



KuTtY

사용자 맞춤형 시간표 추천 서비스

Konkuk UNIV. Time Table Yield

목차

- | | | | | | |
|----|---------------------|---|----------------------|---|---------------|
| 1 | 팀원 구성 및 기술 스택 | 2 | 프로젝트 개요 | 3 | 설문조사로 확인한 필요성 |
| 4 | 확인된 문제점 | 5 | 차별화된 핵심 기능 | 6 | 사전 작업 (ETL) |
| 7 | 주요 비즈니스 로직 (시간표 추천) | 8 | 주요 비즈니스 로직 (졸업요건 조회) | 9 | 시연 |
| 10 | 기대 효과 및 활용 분야 | | | | |



팀원 구성 및 기술 스택

팀원 및 역할

- **진혜정 (팀장):** Figma 디자인 및 프론트엔드 개발
- **황윤정:** ERD 설계 및 ETL 구축, 프론트엔드 개발
- **유지용:** API 연동, 백엔드 개발, 인프라 구축

주요 기술

- Java, Springboot, React, Python, Spring MVC
- MySQL, Redis
- Docker, JMeter
- Jira, GitHub, Notion

프로젝트 개요

프로젝트명

KuTTy 시간표 추천 서비스

기술분야

SW

수행기간

2025.04.01 ~ 2025.10.31

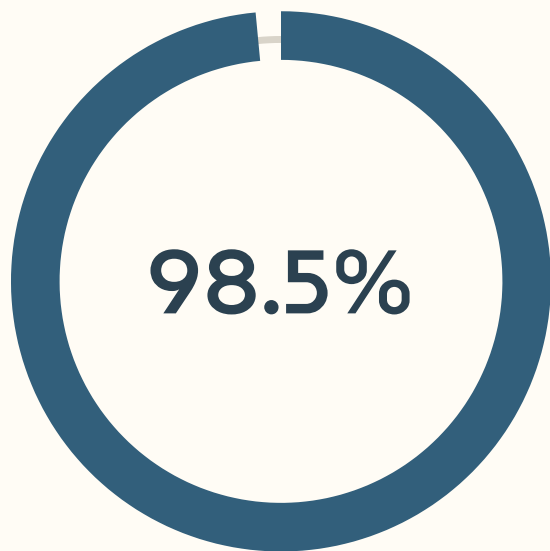
기존 시간표 서비스는 사용자의 개별 학습 목표와 복잡한 졸업 요건을 고려하지 못하고 **단순 강의 시간표 제공**에 그쳐, 시간표 작성의 비효율성을 야기했습니다.

KuTTy는 혁신적인 알고리즘 기반 맞춤형 추천을 통해 이러한 한계를 극복합니다. 수많은 강의와 **복잡한 제약 조건 속에서 최적의 시간표**를 구성할 수 있도록 지원하며, **졸업 요건 자동 확인 및 직관적인 시각화 기능을 제공**하여 학업 계획을 효율적으로 최적화합니다.

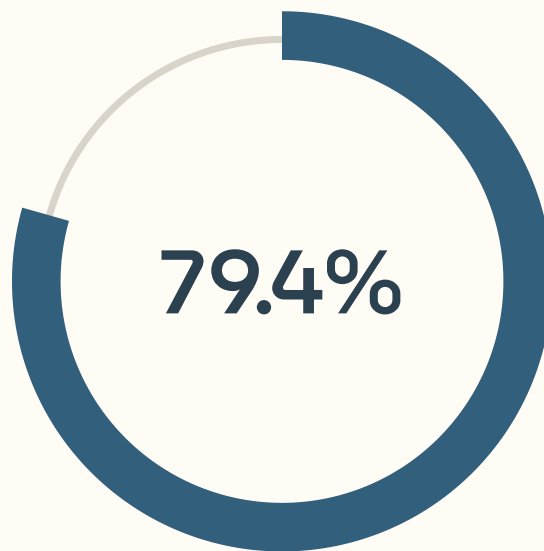
설문조사로 확인한 필요성

" 68 "

