

# 41

## React와 NestJS를 활용한 맛집 지도 웹 애플리케이션 개발

소속 정보컴퓨터공학부

분과 D

팀명 먹킷리스트

참여학생 최민기, 권소현

지도교수 손준영

### 과제 개요

#### 과제 배경

- 최근 사용자가 키워드를 통해 자신이 원하는 음식점 정보를 찾는 수요가 증가
- 기존 맛집 플랫폼은 위치 기반 추천은 가능하지만, 감성 분석을 통한 리뷰 품질 평가 부족

#### 과제 목표

- 키워드·감성분석 기반 맛집 랭킹 웹 애플리케이션
- 사용자가 입력한 키워드와 현재 위치를 바탕으로, 크롤링 데이터, 감성 분석 결과를 결합해 신뢰도 높은 랭킹을 제공하는 웹 애플리케이션 개발



### 과제 내용

#### 핵심 기능

- 위치 기반 탐색: navigator.geolocation으로 사용자 위치 획득 → KakaoMap에 주변 식당 마커 표시, 반경(500m/1km) 필터
- 키워드 검색: 입력 문장에서 핵심 키워드 추출 → 키워드-식당 맵으로 후보 식당 집계
- 후기 작성 및 감성 분석: 사용자/크롤링 리뷰에 대해 5라벨(매우긍정~매우부정) 확률 분포 산출, 라벨·신뢰도 저장
- 날씨 정보: 현재 위치 기준 날씨 정보 표기로 UX 향상
- 인증/보안: JWT로 로그인 사용자만 리뷰 작성 가능

#### 구현 내용

##### 감성 분석 과정

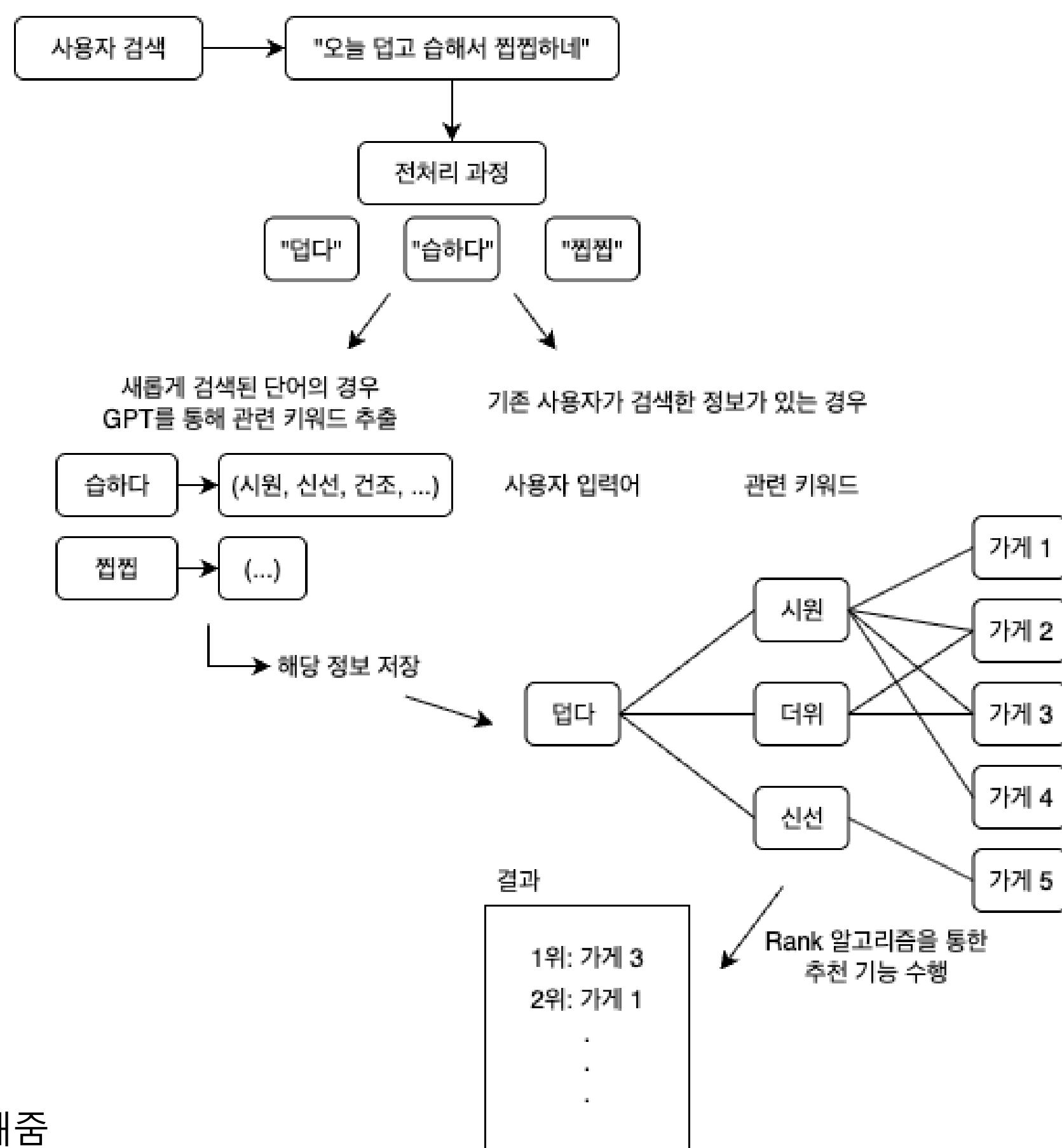
1. 전처리: 반복문자 축약, 링크/공백 제거, 5자 미만 텍스트는 quality\_flag='low'
2. 모델 추론: KcELECTRA 5-class softmax → probs = [very\_pos, pos, neu, neg, very\_neg] 산출(선택적으로 Temperature scaling T≈1.2로 확률 보정)
3. 라벨링/저장: probs, top\_label, top\_prob을 리뷰 테이블에 기록, 이미지 매핑·퍼센트 계산
4. 집계 갱신: 리뷰 저장 시 식당 단위 집계(S, T, V 등) 업데이트

