

REPORT

S/W 프로젝트 중간보고서



학과 : 컴퓨터 정보과

과목 : S/W 프로젝트

담당 교수 : 이 수 정

201944031 박민우

202144023 최지혁

202144030 김재엽

제출일 2022.12.15

목차

1. 개요	- 3
1-1 프로젝트 구성원 및 역할 개요	
1-2 프로젝트 선정 배경	
1-3 프로젝트 목적	
1-4 산출물의 범위	
2. 일반적인 기술 사항	- 5
2-1 제품의 관점	
2-2 제품의 기능	
2-3 사용자 특성	
2-4 제약사항	
3. 상세기능 요구사항	- 8
3-1 프로세스 흐름	
3-2 개발환경	
3-3 기능	
3-4 사용자 인터페이스	
4. 간트차트	- 26
5. 문제 발생 및 해결방안	- 27
6. 참고 문헌	- 28

1. 개요 (Summary)

1.1 프로젝트 구성원 역할 개요 (Members and Roles Overview)

팀장 김재엽

- 프로젝트 기획
- 데이터 수집
- 날씨 정보검색 구현
- PPT 제작

팀원 박민우

- 데이터 수집
- 스포츠 정보검색 구현
- 시나리오 기획

팀원 최지혁

- 데이터 수집
- 주식 정보검색 구현
- 서버 구축 및 연동

역할	이름	구분	세부 내용
팀장	김재엽	데이터 수집	네이버 기상 데이터 크롤링
		카카오톡 스킴 구현	구름ide 배포
			카카오톡 스킴 서버 연동
		챗봇 서비스 기획	전체 시나리오 구상
		PPT 제작 및 발표	PPT 제작 및 발표
팀원	최지혁	서버 구축 및 연동	구름ide 서버 구축 및 연동
		데이터 수집	네이버 주식 데이터 크롤링
팀원	박민우	데이터 수집	네이버 스포츠 데이터 크롤링
		챗봇 서비스 구현	전체 시나리오 구현

1.2 프로젝트의 선정 배경 (Selection Background of Project)

실시간으로 빠르게 변화하는 정보를 신속, 정확하게 제공하는 챗봇을 간편하고 사용자 접근성을 높여 제공해야하는 필요성을 느낌

1.3 프로젝트의 목적 (Purpose of Project)

카카오 챗봇을 통해 텍스트로 사용자와 대화를 함으로써 사용자가 요구하는 다양한 정보의 제공

1.4 산출물의 범위 (Scope of product)

카카오 챗봇은 사용자가 사전에 제공한 형식에 맞춰 요구사항을 제시하면, 적절한 답안을 제공하는 애플리케이션이다.

기본적으로는 카카오 채팅의 형태를 가지며 사용자의 질문에 대응하여 정보를 웹크롤링을 통해 가공된 형태로 답변을 해준다.

해당 애플리케이션을 통해 실시간으로 변화하는 정보를 신속, 정확하게 얻고자 할 때 유용하게 쓰인다.

2. 일반적인 기술 사항 (General Description)

2.1 제품의 관점 (Product Perspective)

해당 어플은 관련된 정보를 직접 검색하여 찾는 번거로운 작업을 최소화하기 위해 자주 찾는 날씨, 주식, 스포츠 정보를 하나의 챗봇에 모아 접근성이 좋은 카카오톡을 이용하여 사용자 편의성을 높이하고자 고안되었다.

2.2 제품의 기능 (Product Functions)

어플은 아래와 같은 구조를 갖는다.

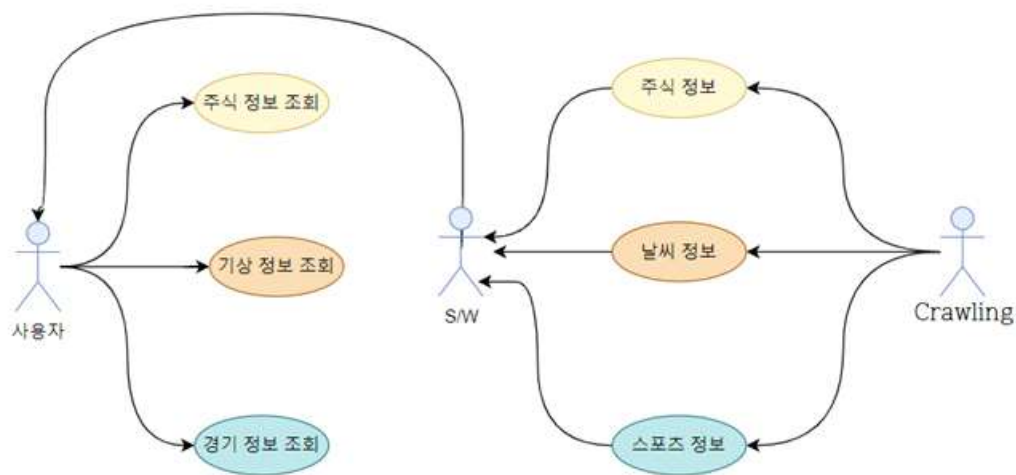


그림 2-1 유스케이스 다이어그램

어플은 아래와 같은 기능들을 주요 기능으로 갖는다.

