억원 이하
5 상품이름:한국주택금융공사 디딤돌대출	주택가격:현재 주택가격이 5억원 이하
6 상품이름:상품이름:신혼부부전용 전세자금	주택가격:1.임차 전용면적:임차 전용면적 85제곱미터 (수도권)
7 상품이름:버팀목전세자금	주택가격:일반가구-신혼가구 : 수도권 3억원, 2자녀 이상 가구
8 상품이름:중소기업취업청년 전월세 대출	주택가격:1.임차 전용면적:임차전용면적 85 제곱미터 이하(주)
9 상품이름:청년전용 보증부월세대출	주택가격:보증금 5천만원 이하, 월세 70만원 이하
10 상품이름:청년전용 버팀목전세자금	주택가격:1억원 이하
11 상품이름:전세아저트의 대출대출/이자대출	주택가격:1.0이 이자초과 이자 및 세금이 있는 대출

추출된 상품 번호에  
대한 정보를  
DB에서 찾아  
다시 HEROKU  
서버에 전송

# 금리 계산 서비스

## 매매 대출상품



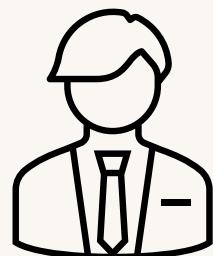
금리 계산에 필요한 값 입력  
(카드형 문항 제시)

매매 금리계산에 필요한 값을  
특정한 형식으로 입력 받는다.

# 금리 계산 서비스

## 매매 대출상품

### 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5천만 원  
대출기간 20년  
연 소득 6천만 원 - 2  
만기일시상환 - 1

입력 값 : 5000&20&2&1

### 조회 결과 출력 예시

주택도시기금 디딤돌 대출  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 20년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 2.4%  
총 이자액 : 23,900,000원

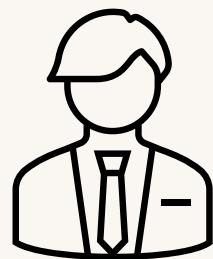
-----  
주택도시기금 신혼부부전용 구입자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 20년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 2.0%  
총 이자액 : 19,916,587원

-----  
오피스텔 구입자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 20년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 2.3%  
총 이자액 : 22,904,087원

# 금리 계산 서비스

## 매매 대출상품

### 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5천만 원  
대출기간 20년  
연 소득 6천만 원 - 2  
원리금균등상환 - 2

입력 값 : 5000&20&2&2



### 조회 결과 출력 예시

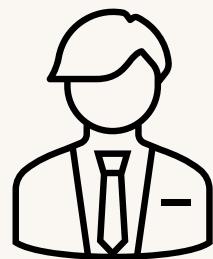
주택도시기금 디딤돌 대출  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 20년  
상환방법 : 원리금균등상환  
적용 금리 : 2.4%  
총 이자액 : 13,005,374원  
월  
1 162,522.0 100,000.0 262,522.0  
2 162,847.0 99,675.0 262,522.0  
3 163,173.0 99,349.0 262,522.0  
4 163,499.0 99,023.0 262,522.0  
5 163,826.0 98,696.0 262,522.0  
6 164,154.0 98,368.0 262,522.0  
7 164,482.0 98,040.0 262,522.0  
8 164,811.0 97,711.0 262,522.0  
9 165,141.0 97,381.0 262,522.0  
10 165,471.0 97,051.0 262,522.0

-----  
주택도시기금 신혼부부전용 구입자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 20년  
상환방법 : 원리금균등상환  
적용 금리 : 2.0%  
총 이자액 : 10,705,995원

# 금리 계산 서비스

## 매매 대출상품

### 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5천만 원  
대출기간 20년  
연 소득 6천만 원 - 2  
원금균등상환 - 3

입력 값 : 5000&20&2&3



### 조회 결과 출력 예시

주택도시기금 디딤돌 대출  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 20년  
상환방법 : 원금균등상환  
적용 금리 : 2.4%  
총 이자액 : 11,754,020원

월	원금납입액	이자납입액	대출잔액
1	210,000.0	Nan	49,790,000.0
2	210,000.0	99,160.0	49,580,000.0
3	210,000.0	98,740.0	49,370,000.0
4	210,000.0	98,320.0	49,160,000.0
5	210,000.0	97,900.0	48,950,000.0
6	210,000.0	97,480.0	48,740,000.0
7	210,000.0	97,060.0	48,530,000.0
8	210,000.0	96,640.0	48,320,000.0
9	210,000.0	96,220.0	48,110,000.0
10	210,000.0	95,800.0	47,900,000.0

주택도시기금 신혼부부전용 구입자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 20년  
상환방법 : 원금균등상환  
적용 금리 : 2.0%  
총 이자액 : 9,794,937원

# 금리 계산 서비스

## 매매 대출상품

### 시나리오 블록 사용자 발화 패턴

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy  
@divide\_buy | \$divide\_buy

sys.number

&

sys.number

&

sys.number

&

sys.number

sys\_number01  
@sys.number | \$sys\_number01

sys\_number02  
@sys.number | \$sys\_number02

sys\_number03  
@sys.number | \$sys\_number03

sys\_number04  
@sys.number | \$sys\_number04

특정 패턴으로 입력된  
사용자 발화를  
미리 설정한  
파라미터 값에 대입



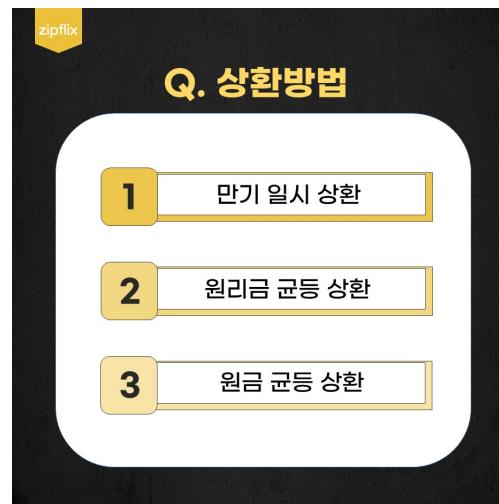
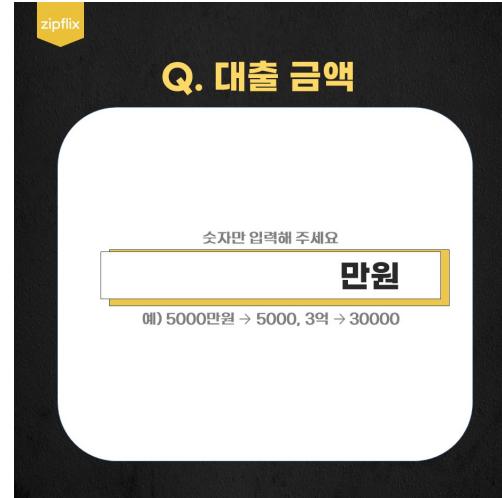
### HEROKU 스킬 서버 연동

```
#매매계산_input
def calc_pro_buy(number01, number02, number03, number04):
#매매계산_output
@app.route('/api/calc_buy', methods=['POST'])
def calc_buy():
```

입력된 상환방식에 따라  
각 함수에서 금리 계산

```
# 만기일시상환
def cal_method1(amount, period, y_rate):
# 원리금균등상환
def cal_method2(amount, period, y_rate):
# 원금균등상환
def cal_method3(amount, period, y_rate):
```

# 금리 계산 서비스 전세 대출상품

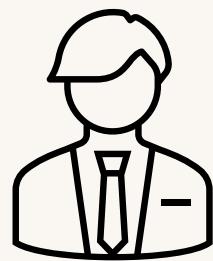


금리 계산에 필요한 값 입력  
(카드형 문항 제시)

전세 금리계산에 필요한 값을  
특정한 형식으로 입력 받는다.

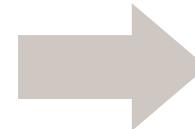
# 금리 계산 서비스 전세 대출상품

## 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5천만 원  
대출기간 2년  
연 소득 6천만 원 - 2  
만기일시상환 - 1  
임차보증금 1천만 원

입력 값 : 5000::2::2::1:1000



## 조회 결과 출력 예시



금쪽같은내집

신혼부부전용 전세자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 1.2%  
총 이자액 : 1,150,000원

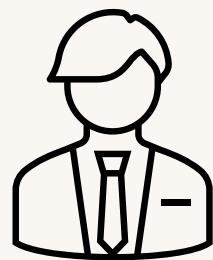
버팀목전세자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 1.8%  
총 이자액 : 1,725,000원

중소기업취업청년 전월세 대출  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 1.2%  
총 이자액 : 1,150,000원

오전 11:41

# 금리 계산 서비스 전세 대출상품

## 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5천만 원

대출기간 2년

연 소득 6천만 원 - 2

원리금균등상환 - 2

임차보증금 1천만 원

입력 값 : 5000::2::2::2:1000



## 조회 결과 출력 예시

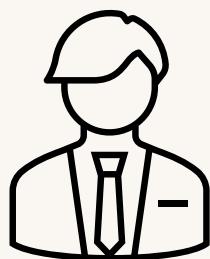
신혼부부전용 전세자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원리금균등상환  
적용 금리 : 1.2%  
총 이자액 : 627,394원

월	원금납입액	이자납입액	월 상환액
1	2,059,475.0	50,000.0	2,109,475.0
2	2,061,534.0	47,941.0	2,109,475.0
3	2,063,596.0	45,879.0	2,109,475.0
4	2,065,659.0	43,815.0	2,109,475.0
5	2,067,725.0	41,750.0	2,109,475.0
6	2,069,793.0	39,682.0	2,109,475.0
7	2,071,863.0	37,612.0	2,109,475.0
8	2,073,934.0	35,540.0	2,109,475.0
9	2,076,008.0	33,466.0	2,109,475.0
10	2,078,084.0	31,390.0	2,109,475.0

버팀목전세자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원리금균등상환  
적용 금리 : 1.8%  
총 이자액 : 942,888원

# 금리 계산 서비스 전세 대출상품

## 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5천만 원

대출기간 2년

연 소득 6천만 원 - 2

원금균등상환 - 3

임차보증금 1천만 원

입력 값 : 5000::2::2::3:1000



## 조회 결과 출력 예시

신혼부부전용 전세자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원금균등상환  
적용 금리 : 1.2%  
총 이자액 : 528,080원

월	원금납입액	이자납입액	대출잔액
1	2,080,000.0	NaN	47,920,000.0
2	2,080,000.0	45,840.0	45,840,000.0
3	2,080,000.0	43,760.0	43,760,000.0
4	2,080,000.0	41,680.0	41,680,000.0
5	2,080,000.0	39,600.0	39,600,000.0
6	2,080,000.0	37,520.0	37,520,000.0
7	2,080,000.0	35,440.0	35,440,000.0
8	2,080,000.0	33,360.0	33,360,000.0
9	2,080,000.0	31,280.0	31,280,000.0
10	2,080,000.0	29,200.0	29,200,000.0

버팀목전세자금  
대출금액 : 50,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원금균등상환  
적용 금리 : 1.8%  
총 이자액 : 792,120원

# 금리 계산 서비스 전세 대출상품

## 시나리오 블록 사용자 발화 패턴

divide\_buy

@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy

@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy

@divide\_buy | \$divide\_buy

divide\_buy

@divide\_buy | \$divide\_buy

sys.number

:: sys.number

:: sys.number

:: sys.number

:: sys.number

sys\_number01

@sys.number | \$sys\_number01

sys\_number02

@sys.number | \$sys\_number02

sys\_number03

@sys.number | \$sys\_number03

sys\_number04

@sys.number | \$sys\_number04

sys\_number05

@sys.number | \$sys\_number05

특정 패턴으로 입력된

사용자 발화를  
미리 설정한

파라미터 값에 대입



## HEROKU 스킬 서버 연동

```
#전세계산_input
def calc_pro_year(number01, number02, number03,
#전세계산_output
@app.route('/api/calc_borrow_year', methods=['POST'])
def calc_borrow_year():
```

입력된 상환방식에 따라  
각 함수에서 금리 계산

```
# 만기일시상환
def cal_method1(amount, period, y_rate):
# 원리금균등상환
def cal_method2(amount, period, y_rate):
# 원금균등상환
def cal_method3(amount, period, y_rate):
```

# 금리 계산 서비스 월세 대출상품

The figure consists of five screenshots of a mobile application interface, all featuring a dark background with yellow text and UI elements. The top row contains three screens: 1. A general input screen asking for input for calculation. It includes a note about using '@@' as a separator and provides an example: 0|| 500@@2@@2. 2. A screen asking for the loan amount (Q. 대출 금액) with a note to enter only numbers. It shows '만원' (Ten Thousand won) as an example. 3. A screen asking for the loan term (Q. 대출 기간) with a note to enter only numbers. It shows '년' (Year) as an example. The bottom row contains two screens: 4. A screen asking for repayment methods (Q. 상환방법) with three options: 1. 만기 일시 상환 (Balloon payment at maturity), 2. 원리금 균등 상환 (Equal principal and interest repayment), and 3. 원금 균등 상환 (Equal principal repayment). 5. A summary screen titled '금리 계산에 필요한 값 입력 (카드형 문항 제시)' (Input required values for interest rate calculation (Card-type question presentation)) which states: '월세 금리계산에 필요한 값을 특정한 형식으로 사용자에게 입력 받는다.' (Receives user input in a specific format for calculating monthly rent interest rates).

