

2) 데이터베이스 스키마 설계

```
-- 사용자 테이블: 사용자 정보 저장
CREATE TABLE users (
                                                                                                     -- 고유 식별자
   id
                              SERIAL PRIMARY KEY,
                                                                                                     -- 이메잌 주소
                              VARCHAR(255) UNIQUE NOT NULL,
   email
                              VARCHAR(255),
                                                                                                     -- 암호화된 비밀번호
   password
                              VARCHAR(255),
   real name
                                                                                                     -- 실명
                                                                                                     -- 닉네임
                              VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL,
   nickname
                              VARCHAR(512),
                                                                                                     -- 프로필 이미지 URL (AWS S3에 저장될 예정)
   profile_image_url
   birthdate
                                                                                                     -- 생년월일
                                                                                                     -- 전화번호
                              VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,
   phone number
                              ENUM('M', 'F'),
                                                                                                     -- 성별 (M: 남성, F: 여성)
   gender
                              ENUM('Kakao', 'Google', 'General') DEFAULT 'General',
ENUM('active', 'inactive', 'banned', 'deleted') DEFAULT 'active',
                                                                                                     -- 인증 유형 (카카오, 구글, 일반)
   authentication_type
                                                                                                     -- 계정 상태
   account_status
                              ENUM('User', 'Admin') DEFAULT 'User',
                                                                                                     -- 역할 (User: 일반 사용자, Admin: 관리자)
   role
   last_login
                              TIMESTAMP,
                                                                                                     -- 마지막 로그인 시간
   last_password_modify
                                                                                                     -- 마지막 비밀번호 변경 시간
                              TIMESTAMP,
   created_at
                              TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP NOT NULL,
                                                                                                     -- 생성 일시
   created_by
                              INT REFERENCES users(id),
                                                                                                     -- 생성한 사용자
   modified\_at
                              TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP NOT NULL,
   modified_by
                             INT REFERENCES users(id),
                                                                                                     -- 수정한 사용자
                                                                                                     -- 삭제 일시 (Soft Delete 구현)
                             TIMESTAMP,
   deleted_at
                              INT REFERENCES users(id),
                                                                                                     -- 삭제한 사용자 (Soft Delete 구현)
                                                                                                     -- 삭제 이유
   {\tt deleted\_reason}
                              VARCHAR(255),
   -- 인덱스 설정
                                                                                                     -- 이메일 인덱스
   INDEX idx_users_email (email),
   INDEX idx_users_nickname (nickname),
                                                                                                     -- 닉네임 인덱스
   INDEX idx_users_profile_image_url (profile_image_url),
                                                                                                     -- 프로필 이미지 URL 인덱스
                                                                                                     -- 마지막 로그인 시간 인덱스 (스케줄링 작업용)
   INDEX idx_users_last_login (last_login),
   {\tt INDEX\ idx\_users\_last\_password\_modify\ (last\_password\_modify),}
                                                                                                     -- 마지막 비밀번호 변경 시간 인덱스 (스케줄링 작업용)
   INDEX idx_users_account_status (account_status),
                                                                                                     -- 계정 상태 인덱스
   INDEX idx_users_deleted_at (deleted_at)
                                                                                                     -- 삭제 일시 인덱스 (Soft Delete 구현용)
-- 공연 테이블: 공연 정보 저장
CREATE TABLE concerts (
   id
                               SERIAL PRIMARY KEY,
                                                                                                     -- 고유 공연 식별자
                               VARCHAR(255) NOT NULL,
   title
                                                                                                     -- 공연 제목
   {\tt date\_and\_time}
                               TIMESTAMP NOT NULL UNIQUE,
                                                                                                     -- 공연 일정
   concerts_date
                               DATE NOT NULL,
                                                                                                     -- 공연 날짜
   concerts time
                               TIME NOT NULL,
                                                                                                     -- 공연 시간
                                                                                                     -- 포스터 이미지 URL
   poster_url
                               VARCHAR(512),
   location
                               VARCHAR(255) NOT NULL,
                                                                                                     -- 공연 장소
                                                                                                     -- 공연 관람시간 (분)
   duration
                               INT,
                               VARCHAR(50),
                                                                                                     -- 좌석 유형
   seat_type
                               VARCHAR(50),
                                                                                                     -- 공연 등급
   rating
   standing_price
                                                                                                     -- 스탠딩석 가격
                               INT,
                                                                                                     -- 지정석 가격
   seated_price
                               INT,
                                                                                                     -- 티켓 예매 링크
                               VARCHAR(512),
   ticket link
                                                                                                     -- 조회수
   view count
                               INT DEFAULT 0,
                               INT DEFAULT 0.