- **스포츠**

- 경기 결과 조회
- 리그 순위 조회
- 팀 데이터 조회
- 경기 일정 조회
- 팀 일정 조회

- **주식**

- 국내지수 조회
- 기업주가 검색
- 환율정보 검색

- **날씨**

- 최근 2주 날씨 정보
- 최근 3일 날씨 정보
- 현재 날씨 정보

2.3 사용자 특성 (User Characteristics)

어플의 사용자는 어플 내에서 정확한 정보를 검색하기 위해 사용방법을 숙지 해야한다.
카카오 플러스 친구로 챗봇(KCP)을 추가해야 한다.

- **등록되지 않은 정보 질문**

- 사용방법을 사용자에게 제공

- **적합하지 않은 형태의 질문**

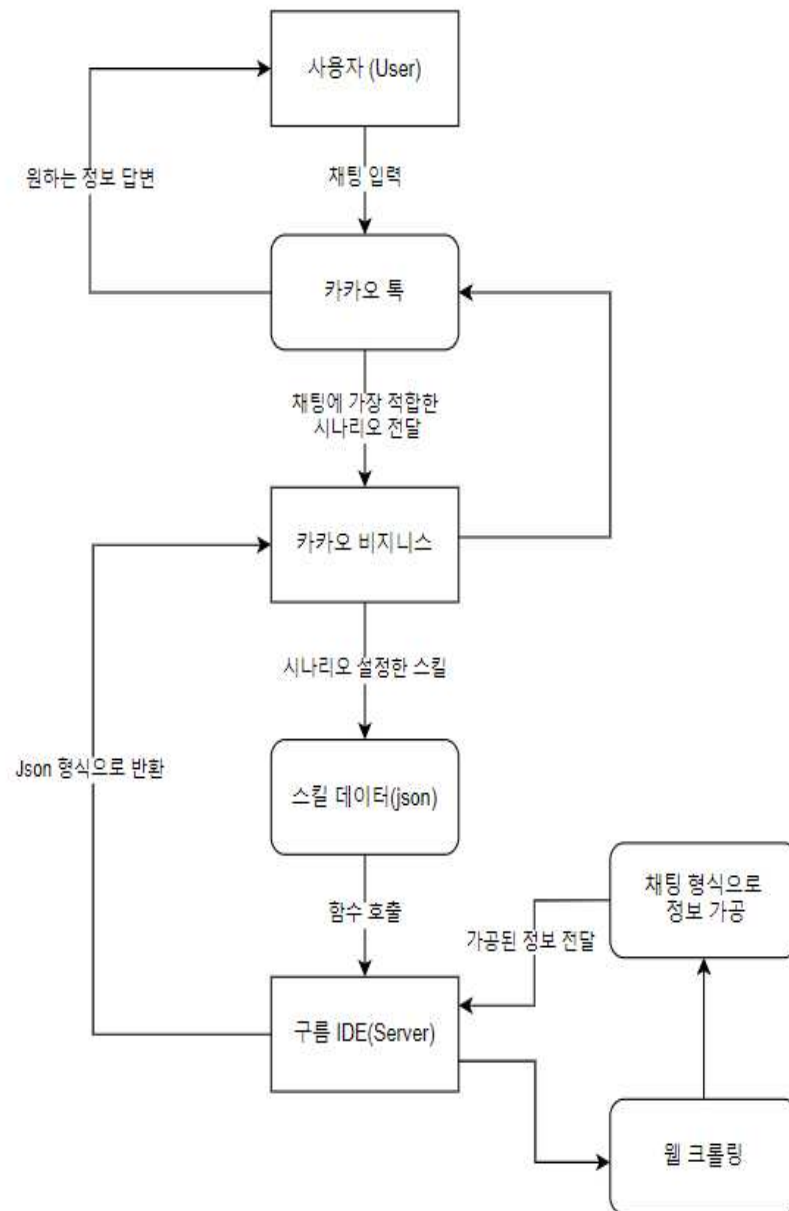
- 적합한 사용방법을 사용자에게 제공

2.4 제약사항 (Constraints)

- Python과 카카오 비즈니스를 이용하여 카카오 챗봇을 구현한다.
- BeautifulSoup4 라이브러리를 활용하여 웹에서 데이터 크롤링한다.
- 구름 IDE를 활용하여 서버를 구축 및 연동한다.
- 카카오톡 최신 버전을 기준으로 한다.

3. 상세기능 요구사항

3.1 프로세스 흐름



(그림) 텍스트 처리 및 결과 화면 표시

3.2 개발환경



3.3 기능

스포츠 기능

구분	내용
요구사항ID	Spo-1
요구사항명	스포츠 정보
개요	스포츠 정보 사용방법
입력물	사용방법
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 사용방법 채팅 입력 (1.1) 사용방법 버튼 클릭 (2) "스포츠 사용방법" 버튼 클릭
산출물	스포츠 사용 방법
예외시나리오	-

구분	내용
요구사항ID	Spo-2-1
요구사항명	야구 정보
개요	야구 데이터 검색
입력물	"야구"(동의어)를 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) "야구"를 포함한 채팅 입력 (1.1) 야구 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 야구 관련 정보
예외시나리오	"야구"를 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Spo-2-2
요구사항명	국내 농구 정보
개요	농구 데이터 검색
입력물	"농구"(동의어)를 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) "농구"를 포함한 채팅 입력 (1.1) 농구 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 농구 관련 정보
예외시나리오	"농구"를 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Spo-2-3
요구사항명	해외농구 정보
개요	해외농구 데이터 검색
입력물	"NBA"(동의어) 를 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) "NBA"를 포함한 채팅 입력 (1.1) 농구 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 해외농구 관련 정보
예외시나리오	"NBA"를 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Spo-2-4
요구사항명	배구 정보
개요	배구 데이터 검색
입력물	"배구"(동의어) 를 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) "배구"를 포함한 채팅 입력 (1.1) 배구 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 해외농구 관련 정보
예외시나리오	"배구"를 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