계산을 위해 입력 부탁드립니다

입력 형식

번호 사이에 '@@' 구분자를 꼭 넣어서 입력해주세요 !  
0|| 500@@2@@2

Q. 대출 금액

숫자만 입력해 주세요

만원

예) 5000만원 → 5000, 3억 → 30000

Q. 대출 기간

숫자만 입력해 주세요

년

예) 2년, 24개월 → 2

Q. 상환방법

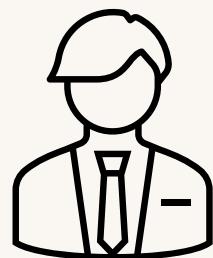
- 1 만기 일시 상환
- 2 원리금 균등 상환
- 3 원금 균등 상환

금리 계산에 필요한 값 입력  
(카드형 문항 제시)

월세 금리계산에 필요한 값을  
특정한 형식으로  
사용자에게 입력 받는다.

# 금리 계산 서비스 월세 대출상품

## 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5백만 원  
대출기간 2년  
만기일시상환 - 1

입력 값 : 500@@2@@1



## 조회 결과 출력 예시



금쪽같은내집

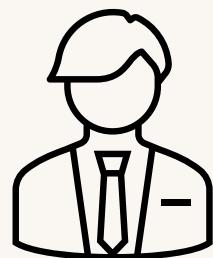
청년전용 보증부월세대출  
대출금액 : 5,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 1.0%  
총 이자액 : 95,841원

-----  
주거안정월세대출(일반)  
대출금액 : 5,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 1.5%  
총 이자액 : 143,750원

-----  
주거안정월세대출(우대/취준생)  
대출금액 : 5,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 만기일시상환  
적용 금리 : 1.0%

# 금리 계산 서비스 월세 대출상품

## 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5백만 원  
대출기간 2년  
원리금균등상환 - 2

입력 값 : 500@@@2@@@2



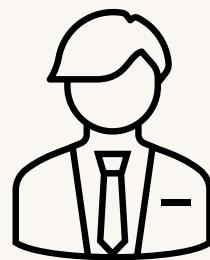
## 조회 결과 출력 예시

청년전용 보증부월세대출  
대출금액 : 5,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원리금균등상환  
적용 금리 : 1.0%  
총 이자액 : 52,248원  
월  
1 206,344.0 4,167.0 210,510.0  
2 206,516.0 3,995.0 210,510.0  
3 206,688.0 3,823.0 210,510.0  
4 206,860.0 3,650.0 210,510.0  
5 207,032.0 3,478.0 210,510.0  
6 207,205.0 3,305.0 210,510.0  
7 207,378.0 3,133.0 210,510.0  
8 207,550.0 2,960.0 210,510.0  
9 207,723.0 2,787.0 210,510.0  
10 207,896.0 2,614.0 210,510.0

-----  
주거안정월세대출(일반)  
대출금액 : 5,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원리금균등상환  
적용 금리 : 1.5%

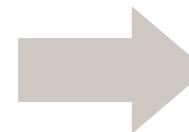
# 금리 계산 서비스 월세 대출상품

## 사용자 조건 입력 예시



대출금액 5백만 원  
대출기간 2년  
원금균등상환 - 3

입력 값 : 500@@2@@3



## 조회 결과 출력 예시

청년전용 보증부월세대출  
대출금액 : 5,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원금균등상환  
적용 금리 : 1.0%  
총 이자액 : 43,516원

월	원금납입액	이자납입액	대출잔액
1	210,000.0	NaN	4,790,000.0
2	210,000.0	3,817.0	4,580,000.0
3	210,000.0	3,642.0	4,370,000.0
4	210,000.0	3,467.0	4,160,000.0
5	210,000.0	3,292.0	3,950,000.0
6	210,000.0	3,117.0	3,740,000.0
7	210,000.0	2,942.0	3,530,000.0
8	210,000.0	2,767.0	3,320,000.0
9	210,000.0	2,592.0	3,110,000.0
10	210,000.0	2,417.0	2,900,000.0

-----  
주거안정월세대출(일반)  
대출금액 : 5,000,000원  
대출기간 : 2년  
상환방법 : 원금균등상환  
적용 금리 : 1.5%

# 금리 계산 서비스 월세 대출상품

## 시나리오 블록 사용자 발화 패턴



특정 패턴으로 입력된  
사용자 발화를  
미리 설정한  
파라미터 값에 대입



## HEROKU 스킬 서버 연동

```

#월세계산_input
def calc_pro_month(number01,number02,number03):
#월세계산_output
@app.route('/api/calc_borrow_month', methods=['POST'])
def calc_borrow_month():

```

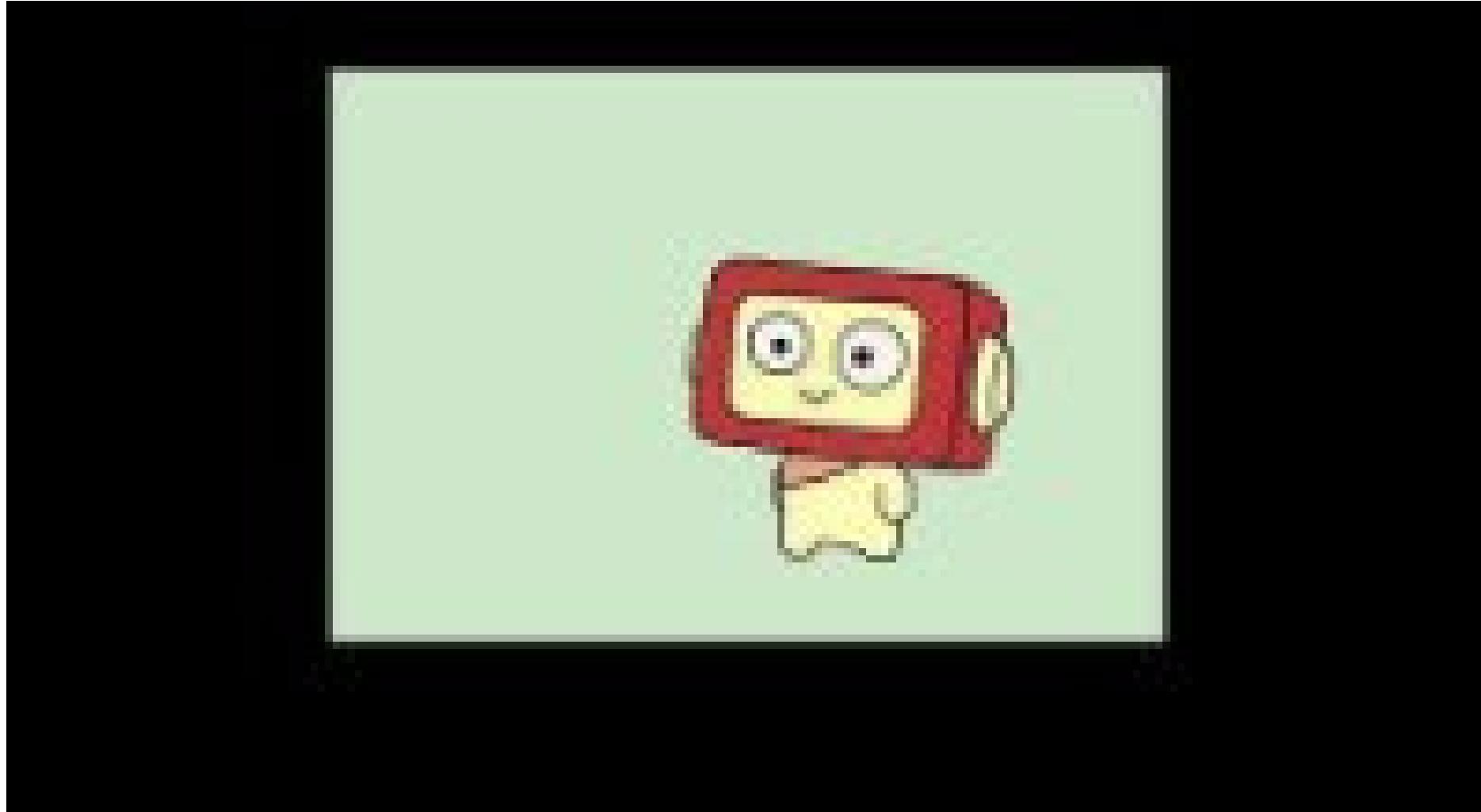
입력된 상환방식에 따라  
각 함수에서 금리 계산

```

# 만기일시상환
def cal_method1(amount, period, y_rate):
# 원리금균등상환
def cal_method2(amount, period, y_rate):
# 원금균등상환
def cal_method3(amount, period, y_rate):

```

### 시연영상



<https://youtu.be/P5CfPy7NbmY>



# INDEX

01.

프로젝트 개요

02.

프로젝트 수행 내용

03.

만족도 조사

만족도 조사 개요

분석결과

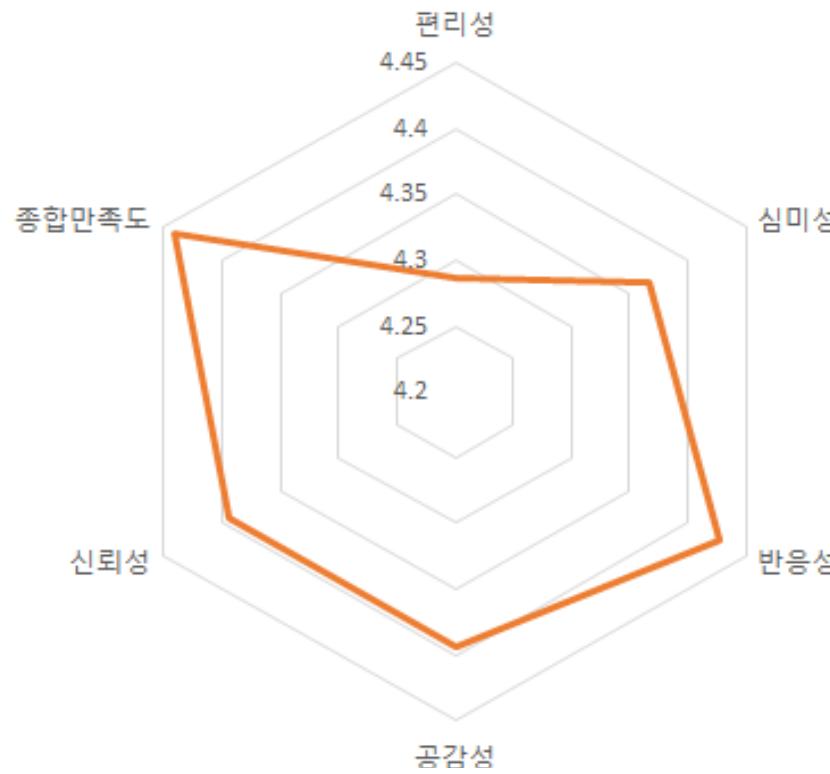
04.