                                                                                                     -- 좋아요 수
   like_count
                               concert_status ENUM('Upcoming', 'Ongoing', 'Ended', 'Cancelled') NOT NULL -- 공연 상태 (공연 예정, 공연 진행중, 공연 종료, 공연 취소)
   concert_status
                               TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
                                                                                                     -- 생성 일시
   created_at
                                                                                                     -- 생성한 사용자 (시스템/크롤러 ID)
   created_by
                               INT REFERENCES users(id),
   modified_at
                               TIMESTAMP,
                                                                                                     -- 수정 일시
                                                                                                     -- 수정한 사용자 (시스템/크롤러 ID)
   modified_by
                               INT REFERENCES users(id),
   deleted_at
                               TIMESTAMP,
                                                                                                     -- 삭제 시각 (Soft Delete 구현)
                                                                                                     -- 삭제한 사용자 (시스템/크롤러 ID)
   deleted_by
                              INT REFERENCES users(id),
   is_deleted
                               BOOLEAN DEFAULT FALSE,
                                                                                                     -- 삭제 여부 (Soft Delete 구현)
   INDEX idx_title (title),
                                                                                                     -- 공연 제목에 대한 인덱스 (조회 용도)
                                                                                                     -- 공연 날짜에 대한 인덱스 (조회 용도)
   INDEX idx_date (concerts_date),
                                                                                                     -- 좋아요 수에 대한 인덱스 (정렬 용도)
   INDEX idx_like_count (like_count),
                                                                                                     -- 조회수에 대한 인덱스 (정렬 용도)
   INDEX idx_view_count (view_count)
-- 공연 상세 이미지 테이블: 공연 상세 이미지 정보 저장
CREATE TABLE concert_detail_images (
                                                                                                    -- 고유 상세 이미지 식별자
                               SERIAL PRIMARY KEY,
                               INT REFERENCES concerts(id) ON DELETE CASCADE,
   concert id
                                                                                                    -- 공연을 참조하는 외래 키: 공연이 삭제되면 이미지도 삭제
                                                                                                    -- 상세 이미지 URL
   image_url
                               VARCHAR(512) NOT NULL,
                                                                                                    -- 이미지 순서: 같은 공연 내에서 이미지의 순서를 나타냄
   image_order
                               INT,
   created_at
                               TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
                              INT REFERENCES users(id),
                                                                                                    -- 생성한 사용자: 레코드를 생성한 사용자의 식별자
   created_by
                              TIMESTAMP,
                                                                                                    -- 수정 일시
   modified_at
                              INT REFERENCES users(id),
                                                                                                    -- 수정한 사용자: 레코드를 수정한 사용자의 식별자
   modified_by
   deleted_at
                              TIMESTAMP,
                                                                                                    -- 삭제 시각 (Soft Delete 구현)
   deleted\_by
                              INT REFERENCES users(id),
                                                                                                    -- 삭제한 사용자: 레코드를 삭제한 사용자의 식별자
   UNIQUE (concert_id, image_order),
                                                                                                    -- 한 공연 내에서 이미지 순서가 중복되지 않도록 UNIQUE 제약 추가
   INDEX idx_concert_id (concert_id),
                                                                                                    -- 공연 ID에 대한 인덱스: 공연과 JOIN하거나 해당 공연의 이미지를 빠르게 찾기 위함
   INDEX idx_image_order (image_order)
                                                                                                    -- 이미지 순서에 대한 인덱스: 이미지 순서별로 빠르게 데이터를 가져오기 위함
-- 공연 좋아요 테이블: 사용자의 관심 공연을 저장하는 테이블
CREATE TABLE concert_likes (
                           SERIAL PRIMARY KEY,
                                                                                                    -- 고유 좋아요 식별자
                                                                                                    -- 공연을 참조하는 외래키: 공연이 삭제되면 좋아요도 삭제
   concert\_id
                           INT REFERENCES concerts(id) ON DELETE CASCADE,
                                                                                                    -- 사용자를 참조하는 외래키: 사용자가 삭제되면 좋아요도 삭제
   user_id
                           INT REFERENCES users(id) ON DELETE CASCADE,
                           TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
   created_at