주식 기능

구분	내용
요구사항ID	Sto-1
요구사항명	주식 정보
개요	주식 관련 정보 제공
입력물	필수 파라미터(Kospi 상장기업명)을 포함한 질문
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 사용자 요구사항 질문 (2)카카오비즈니스json으로 변환 (3)구름ide함수호출 (4)디바이스출력
산출물	국내 지수 기업주가 환율정보
예외시나리오	필수 파라미터가 포함되지 않음

구분	내용
요구사항ID	Sto-2
요구사항명	기업주가 정보
개요	기업 주가 데이터 검색
입력물	기업이름을 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 기업을 포함한 채팅 입력 (1.1) 기업주가 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 기업 주가 관련 정보
예외시나리오	기업이름을 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Sto-3
요구사항명	코스피 지수 정보
개요	코스피 데이터 검색
입력물	"코스피 지수"를 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) "코스피 지수" 채팅 입력 (1.1) 코스피 지수 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	코스피 지수 관련 정보
예외시나리오	"코스피 지수"를 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Sto-4
요구사항명	코스닥 지수 정보
개요	코스닥 데이터 검색
입력물	"코스닥 지수"를 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) "코스닥 지수" 채팅 입력 (1.1) 코스닥 지수 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	코스닥 지수 관련 정보
예외시나리오	"코스닥 지수"를 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Sto-5
요구사항명	환율 주가 정보
개요	환율 주가 데이터 검색
입력물	나라이름을 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 나라이름을 포함한 채팅 입력 (1.1) 환율주가 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 나라 환율 관련 정보
예외시나리오	나라이름을 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

기상 기능

구분	내용
요구사항ID	Wea-1
요구사항명	기상 정보
개요	기상 관련 정보 제공
입력물	필수 파라미터(지역명)을 포함한 질문
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 사용자 요구사항 질문 (2)카카오비즈니스json으로 변환 (3)구름ide함수호출 (4)디바이스출력
산출물	주간 날씨 정보 내일또는모레날씨 현재날씨
예외시나리오	필수 파라미터가 포함되지 않음

구분	내용
요구사항ID	Wea-2
요구사항명	지역 기상 정보
개요	지역 날씨 데이터 검색
입력물	지역이름을 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 지역을 포함한 채팅 입력 (1.1) 날씨 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 지역 날씨 관련 정보
예외시나리오	지역이름을 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Wea-3
요구사항명	오늘 지역 기상 정보
개요	지역 날씨 데이터 검색
입력물	지역이름과 '오늘'을 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 지역과 '오늘'을 포함한 채팅 입력 (1.1) 날씨 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 오늘 지역 날씨 관련 정보
예외시나리오	지역이름과 '오늘'을 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Wea-4
요구사항명	내일 지역 기상 정보
개요	지역 날씨 데이터 검색
입력물	지역이름과 '내일'을 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 지역과 '내일'을 포함한 채팅 입력 (1.1) 날씨 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 내일 지역 날씨 관련 정보
예외시나리오	지역이름과 '내일'을 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Wea-5
요구사항명	모레 지역 기상 정보
개요	지역 날씨 데이터 검색
입력물	지역이름과 '모레'을 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 지역과 '모레'을 포함한 채팅 입력 (1.1) 날씨 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 모레 지역 날씨 관련 정보
예외시나리오	지역이름과 '모레'을 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Wea-6
요구사항명	이번주(주간) 지역 기상 정보
개요	지역 날씨 데이터 검색
입력물	지역이름과 '이번주(주간)'을 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 지역과 '이번주(주간)'을 포함한 채팅 입력 (1.1) 날씨 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 이번주 지역 날씨 관련 정보
예외시나리오	지역이름과 '이번주(주간)'을 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

구분	내용
요구사항ID	Wea-7
요구사항명	다음주 지역 기상 정보
개요	지역 날씨 데이터 검색
입력물	지역이름과 '다음주'를 포함한 채팅
사전조건	카카오 채널 추가
시나리오	(1) 지역과 '다음주'를 포함한 채팅 입력 (1.1) 날씨 사용방법에서 버튼 클릭 (2) 해당 파라미터에 적합한 시나리오 탐색 (3) 시나리오에서 설정한 함수를 서버에서 호출 (4) 서버에서 답변을 가공 (5) 가공된 답변을 카카오톡 채팅으로 제공
산출물	사용자가 검색한 다음주 지역 날씨 관련 정보
예외시나리오	지역이름과 '다음주'를 포함하지 않은 채팅 시나리오 없던 예측 불가능한 질문 사용자의 오타