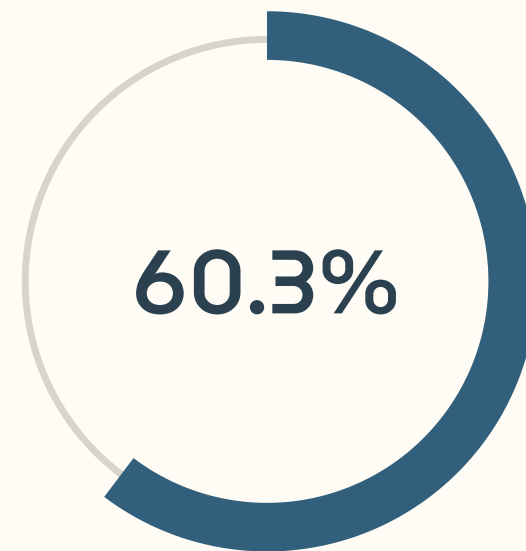
설문 참여 대학생



시간표 서비스 사용 의향



졸업 요건 고려 강의 선택 어려움



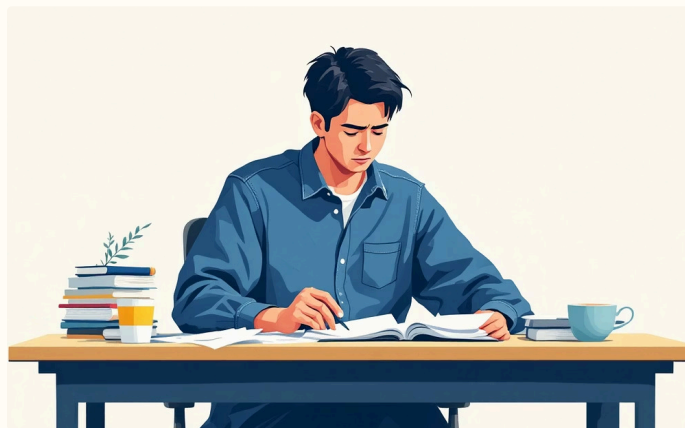
공강 요일 확보 중요

확인된 문제점



✓ 제한적인 기능

기존 시간표 서비스는 졸업 요건, 공강 요일 등 복잡한 조건 반영에 한계가 있습니다.



✓ 비효율적인 시간표 작성

수기 작성은 시간 소모가 크고 다양한 시나리오 별 대안 모색을 어렵게 합니다.

✓ 졸업 요건 정보 부족

신입생은 졸업 필수 과목 정보 부족으로 학사 일정에 어려움을 겪습니다.

차별화된 핵심 기능



알고리즘 기반 맞춤 추천

사용자의 태그 입력을 기반으로 Beam Search 알고리즘을 활용하여 개인화된 시간표를 추천합니다.



졸업 요건 시각화

학과 및 학번 정보로 졸업 요건을 자동 분석하고, 이수 현황을 시각적으로 제공합니다.



패턴 기반 추천

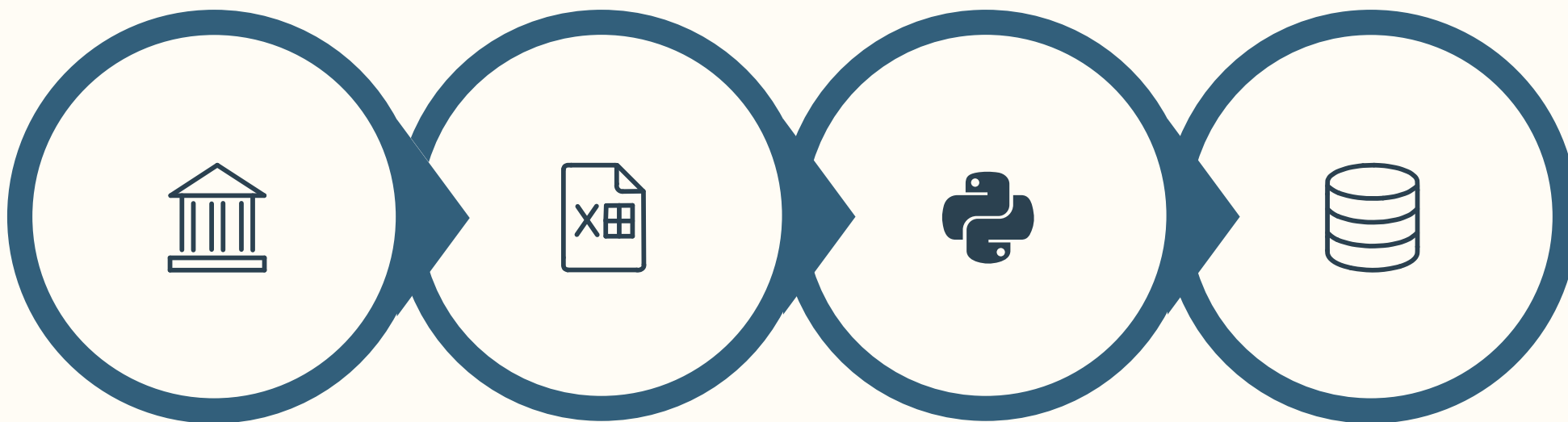
유사 사용자들의 시간표 구성 패턴을 분석하여 "금요일 공강을 원하는 사용자가 자주 선택한 조합"과 같은 추천을 제공합니다.