                                                                                                    -- 생성 일시
                                                                                                    -- 한 사용자가 동일한 공연에 중복으로 좋아요를 누르지 못하도록 UNIQUE 제약 추가
   UNIQUE (concert_id, user_id),
                                                                                                    -- 공연 ID에 대한 인덱스: 공연별로 좋아요를 빠르게 카운트 하기 위함
   INDEX idx_concert_id (concert_id),
                                                                                                    -- 사용자 ID에 대한 인덱스: 사용자별로 좋아요를 누른 공연을 빠르게 조회하기 위함
   INDEX idx_user_id (user_id)
```

2) 데이터베이스 스키마 설계 1

```
-- 티켓 테이블: 티켓 정보 저장
CREATE TABLE tickets (
                             SERIAL PRIMARY KEY,
                                                                                                   -- 고유 티켓 식별자
   user_id
                             INT REFERENCES users(id),
                                                                                                   -- 사용자를 참조하는 외래키
   concert\_id
                            INT REFERENCES concerts(id),
                                                                                                   -- 공연을 참조하는 외래키
   payment_id
                             INT REFERENCES payment_history (id),
                                                                                                   -- 결제 기록을 참조하는 외래키
                             VARCHAR(50),
                                                                                                   -- 좌석 타입
   seat_type
   seat_number
                             VARCHAR(50),
                                                                                                   -- 좌석 번호
   purchase_price
                             INT,
                                                                                                   -- 구매 가격
   purchase_timestamp
                             TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 구매 일시
   ticket_status
                             ENUM('Active', 'Cancelled', 'Used'),
                                                                                                   -- 티켓 상태
   qr_code_key
                             VARCHAR(255),
                                                                                                   -- QR 코드 값
                                                                                                   -- QR 코드 생성 일시
   qr_code_created_at
                             TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 공연 ID에 대한 인덱스
   INDEX idx_concert_id (concert_id),
                                                                                                   -- 사용자 ID에 대한 인덱스
   INDEX idx_user_id (user_id)
   INDEX idx_payment_id (payment_id),
                                                                                                   -- 공연 ID에 대한 인덱스
   INDEX idx_qr_code_key (qr_code_key)
                                                                                                   -- QR 코드 키에 대한 인덱스
);
-- 결제 기록 테이블: 결제 정보 저장
CREATE TABLE payment_history (
   id
                            SERIAL PRIMARY KEY,
                                                                                                  -- 고유 결제 식별자
                                                                                                  -- 사용자를 참조하는 외래키
   user_id
                            INT REFERENCES users(id) ON DELETE CASCADE,
                                                                                                  -- 공연을 참조하는 외래키
   concert_id
                            INT REFERENCES concerts(id) ON DELETE CASCADE,
   amount
                             INT NOT NULL,
                                                                                                  -- 결제 금액
                             ENUM('CreditCard', 'Paypal', 'BankTransfer'),
ENUM('Success', 'Failed', 'Refunded') NOT NULL,
   payment_method
                                                                                                  -- 결제 방법
                                                                                                  -- 결제 상태
   payment_status
                             TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
                                                                                                  -- 결제 시각
   created_at
                             TIMESTAMP,
                                                                                                  -- 수정 시각
   modified at
   INDEX idx_user_id (user_id),
                                                                                                  -- 사용자 ID에 대한 인덱스
                                                                                                  -- 공연 ID에 대한 인덱스
   INDEX idx_concert_id (concert_id),
                                                                                                  -- 결제 상태에 대한 인덱스
   INDEX idx_payment_status (payment_status)
-- 알림 기록 테이블 : 알림 정보 저장
CREATE TABLE notifications (
                            SERIAL PRIMARY KEY,
                                                                                                   -- 고유 알림 식별자
   id
                            INT REFERENCES users(id) ON DELETE CASCADE,
                                                                                                   -- 알림 수신자를 참조하는 외래키