한계점 및 개선사항

05.

DOCUMENT

# 만족도조사 개요



**심미성**  
디자인적 요소

이미지의 글자 크기가 적절하다.  
이미지의 색상이 적절하다.  
하단 메뉴를 통해 나오는 결과가 직관적이다.

**반응성**  
서비스 응답 시간

챗봇의 응답시간이 만족스럽다.  
관리자는 적절한 시기에 공지사항을 알려준다.  
관리자는 서비스 이용자의 물음에 신속하게 응답해준다.

**공감성**  
실질적 수요 충족

상품조회 서비스의 결과가 실제로 도움이 되었다.  
금리계산 서비스의 결과가 실제로 도움이 되었다.  
챗봇이 사용자의 이용목적에 맞는 서비스를 제공하였다.

**신뢰성**  
응답 결과의 정확성

챗봇이 조건에 맞는 상품조회 결과를 제공한다.  
챗봇이 조회한 상품에 대한 정확한 세부 정보를 제공한다.  
챗봇이 조건에 맞는 금리계산 결과를 제공한다.

**편리성**  
사용자의 편의

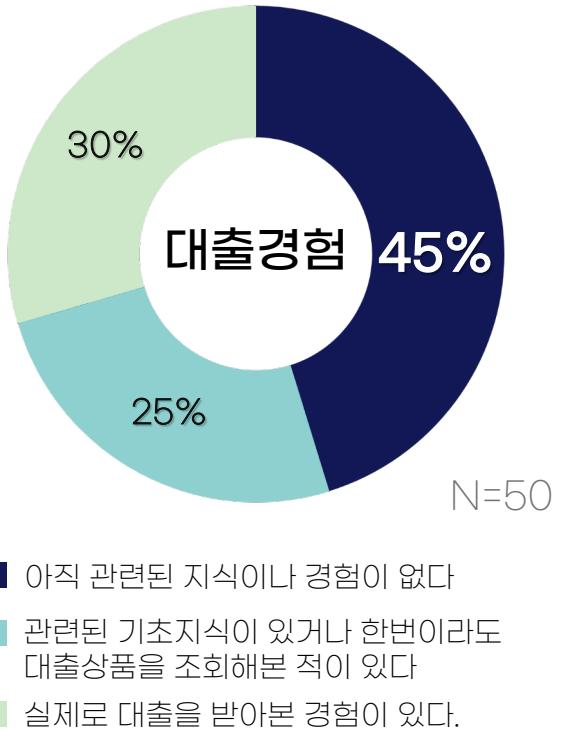
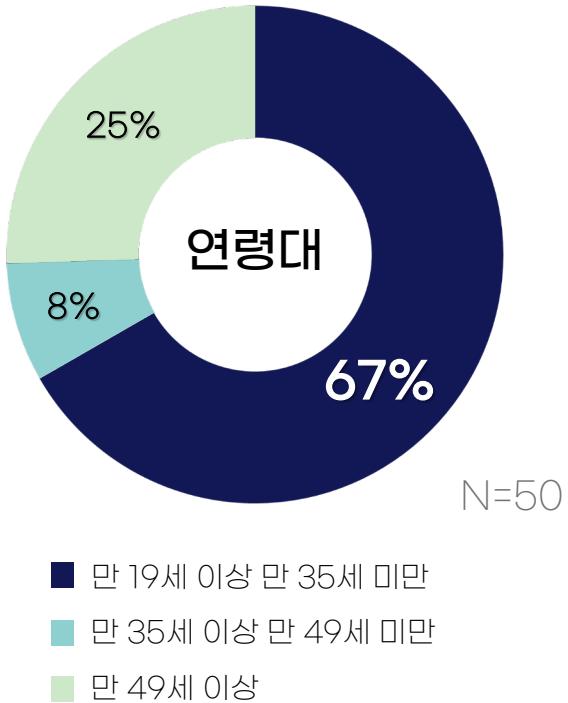
챗봇의 질문 문항들을 이해하기 쉽다.  
챗봇에 답변을 입력하는 방식이 편리하다.  
하단 메뉴에 구성된 항목들이 유용하다.

**종합만족도**

챗봇의 서비스에 전반적으로 만족한다.  
챗봇을 다른 사람에게도 추천할 의향이 있다.  
챗봇을 한번 더 사용할 의향이 있다.

+나이, 대출 경험, 주관식

# 응답 결과



# Feedback Word Cloud

# 분석 결과

신뢰도 동계량				항목 수
Cronbach의 알파	표준화된 항목의 Cronbach의 알파			
.956	.958			3
<b>항목 총계 동계량</b>				
항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관계수	제곱 다중 상관계수	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
종합만족도_1	8.88	2.883	.898	.807
종합만족도_2	8.84	2.464	.917	.843
종합만족도_3	8.84	2.831	.919	.845
				.943
				.934
				.928

## < 종합만족도 >

Cronbach's Alpha의 값이 0.956이다. 0.7 보다 크므로 '종합만족도'의 신뢰성이 확보되었다.

또한 각 질문들을 제거했을 때, Cronbach's Alpha의 값이 기존보다 더 낮아지므로 제거하지 않는 것이 바람직하다.

신뢰도 동계량				항목 수
Cronbach의 알파	표준화된 항목의 Cronbach의 알파			
.892	.892			3
<b>항목 총계 동계량</b>				
항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관계수	제곱 다중 상관계수	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
공감성_1	8.82	2.396	.872	.762
공감성_2	8.74	2.849	.764	.647
공감성_3	8.72	2.900	.738	.591
				.770
				.867
				.890

## < 공감성 >

Cronbach's Alpha의 값이 0.892이다. 0.7 보다 크므로 '공감성'의 신뢰성이 확보되었다.

또한 각 질문들을 제거했을 때, Cronbach's Alpha의 값이 기존보다 더 낮아지므로 제거하지 않는 것이 바람직하다.

# 분석 결과

신뢰도 통계량		
Cronbach의 알파	표준화된 항목의 Cronbach의 알파	항목 수
.758	.763	3

항목 총계 통계량				
항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관계수	제곱 다중 상관계수	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
반응성_1	8.84	1.566	.726	.527
반응성_2	9.04	1.713	.597	.411
반응성_3	8.60	2.612	.503	.303

신뢰도 통계량		
Cronbach의 알파	표준화된 항목의 Cronbach의 알파	항목 수
.923	.928	3

항목 총계 통계량				
항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관계수	제곱 다중 상관계수	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
신뢰성_1	8.82	2.518	.844	.712
신뢰성_2	8.76	3.166	.848	.721
신뢰성_3	8.78	2.665	.863	.748

## < 반응성 >

Cronbach's Alpha의 값이 0.758이다. 0.7 보다 크므로 '반응성'의 신뢰성이 확보되었다.

반응성\_1, 반응성\_2 질문을 제거했을 때, Cronbach's Alpha의 값이 기존보다 더 낮아지므로 제거하지 않는 것이 바람직하다.

반응성\_3의 질문을 제거했을 때는 0.781로 0.23 상승한다. 하지만, 반응성\_3의 경우, 서비스 초반 서버가 불안정한 시점에 사용한 응답자의 영향으로 보인다.

\*반응성\_3 : 챗봇서비스의 응답시간이 만족스럽다.

## < 신뢰성 >

Cronbach's Alpha의 값이 0.923이다. 0.7 보다 크므로 '공감성'의 신뢰성이 확보되었다.

또한 각 질문들을 제거했을 때, Cronbach's Alpha의 값이 기존보다 더 낮아지므로 제거하지 않는 것이 바람직하다.

# 분석 결과

신뢰도 통계량

Cronbach의 알파	표준화된 항목의 Cronbach의 알파	항목 수
.787	.788	3

항목 총계 통계량

항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관계수	제곱 다중 상관계수	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
심미성_1	8.78	2.542	.678	.516
심미성_2	8.68	2.589	.693	.526
심미성_3	8.70	2.867	.519	.270
				.655
				.640
				.826



## < 심미성 >

Cronbach's Alpha의 값이 0.787이다. 0.7 보다 크므로 '심미성'의 신뢰성이 확보되었다.

심미성\_1, 심미성\_2 질문을 제거했을 때, Cronbach's Alpha의 값이 기존보다 더 낮아지므로 제거하지 않는 것이 바람직하다.

심미성\_3의 질문을 제거했을 때는 0.826으로 0.33 상승하므로, 해당 질문을 제거할 필요가 있다.

\*심미성\_3 : 하단 메뉴를 통해 나오는 결과가 직관적이다.

신뢰도 통계량

Cronbach의 알파	표준화된 항목의 Cronbach의 알파	항목 수
.799	.825	3

항목 총계 통계량

항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관계수	제곱 다중 상관계수	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
편리성_1	8.48	3.357	.641	.420
편리성_2	8.44	3.190	.710	.504
편리성_3	8.80	1.959	.689	.482
				.748
				.687
				.751



## < 편리성 >

Cronbach's Alpha의 값이 0.799이다. 0.7 보다 크므로 '공감성'의 신뢰성이 확보되었다.

또한 각 질문들을 제거했을 때, Cronbach's Alpha의 값이 기존보다 더 낮아지므로 제거하지 않는 것이 바람직하다.

## 분석 결과

### 연령대별 만족도 차이

귀무가설

응답자의 연령대에 따른 각 요인의 평균 차이가 없다.

대립가설

응답자의 연령대에 따른 각 요인의 평균 차이가 있다.

		편리성	심미성	반응성	공감성	신뢰성	종합만족도
만 19세 ~ 만 34세	평균	4.198	4.312	4.479	4.365	4.427	4.417
	N	32	32	32	32	32	32
	표준편차	0.875	0.803	0.568	0.730	0.704	0.842
만 35세 ~ 만 48세	평균	4.333	4.417	4.333	4.500	4.500	4.417
	N	4	4	4	4	4	4
	표준편차	0.816	0.687	0.816	0.577	0.577	0.687
만 49세 ~	평균	4.436	4.436	4.282	4.385	4.231	4.462
	N	13	13	13	13	13	13
	표준편차	0.629	0.809	0.870	1.079	1.142	0.877
전체	평균	4.272	4.354	4.415	4.381	4.381	4.429
	N	49	49	49	49	49	49
	표준편차	0.804	0.783	0.669	0.811	0.822	0.825

평균 분석 결과,

요인별로 만족도가

가장 높은 연령대가 상이하며  
그 차이가 크지 않은 것으로 보인다.따라서, 일원배치 분산분석을 통해  
연령대별 만족도 차이가 유의한지  
알아볼 필요가 있다.