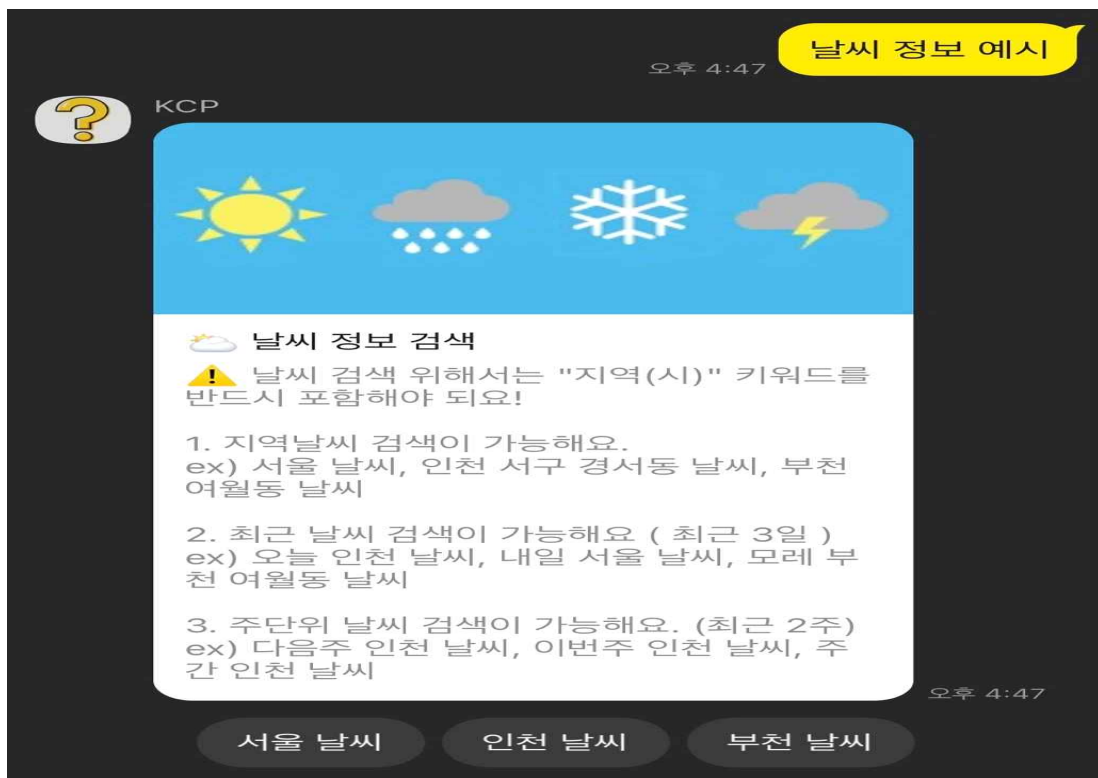
3-3 사용자 인터페이스 (User Interface)



