

로또 이벤트 시스템

데이터베이스 설계 문서

Oracle DB · Spring Boot · MyBatis

박 수 현

2026년 2월

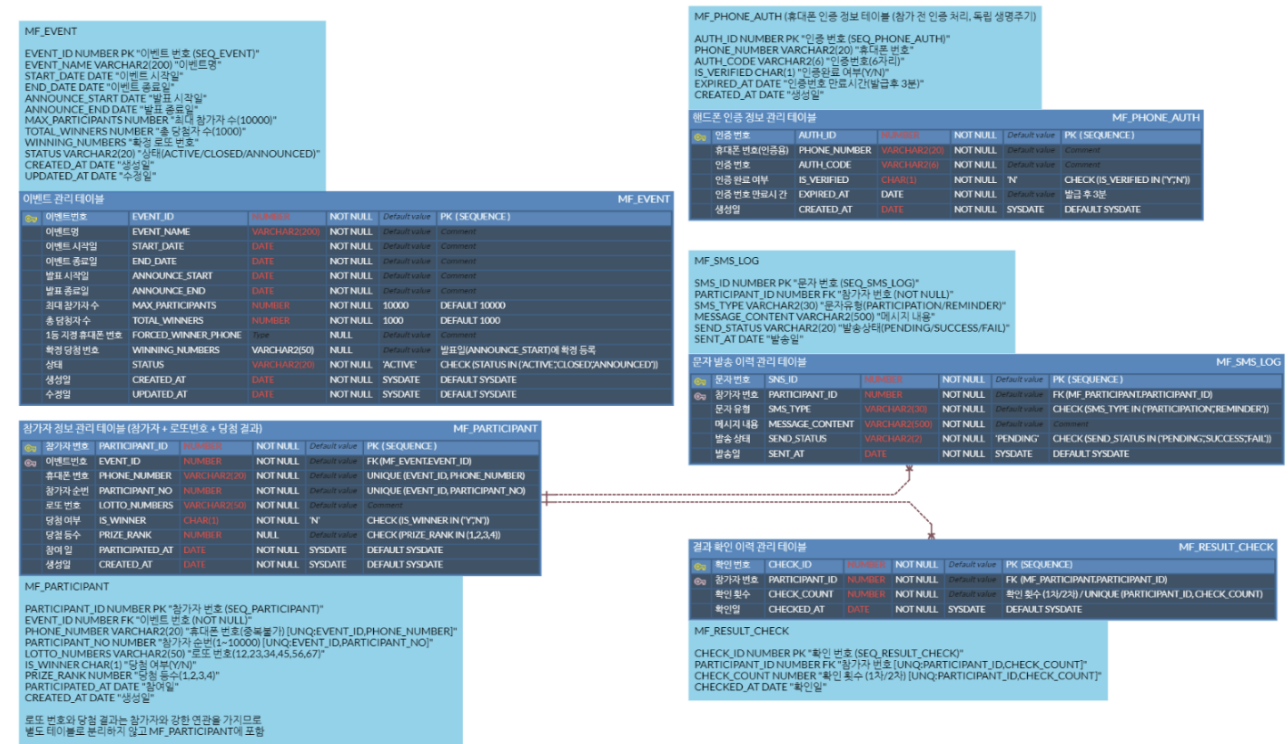
작업 GitHub링크 : [Elinasu001](#)

※ 작업 내용 : Pull requests → Closed

문서 구성

챕터	제목	핵심 내용
1	유스케이스	관리자 / 사용자 행위 시나리오
2	상태 기반 설계 흐름	이벤트 상태 전이 · 데이터 변화
3	DB 설계	테이블 · 컬럼 · 제약 · 인덱스 · 시퀀스
4	요구사항 해결 방안	요구사항별 설계 결정 근거