## 분석 결과

### 연령대별 만족도 차이

		제곱합	자유도	평균제곱	F통계량	유의확률
편리성	집단-간	0.540	2	0.270	0.407	0.668
	집단-내	30.499	46	0.663		
	전체	31.039	48			
심미성	집단-간	0.158	2	0.079	0.124	0.884
	집단-내	29.266	46	0.636		
	전체	29.424	48			
반응성	집단-간	0.388	2	0.194	0.424	0.657
	집단-내	21.063	46	0.458		
	전체	21.451	48			
공감성	집단-간	0.065	2	0.033	0.048	0.953
	집단-내	31.490	46	0.685		
	전체	31.556	48			
신뢰성	집단-간	0.418	2	0.209	0.300	0.742
	집단-내	32.026	46	0.696		
	전체	32.444	48			
종합만족도	집단-간	0.019	2	0.010	0.014	0.987
	집단-내	32.647	46	0.710		
	전체	32.667	48			

ANOVA 분석을 시행한 결과,  
각 요인에서의 유의확률이 모두 0.05보다 크므로  
유의수준 0.05 하에서 귀무가설을 기각할 수 없다.  
  
따라서, 만족도 조사의 모든 요인에서  
연령대별 만족도 차이가 유의하지 않다고 할 수 있다.

## 분석 결과 대출경험별 만족도 차이

**귀무가설**

응답자의 대출경험에 따른 각 요인의 평균 차이가 없다.

**대립가설**

응답자의 대출경험에 따른 각 요인의 평균 차이가 있다.

		편리성	심미성	반응성	공감성	신뢰성	종합만족도	
		평균	4.470	4.591	4.576	4.591	4.591	4.712
1	N	22	22	22	22	22	22	22
	표준편차	0.732	0.553	0.574	0.599	0.634	0.463	
		평균	4.028	3.972	4.167	4.111	4.083	3.972
2	N	12	12	12	12	12	12	12
	표준편차	0.594	0.904	0.823	1.086	1.147	0.937	
		평균	4.178	4.311	4.378	4.289	4.311	4.378
3	N	15	15	15	15	15	15	15
	표준편차	1.007	0.886	0.641	0.805	0.729	1.007	
		평균	4.272	4.354	4.415	4.381	4.381	4.429
전체		N	49	49	49	49	49	49
		표준편차	0.804	0.783	0.669	0.811	0.822	0.825

평균 분석 결과,

대출경험이 없는 사용자들의 만족도가 가장 높았다.

따라서 본 챗봇이 관련 경험이 없는 사용자들에게  
유용한 서비스를 제공한 것으로 보인다.

1: 아직 관련된 지식이나 경험이 없다.

2: 관련된 지식이 있거나 한번이라도 대출상품을 조회해본 적이 있다.

3: 실제로 대출을 받아본 적이 있다.

## 분석 결과 대출경험별 만족도 차이

		제곱합	자유도	평균제곱	F통계량	유의확률
편리성	집단-간	1.709	2	0.854	1.340	0.272
	집단-내	29.330	46	0.638		
	전체	31.039	48			
심미성	집단-간	3.011	2	1.506	2.622	0.083
	집단-내	26.413	46	0.574		
	전체	29.424	48			
반응성	집단-간	1.329	2	0.665	1.520	0.230
	집단-내	20.122	46	0.437		
	전체	21.451	48			
공감성	집단-간	1.971	2	0.985	1.532	0.227
	집단-내	29.585	46	0.643		
	전체	31.556	48			
신뢰성	집단-간	2.106	2	1.053	1.597	0.214
	집단-내	30.339	46	0.660		
	전체	32.444	48			
종합만족도	집단-간	4.307	2	2.153	3.493	0.039
	집단-내	28.360	46	0.617		
	전체	32.667	48			

ANOVA 분석을 시행한 결과,  
심미성, 종합만족도의 유의확률이 0.05보다 작으므로  
유의수준 0.05 하에서 귀무가설을 기각할 수 있다.

따라서, 만족도 요인 중 심미성과 종합만족도에서  
대출경험에 따른 만족도의 평균 차이가 유의하다.

# 분석 결과

## 만족도조사 요인 간 회귀분석

모형 요약								
모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	등계량 변화량				
				추정값의 표준 오차	R 제곱 변화량	F 변화량	자유도1	자유도2
1	.913 <sup>a</sup>	.833	.805	.3646236011	.833	29.244	7	41
a. 예측자: (상수), 경험, 반응성, 나이, 공감성, 편리성, 심미성, 신뢰성								

독립변수들은 종속변수를 80.5% 설명할 수 있다.

ANOVA <sup>a</sup>					
모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1 회귀	27.216	7	3.888	29.244	.000 <sup>b</sup>
잔차	5.451	41	.133		
전체	32.667	48			

a. 종속변수: 종합만족도  
b. 예측자: (상수), 경험, 반응성, 나이, 공감성, 편리성, 심미성, 신뢰성

모형	계수 <sup>a</sup>				
	비표준화 계수	표준화 계수	베타	t	유의확률
1	(상수)	.322	.414	.778	.441
	편리성	.157	.121	.153	1.298
	심미성	.707	.159	.671	4.449
	반응성	-.115	.140	-.093	-.819
	공감성	-.261	.199	-.257	-1.309
	신뢰성	.466	.193	.465	2.415
	나이	.021	.087	.022	.240
	경험	-.050	.083	-.052	-.600

a. 종속변수: 종합만족도

유의확률이 0.05 보다 작으므로,  
유의수준 0.05 의 경우에도 본 회귀모형이 유의 하다.

심미성과 신뢰성 두 가지 요인만  
유의수준 0.05에서 통계적으로 유의하다.

분석 결과, 종합만족도에 심미성과 신뢰성만 영향을 미치는 변수임을 확인했다.

## 분석 결과

모형 요약											
모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	등계량 변화량							유의확률 F 변화량
				추정값의 표준 오차	R 제곱 변화량	F 변화량	자유도1	자유도2			
1	.913 <sup>a</sup>	.833	.805	.3646236011	.833	29.244	7	41	.000		

a. 예측자: (상수), 경험, 반응성, 나이, 공감성, 편리성, 심미성, 신뢰성

- 독립변수들은 종속변수를 80.5% 설명할 수 있다.

결론적으로, 나이에 따른 만족도 차이는 없었으나, 대출 경험에 따라 만족도 차이가 있었다.

이를 토대로, 대출 경험에 따른 고객 세분화를 통해서, 챗봇 서비스를 유지 보수할 예정이다.

모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1 회귀	27.216	7	3.888	29.244	.000 <sup>b</sup>
전체	32.667	48			

또한 종합만족도에 영향을 주는 심미성과 신뢰성을 높이기 위해

추후 정책 변화에 맞게 알고리즘을 수정하여 정확도를 높이고, UI를 사용자 친화적으로 수정할 예정이다.

b. 예측자: (상수), 경험, 반응성, 나이, 공감성, 편리성, 심미성, 신뢰성

모형	B	표준화 오류	베타	t	유의확률
1 (상수)	.322	.414		.778	.441
편리성	.157	.121	.153	1.298	.202
심미성	.707	.159	.671	4.449	.000
반응성	-.115	.140	-.093	-.819	.417
공감성	-.261	.199	-.257	-1.309	.198
나이	.021	.067	.022	.240	.811
경험	-.050	.083	-.052	-.600	.552

a. 종속변수: 종합만족도

유의확률이 0.05 보다 작으므로,  
유의수준 0.05의 경우에도 본 회귀모형이 유의하다.

심미성과 신뢰성 두 가지 요인만  
유의수준 0.05에서 통계적으로 유의하다.

분석 결과, 종합만족도에 심미성과 신뢰성만 영향을 미치는 변수임을 확인했다.



# INDEX

01.

프로젝트 개요

02.

프로젝트 수행 내용

03.

만족도 조사

04.

한계점 및 개선사항

한계점

시행착오

향후 비전

05.

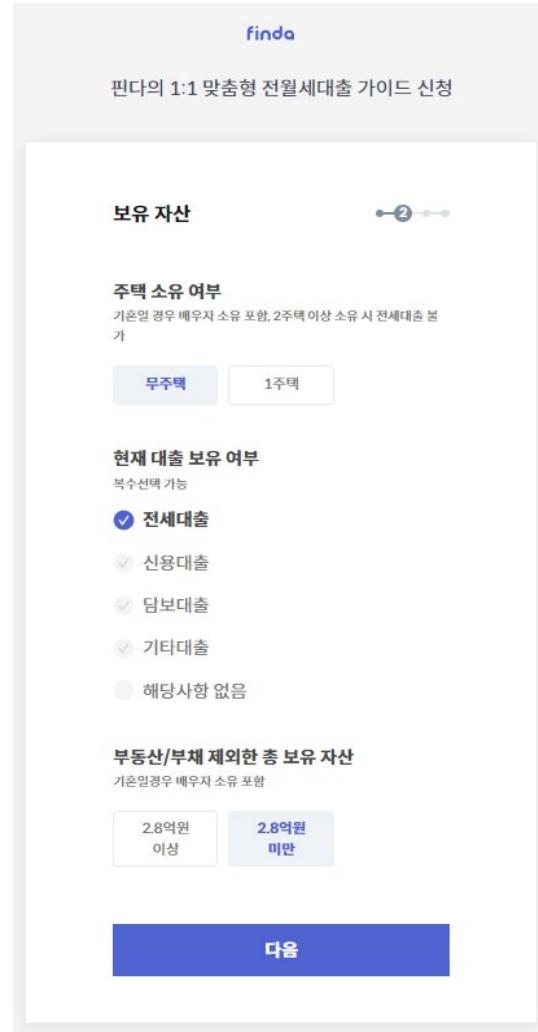
DOCUMENT

## 한계점



토스, 뱅크샐러드, 카카오뱅크 등의 기업에서는 자체적으로 고객의 개인정보를 수집하여 활용하지만, 본 프로젝트에서는 사용자의 개인정보를 구하기 어렵고 시간적/인적 자원이 부족하다는 한계점이 있음

# 한계점



VS



kakao 고객센터

안녕하세요. 카카오 고객센터입니다.

카카오톡 채널 서비스를 이용해 주셔서 감사합니다.  
문의하신 내용에 대해 안내해 드리겠습니다.

죄송합니다만, 현재 고객님께서 기재해 주신 내용만으로는  
카카오톡 채널 및 관련한 문의 사항이 정확히 확인되지 않아 정확한 답변을 드리기 어렵습니다.

만약 채널 1:1 채팅 관련 문의인 경우라면  
별도로 사용자의 채팅을 변수로 저장하는 기능은 제공되지 않습니다.

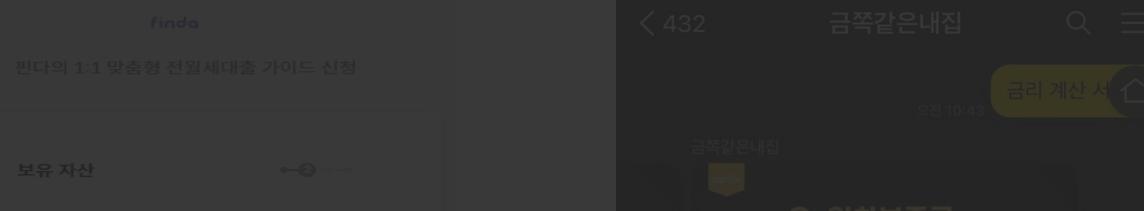
단, [대화내용 저장하기] 기능을 통해 채널 관리자앱으로 전체 채팅 내역 저장 가능한 점 참고 부탁드립니다.

카카오톡 채널 이용에 대한 보다 상세한 내용은 아래 전달드리는  
[\[카카오톡 채널 이용가이드\]](#)를 참고 부탁드립니다.

궁금하신 사항은 언제든 문의해 주시면 친절히 답변해 드리겠습니다.  
카카오톡 채널 서비스와 함께 행복한 하루 보내시기 바랍니다.

