

IFITV - 맞춤형 IPTV 콘텐츠 추천 서비스

슬로건: 당신의 TV, 손끝으로 FIT되다.

1. 프로젝트 개요

- **목적:**

인공지능 기반의 개인화 IPTV 콘텐츠 추천 서비스를 제공하여, 사용자별 최적의 콘텐츠를 쉽고 빠르게 찾을 수 있도록 지원한다.

- **핵심 가치:**

- 손동작 인식 기반의 빠르고 편리한 프로필 로그인
- 사용자 행동 및 선호 기반의 정밀 추천
- 직관적이고 사용하기 쉬운 UI/UX
- 가족 구성원별 맞춤형 프로필 및 추천

2. 요구사항 정의서

2.1 기능적 요구사항

1) 회원 및 프로필 관리

- 회원가입, 로그인, 프로필 생성/삭제/수정
- 손동작(가위, 바위, 보, OK 등) 인식 기반 프로필 전환 및 로그인
- 가족 구성원별 다중 프로필 지원

2) 데이터 수집 및 전처리

- LG U+ 실시간 편성표 크롤링 및 캐싱, API 연동
- Tving 등 외부 메타데이터 수집 및 정제
- 중복 콘텐츠 제거, 키워드 추출, 포맷 일관성 확보

3) 추천 시스템

- **좋아요 기반 추천:**

KoBERT 임베딩 + TF-IDF를 활용한 명시적 선호 기반 추천

- **행동 기반 추천:**

최근 클릭, 좋아요, 시청 이력 등 사용자 행동 로그 기반 추천

- **프로필 기반 fallback 추천:**

연령/성별 등 유사 그룹의 시청 이력 분석을 통한 cold-start 대응

- **실시간 인기 콘텐츠 추천:**

전체 사용자 로그 기반 트렌드 반영

- **유사 장르 콘텐츠 추천:**

장르/서브장르 선호도 가중치 반영, 콘텐츠 기반 추천

4) UI/UX

- 홈 화면에 섹션별(좋아요, 행동, 인기, 장르 등) 추천 리스트 제공
- 캐러셀 기반 추천 UI, 콘텐츠 상세 보기(모달/별도 페이지)
- 콘텐츠명 검색, 장르 필터링 기능

5) 피드백 및 개인화

- 좋아요/싫어요, 시청 패턴 등 사용자 피드백 반영
- 프로필별 추천 결과 및 성향 업데이트

6) 테스트 및 배포

- API 캐싱, 이미지 최적화, Lighthouse 점검 등 성능 최적화
- 유닛/통합/사용자 시나리오 테스트
- EC2 배포, 도메인 연결, HTTPS 적용

2.2 비기능적 요구사항

- **보안:**
사용자 데이터 보호, 안전한 로그인 및 인증
- **확장성:**
OTT, 스마트TV 등 다양한 플랫폼 지원
- **유지보수성:**
추천 로직 및 데이터 파이프라인의 모듈화, 유연한 수정 가능
- **신뢰성:**
98% 이상의 손동작 인식률, 추천 정확도 향상

2.3 데이터 및 모델 요구사항

- **더미 데이터:**
user_dummy_logs_with_programs.csv, user_interaction_log_utf8.csv 등 시뮬레이션
로그 데이터 활용

- **주요 컬럼:**
user_id, age, gender, title, genre, subgenre, watch_time, liked_program 등
- **추천 모델:**
 - KoBERT + TF-IDF 하이브리드
 - 행동 로그 기반 가중치 평균 유사도
 - fallback(연령/성별/장르 기반)
 - 실시간 인기/장르 가중치 반영

2.4 기대 효과

항목	설명
개인화 정밀도 향상	좋아요, 행동, 유사 그룹 정보 결합으로 맞춤 추천 정확도 증가
cold-start 대응	fallback 로직으로 신규/로그 부족 사용자도 추천 가능
UX 개선	다양한 추천 섹션 제공, 사용자 이탈률 감소
확장성	CTR/시청률 등 추가 데이터 적용, A/B 테스트 등 향후 확장 용이

3. WBS 기반 주요 산출물 및 일정

대분류	중분류	소분류(주요 산출물)
기획 및 설계	시나리오 수립	서비스 흐름도, Possible/Worst 시나리오
	목표 설정	초기 목표, 요구사항 정의서
	기능 명세서 작성	프로젝트 계획서, 화면설계서, API 명세서, ERD
개발 환경 구축	개발 환경 세팅	React+Flask, Django 환경
	데이터 저장소 구축	Tving/LG U+ 데이터 저장 구조
	배포 환경 준비	보안, EC2 세팅, 환경 구축
데이터 수집 및 전처리	실시간 편성표 크롤링	LG U+ 편성표 크롤링/캐싱/API 연동
	메타데이터 보강	Tving 등 메타데이터 정제
	데이터 정제 및 가공	중복 제거, 키워드 추출, 포맷 일관성
추천 시스템 개발	추천 로직 구현	TF-IDF, KoBERT, Hybrid, 모델 테스트/튜닝
프로필 관리 및 개인화	멀티 프로필/개인화	프로필 UI+API, 손모양 인식, 피드백 반영
UI/UX 구현	홈/상세/검색/필터	캐러셀 UI, 상세 페이지, 검색/필터
테스트 및 배포	성능/기능/사용자 테	최적화, 유닛/통합/사용자 테스트, 배포

	스트	
발표	최종 산출물	최종 보고서, 발표 자료