AI 식단 코치 데이터베이스 설계서

# 1. 데이터베이스 개요

AI 식단 코치는 Amazon DynamoDB를 주 데이터베이스로 사용하며, NoSQL 기반의 확장 가능한 데이터 모델을 채택합니다. 이미지 파일은 Amazon S3에 저장되며, DynamoDB에는 메타데이터만 저장됩니다.

# 2. 테이블 설계

## 2.1 user\_profiles 테이블

사용자의 기본 정보와 건강 목표를 저장하는 테이블

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 필드명 | 타입 | 설명 | 제약조건 |
| user\_id | String | 사용자 고유 ID | Partition Key |
| name | String | 사용자 이름 | Required |
| age | Number | 나이 | Required |
| gender | String | 성별 | Required |
| height | Number | 신장(cm) | Required |
| weight | Number | 체중(kg) | Required |
| health\_goal | String | 건강 목표 | Required |
| preferred\_exercises | List | 선호 운동 | Optional |
| activity\_level | String | 활동량 | Required |
| target\_calories | Number | 목표 칼로리 | Optional |
| created\_at | String | 생성일시 | Required |
| updated\_at | String | 수정일시 | Required |

## 2.2 diet\_records 테이블

사용자의 식사 기록과 영양소 정보를 저장하는 테이블

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 필드명 | 타입 | 설명 | 제약조건 |
| user\_id | String | 사용자 ID | Partition Key |
| meal\_id | String | 식사 ID | Sort Key |
| timestamp | String | 식사 시간 | Required |
| meal\_type | String | 식사 종류 | Required |
| image\_url | String | S3 이미지 URL | Optional |
| foods | List | 음식 목록 | Required |
| total\_calories | Number | 총 칼로리 | Required |
| total\_carbs | Number | 총 탄수화물(g) | Required |
| total\_protein | Number | 총 단백질(g) | Required |
| total\_fat | Number | 총 지방(g) | Required |
| notes | String | 메모 | Optional |

## 2.3 schedule\_records 테이블

사용자의 식사 일정을 저장하는 테이블

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 필드명 | 타입 | 설명 | 제약조건 |
| event\_id | String | 이벤트 ID | Partition Key |
| user\_id | String | 사용자 ID | GSI Partition Key |
| title | String | 이벤트 제목 | Required |
| event\_type | String | 이벤트 종류 | Required |
| start\_time | String | 시작 시간 | Required |
| location | String | 장소 | Optional |
| participants | Number | 참석 인원 | Optional |
| is\_processed | Boolean | 처리 완료 여부 | Required |

# 3. 인덱스 설계

## 3.1 Global Secondary Index (GSI)

* user\_id-timestamp-index: 사용자별 시간순 식사 기록 조회
* user\_id-meal\_type-index: 사용자별 식사 종류별 조회
* user\_id-date-index: 사용자별 일별 식사 기록 조회

# 4. 데이터 관계도

DynamoDB는 NoSQL 데이터베이스이므로 전통적인 관계형 모델과는 다르지만, 논리적 관계는 다음과 같습니다:

* 사용자(user\_profiles) 1 : N 식사기록(diet\_records)
* 사용자(user\_profiles) 1 : N 스케줄(schedule\_records)
* 식사기록(diet\_records) 1 : 1 이미지파일(S3)