##### 랭킹 알고리즘

- 지표
  - S(SentimentScore): 긍정측 확률 가중 평균
  - R(RatingScore): 외부 별점 베이지안 보정
  - V(VolumeScore): 리뷰 물량 포화
  - T(RecencyScore): 최신성
  - D(DistanceScore): 거리
- 최종 점수
  - $Score = \alpha \cdot S + \beta \cdot R_{bayes} + \gamma \cdot V + \delta \cdot T + \epsilon \cdot D$
  - ( $\alpha=0.45, \beta=0.2, \gamma=0.15, \delta=0.1, \epsilon=0.1$ )

##### 키워드↔가게 매칭 로직

1. 사용자가 키워드를 입력 (자유로운 문장 입력 가능 ex. 오늘 덥고 습해서 찻집하네)
2. 사용자가 입력한 문장을 기반으로 그 문장과 비슷한 가게를 선별해서 사용자에게 추천해줌
3. 사용자 키워드 추출 → 키워드-식당 Map 조회 → 후보군 도출 → 랭킹 점수 계산
4. 사전에 없는 키워드는 GPT 유사어 매핑으로 키셋 확장(결과는 캐시/DB 저장, 다음 질의부터 재사용 가능)



### 과제 결과

#### 구현 결과

- 내부 감성 서버 구축 완료: Hugging Face 모델을 내부 API로 서빙 → 비용 절감, 응답 속도 개선, 데이터 보안 강화
- 리뷰 저장·집계 연동: 리뷰 작성 시 실시간으로 감성 지표 및 집계 테이블 업데이트, 랭킹에 즉시 반영
- 키워드 검색 랭킹 동작: POST /v1/search/places/keyword로 키워드 → 후보 도출 → 반경 필터 → 랭킹 정렬 동작 확인
- 지도·날씨 UI 통합: Kakao Map 마커/길찾기 링크, OpenWeatherMap 배지 적용 → 모바일 반응형 UI 구현
- 인증 적용: JWT 기반 로그인/리뷰 보호, 짧은/스팸성 리뷰는 quality\_weight 낮춰 영향 제한
- 캐시 사용: 캐시 사용(Hit 시 GPT 호출 제한)으로 일관성과 성능 향상

#### 기대 효과

- 단순 거리/별점 중심 추천을 넘어 키워드와 리뷰 품질을 반영한 차별화된 랭킹 제공
- 키워드, 리뷰 품질 기반 랭킹을 통해 사용자 만족도 높은 탐색 가능