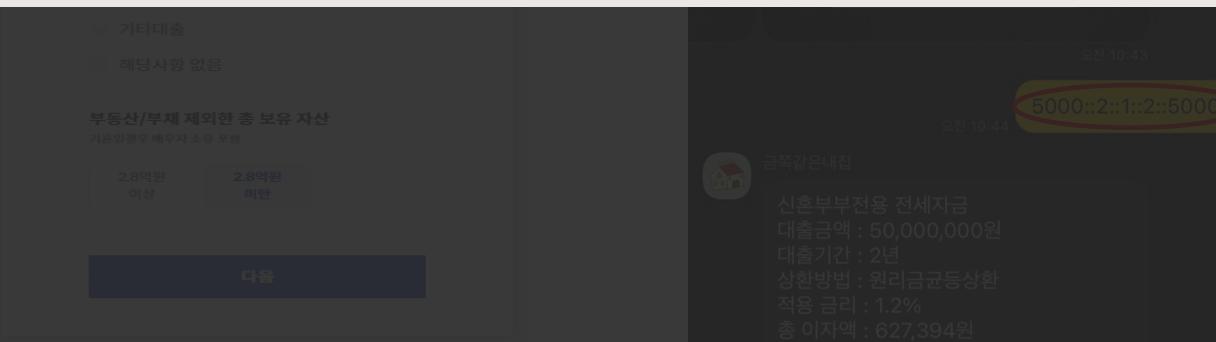
감사합니다.

# 한계점



웹에서 구현되는 사이트는 각 문항별 답변을 차례로 저장할 수 있으나,

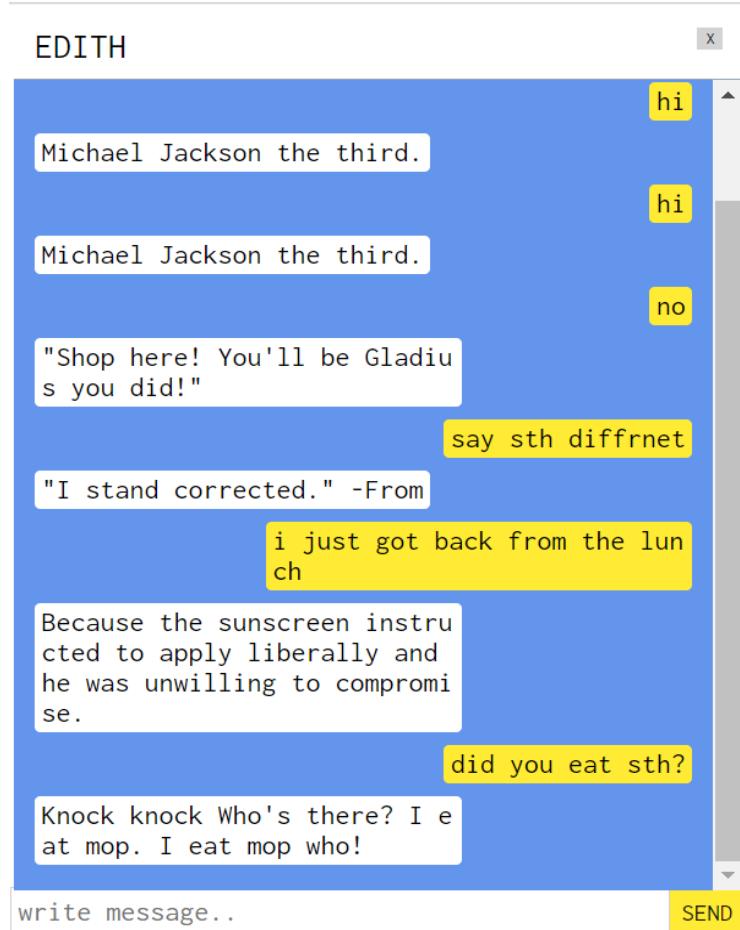
챗봇에는 그러한 기능이 제공되지 않아 답변을 한번에 받아야 함 → 구분자를 사용하는 이유



단, [대화내용 저장하기] 기능을 통해 채널 관리자앱으로 전체 채팅 내역 저장 가능한 점 참고 부탁드립니다.  
카카오톡 채널 이용에 대한 보다 상세한 내용은 아래 전달드리는  
[\[카카오톡 채널 이용가이드\]](#)를 참고 부탁드립니다.  
궁금하신 사항은 언제든 문의해 주시면 친절히 답변해 드리겠습니다.  
카카오톡 채널 서비스와 함께 행복한 하루 보내시기 바랍니다.  
감사합니다.

## 시행착오 사례 1

사용자 input을 하나씩 받기 위해 Django로 챗봇 구현 시도



Transformer모델과 restfulAPI를  
사용하여 농담을 하는 챗봇 구현



사용자의 input을 받는 형식이 카카오톡  
오픈빌더의 스킬서버와 별반 다르지 않았고,  
원하는 기능을 구현할 수 없었음

## 시행착오 사례 2

사용자 input을 하나씩 받기 위해 Django로 챗봇 구현 시도

### Search Test

모든 질문은 오로지 숫자로만 입력해 주세요

1. 무주택, 세대주 여부:  
다음 중 해당하는 것을 고르시오

1. 무주택 세대주  
2. 무주택 단독세대주  
3. 무주택 세대원

2. 나이:  
당신의 나이는 어떻게 됩니까?

3. 혼인여부, 혼인기간:  
다음 중 해당하는 것을 고르시오

1. 미혼  
2. 7년 이내 또는 3개월 이내 결혼예정자  
3. 혼인기간 7년 초과

사용자 Input:

2

32

2

1

5000

2

1



대출 가능 상품:

pro1:주택도시기금 디딤돌 대출

pro2:주택도시기금 신혼부부전용 구입자금

pro3:오피스텔 구입자금

pro4:한국주택금융공사 보금자리론

pro5:한국주택금융공사 디딤돌대출

사용자의 input을 웹사이트로 모두 받은 뒤  
크롤링하여 해당 정보들을 user가 사용하기  
편하게 구현하려고 시도함.



동시 접속자가 많아질 경우 페이지가  
넘어가면서 사용자 input이 꼬일 경우를 대비해  
DB와 연동해서 사용자 id값을 지정해줘야 함

## 시행착오 사례 3

오피스텔구입자금	한국주택금융공사보금자리론
1/2/1/2/2	1/2/1/2/3
1/2/2/2/2	1/2/2/1/1
1/2/3/2/2	1/2/2/1/2
1/3/1/2/2	1/2/2/1/3
1/3/2/2/2	1/2/2/2/1
1/3/3/2/2	1/2/2/2/2
2/2/1/2/2	1/2/2/2/3

1/2/2/2/2

오피스텔구입자금입니다.

블록명 오피스텔구입자금  
패턴 @{오피스텔구입자금}

컨텍스트 -  
파라미터 \$오피스텔구입자금  
            1/2/2/2/2  
스킬명 -

접기



사전에 정의된 엔티티로 발화 패턴을 인식하는 경우  
타 엔티티와 중복되는 값이 제대로 출력되지 않았음

HEROKU, FLASK와 연동된 **스킬 서버에서**  
**사용자 발화 패턴을 인식함으로써 해결함**

## 시행착오 사례 4



스킬 서버에 오라클 DB를 연동하려 했으나

HEROKU 서버가 오라클 DB를 지원하지 않음

HEROKU 서버 연동이 지원되는

PostgreSQL DB를 사용함으로써 해결함

## 향후 비전

챗봇에서 웹사이트로 개발하여 더 많은 사용자들이 편하게 이용할 수 있도록 한다.

무주택 세대주 이외에도 유주택자들을 위해 상품 조회나, 대출 상품을 고금리에서 저금리로 바꾸고 싶은 고객들을 위한 서비스 또한 구현할 수 있도록 한다.

주택도시기금과 주택금융공사의 상품만 가지고 와서 구현하였지만, 시중 은행 상품도 데이터에 추가하여 더 많은 상품들을 조회 및 계산할 수 있도록 한다.

”



# INDEX

01.

프로젝트 개요

02.

프로젝트 수행 내용

03.

만족도 조사

04.

한계점 및 개선사항

05.

DOCUMENT

요구사항 정의서

WBS

테이블 정의서

참고문헌

부록

# 요구사항 정의서

작성자 엄태현

서비스 구분			구현방안	확인			
요구분류	요구ID	요구사항명	요구사항 내용	비고	수용여부	우선순위	요구적용일자
신규	FUR-01	[메인]카카오톡챗봇	카카오톡챗봇을 통해 서비스를 제공.		수용	상	2022.05.22
신규	SFR-01	[메인]대출상품조회	입력값을 받아 대출상품조회가 가능.	출력값 오류	수용	상	2022.05.22
신규	SFR-02	[메인]금리계산	입력값을 받아 금리계산서비스가 가능.	출력값 오류	수용	상	2022.05.22
신규	OPR-01	[서브]만족도조사	링크를 통해 설문조사 가능.		수용	중	2022.05.22
신규	SFR-03	[서브]대출상품열람	하단메뉴를 통해 대출상품을 열람가능하고 관련홈페이지로 접속이 가능.		수용	중	2022.05.22
결합수정	PER-01	[메인]상품조회오류	DB의 내용의 오류부분을 수정.		수용	상	2022.05.23
기능개선	INR-01	[메인]질문가독성향상	텍스트로 나타난 질문을 이미지로 수정.		수용	상	2022.05.23
기능개선	INR-02	[메인]금리계산UI개선	출력값의 형태와 단위를 수정.		수용	상	2022.05.24
기능개선	INR-03	[메인]이미지요소개선	챗봇의 전체적인 이미지의 폰트크기 변경.		수용	중	2022.05.25
신규	INR-04	[서브]프로필이미지변경	챗봇의 프로필이미지를 변경.		수용	중	2022.05.25
결합수정	PER-02	[메인]대출상품조회	HEROKU API서버를 이용하여 오류를 제거.	요구사항	수용	상	2022.05.27
결합수정	PER-03	[메인]상품금리계산	HEROKU API서버를 이용하여 오류를 제거.	요구사항	수용	상	2022.05.27
기능개선	SIR-01	[메인]구분자의불편성	입력에 사용되는 구분자를 변경.	챗봇의한계	기각	상	
기능개선	SFR-01	[메인]상품추가사항	정부상품 외의 상품추가.		보류	중	

# 요구사항 알람표

코드	영문	요구사항명	요구사항 내용
FUR	Function Requirement	기능	기능 요구사항.
SFR	System Function Requirement	시스템 기능	소프트웨어 기능 등 시스템 개발에 필요한 요구사항.
PER	Performance Requirement	시스템 성능	다수의 사용자들이 사용 중에 발생될 수 있는 성능 저하 현상을 향상시킬 수 있는 방안.
INR	Interface Requirement	인터페이스	사용자 인터페이스의 구현과 웹 접근성 고려 방안.
SIR	System Interface Requirement	시스템 인터페이스	시스템 인터페이스의 구현 방안.
TER	Test Requirement	테스트	테스트 방법 및 결과 처리 방안.
MAR	Maintenance Requirement	유지보수	시스템의 안정적 운영을 위해 필요한 기술.
OPR	Operational Requirement	운영관리	시스템의 원활한 운영 및 관리를 지원하고, 문제 발생 시 신속한 해결을 위해 효율적인 유지관리 운영인력 체계와 관리방안.
SMR	System Management Requirement	시스템운영	시스템의 원활한 운영 및 관리에 필요한 요구사항.
MHR	Maintenance Human Resource Requirement	투입인력	목표시스템의 정상 운영을 위한 조직 및 인력투입 방안.
SER	Security Requirement	기밀보안	정보자산의 기밀성과 무결성을 위해 목표시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요건.
QUR	Quality Requirement	품질관리	목표시스템이 가져야 하는 품질 항목, 품질 평가 대상 및 목표값에 대한 요구사항
COR	Constraint Requirement	제약사항	목표시스템 설계, 구축, 운영과 관련하여 사전에 파악된 기술, 표준, 업무, 법, 제도 등의 제약조건
PMR	Project Management Requirement	사업관리	시스템의 원활한 수행을 위한 사업관리 방법론 및 추진 단계별 수행 방안에 대한 요구사항. 사업을 수행하기 위한 계약방식과 조건, 프로젝트 추진 기간 등에 대한 요구사항
PSR	Project Support Requirement	사업지원	프로젝트 수행 및 향후 지원을 위해 필요한 요구사항. 표준화, 교육지원, 기술지원, 하자보수, 유지보수, 프로젝트 팀원 요구사항 등