자동 데이터 수집

ETL 및 스케줄러로 학사 시스템의 강의 정보를 정기적으로 수집하여 최신 정보를 제공합니다.

사전 작업 (ETL)



학교측
리소스 요청

PDF/Excel
원시 파일

Python
Pandas
Sqlalchemy

데이터베이스

주요 비즈니스 로직 (시간표 추천)

사용자 제약 입력

필수과목, 시간 제약
등 사용자 조건 입력

후보 강의 필터링

시간 충돌 및 강제 제
약 위반 강의 제외

Beam Search

후보 시간표 확장 및
스코어 계산으로 최적
경로 탐색

스코어링 기준

공강, 아침 회피, 목표
학점 편차 기반 가점
or 감점

최종 시간표 제공

상위 N개 시간표와 상
세 정보 안내

“

한 줄 요약

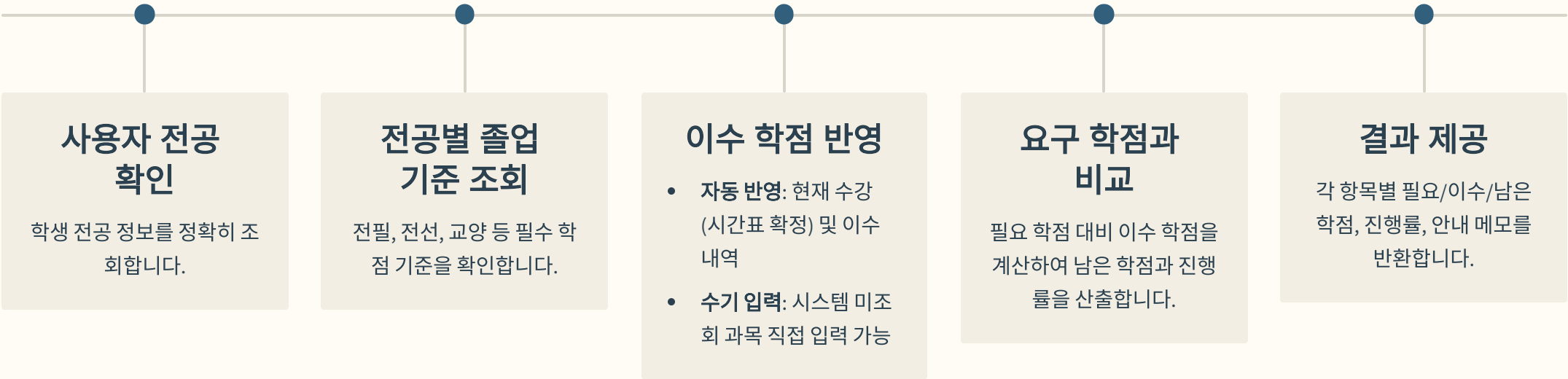
사용자 제약을 반영하여 **Hard** 제약은 필터링, **Semi/가중치**는 점수화하고, **Beam Search**로 최적 시간표를 탐색합니다.

”

Tip. 시간표 관리 전략

시간표 저장/확정 과정을 통해 확정된 시간표는 다음 추천에서 자동으로 제외됩니다.

주요 비즈니스 로직 (졸업요건 조회)



✓ 변경사항 반영 규칙



시간표 확정

확정 즉시 이수과목으로 자동 반영됩니다.



이수 과목 변경

변경된 이수 내역에 따라 학점이 자동 재계산됩니다.



수기 학점 변경

다음 조회 시 즉시 변경 사항이 반영됩니다.



조회 요청 (QET)

항상 최신 반영 상태로 계산되어 제공됩니다.



시연

기대 효과 및 활용 분야



시간 절감

복잡한 시간표 구성 과정을 해당 서비스 사용을 통해 시간이 대폭 절감



유연한 대처

수강신청 실패 시 자동으로 대체 강의 조합 제안



개인화 추천

각자에게 최적화된 학업 일정 계획 지원

향후 활용 분야

- 졸업 요건 관리 도구로 이수 현황 파악 및 전략적 설계 지원
- 생성된 시간표 데이터를 통한 AI 모델 개발
- 대학 포털 및 수강신청 시스템 연동으로 내장형 모듈 제공
- 캠퍼스 맵, 학식 메뉴, 셔틀버스 등 올인원 대학 생활 플랫폼으로 확장



감사합니다.