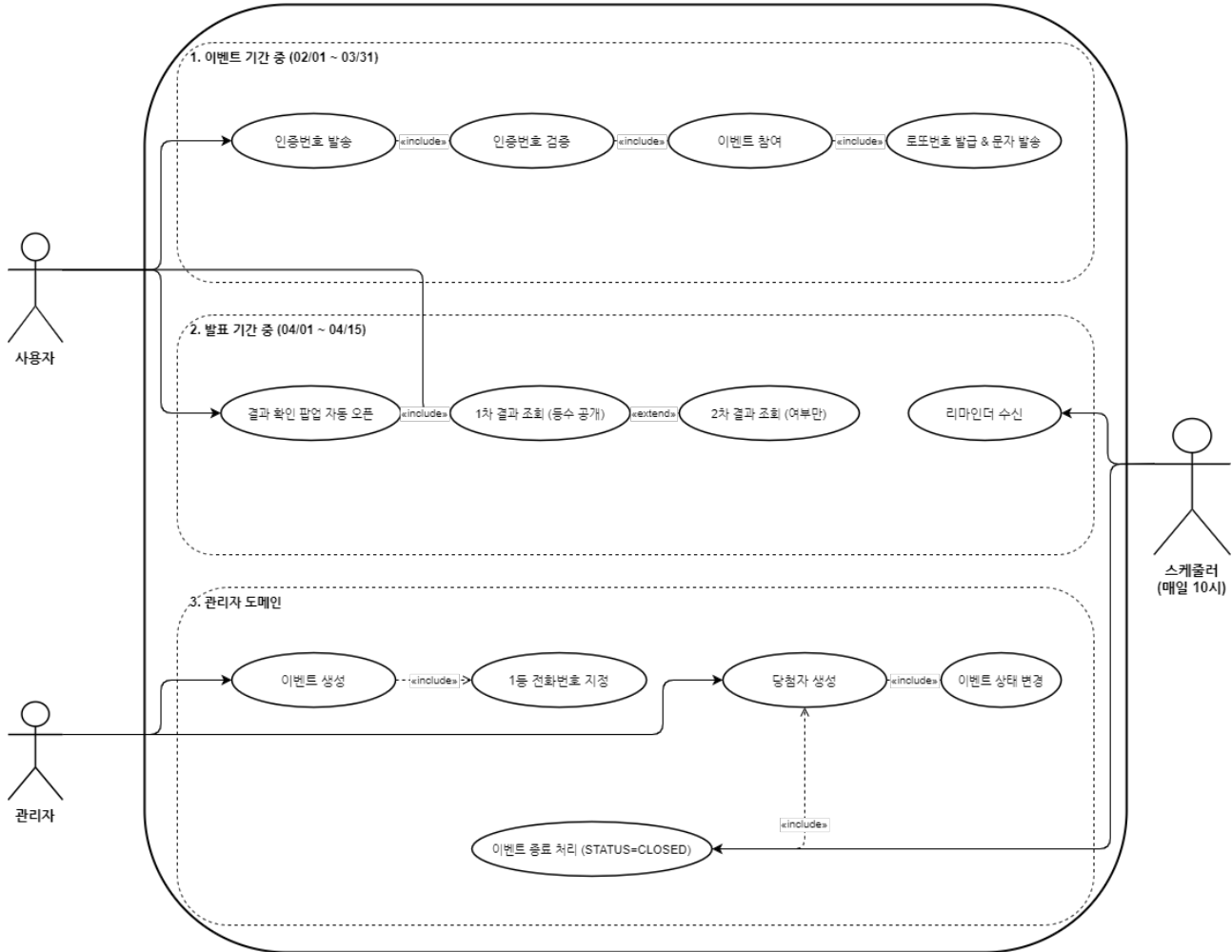
ERD



#ERDCloud

1. 유스케이스 (Use Case)

로또 이벤트 시스템 — 유스케이스 다이어그램



#draw.io

1-1. 관리자 유스케이스

순서	행위	설명
①	이벤트 생성	이벤트명 · 기간(02/01~03/31) · 발표기간(04/01~04/15) · 최대참가자 · 1등 지정 전화번호 입력 → STATUS = ACTIVE
②	이벤트 자동 종료	이벤트 종료일(03/31) 경과 → 스케줄러(매일 오전 10시) STATUS = CLOSED 자동 상태 변경(신규 참여 불가)
③	당첨자 생성 (수동)	발표일(04/01~) 이후 관리자 버튼 클릭 → generateWinners() 실행

순서	행위	설명
④	발표 완료 처리	당첨자 생성 완료 후 → STATUS = ANNOUNCED

generateWinners() 내부 처리 순서:

1. FORCED_WINNER_PHONE 으로 MF_PARTICIPANT 조회
2. 해당 참가자의 LOTTO_NUMBERS → MF_EVENT.WINNING_NUMBERS 로 확정 저장
3. 해당 참가자 IS_WINNER = 'Y', PRIZE_RANK = 1 업데이트
4. 전체 참가자 WINNING_NUMBERS 와 LOTTO_NUMBERS 비교 → 2·3·4 등 순차 선정 및 업데이트
5. MF_EVENT.STATUS = 'ANNOUNCED' 로 변경

