



ML AUTO FLOW

더 나은 머신러닝 워크플로, 브라우저에서 시작됩니다

A better machine-learning workflow starts here — in your browser

ML Auto Flow는 데이터 적재부터 전처리·학습·평가·배포 코드 내보내기까지, 예측 분석의 전 과정을 하나의 시각적 캔버스에서 관리하도록 돕고, 분석 효율을 높이며, 결과의 정확성과 재현성을 끌어올립니다. 필요한 것은 웹 브라우저 하나 — 가입도, 설치도, 과금도 없습니다.



브라우저 완결 실행 — 클라우드 불필요

모든 계산이 브라우저 안의 Python(Pyodide·WebAssembly)으로 수행됩니다. `numpy·pandas·scikit-learn·statsmodels`가 설치 없이 동작하고, 데이터는 사용자의 기기를 떠나지 않습니다 — 높은 보안성과 제로 운영 비용.



데이터·샘플 관리

파일(CSV/Excel)·URL 로더, 열·형·결측을 한눈에 보여 주는 데이터 개요 패널, 원클릭 예제 5종과 LoadData Examples 데이터 레지스트리. 분석가가 자신의 데이터를 IT 의존 없이 직접 다룹니다.



자동화

'전체 실행' 한 번으로 파이프라인 전 단계가 순서대로 실행됩니다. AI 파이프라인 자동 생성, 하이퍼파라미터 스위치(GridSearchCV), 자동 저장과 '마지막 작업 불러오기'가 반복 작업을 대신 합니다.



작업·모델 관리

'내 작업' 저장/불러오기와 시작 화면 지정, 타임스탬프가 붙은 저장 모델 목록, 데이터 포함/제외를 고르는 모델 저장 옵션, 그리고 개발 과정을 HTML 문서로 남기는 모델 분석보고서까지.



시각화와 대시보드

데이터 개요, ROC/PR 곡선과 임계값 슬라이더, 회귀 잔차 진단 플롯, PCA 기반 군집 2D 산점도, 컬럼 플롯 — 모든 결과 표는 버튼 한 번으로 CSV 다운로드됩니다.



보안과 거버넌스

데이터가 브라우저 밖으로 전송되지 않습니다. AI·코드·API 키 등 고급기능은 비밀번호 게이트로 보호되고, API 키는 사용자별 로컬에만 저장됩니다. 결정적 시드와 자동 검증이 감사 가능성(auditability)을 보장합니다.



다른 시스템과의 통합

모든 파이프라인이 외부에서 그대로 실행되는 standalone Python으로 내보내지고, `joblib` + `FastAPI`/`Flask` 스코어링 배포 코드로 사내 인프라에 바로 올릴 수 있습니다. URL 데이터 소스 연결과 HTML 보고서·CSV 산출물로 상류·하류 시스템과 이어집니다.

ML Auto Flow는 신뢰할 수 있고 유연하며, 여러분의 데이터와 모델에 대한 실행 가능한 통찰을 제공합니다.

- **62종 분석 모듈**(13개 카테고리)이 즉시 사용 가능 — 데이터 입력력부터 지도·비지도학습, 통계 검정, 사망률 모델·손해 시뮬레이션까지.
- **지도학습 12종**(선형·로지스틱·포아송·음이항·의사결정나무·랜덤포레스트·그래디언트 부스팅·신경망·SVM·LDA·나이브 베이즈·KNN)과 **군집·차원 축소 4종**(K-Means·DBSCAN·계층적·PCA).
- `statsmodels` 기반 **전통 통계 모델**(OLS·로지스틱·포아송 등)과 상관·정규성·가설검정·이상치·VIF 진단.
- 모든 파이프라인이 **standalone Python**으로 내보내기 — Jupyter·서버 어디서든 같은 결과.
- **검증 파이프라인 27종, 외부 Python 2회 실행 byte-identical** — 자동 회귀 검증 27/27 PASS.
- 모든 무작위 단계 `random_state=42` 고정 — 결정적·재현 가능한 분석이 기본값.
- 분류 평가에 ROC-AUC-PR 곡선·**임계값 스위치 (0.00~1.00, 21행)**·혼동행렬, 회귀 평가에 잔차 진단.
- **Claude AI 한국어 보조** — 코드 해설·결과 해석·오류 진단·파이프라인 자동 생성.
- 협업 필터링 추천(NMF)·순열 특징중요도·특징 공학(순환/상호작용/추세)·커스텀 Python 스크립트.
- 책 예제 **원클릭 샘플 5종** — 자동차 가격 회귀·성인 소득 분류·도매고객 군집·레스토랑 평점 추천·자전거 수요예측. 모바일 대응 UI와 다크/라이트 테마.