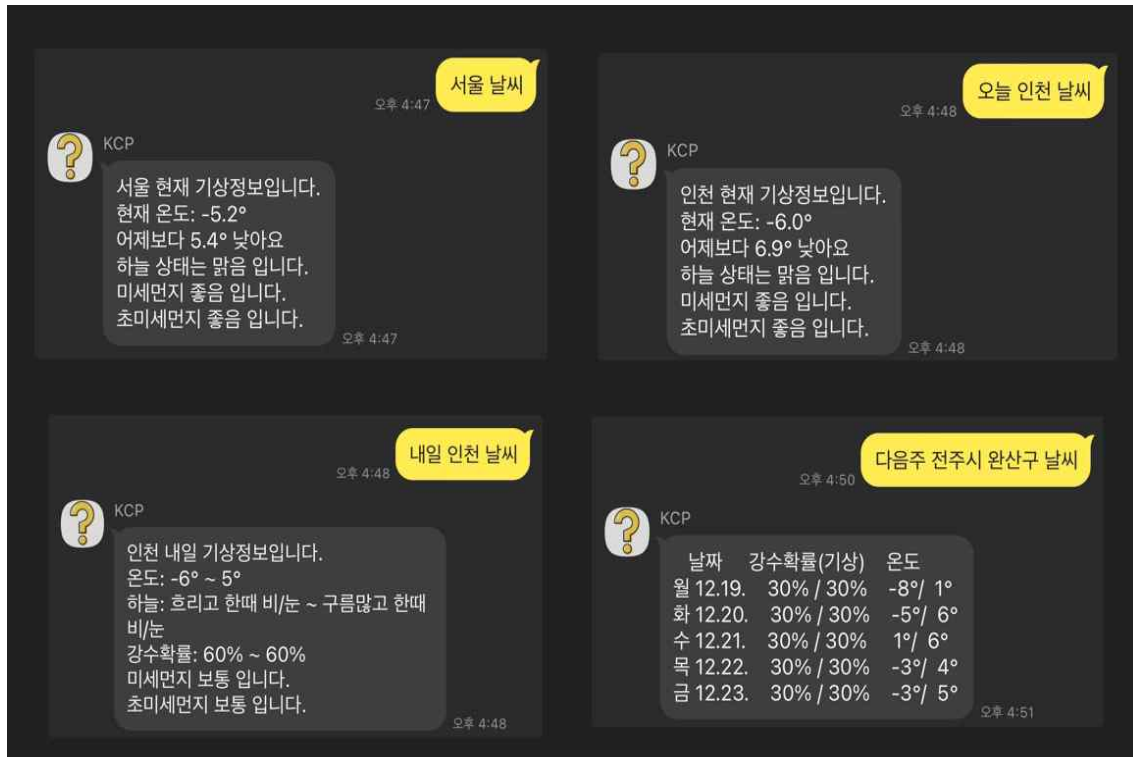
(그림) 카카오톡 플러스 친구 추가



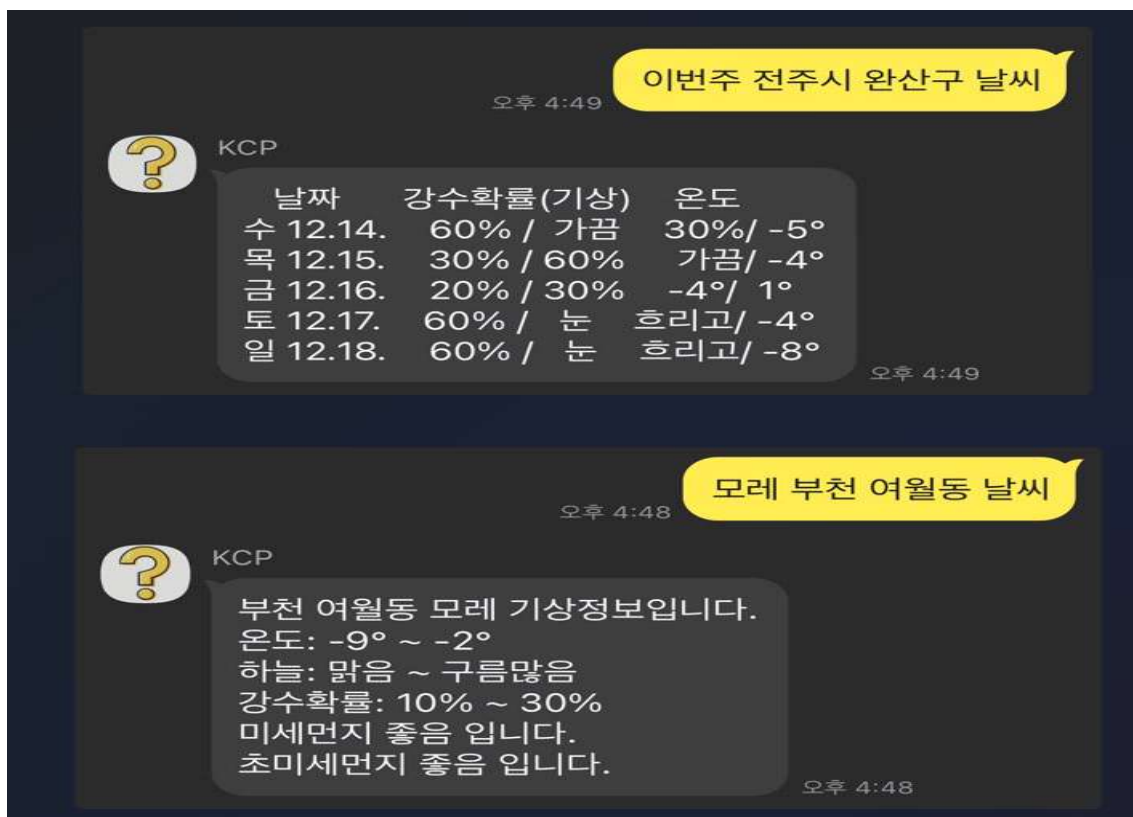
(그림) 챗봇 사용 방법



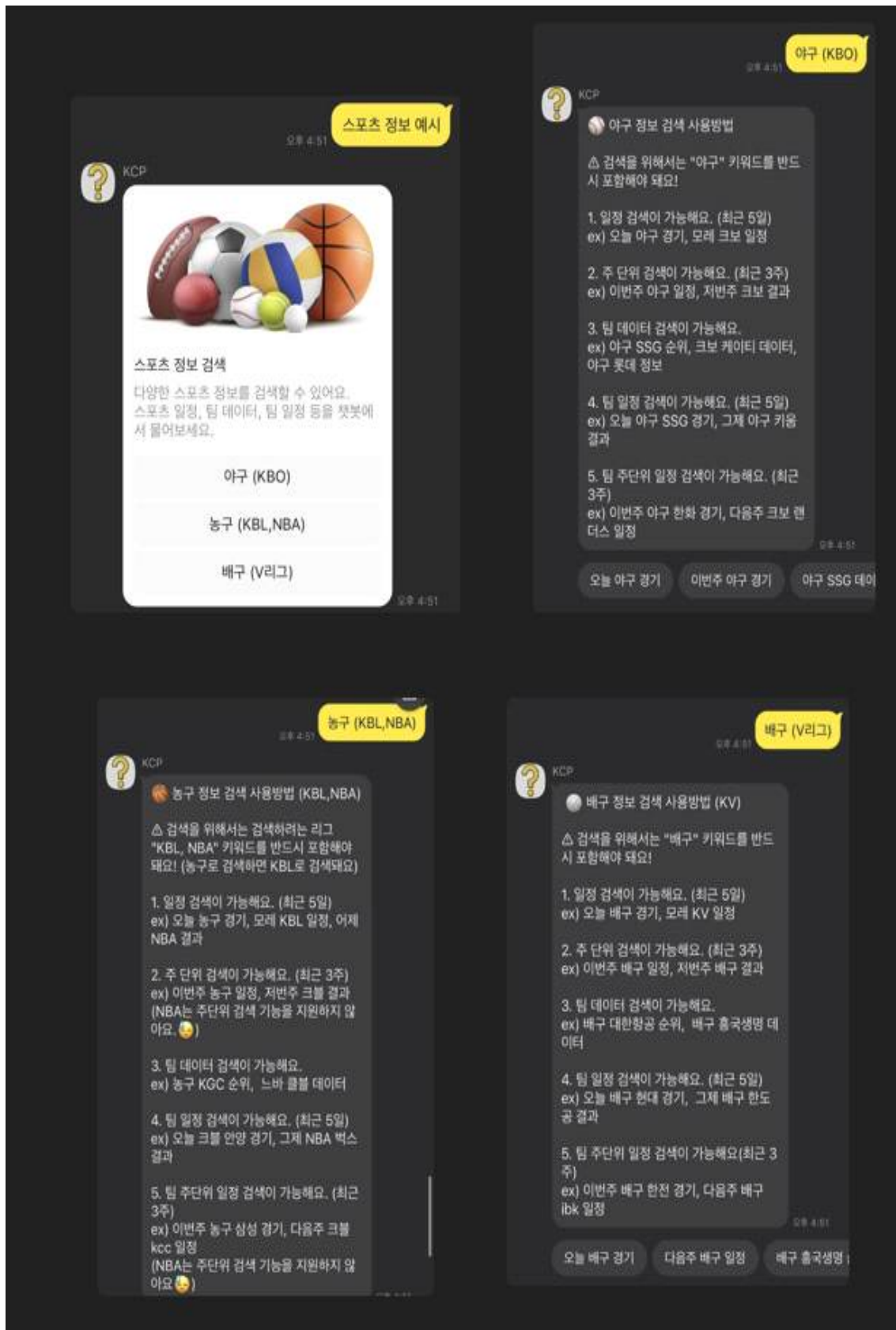
(그림) 날씨정보 사용방법



(그림) 날씨 검색 예시



(그림) 날씨 검색 예시



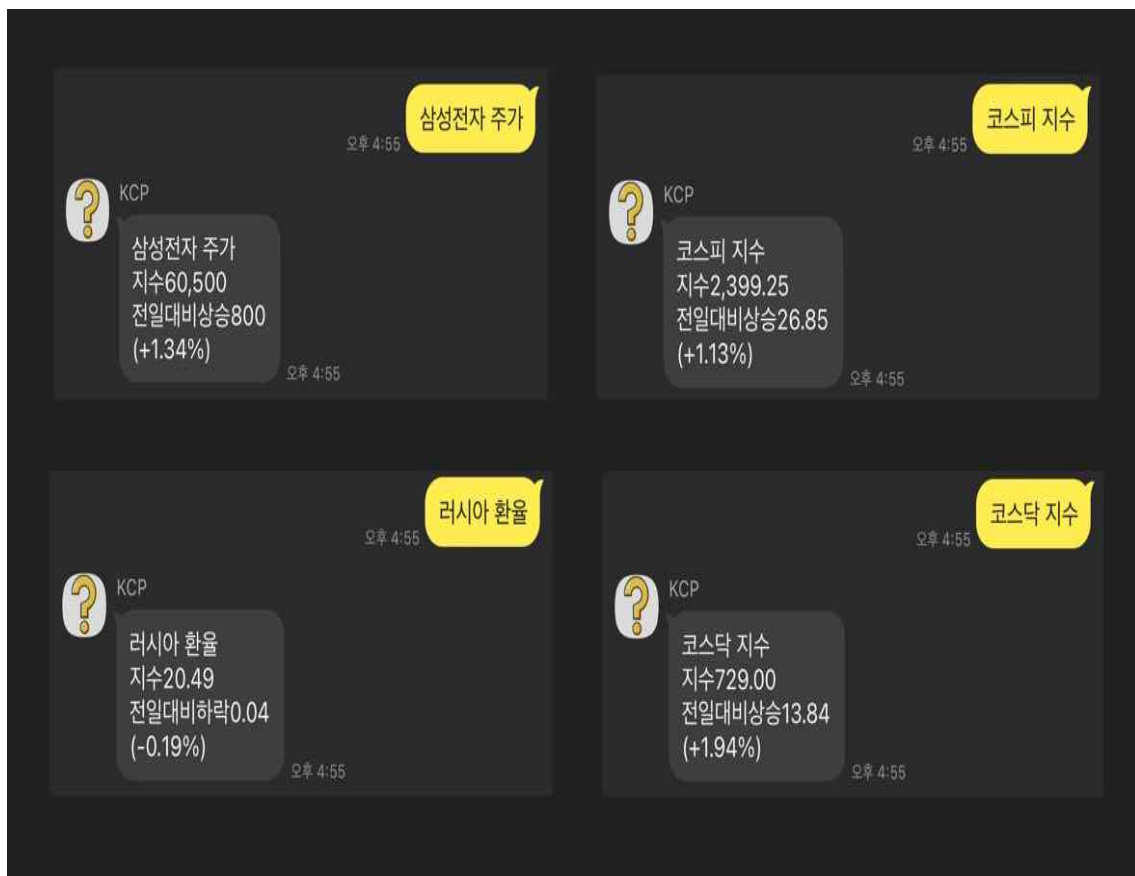
(그림) 스포츠 정보 사용방법



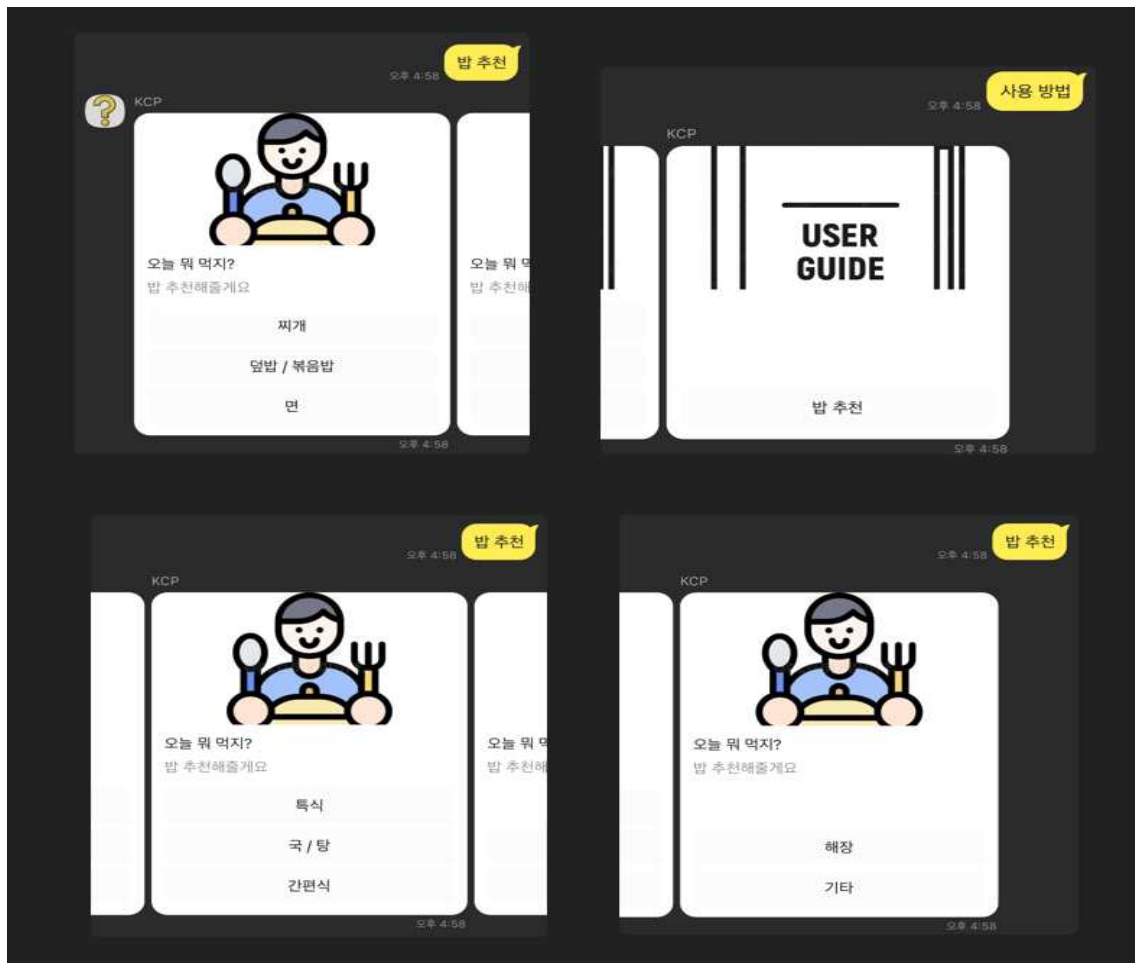
(그림) 농구 정보 검색 예시



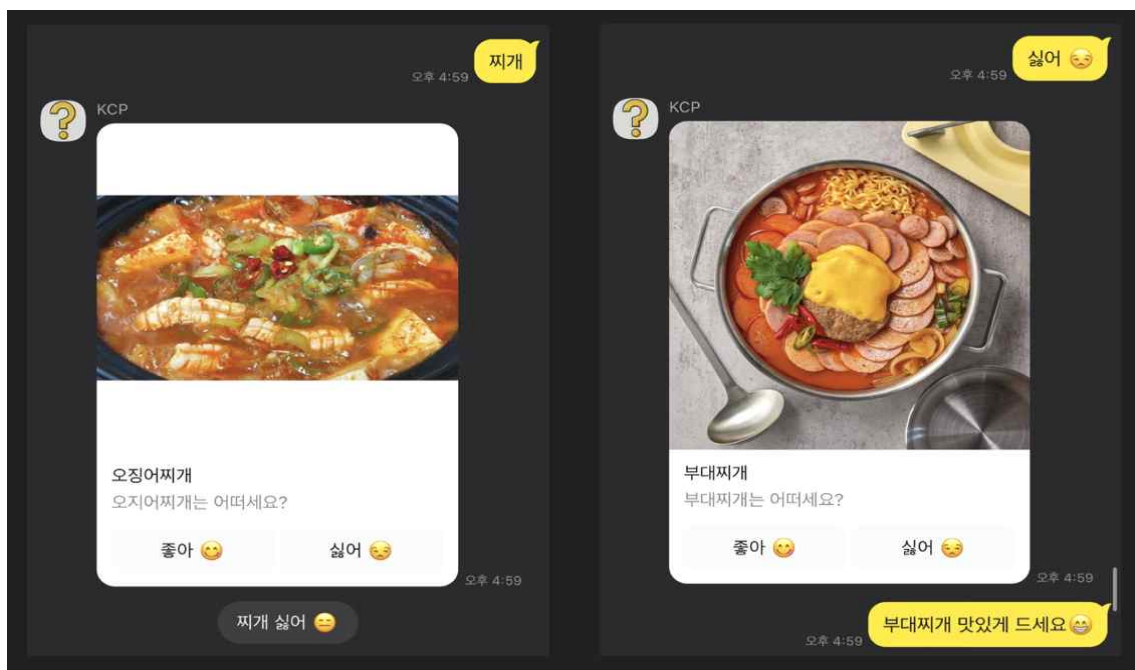
(그림) 주식 정보 사용방법



(그림) 주식 정보 검색예시



(그림) 밥 추천 사용방법



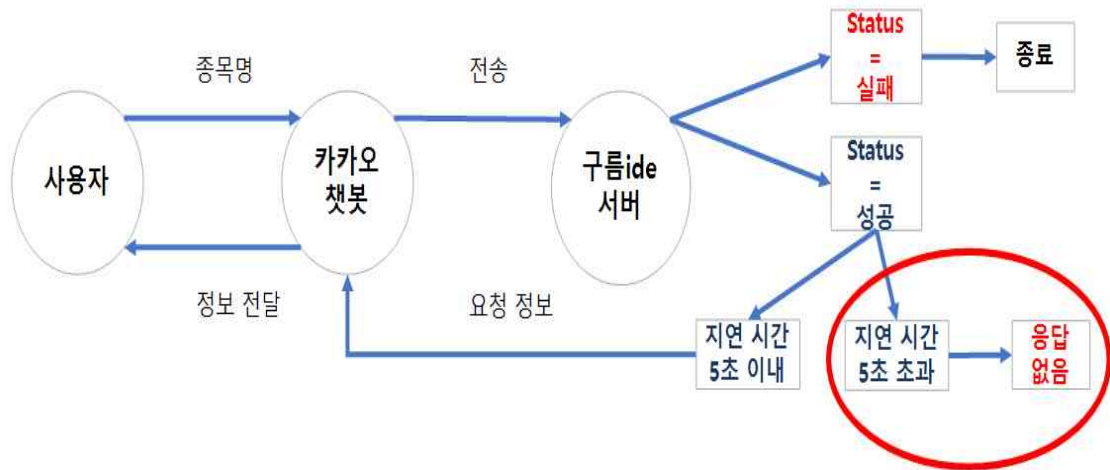
(그림) 밥 추천 사용 예시

4. 간트차트

프로젝트 명	KCP
시작일	2022. 08. 29
종료일	2022. 12. 15
작성자	김재엽
작성일	2022. 12. 14

구분	주요업무	상태	진척율	소요일	M 1M					2M					3M					4M
					W	1W	2W	3W	4W	5W	6W	7W	8W	9W	10W	11W	12W	13W	14W	15W
서비스 기획	챗봇 서비스 주제 선정 및 기획	완료	100%	3W																