1-2. 사용자 유스케이스 — 이벤트 기간 중

순서	행위	연관 테이블 / 제약
①	홈페이지 접속	당일 최초 접속 시 이벤트 안내 팝업 자동 오픈
②	휴대폰 번호 입력	인증번호 발송 요청
③	인증번호 검증	MF_PHONE_AUTH — IS_VERIFIED = 'Y' 업데이트, 만료 시간(3분) 체크
④	이벤트 참여 요청	인증 완료 확인 → 중복 참여 체크 (UNQ_EVENT_PHONE)
⑤	로또 번호 발급	랜덤 번호 생성 → MF_PARTICIPANT 저장 (SEQ_PARTICIPANT, SEQ_PARTICIPANT_NO)
⑥	참여 완료 문자 발송	Mock SMS 발송 → MF_SMS_LOG (SMS_TYPE = 'PARTICIPATION') 기록

※ 중복 참여: UNQ_EVENT_PHONE (EVENT_ID, PHONE_NUMBER) 유니크 인덱스로 DB 레벨에서 물리 차단

1-3. 사용자 유스케이스 — 발표 기간 중

순서	행위	연관 테이블 / 조건
①	홈페이지 접속	발표 기간(04/01~04/15) → 결과 확인 팝업 자동 오픈
②	1차 결과 조회	(MF_RESULT_CHECK) CHECK_COUNT = 1 저장 → 당첨 등수(1~4등) + 외 전체 공개
③	2차 결과 조회	CHECK_COUNT = 2 저장 → 당첨/미당첨 여부만 표시 (등수 숨김)
④	리마인더 수신	발표 10일 경과 미확인 당첨자 → 스케줄러(매일 오전 10시) Mock SMS 자동 발송

2. 상태 기반 설계 흐름

2-1. 이벤트 상태 전이 (MF_EVENT.STATUS)

상태	진입 조건	가능 행위	불가 행위
ACTIVE	관리자 이벤트 생성	사용자 참여 · 인증 · 번호 발급	결과 조회
CLOSED	이벤트 종료일(03/31) 경과	관리자 당첨자 생성 대기	신규 참여
ANNOUNCED	관리자 generateWinners() 실행	결과 조회 · 리마인더 SMS	참여 · 당첨자 재생성

상태 흐름도:

[ACTIVE] ← 이벤트 기간 중 (02/01 ~ 03/31)
↓ (종료일 경과 → 참여 차단) (오전 10시 @Scheduled)
[CLOSED]
↓ 수동 실행 → generateWinners()
[ANNOUNCED]
↓ (발표 10일 경과)
미확인 당첨자 리마인더 SMS 발송 (오전 10시 @Scheduled)

2-2. 참가자 상태 변화 (MF_PARTICIPANT)

시점	IS_WINNER	PRIZE_RANK	설명
참여 직후	N	NULL	아직 발표 전 — 기본값
generateWinners() 실행 후 (당첨)	Y	1 / 2 / 3 / 4	등수 확정
generateWinners() 실행 후 (미당첨)	N	NULL	변화 없음

2-3. 결과 조회 상태 변화 (MF_RESULT_CHECK)

CHECK_COUNT	화면 표시	저장 시점
1 (최초 조회)	당첨 등수 공개 (1~4등)	최초 결과 확인 시
2 (재조회)	당첨/미당첨 여부만 표시 (등수 숨김)	두 번째 확인 시

※ UNQ_PARTICIPANT_CHECK (PARTICIPANT_ID, CHECK_COUNT) — 동일 CHECK_COUNT 중복 저장 물리 차단

2-4. 문자 발송 상태 (MF_SMS_LOG.SEND_STATUS)

상태	의미	전환 시점
PENDING	발송 대기	SMS 발송 시도 직전 (기본값)
SUCCESS	발송 성공	Mock SMS 발송 완료 후
FAIL	발송 실패	발송 오류 시 (재발송 추적 가능)

※ 리마인더 중복 발송 방지 — SMS_TYPE='REMINDER' AND SEND_STATUS='SUCCESS' 이력 있으면 발송 제외

3. DB 설계

3-1. 전체 구조 개요

테이블	역할 (한 줄 요약)	예상 레코드
MF_EVENT	이벤트 생명주기 · 상태 제어 (최상위 도메인)	1건
MF_PARTICIPANT	참가자 정보 + 로또 번호 + 당첨 결과	최대 10,000건
MF_RESULT_CHECK	결과 조회 이력 (1차 / 2차 분기 처리)	최대 20,000건
MF_SMS_LOG	문자 발송 운영 로그 (참여완료 + 리마인더)	약 30,000건
MF_PHONE_AUTH	참여 전 휴대폰 인증 전용 (독립 테이블)	유동적

