

[LX] Careplay ETL API

≡ 프로젝트 주최	룩시드랩스 개발팀
≡ 규모	8인
≡ 날짜 및 기간	2022-10~2023-01
≡ 사용 기술	AWS Lambda SQLAlchemy postgresql python
≡ 설명	치매 징후 모니터링 프로젝트에서 생체신호 처리



관련 링크

<https://looxidlabs.com/product/careplay>

프로젝트 개요

Careplay는 치매 예방을 위한 메타버스 서비스로, Unity를 활용하여 개발된 가상 공간에서 노인들이 게임을 통해 기억력과 인지능력을 유지 및 모니터링할 수 있는 환경을 제공합니다.

사용 대상

- 메타버스 서비스 운영팀 및 의료 분석팀.

핵심 기능

- 사용자 로그인 및 데이터 관리
- 생체 데이터 수집 및 저장
- API 데이터 전처리 및 이상 징후 분석
- 주기적 데이터 수집을 위한 Lambda 스케줄링
- 사용자 정보와 생체 데이터를 매칭하여 저장
- 데이터의 실시간 또는 정기적 처리를 위한 자동화
- 각종 데이터로부터 획득할 수 있는 지표들 추출 및 저장 (ex. 스트레스 지수)

사용 기술 및 라이브러리

- **Backend:** AWS Lambda, API Gateway, Python, Heartpy, Mne
- **Database:** PostgreSQL
- **Scheduler:** Node.js (Express)
- **ETC:**
 - Wearable Devices API
 - AWS CloudWatch (스케줄링 및 모니터링)

본인 참여 기능

- **Database 작업:**
 - PostgreSQL에 기존에 등록된 사용자 정보와 생체 데이터를 매칭할 새로운 테이블 설계 및 생성.
 - 데이터 저장 구조에 따라 적합한 DB 모델링 및 ERD 작성.
- **AWS Lambda:**

- Wearable Devices API 호출 및 응답 데이터 전처리, 이상 징후 분석 로직 구현.
- 주기적 데이터 수집을 위한 Lambda와 API Gateway 연동 작업.
- Lambda에서 데이터 저장 작업 수행.
- 추출된 생체 데이터들로부터 획득 가능한 지수 추출 및 저장.
- **ETC 작업:**
 - AWS Lambda와 서버 간 데이터 흐름 설계 및 문서화.
 - Fitbit 데이터를 기반으로 anomaly detection 로직 설계 및 테스트.

프로젝트 마무리하며 느낀 점

- **데이터 파이프라인 설계:** 주기적 API 호출 및 데이터 처리 시스템을 구현하면서 데이터 플로우를 명확히 설계하는 중요성을 깨달았다. 특히, Lambda와 API Gateway를 활용한 스케줄링 작업이 효율적임을 경험했다.
- **AWS Lambda 활용:** 서버리스 환경에서 빠르고 가벼운 API 처리 및 전처리가 가능하다는 점에서 AWS Lambda의 강점을 체감했다.
- **문서화와 협업:** ERD 설계 및 데이터 모델링 문서화 작업을 통해 팀원 간 커뮤니케이션의 효율성을 크게 높일 수 있었다.
- **라이브러리 선택:** 범용적인 라이브러리보다 프로젝트 특성에 맞는 커스터마이징된 솔루션을 설계하는 것이 효과적일 수 있다는 점을 학습했다.