서비스 구성 확립	챗봇 서비스 시나리오 기획	완료	100%	3W																
데이터 수집	시나리오 구현 데이터 웹 크롤링	완료	100%	2W																
카카오 스킵 적용	데이터 카카오 서버 연동	완료	100%	2W																
카카오 챗봇 빌드업	챗봇 서비스 기능 활용	완료	100%	3W																
수정 및 테스트	기능 테스트 및 세부적인 수정	완료	100%	3W																
최종 테스트	최종 테스트	완료	100%	1W																
문서 작성	중간 보고서 및 최종 발표 보고서 작성	완료	100%	3W																

5. 문제 발생 및 해결방안



BeautifulSoup4 를 이용한 크롤링 데이터를 카카오톡 스킵 서버에 연동하는 과정에서 지연 시간이 5초가 초과 되는 상황이 발생하여 스킵 서버에 아무런 응답이 없는 문제가 생김.

```

def baseballScheduleCrawling(self):
    dataList = []

    months = [self.month]
    if (self.day <= 14):
        months = [3,4,5,6,7,8,9,10,11]

    for month in months:
        url = f"https://sports.news.naver.com/kbaseball/schedule/index?date=20220929&month={month}&year=2022&teamCode="
  
```

(그림) 코드 수정 전

모든 달을 검색하는 과정에서 서버에 과부하가 발생하여 문제가 발생함

```

def baseballScheduleCrawling(self):
    dataList = []

    months = [self.month]
    if (self.day <= 14):
        months = [self.month - 1, self.month]
    elif (self.day >= 17):
        months = [self.month, self.month+1]

    for month in months:
        url = f"https://sports.news.naver.com/kbaseball/schedule/index?date=20220929&month={month}&year=2022&teamCode="
  
```

(그림) 코드 수정 후

주 검색을 위한 최소한의 달만 검색하여 문제를 해결함

6. 참고문헌

소프트웨어 요구 명세서

<https://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=suresofttech&logNo=220890446379&parent>

BeautifulSoup4를 이용한 크롤링

<https://ddit-jhkim.tistory.com/entry/Python-%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0-%EC%88%98%EC%A7%91%EC%9D%84-%EC%9C%84%ED%95%9C-%EC%9B%B9-%ED%81%AC%EB%A1%A4%EB%A7%81Crawling>

카카오 오픈 채팅빌더 - 도움말

<https://i.kakao.com/docs/tutorial-chatbot-key-features#%EC%83%88%EB%A1%9C%EC%9A%B4-%EB%B4%87-%EB%A7%8C%EB%93%A4%EA%B8%B0>
CategoryNo=&categoryNo=100&viewDate=&isShowPopularPosts=true&from=search

Flask 프레임워크 사용방법

<https://hleecaster.com/flask-introduction/>

[GoormIDE] 카톡 챗봇 만들기 기본 API (스킬의 기초)

<https://www.youtube.com/watch?v=EWK9G9XAk00&t=97s>

네이버 날씨 크롤링

https://search.naver.com/search.naver?where=nexearch&sm=top_hy&fbm=1&ie=utf8&query=%EB%82%A0%EC%94%A8

네이버 증권 크롤링

<https://finance.naver.com/>

네이버 스포츠 크롤링

<https://sports.news.naver.com/index.nhn>