테이블 관계:

MF_EVENT 1 : N MF_PARTICIPANT
MF_PARTICIPANT 1 : N MF_RESULT_CHECK
MF_PARTICIPANT 1 : N MF_SMS_LOG
MF_PHONE_AUTH (독립 - FK 없음, 참여 이전 단계)

3-2. MF_EVENT — 이벤트 마스터

컬럼명	타입	제약	설명
EVENT_ID	NUMBER	PK / SEQ_EVENT	이벤트 고유 ID
EVENT_NAME	VARCHAR2(200)	NOT NULL	이벤트명
START_DATE	DATE	NOT NULL	참여 시작일 (02/01)
END_DATE	DATE	NOT NULL	참여 종료일 (03/31)
ANNOUNCE_START	DATE	NOT NULL	발표 시작일 (04/01)
ANNOUNCE_END	DATE	NOT NULL	발표 종료일 (04/15)
MAX_PARTICIPANTS	NUMBER	DEFAULT 10000 / NOT NULL	최대 참가자 수
TOTAL_WINNERS	NUMBER	DEFAULT 1000 / NOT NULL	총 당첨자 수
WINNING_NUMBERS	VARCHAR2(50)	NULL	확정 당첨 번호 (발표 시 저장, 예: 12,23,34,45,56,67)
FORCED_WINNER_PHONE	VARCHAR2(20)	NULL	사전 지정 1등 전화번호

컬럼명	타입	제약	설명
STATUS	VARCHAR2(20)	DEFAULT 'ACTIVE' / CK 제약	ACTIVE / CLOSED / ANNOUNCED
CREATED_AT	DATE	DEFAULT SYSDATE	생성 일시
UPDATED_AT	DATE	DEFAULT SYSDATE	수정 일시

CHECK 제약: CK_EVENT_STATUS — STATUS IN ('ACTIVE', 'CLOSED', 'ANNOUNCED')

3-3. MF_PARTICIPANT — 참가자 도메인

컬럼명	타입	제약	설명
PARTICIPANT_ID	NUMBER	PK / SEQ_PARTICIPANT	참가자 고유 ID
EVENT_ID	NUMBER	FK → MF_EVENT / NOT NULL	이벤트 연결
PHONE_NUMBER	VARCHAR2(20)	NOT NULL	참가자 휴대폰 번호
PARTICIPANT_NO	NUMBER	NOT NULL / UNQ_EVENT_PARTICIPANT_NO	이벤트 내 순번 (1~10,000), SEQ_PARTICIPANT_NO
LOTTO_NUMBERS	VARCHAR2(50)	NOT NULL	발급 번호 (콤마 구분, 예: 12,23,34,45,56,67)
IS_WINNER	CHAR(1)	DEFAULT 'N' / CK(Y,N)	당첨 여부
PRIZE_RANK	NUMBER	NULL / CK(1,2,3,4)	당첨 등수 (NULL = 미당첨)
PARTICIPATED_AT	DATE	DEFAULT SYSDATE	참여 일시
CREATED_AT	DATE	DEFAULT SYSDATE	생성 일시

UNQ_EVENT_PHONE (EVENT_ID, PHONE_NUMBER) — 동일 이벤트 중복 참여 물리 차단

UNQ_EVENT_PARTICIPANT_NO (EVENT_ID, PARTICIPANT_NO) — 순번 중복 물리 차단

※FK ON DELETE CASCADE — 이벤트 삭제 시 참가자 데이터 자동 삭제 (정합성 유지)

3-4. MF_RESULT_CHECK — 결과 확인 이력

컬럼명	타입	제약	설명
CHECK_ID	NUMBER	PK / SEQ_RESULT_CHECK	확인 이력 ID
PARTICIPANT_ID	NUMBER	FK → MF_PARTICIPANT / NOT	참가자 연결

컬럼명	타입	제약	설명
		NULL	
CHECK_COUNT	NUMBER	NOT NULL / CK(1,2) / UNQ_PARTICIPANT_CHECK	확인 횟수 (1=최초, 2=재조회)
CHECKED_AT	DATE	DEFAULT SYSDATE	확인 일시