# WBS

## |프로젝트 개요|

프로젝트명	무주택자를 위한 대출 상품 조회 및 금리 계산 서비스 챗봇
시작일	5월 20일
종료일	6월 3일
작성자	오승은

## |프로젝트 일정|

구분	주요업무	상태	진척율	소요일
서비스 기획	서비스 구체화 및 자료조사	완료	100%	1d
데이터 수집	공공기관 매매 대출 상품 정보 텍스트 수집	완료	100%	1d
	공공기관 전월세 대출 상품 정보 텍스트 수집	완료	100%	1d
데이터 전처리	공통 컬럼 추출 및 데이터 형식 통일	완료	100%	1d
알고리즘 기획	인풋 값 결정 및 범주화를 통한 객관식 문항 생성	완료	100%	1d
	조회 및 계산 코드 작성	진행중	70%	2d~
챗봇 구현	시나리오 기획	완료	100%	1d
	스킬 서버 연결 (상품조회/금리계산)	완료	100%	2d~
DB 연동	Postgresql 연결	완료	100%	2d~
1차 배포	베타 버전 배포	완료	100%	2d
설문조사	사용자 만족도 조사 및 결과 분석	진행예정	0%	

# 테이블 정의서

Table 명	realzip
Database 명	d6b5cq66b2ua5tt
Table 정의	정부주도 대출상품 Database
작성자	김영재

Column 명	자료형	NULL	KEY	비고
상품이름	Text	비허용	×	대출상품의 이름
주택가격	Text	비허용	×	대출상품 시 소유 주택 가격의 한
대출한도	Text	비허용	×	대출상품의 대출 한도
고정변동유무	Text	비허용	×	대출상품의 금리 고정 변동 유무
대출금리	Text	비허용	×	대출상품의 금리
추가우대금리	Text	비허용	×	대출상품의 추가우대금리
이용기간	Text	비허용	×	대출상품의 이용기간
최대 이용기간	Text	비허용	×	대출상품의 최대 이용기간
이자변수	Text	비허용	×	대출상품의 이자변수
인지세	Text	비허용	×	대출상품의 인지세
상품번호	Text	비허용	Primary key	대출상품의 상품번호

## 참고문헌

### 데이터

- 한국금융주택도시공사: <https://www.hf.go.kr/hf/index.do>
- 신혼부부전용 구입자금: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0503/FP05030601.jsp>
- 오피스텔 구입자금: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0503/FP05030501.jsp>
- 신혼부부전용 전세자금 대출: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0502/FP05020401.jsp>
- 버팀목전세자금: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0502/FP05020101.jsp>
- 중소기업청년 전월세 대출: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0502/FP05020601.jsp>
- 청년전용 보증부월세대출: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0502/FP05020701.jsp>
- 주거안정 월세대출: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0502/FP05020201.jsp>
- 내집마련 디딤돌대출: <https://nhuf.molit.go.kr/FP/FP05/FP0503/FP05030101.jsp>

### 금리 계산기 코드

- 원금균등상환: <https://han.gl/qcBpR>
- 원리금 균등상환: <https://han.gl/kMzRj>
- 만기일시상환: <https://han.gl/RTLqw>

### 뉴스기사

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

## 데이터 목록 매매 대출상품

상품이름	주택 도시기금 디딤돌 대출
주택가격	담보주택의 평가액이 5억원 이하
대출한도	최대 3.1억원 이내
고정변동유무	고정금리 또는 5년 단위 변동금리
대출금리	연 1.85% ~ 연 2.70%
추가우대금리	다자녀가구 연 0.7%p, 2자녀가구 연 0.5%p, 1자녀가구 연 0.3%p
이용기간	10년, 15년, 20년, 30년 (거치 1년 또는 비거치)
최대이용기간	30년
이자변수	소득수준, 대출기간, 자녀 수, 혼인기간
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 매매 대출상품

상품이름	주택 도시기금 신혼부부전용 구입자금
주택가격	담보주택의 평가액이 5억원 이하
대출한도	최대 3.1억원 이내
고정변동유무	고정금리 또는 5년 단위 변동금리
대출금리	연 1.85% ~ 연 2.70%
추가우대금리	다자녀가구 연 0.7%p, 2자녀가구 연 0.5%p, 1자녀가구 연 0.3%p
이용기간	10년, 15년, 20년, 30년 (거치 1년 또는 비거치)
최대이용기간	30년
이자변수	소득수준, 대출기간, 자녀 수
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 매매 대출상품

상품이름	오피스텔 구입자금
주택가격	오피스텔 가격이 1억5천만원 이하
대출한도	최고 7천만원 이내 (단, 다자녀가구는 7천 5백만원 이내)
고정변동유무	변동금리
대출금리	연 2.8%
추가우대금리	다문화가구 0.2%p, 장애인가구 0.2%, 다자녀가구 0.5%p (단, 중복적용불가)
이용기간	2년, 기한 연장 시마다 최초 또는 직전 금액의 10% 이상 상환 또는 상환 불가 시 연 0.1% 금리 가산
최대이용기간	20년
이자변수	소득수준, 자녀 수
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 매매 대출상품

상품이름	한국주택금융공사 디딤돌대출
주택가격	현재 주택가격이 5억원 이하
대출한도	최대 2.5억원 (단, 신혼가구 2.7억원, 2자녀 이상 3.1억원, 만 30세 이상 미혼 단독세대주의 경우 1.5억원)
고정변동유무	고정금리 또는 5년 단위 변동금리
대출금리	연 2.00 ~ 2.75%
추가우대금리	다자녀가구 0.7%p, 2자녀 가구 0.5%p, 1자녀 가구 0.3%p, 생애최초 · 신혼가구 0.2%p
이용기간	10년, 15년, 20년
최대이용기간	30년
이자변수	소득수준, 대출기간, 자녀 수
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 매매 대출상품

상품이름	한국주택금융공사 보금자리론
주택가격	현재 주택가격이 6억원 이하
대출한도	최대 3억 6천만원(미성년 자녀가 3명인 가구의 경우 4억원)
고정변동유무	고정금리
대출금리	연 4.00 ~ 4.40%
추가우대금리	다문화가구 0.4%p, 신혼가구 0.2%p
이용기간	10년, 15년, 20년, 30년
최대이용기간	40년
이자변수	소득수준, 혼인기간, 자녀 수
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	버팀목전세자금
주택가격	일반가구·신혼가구 : 수도권 3억원, 2자녀 이상 가구 : 수도권 4억원
대출한도	수도권 1.2억원
고정변동유무	변동금리
대출금리	연 1.8% ~ 2.4%
추가우대금리	다자녀가구 연 0.7%p, 2자녀가구 연 0.5%p, 1자녀가구 연 0.3%p
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	소득수준, 임차보증금(주택가격), 자녀 수
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	신혼부부전용 전세자금
주택가격	1.임차전용면적 : 85제곱미터(읍/면지역은 100제곱미터) 이하 주택(주거용 오피스텔은 85제곱미터 이하) 및 채권양도협약기관 소유의 기숙사(호수가 구분되어 있고 전입신고가 가능한 경우에 한함) 2.임차보증금 : 일반·신혼가구 - 수도권 3억원, 그 외 2억원 / 2자녀 이상 가구 - 수도권 4억원, 그 외 3억원
대출한도	수도권 2억원, 수도권 외 1.6억원 이내(임차보증금의 80% 이내)
고정변동유무	변동금리
대출금리	연 1.2% ~ 연 2.1%
추가우대금리	다자녀 가구 0.7%p, 2자녀 가구 0.5%p, 1자녀 가구 0.3%p, 생애최초 · 신혼가구(예정자 포함) 0.2%p
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	소득수준, 자녀 수
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	중소기업취업청년 전월세 대출
주택가격	1.임차전용면적 : 임차전용면적 85 제곱미터 이하(주거용 오피스텔은 85제곱미터 이하 포함) 2.임차보증금 : 2억원 이하
대출한도	1.호당 대출한도 : 1억원 2.소요자금에 대한 대출비율 (1)신규계약:전세금액의 100%(한국주택금융공사 일반전세자금보증서 - 80%) (2)갱신계약:증액금액 이내에서 증액 후 보증금의 100%(한국주택금융공사 일반전세자금보증서 - 80%)
고정변동유무	고정금리
대출금리	연 1.2%
추가우대금리	해당사항 없음
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	1회 연장 시 당초 조건 미충족자로 확인되거나 2회 연장 시부터 베풀목전세자금 기본금리(변동금리)를 적용
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	청년전용 버팀목전세자금
주택가격	1억원 이하
대출한도	1.호당대출한도 : 7천만원 이하 2.소요자금에 대한 대출비율 (1)신규계약 : 전세금액의 80% 이내 (2)갱신계약 : 증액금액 이내에서 증액 후 총 보증금의 80% 이내
고정변동유무	변동금리
대출금리	연 1.5% ~ 연 2.1%
추가우대금리	주거안정 월세대출 성실납부자 연 0.2%p, 부동산 전자계약 체결 연 0.1%p,
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	소득수준
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	청년전용 버팀목전세자금(신혼가구, 다자녀가구, 2자녀가구)
주택가격	1억원 이하
대출한도	1.호당대출한도 : 7천만원 이하 2.소요자금에 대한 대출비율 (1)신규계약 : 전세금액의 80% 이내 (2)갱신계약 : 증액금액 이내에서 증액 후 총 보증금의 80% 이내
고정변동유무	변동금리
대출금리	연 1.5% ~ 연 2.1%
추가우대금리	주거안정 월세대출 성실납부자 연 0.2%p, 부동산 전자계약 체결 연 0.1%p, 다자녀가구 연 0.7%p, 2자녀가구 연 0.5%p, 1자녀가구 연 0.3%p, 청년가구 연 0.3%p
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	소득수준, 자녀 수
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	주거안정월세대출(일반형)
주택가격	보증금 1억원 이하 및 월세 60만원 이하
대출한도	최대 960만원(월 40만원)
고정변동유무	고정금리
대출금리	연 1.5%
추가우대금리	해당사항 없음
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	없음
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	주거안정월세대출(우대형/취업준비생)
주택가격	보증금 1억원 이하 및 월세 60만원 이하
대출한도	최대 960만원(월 40만원)
고정변동유무	고정금리
대출금리	연 1.0%
추가우대금리	해당사항 없음
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	없음
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	주거안정월세대출(우대형/사회초년생)
주택가격	보증금 1억원 이하 및 월세 60만원 이하
대출한도	최대 960만원(월 40만원)
고정변동유무	고정금리
대출금리	연 1.0%
추가우대금리	해당사항 없음
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	없음
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

## 데이터 목록 전/월세 대출상품

상품이름	청년보증부 월세 대출
주택가격	보증금 5천만원 이하, 월세 70만원 이하
대출한도	<p>다음 중 작은 금액으로 산정</p> <p>1.호당 대출한도 (보증금 - 최대 3,500만원 / 월세금 - 최대 1,200만원)</p> <p>2.소요자금에 대한 대출비율</p> <p>(1)신규계약 : 보증금 대출금과 월세금 대출금의 합계액이 전세금액의 80%이내</p> <p>(2)갱신계약 : 보증금 증액금액 이내에서 증액후 보증금액의 70% 이내 / 1,200만원 한도 이내</p> <p>3.담보별 대출한도 : 주택도시보증공사 전세금 안심대출 보증 - 해당 보증 규정에 따름</p>
고정변동유무	고정금리
대출금리	(보증금)연 1.3% (월세금) 연 0%(20만원 한도), 1.0%(연 20만원 초과)
추가우대금리	해당사항 없음
이용기간	2년
최대이용기간	10년
이자변수	없음
인지세	고객과 은행이 각 50% 부담