   user_id
                            TEXT NOT NULL,
                                                                                                   -- 알림 내용
   message
                            BOOLEAN DEFAULT FALSE,
                                                                                                   -- 알림 읽음 상태: 읽었으면 TRUE, 아니면 FALSE
   is_read
                            TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 알림을 읽은 시간
   read_at
                            INT REFERENCES concerts(id),
                                                                                                   -- 관련된 공연을 참조하는 외래키 (optional)
   related_concert_id
   related_ticket_id
                            INT REFERENCES tickets(id),
                                                                                                   -- 관련된 티켓을 참조하는 외래키 (optional)
                            TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
   created_at
                                                                                                   -- 알림 생성 시간
                            INT REFERENCES users(id),
                                                                                                   -- 생성한 사용자: 레코드를 생성한 사용자의 식별자
   created_by
   modified_at
                            TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 수정 일시: 알림이 수정된 시간
   modified_by
                            INT REFERENCES users(id),
                                                                                                   -- 수정한 사용자: 레코드를 수정한 사용자의 식별자
                            TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 삭제 일시
                            INT REFERENCES users(id),
                                                                                                   -- 삭제한 사용자: 레코드를 생성한 사용자의 식별자
   INDEX idx_user_id (user_id),
                                                                                                   -- 사용자 ID에 대한 인덱스: 사용자별 알림을 빠르게 조회하기 위함
   INDEX idx_type (type),
                                                                                                   -- 알림 유형에 대한 인덱스: 알림 유형별로 빠르게 데이터를 가져오기 위함
   {\tt INDEX\ idx\_status\ (status),}
                                                                                                   -- 알림 상태에 대한 인덱스: 읽지 않은 알림을 빠르게 찾기 위함
   INDEX idx_related_concert_id (related_concert_id),
                                                                                                   -- 관련된 공연 ID에 대한 인덱스 (optional)
   INDEX idx_related_ticket_id (related_ticket_id)
                                                                                                   -- 관련된 티켓 ID에 대한 인덱스 (optional)
-- UserReviews 테이블: 사용자의 공연 후기를 저장하는 테이블 (추후 기능 제작여부 결정!)
CREATE TABLE concert_reviews (
                            SERIAL PRIMARY KEY,
                                                                                                   -- 고유 리뷰 식별자
   user_id
                            INT REFERENCES users(id) ON DELETE CASCADE,
                                                                                                   -- 리뷰 작성자를 참조하는 외래키
   concert_id
                            INT REFERENCES concerts(id) ON DELETE CASCADE,
                                                                                                   -- 관련된 공연을 참조하는 외래키
   content
                            TEXT NOT NULL,
                                                                                                   -- 리뷰 내용
   rating
                            INT CHECK (rating >= 1 AND rating <= 5),</pre>
                                                                                                   -- 공연에 대한 평점 (1~5)
   created_at
                            TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 생성 일시
                                                                                                   -- 생성한 사용자: 레코드를 생성한 사용자의 식별자
                            INT REFERENCES users(id),
   created_by
   modified at
                            TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 수정 일시
                                                                                                   -- 수정한 사용자: 레코드를 수정한 사용자의 식별자
                            INT REFERENCES users(id),
   modified_by
   deleted_at
                            TIMESTAMP,
                                                                                                   -- 삭제 시각 (Soft Delete 구현)
   deleted\_by
                            INT REFERENCES users(id),
                                                                                                   -- 삭제한 사용자: 레코드를 삭제한 사용자의 식별자
   is deleted
                            BOOLEAN DEFAULT FALSE,
                                                                                                   -- 삭제 여부 (Soft Delete 구현)
                                                                                                   -- 사용자 ID에 대한 인덱스: 사용자별 리뷰를 빠르게 조회하기 위함
   INDEX idx_user_id (user_id),
                                                                                                   -- 공연 ID에 대한 인덱스: 공연별 리뷰를 빠르게 조회하기 위함
   INDEX idx_concert_id (concert_id),
   INDEX idx_rating (rating)
                                                                                                   -- 평점에 대한 인덱스: 평점별로 빠르게 데이터를 가져오기 위함
);
```

2) 데이터베이스 스키마 설계 2