UNQ_PARTICIPANT_CHECK (PARTICIPANT_ID, CHECK_COUNT) — 1차/2차 중복 저장 차단

3-5. MF_SMS_LOG — 문자 발송 이력

컬럼명	타입	제약	설명
SMS_ID	NUMBER	PK / SEQ_SMS_LOG	문자 이력 ID
PARTICIPANT_ID	NUMBER	FK → MF_PARTICIPANT / NOT NULL	참가자 연결
SMS_TYPE	VARCHAR2(30)	NOT NULL / CK(PARTICIPATION, REMINDER)	문자 유형
MESSAGE_CONTENT	VARCHAR2(500)	NOT NULL	메시지 내용
SEND_STATUS	VARCHAR2(20)	DEFAULT 'PENDING' / CK(PENDING,SUCCESS,FAIL)	발송 상태
SENT_AT	DATE	DEFAULT SYSDATE	발송 일시

IDX_SMS_PARTICIPANT (PARTICIPANT_ID) — 스케줄러 미확인자 이력 조회 성능 확보

3-6. MF_PHONE_AUTH — 휴대폰 인증 (독립 테이블)

컬럼명	타입	제약	설명
AUTH_ID	NUMBER	PK / SEQ_PHONE_AUTH	인증 고유 ID
PHONE_NUMBER	VARCHAR2(20)	NOT NULL	인증 요청 전화번호
AUTH_CODE	VARCHAR2(6)	NOT NULL	6자리 랜덤 인증번호
IS_VERIFIED	CHAR(1)	DEFAULT 'N' / CK(Y,N)	인증 완료 여부
EXPIRED_AT	DATE	NOT NULL	만료 시간 (발급 후 3분)
CREATED_AT	DATE	DEFAULT SYSDATE	요청 일시

※FK 없음 — 인증은 참여 이전 단계, PARTICIPANT 생성 전에 발생하며 여러 번 요청 가능 → 생명주기 분리
IDX_AUTH_PHONE (PHONE_NUMBER, CREATED_AT) — 최신 인증번호 조회 복합 인덱스

3-7. 시퀀스 설계

시퀀스명	테이블	컬럼	설명
SEQ_EVENT	MF_EVENT	EVENT_ID	이벤트 고유 ID 발급
SEQ_PARTICIPANT	MF_PARTICIPANT	PARTICIPANT_ID	참가자 내부 PK 발급
SEQ_PARTICIPANT_NO	MF_PARTICIPANT	PARTICIPANT_NO	비즈니스 순번 (1~10,000), 당첨 구간 판별용 — PK와 별도 관리
SEQ_RESULT_CHECK	MF_RESULT_CHECK	CHECK_ID	결과 확인 이력 ID
SEQ_SMS_LOG	MF_SMS_LOG	SMS_ID	문자 발송 이력 ID
SEQ_PHONE_AUTH	MF_PHONE_AUTH	AUTH_ID	인증 이력 ID

모든 시퀀스 공통 옵션: START WITH 1, INCREMENT BY 1, NOCACHE

※NOCACHE 선택 이유 — 서버 비정상 종료 시 메모리 캐시 미사용 값이 사라지는 ID 건너뛰기 방지

※ MyBatis <selectKey> 로 INSERT 전 NEXTVAL 호출 → PK 명시적 관리 (Oracle은 AUTO_INCREMENT 미지원)

3-8. 인덱스 전략

인덱스명	테이블	컬럼	유형	목적
UNQ_EVENT_PHONE	MF_PARTICIPANT	EVENT_ID, PHONE_NUMBER	UNIQUE	중복 참여 차단 + 조회 성능
UNQ_EVENT_PARTICIPANT_NO	MF_PARTICIPANT	EVENT_ID, PARTICIPANT_NO	UNIQUE	순번 중복 차단 + 당첨 구간 조회
UNQ_PARTICIPANT_CHECK	MF_RESULT_CHECK	PARTICIPANT_ID, CHECK_COUNT	UNIQUE	1차/2차 중복 저장 차단
IDX_SMS_PARTICIPANT	MF_SMS_LOG	PARTICIPANT_ID	일반	스케줄러 미확인자 이력 조회
IDX_AUTH_PHONE	MF_PHONE_AUTH	PHONE_NUMBER, CREATED_AT	일반	최신 인증번호 복합 조건 조회