# 금리계산 결과

## 금리계산서비스 매매대출상품

예) 금액 5,000만원  
기간 20년  
연 소득 6,000만원  
만기일시 상환

## 금리계산서비스 전세대출상품

예) 금액 5,000만원  
기간 2년  
연 소득 6,000만원  
만기일시 상환  
보증금 1,000만원

## 금리계산서비스 월세대출상품

예) 금액 500만원  
기간 2년  
만기일시 상환

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
주택도시기금 디딤돌 대출	50,000,000원	20년	2.4%	23,900,000원
주택도시기금 신혼부부전용 구입자금	50,000,000원	20년	2.0%	19,916,587원
오피스텔 구입자금	50,000,000원	20년	2.3%	22,904,087원
한국주택금융공사 보금자리론	50,000,000원	20년	4.3%	42,820,913원
한국주택금융공사 디딤돌대출	50,000,000원	20년	2.3%	23,900,000원

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
신혼부부전용 전세자금	50,000,000원	2년	1.2%	1,150,000원
버팀목전세자금	50,000,000원	2년	1.8%	1,725,000원
중소기업취업청년 전월세 대출	50,000,000원	2년	1.2%	1,150,000원

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
청년전용 보증부 월세대출	5,000,000원	2년	1.0%	95,841원
주거안정 월세대출(일반)	5,000,000원	2년	1.5%	143,750원
주거안정 월세대출(우대/취준생)	5,000,000원	2년	1.0%	95,841원
주거안정 월세대출(우대/사회초년생)	5,000,000원	2년	1.0%	95,841원

# 금리계산 결과

## 금리계산서비스 매매대출상품

예) 금액 5,000만원

기간 20년

연 소득 6,000만원

원리금균등상환

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
주택도시기금 디딤돌 대출	50,000,000원	20년	2.4%	13,005,374원
주택도시기금 신혼부부전용 구입자금	50,000,000원	20년	2.0%	10,705,995원
오피스텔 구입자금	50,000,000원	20년	2.3%	12,425,639원
한국주택금융공사 보금자리론	50,000,000원	20년	4.3%	24,628,557원
한국주택금융공사 디딤돌대출	50,000,000원	20년	2.3%	13,005,374원

### 주택도시기금 디딤돌 대출

	원금납입액	이자납입액	월 상환액		원금납입액	이자납입액	월 상환액		원금납입액	이자납입액	월 상환액
1개월	162,522.0원	100,000.0원	262,522.0원	1개월	169,608.0원	83,333.0원	252,942.0원	1개월	164,273.0원	95,833.0원	260,107.0원
2개월	162,847.0원	99,675.0원	262,522.0원	2개월	169,891.0원	83,051.0원	252,942.0원	2개월	164,588.0원	95,518.0원	260,107.0원
3개월	163,173.0원	99,349.0원	262,522.0원	3개월	170,174.0원	82,768.0원	252,942.0원	3개월	164,904.0원	95,203.0원	260,107.0원
4개월	163,499.0원	99,023.0원	262,522.0원	4개월	170,458.0원	82,484.0원	252,942.0원	4개월	165,220.0원	94,887.0원	260,107.0원
5개월	163,826.0원	98,696.0원	262,522.0원	5개월	170,742.0원	82,200.0원	252,942.0원	5개월	165,537.0원	94,570.0원	260,107.0원
6개월	164,154.0원	98,368.0원	262,522.0원	6개월	171,026.0원	81,915.0원	252,942.0원	6개월	165,854.0원	94,253.0원	260,107.0원
7개월	164,482.0원	98,040.0원	262,522.0원	7개월	171,312.0원	81,630.0원	252,942.0원	7개월	166,172.0원	93,935.0원	260,107.0원
8개월	164,811.0원	97,711.0원	262,522.0원	8개월	171,597.0원	81,345.0원	252,942.0원	8개월	166,490.0원	93,617.0원	260,107.0원
9개월	165,141.0원	97,381.0원	262,522.0원	9개월	171,883.0원	81,059.0원	252,942.0원	9개월	166,809.0원	93,298.0원	260,107.0원
10개월	165,471.0원	97,051.0원	262,522.0원	10개월	172,169.0원	80,772.0원	252,942.0원	10개월	167,129.0원	92,978.0원	260,107.0원

# 금리계산 결과

## 금리계산서비스 매매대출상품

예) 금액 5,000만원

기간 20년

연 소득 6,000만원

원리금균등상환

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
주택도시기금 디딤돌 대출	50,000,000원	20년	2.4%	13,005,374원
주택도시기금 신혼부부전용 구입자금	50,000,000원	20년	2.0%	10,705,995원
오피스텔 구입자금	50,000,000원	20년	2.3%	12,425,639원
한국주택금융공사 보금자리론	50,000,000원	20년	4.3%	24,628,557원
한국주택금융공사 디딤돌대출	50,000,000원	20년	2.3%	13,005,374원

## 한국주택금융공사 보금자리론

	원금납입액	이자납입액	월 상환액		원금납입액	이자납입액	월 상환액
1개월	131,786.0원	179,167.0원	310,952.0원	1개월	162,522.0원	100,000.0원	262,522.0원
2개월	132,258.0원	178,694.0원	310,952.0원	2개월	162,847.0원	99,675.0원	262,522.0원
3개월	132,732.0원	178,221.0원	310,952.0원	3개월	163,173.0원	99,349.0원	262,522.0원
4개월	133,207.0원	177,745.0원	310,952.0원	4개월	163,499.0원	99,023.0원	262,522.0원
5개월	133,685.0원	177,268.0원	310,952.0원	5개월	163,826.0원	98,696.0원	262,522.0원
6개월	134,164.0원	176,789.0원	310,952.0원	6개월	164,154.0원	98,368.0원	262,522.0원
7개월	134,645.0원	176,308.0원	310,952.0원	7개월	164,482.0원	98,040.0원	262,522.0원
8개월	135,127.0원	175,825.0원	310,952.0원	8개월	164,811.0원	97,711.0원	262,522.0원
9개월	135,611.0원	175,341.0원	310,952.0원	9개월	165,141.0원	97,381.0원	262,522.0원
10개월	136,097.0원	174,855.0원	310,952.0원	10개월	165,471.0원	97,051.0원	262,522.0원

# 금리계산 결과

## 금리계산서비스 전세대출상품

예) 금액 5,000만원

기간 2년

연 소득 6,000만원

원리금균등상환

보증금 1,000만원

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
신혼부부전용 전세자금	50,000,000원	2년	1.2%	627,394원
버팀목전세자금	50,000,000원	2년	1.8%	942,888원
중소기업취업청년 전월세 대출	50,000,000원	2년	1.2%	627,394원

### 신혼부부전용 전세자금

### 버팀목전세자금

### 중소기업취업청년 전월세 대출

	원금납입액	이자납입액	월 상환액		원금납입액	이자납입액	월 상환액		원금납입액	이자납입액	월 상환액
1개월	2,059,475.0원	50,000.0원	109,475.0원	1개월	2,047,620.0원	75,000.0원	2,122,620.0원	1개월	2,059,475.0원	50,000.0원	2,109,475.0원
2개월	2,061,534.0원	47,941.0원	109,475.0원	2개월	2,050,692.0원	71,929.0원	2,122,620.0원	2개월	2,061,534.0원	47,941.0원	2,109,475.0원
3개월	2,063,596.0원	45,879.0원	109,475.0원	3개월	2,053,768.0원	68,853.0원	2,122,620.0원	3개월	2,063,596.0원	45,879.0원	2,109,475.0원
4개월	2,065,659.0원	43,815.0원	109,475.0원	4개월	2,056,848.0원	65,772.0원	2,122,620.0원	4개월	2,065,659.0원	43,815.0원	2,109,475.0원
5개월	2,067,725.0원	41,750.0원	109,475.0원	5개월	2,059,934.0원	62,687.0원	2,122,620.0원	5개월	2,067,725.0원	41,750.0원	2,109,475.0원
6개월	2,069,793.0원	39,682.0원	109,475.0원	6개월	2,063,024.0원	59,597.0원	2,122,620.0원	6개월	2,069,793.0원	39,682.0원	2,109,475.0원
7개월	2,071,863.0원	37,612.0원	109,475.0원	7개월	2,066,118.0원	56,502.0원	2,122,620.0원	7개월	2,071,863.0원	37,612.0원	2,109,475.0원
8개월	2,073,934.0원	35,540.0원	109,475.0원	8개월	2,069,217.0원	56,502.0원	2,122,620.0원	8개월	2,073,934.0원	35,540.0원	2,109,475.0원
9개월	2,076,008.0원	33,466.0원	109,475.0원	9개월	2,072,321.0원	56,502.0원	2,122,620.0원	9개월	2,076,008.0원	33,466.0원	2,109,475.0원
10개월	2,078,084.0원	31,390.0원	109,475.0원	10개월	2,075,430.0원	47,191.0원	2,122,620.0원	10개월	2,078,084.0원	31,390.0원	2,109,475.0원

# 금리계산 결과

**금리계산서비스 월세대출상품**  
 예) 금액 500만원  
 기간 2년  
 원리금균등상환

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
청년전용 보증부 월세대출	5,000,000원	2년	1.0%	95,841원
주거안정 월세대출(일반)	5,000,000원	2년	1.5%	143,750원
주거안정 월세대출(우대/취준생)	5,000,000원	2년	1.0%	95,841원
주거안정 월세대출(우대/ 사회초년생)	5,000,000원	2년	1.0%	95,841원

## 청년전용 보증부 월세대출

## 주거안정 월세대출(일반)

## 주거안정월세대출(우대/취준생/사회초년생)

월금납입액	이자납입액	월 상환액	월금납입액	이자납입액	월 상환액	월금납입액	이자납입액	월 상환액			
1개월	206,344.0원	4,167.0원	210,510.0원	1개월	205,354.0원	6,250.0원	211,604.0원	1개월	206,344.0원	4,167.0원	210,510.0원
2개월	206,516.0원	3,995.0원	210,510.0원	2개월	205,611.0원	5,993.0원	211,604.0원	2개월	206,516.0원	3,995.0원	210,510.0원
3개월	206,688.0원	3,823.0원	210,510.0원	3개월	205,868.0원	5,736.0원	211,604.0원	3개월	206,688.0원	3,823.0원	210,510.0원
4개월	206,860.0원	3,650.0원	210,510.0원	4개월	206,125.0원	5,479.0원	211,604.0원	4개월	206,860.0원	3,650.0원	210,510.0원
5개월	207,032.0원	3,478.0원	210,510.0원	5개월	206,383.0원	5,221.0원	211,604.0원	5개월	207,032.0원	3,478.0원	210,510.0원
6개월	207,205.0원	3,305.0원	210,510.0원	6개월	206,641.0원	4,963.0원	211,604.0원	6개월	207,205.0원	3,305.0원	210,510.0원
7개월	207,378.0원	3,133.0원	210,510.0원	7개월	206,899.0원	4,705.0원	211,604.0원	7개월	207,378.0원	3,133.0원	210,510.0원
8개월	207,550.0원	2,960.0원	210,510.0원	8개월	207,158.0원	4,446.0원	211,604.0원	8개월	207,550.0원	2,960.0원	210,510.0원
9개월	207,723.0원	2,787.0원	210,510.0원	9개월	207,417.0원	4,187.0원	211,604.0원	9개월	207,723.0원	2,787.0원	210,510.0원
10개월	207,896.0원	2,614.0원	210,510.0원	10개월	207,676.0원	3,928.0원	211,604.0원	10개월	207,896.0원	2,614.0원	210,510.0원

