

# AI 기반 청구 감지 시스템

MS AI 역량강화 과정 MVP 프로젝트  
ICT 사업본부 빌링운영팀 임소연

Azure Open AI

Azure Blob Storage

Streamlit

# OUTLINE

## 문제 정의

---

- 월 수천 개의 데이터 이상 패턴을 수동으로 감지하기 어려움
- 매월 영업일 수 변화(공휴일, 주말) 고려
- Excel 기반 분석의 한계로 수많은 요금제 종합 분석 어려움

## 대상 사용자

---

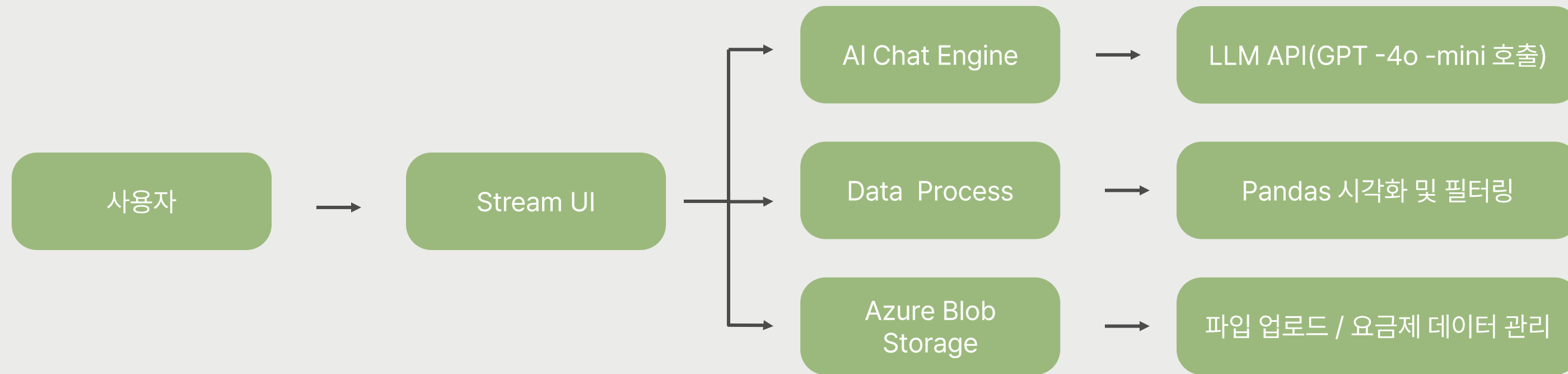
- 빌링 작업을 하는 사람을 주 사용자
- 월별로 성과 분석, 이상 탐지, 전략 수립에 활용

## 솔루션 개요

---

- AI 기반 자동 이상 탐지 : 한국 공휴일과 주말을 고려한 패턴 분석
- Azure 클라우드 연동 : 대용량 월별 데이터 실시간으로 처리
- AI 기반 채팅 분석 : 실시간 챗봇을 통한 자연어 질의 응답
- 데이터 시각화 : 청구금액과 회선 수 이상 탐지를 그래프로 시각화

# 시스템 아키텍처

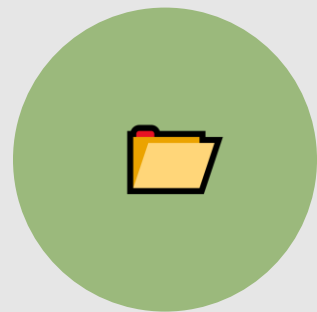


## 주요 컴포넌트

- AI 채팅 엔진: GPT-4o 기반 자연어 처리
- Azure 클라우드 연동 : Blob Storage 자동 파일 탐지, 월별 히스토리 데이터 통합 분석, 확장 가능한 스토리지 아키텍처
- AI 기반 채팅 분석 : 실시간 챗봇을 통한 자연어 질의 응답
- UI/UX : Streamlit 기반 웹 인터페이스, 반응형 차트 및 시각화

## 처리 프로세스

---



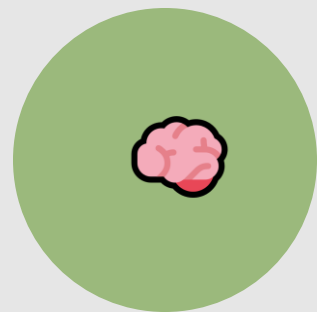
### 파일 업로드 & 자동인식

- CSV 파일 드래그 앤 드롭
- 컬럼 구조 패턴 매칭
- 특정 임계치 이상 데이터 필터링



### 구조 분석 & 시각화

- 청구 금액 및 회선수에 대한 최근 3개월간의 트렌드 시각화
- 주말 및 공휴일 고려한 영업일 기반 분석



### AI 분석

- CSV 기반 이상 징후 탐지
- 조건 기반 자연어리포트 자동 생성
- Ai 요약 응답 제공



### Blob Stroage

- Azure Blob Storage에 저장된 여러 개월치 데이터 자동 인식 및 분석
- 대용량 데이터 분석 가능

# 주요 기술 스택

---

## Frontend & UI

### Streamlit

- 반응형 웹 인터페이스
- 실시간 상태 관리

## Backend & Processing

### Python 3.11

- 대용량 데이터 처리
- 수치 연산 최적화

### Plot

- 실시간 시각화

## AI

### OpenAi GPT-4o mini

- 비즈니스 도메인 최적화
- 자연어 이해 및 생성

## Cloud & Storage

### Azure Blob Storage

- 확장 가능한 파일 저장소
- 자동 백업 및 저장 관리

 **시연 영상**

**감사합니다**