4. 요구사항 해결 방안

요구사항 1 - 당첨 번호 조건

① 1등 역산 로직

- 관리자가 MF_EVENT.FORCED_WINNER_PHONE 에 1 등 지정 전화번호 등록
- 해당 전화번호로 참여 시 일반 참가자와 동일하게 랜덤 로또 번호 발급 (정합성 유지)
- 발표 시점: FORCED_WINNER_PHONE 으로 MF_PARTICIPANT 조회 → LOTTO_NUMBERS 를 WINNING_NUMBERS 로 확정
- 해당 참가자: IS_WINNER = 'Y', PRIZE_RANK = 1 업데이트

② 등수별 선정 로직 및 번호 비교 방식

등수	인원	PARTICIPANT_NO 구간	일치 자리수	처리 방식
1등	1명	제한 없음	6자리 (역산)	FORCED_WINNER_PHONE LOTTO_NUMBERS를 WINNING_NUMBERS로 확정 →
2등	5명	2,000 ~ 7,000	5자리 일치	구간 내 후보 조회 → countMatches() 필터 → limit(5)
3등	44명	1,000 ~ 8,000	4자리 일치	구간 내 후보 조회 → countMatches() 필터 → limit(44)
4등	950명	구간 제한 없음	3자리 이상 일치	1~3등 제외 전체 → countMatches()>=3 필터 → limit(950)

번호 비교 방식 (countMatches):

```
WINNING_NUMBERS, LOTTO_NUMBERS → 콤마(,) 분리 → Set<Integer> 변환  
winningSet.retainAll(lottoSet) // 교집합  
return winningSet.size()      // 일치 개수
```

※ 선정 순서: 1등 → 2등 → 3등 → 4등 순으로 상위 등수 먼저 확정 후 하위 배정 (중복 방지)

※ 랜덤 번호 특성상 일치 부족 시 목표 인원 미달 가능 → CK_PRIZE_RANK 제약 완화, 유연하게 처리

③ 당첨자 확정 로직

- 이벤트 상태가 MF_EVENT.STATUS = 'CLOSED' 확인
- 해당 EVENT_ID 에 이미 IS_WINNER = 'Y' 인지 확인
- EVENT_ID 와 PHONE_NUMBER 1 등 지정 전화번호인지 확인
- 1 등의 로또 번호를 WINNING_NUMBERS 에 '정답'으로 지정
- 따라서 ① ② 당첨자 생성 후 MF_EVENT.STATUS = 'ANNOUNCED' 업데이트

요구사항 2 - 홈페이지 이벤트 조건

조건	해결 방법
매일 최초 접속 시 팝업	이벤트 기간 중 안내 팝업 자동 오픈
휴대폰 인증 필수	MF_PHONE_AUTH.IS_VERIFIED = 'Y' 확인 후 참여 허용 (인증 없으면 예외 발생)
문자로 로또 번호 발송	참여 완료 즉시 Mock SMS 발송 → MF_SMS_LOG (SMS_TYPE = 'PARTICIPATION', SEND_STATUS = 'SUCCESS') 기록
중복 참여 불가	UNQ_EVENT_PHONE (EVENT_ID, PHONE_NUMBER) 유니크 인덱스 → DB 레벨 물리 차단
이벤트 기간 종료	@Scheduled MF_EVENT.STATUS = 'ACTIVE' → 'CLOSED' 변경

요구사항 3 — 결과 발표 조건

① 매일 최초 접속 시 발표 기간 내 자동 팝업

② 결과 조회 횟수 분기

CHECK_COUNT	화면 표시	처리
1 (최초 조회)	당첨 등수 공개 (1~4등)	MF_RESULT_CHECK (CHECK_COUNT = 1) INSERT
2 (재조회)	당첨 / 미당첨 여부만 (등수 숨김)	MF_RESULT_CHECK (CHECK_COUNT = 2) INSERT

③ 미확인 당첨자 리마인더 스케줄러 (@Scheduled)

- 실행 주기: 매일 오전 10 시
- 추출 대상: IS_WINNER = 'Y' AND ANNOUNCE_START + 10 경과 AND MF_RESULT_CHECK 이력 없음 AND REMINDER SMS 미발송

※NOT EXISTS 두 조건으로 '결과 미확인 + 리마인더 미발송' 대상자만 추출 → 중복 발송 차단

이벤트 상태(STATUS)를 중심으로 흐름을 제어하고, 참여·결과·조회·문자·인증을 책임 단위로 분리 설계