# 금리계산 결과

## 금리계산서비스 매매대출상품

예) 금액 5,000만원

기간 20년

연 소득 6,000만원

원금균등상환

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
주택도시기금 디딤돌 대출	50,000,000원	20년	2.4%	11,754,020원
주택도시기금 신혼부부전용 구입자금	50,000,000원	20년	2.0%	9,794,937원
오피스텔 구입자금	50,000,000원	20년	2.3%	11,264,249원
한국주택금융공사 보금자리론	50,000,000원	20년	4.3%	21,059,306원
한국주택금융공사 디딤돌대출	50,000,000원	20년	2.4%	11,754,020원

### 주택도시기금 디딤돌 대출

### 주택도시기금 신혼부부전용 구입자금

### 오피스텔 구입자금

	원금납입액	이자납입액	대출잔액		원금납입액	이자납입액	대출잔액		원금납입액	이자납입액	대출잔액
1개월	210,000.0 원	NaN 원	49,790,000.0 원	1개월	210,000.0 원	NaN 원	49,790,000.0 원	1개월	210,000.0 원	NaN 원	49,790,000.0 원
2개월	210,000.0 원	99,160.0 원	49,580,000.0 원	2개월	210,000.0 원	82,633.0 원	49,580,000.0 원	2개월	210,000.0 원	95,028.0 원	49,580,000.0 원
3개월	210,000.0 원	98,740.0 원	49,370,000.0 원	3개월	210,000.0 원	82,283.0 원	49,370,000.0 원	3개월	210,000.0 원	94,626.0 원	49,370,000.0 원
4개월	210,000.0 원	98,320.0 원	49,160,000.0 원	4개월	210,000.0 원	81,933.0 원	49,160,000.0 원	4개월	210,000.0 원	94,223.0 원	49,160,000.0 원
5개월	210,000.0 원	97,900.0 원	48,950,000.0 원	5개월	210,000.0 원	81,583.0 원	48,950,000.0 원	5개월	210,000.0 원	93,821.0 원	48,950,000.0 원
6개월	210,000.0 원	97,480.0 원	48,740,000.0 원	6개월	210,000.0 원	81,233.0 원	48,740,000.0 원	6개월	210,000.0 원	93,418.0 원	48,740,000.0 원
7개월	210,000.0 원	97,060.0 원	48,530,000.0 원	7개월	210,000.0 원	80,883.0 원	48,530,000.0 원	7개월	210,000.0 원	93,016.0 원	48,530,000.0 원
8개월	210,000.0 원	96,640.0 원	48,320,000.0 원	8개월	210,000.0 원	80,533.0 원	48,320,000.0 원	8개월	210,000.0 원	92,613.0 원	48,320,000.0 원
9개월	210,000.0 원	96,220.0 원	48,110,000.0 원	9개월	210,000.0 원	80,183.0 원	48,110,000.0 원	9개월	210,000.0 원	92,211.0 원	48,110,000.0 원
10개월	210,000.0 원	95,800.0 원	47,900,000.0 원	10개월	210,000.0 원	79,833.0 원	47,900,000.0 원	10개월	210,000.0 원	91,808.0 원	47,900,000.0 원

# 금리계산 결과

## 금리계산서비스 매매대출상품

예) 금액 5,000만원

기간 20년

연 소득 6,000만원

원금균등상환

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
주택도시기금 디딤돌 대출	50,000,000원	20년	2.4%	11,754,020원
주택도시기금 신혼부부전용 구입자금	50,000,000원	20년	2.0%	9,794,937원
오피스텔 구입자금	50,000,000원	20년	2.3%	11,264,249원
한국주택금융공사 보금자리론	50,000,000원	20년	4.3%	21,059,306원
한국주택금융공사 디딤돌대출	50,000,000원	20년	2.4%	11,754,020원

## 한국주택금융공사 보금자리론

## 한국주택금융공사 디딤돌대출

	원금납입액	이자납입액	대출잔액		원금납입액	이자납입액	대출잔액
1개월	210,000.0 원	NaN 원	49,790,000.0 원	1개월	210,000.0 원	NaN 원	49,790,000.0 원
2개월	210,000.0 원	177,662.0 원	49,580,000.0 원	2개월	210,000.0 원	99,160.0 원	49,580,000.0 원
3개월	210,000.0 원	176,909.0 원	49,370,000.0 원	3개월	210,000.0 원	98,740.0 원	49,370,000.0 원
4개월	210,000.0 원	176,157.0 원	49,160,000.0 원	4개월	210,000.0 원	98,320.0 원	49,160,000.0 원
5개월	210,000.0 원	175,404.0 원	48,950,000.0 원	5개월	210,000.0 원	97,900.0 원	48,950,000.0 원
6개월	210,000.0 원	174,652.0 원	48,740,000.0 원	6개월	210,000.0 원	97,480.0 원	48,740,000.0 원
7개월	210,000.0 원	173,899.0 원	48,530,000.0 원	7개월	210,000.0 원	97,060.0 원	48,530,000.0 원
8개월	210,000.0 원	173,147.0 원	48,320,000.0 원	8개월	210,000.0 원	96,640.0 원	48,320,000.0 원
9개월	210,000.0 원	172,394.0 원	48,110,000.0 원	9개월	210,000.0 원	96,220.0 원	48,110,000.0 원
10개월	210,000.0 원	171,642.0 원	47,900,000.0 원	10개월	210,000.0 원	95,800.0 원	47,900,000.0 원

# 금리계산 결과

## 금리계산서비스 전세대출상품

예) 금액 5,000만원

기간 2년

연 소득 6,000만원

원금균등상환

보증금 1,000만원

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
신혼부부전용 전세자금	50,000,000원	2년	1.2%	528,080원
버팀목전세자금	50,000,000원	2년	1.8%	792,120원
중소기업취업청년 전월세 대출	50,000,000원	2년	1.2%	528,080원

### 신혼부부전용 전세자금

### 버팀목전세자금

### 중소기업취업청년 전월세 대출

원금납입액	이자납입액	대출잔액	원금납입액	이자납입액	대출잔액	원금납입액	이자납입액	대출잔액
1개월 2,080,000.0 원	NaN 원	47,920,000.0 원	1개월 2,080,000.0 원	NaN 원	47,920,000.0 원	1개월 2,080,000.0 원	NaN 원	47,920,000.0 원
2개월 2,080,000.0 원	45,840.0 원	45,840,000.0 원	2개월 2,080,000.0 원	68,760.0 원	45,840,000.0 원	2개월 2,080,000.0 원	45,840.0 원	45,840,000.0 원
3개월 2,080,000.0 원	43,760.0 원	43,760,000.0 원	3개월 2,080,000.0 원	65,640.0 원	43,760,000.0 원	3개월 2,080,000.0 원	43,760.0 원	43,760,000.0 원
4개월 2,080,000.0 원	41,680.0 원	41,680,000.0 원	4개월 2,080,000.0 원	62,520.0 원	41,680,000.0 원	4개월 2,080,000.0 원	41,680.0 원	41,680,000.0 원
5개월 2,080,000.0 원	39,600.0 원	39,600,000.0 원	5개월 2,080,000.0 원	59,400.0 원	39,600,000.0 원	5개월 2,080,000.0 원	39,600.0 원	39,600,000.0 원
6개월 2,080,000.0 원	37,520.0 원	37,520,000.0 원	6개월 2,080,000.0 원	56,280.0 원	37,520,000.0 원	6개월 2,080,000.0 원	37,520.0 원	37,520,000.0 원
7개월 2,080,000.0 원	35,440.0 원	35,440,000.0 원	7개월 2,080,000.0 원	53,160.0 원	35,440,000.0 원	7개월 2,080,000.0 원	35,440.0 원	35,440,000.0 원
8개월 2,080,000.0 원	33,360.0 원	33,360,000.0 원	8개월 2,080,000.0 원	50,040.0 원	33,360,000.0 원	8개월 2,080,000.0 원	33,360.0 원	33,360,000.0 원
9개월 2,080,000.0 원	31,280.0 원	31,280,000.0 원	9개월 2,080,000.0 원	46,920.0 원	31,280,000.0 원	9개월 2,080,000.0 원	31,280.0 원	31,280,000.0 원
10개월 2,080,000.0 원	29,200.0 원	29,200,000.0 원	10개월 2,080,000.0 원	43,800.0 원	29,200,000.0 원	10개월 2,080,000.0 원	29,200.0 원	29,200,000.0 원

# 금리계산 결과

**금리계산서비스 월세대출상품**  
 예) 금액 5,000만원  
 기간 2년  
 원금균등상환

상품명	대출금액	대출기간	적용금리	총 이자액
청년전용 보증부월세대출	5,000,000원	2년	1.0%	43,516원
주거안정월세대출(일반)	5,000,000원	2년	1.5%	65,263원
주거안정월세대출(우대/취준생)	5,000,000원	2년	1.0%	43,516원
주거안정월세대출(우대/사회초년생)	5,000,000원	2년	1.0%	43,516원

## 청년전용 보증부월세대출

월	원금납입액	이자납입액	대출잔액	월	원금납입액	이자납입액	대출잔액	월	원금납입액	이자납입액	대출잔액
1개월	210,000.0 원	Nan 원	4,790,000.0 원	1개월	210,000.0 원	Nan 원	4,790,000.0 원	1개월	210,000.0 원	Nan 원	4,790,000.0 원
2개월	210,000.0 원	3,817.0 원	4,580,000.0 원	2개월	210,000.0 원	5,725.0 원	4,580,000.0 원	2개월	210,000.0 원	3,817.0 원	4,580,000.0 원
3개월	210,000.0 원	3,642.0 원	4,370,000.0 원	3개월	210,000.0 원	5,462.0 원	4,370,000.0 원	3개월	210,000.0 원	3,642.0 원	4,370,000.0 원
4개월	210,000.0 원	3,467.0 원	4,160,000.0 원	4개월	210,000.0 원	5,200.0 원	4,160,000.0 원	4개월	210,000.0 원	3,467.0 원	4,160,000.0 원
5개월	210,000.0 원	3,292.0 원	3,950,000.0 원	5개월	210,000.0 원	4,938.0 원	3,950,000.0 원	5개월	210,000.0 원	3,292.0 원	3,950,000.0 원
6개월	210,000.0 원	3,117.0 원	3,740,000.0 원	6개월	210,000.0 원	4,675.0 원	3,740,000.0 원	6개월	210,000.0 원	3,117.0 원	3,740,000.0 원
7개월	210,000.0 원	2,942.0 원	3,530,000.0 원	7개월	210,000.0 원	4,412.0 원	3,530,000.0 원	7개월	210,000.0 원	2,942.0 원	3,530,000.0 원
8개월	210,000.0 원	2,767.0 원	3,320,000.0 원	8개월	210,000.0 원	4,150.0 원	3,320,000.0 원	8개월	210,000.0 원	2,767.0 원	3,320,000.0 원
9개월	210,000.0 원	2,592.0 원	3,110,000.0 원	9개월	210,000.0 원	3,888.0 원	3,110,000.0 원	9개월	210,000.0 원	2,592.0 원	3,110,000.0 원
10개월	210,000.0 원	2,417.0 원	2,900,000.0 원	10개월	210,000.0 원	3,625.0 원	2,900,000.0 원	10개월	210,000.0 원	2,417.0 원	2,900,000.0 원

## 주거안정월세대출(일반)

## 주거안정월세대출(우대/취준생/사회초년생)

**감사합니다.**

# Q&A