

프로그래밍 원리와 실습 - 전북대 인근 상권 가격비교 툴

(지도교수: 김대곤, 성명: 송경찬, 학번: 202217713, 학과: 스마트팜학과)

1. 개발 동기 및 목적

문제점 도출

경보 부족	전북대 주변에는 수많은 음식점과 카페가 있지만, 어디가 싸고 맛있는지 정보를 한눈에 파악하기 어려움
비용 부담	고물가 시대에 식비 및 음료 소비에 대한 부담이 크고, 메뉴별 최저가 를 비교해주는 기능이 기존 플랫폼에는 없음
시간 절약	특히 시험기간에는 메뉴를 고르는 시간조차 아깝고 , 더 효율적인 소비가 필요함

제안하는 해결 방안

- ‘다나와’처럼 **가격 비교 기반의 선택 지원 시스템**을 구축
- 요기요 웹사이트에서 데이터를 자동 수집하여 **전북대 주변 음식점 및 카페의 메뉴 가격**을 비교할 수 있는 UI 구현
- 이를 통해 **학생들의 지출 절약, 선택 시간 단축, 소비 효율 향상**을 실현하고자 함

2. 구현 방법

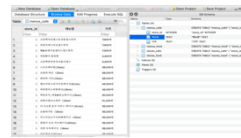
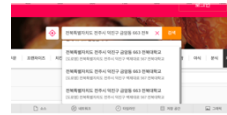
데이터 수집

- Selenium 으로 모바일용 요기요 웹사이트에서 위치를 **전북대 인근**(금양동, 덕진동 1 가)으로 설정
- 카테고리 클릭 + 스크롤로 가게 목록 노출 → 각 가게 상세 진입 후 **메뉴명/가격/전화번호/주소** 등 수집



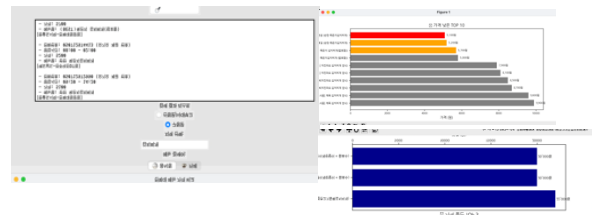
데이터 정제 및 저장

- 수집 데이터는 stores_*, menus_* 테이블 구조로 SQLite DB 에 저장
- **음식점/카페를 구분하여 저장**하며, store_id 를 통해 메뉴와 가게를 연결



UI 구현

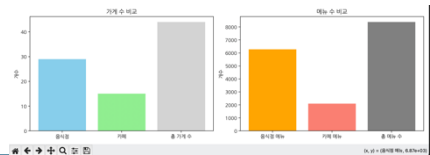
- PySimpleGUI 로 **메뉴 키워드 가격 비교** 인터페이스 구현
- 사용자가 특정 메뉴를 입력하면 해당 메뉴를 판매하는 가게의 가격과 정보를 테이블로 표시
- 또한, **가격 상위 10 개와 하위 3 개 메뉴**를 matplotlib 를 활용해 시각화하여 별도 창에 출력하는 기능도 구현



3. 결과 및 분석

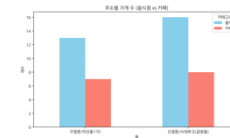
총 수집 데이터

- 음식점: **29 곳**, 음식점 메뉴: **6,284 개**
- 카페: **15 곳**, 카페 메뉴: **2,101 개**
- **총 가게 수: 44 곳 / 총 메뉴 수: 8,385 개**



지역 분포

- 신정문/사대부고(금양동): **24 개**
- 구정문(덕진동 1 가): **20 개**



메뉴별 가격 차이 분석

- 예: 아메리카노 최저가 1,500 원 vs 최고가 4,200 원
- 같은 메뉴여도 가게별 **가격 차이**가 **최대 2~3 배** 발생
- GUI 를 통해 **최저가 가게**를 바로 확인, 합리적 소비 가능

4. 소감 및 활용방안 및 기대효과

- 이번 프로젝트를 통해 웹사이트 구조 분석, Selenium 을 활용한 **동적 웹 크롤링**, pandas/SQLite 를 활용한 **데이터 처리와 저장**, PySimpleGUI 를 활용한 **검색 기반 인터페이스 구현**까지 전 과정을 직접 설계하고 경험할 수 있었음.
- 단순한 크롤러를 넘어서, 실제로 사용 가능한 도구를 만들었다는 점에서 큰 성취감을 느낄 수 있었음.
- 요기요 모바일 홈페이지는 동적 페이지로 구성되어 있어, **페이지 새로고침 시 가게 배치가 매번 달라지는** 구조이기에 StaleElementException, 클릭 실패, 진입 누락 등 **일부 가게 수집 실패**가 발생할 수밖에 없었음
- 공식 API 가 제공되지 않기 때문에 모든 데이터를 일일이 크롤링해야 하는 한계도 존재했음
- 메뉴별 가격 비교를 통해 **시험기간 중 빠른 식사 결정** 및 **시간 절약** 가능
- 같은 메뉴의 **최저가 탐색** 기능으로 **실질적인 식비 절약**
- 향후 지도 연동, 인기 메뉴 시각화, 추천 알고리즘 등으로 **서비스 확장** 가능성 높음