

### 3. 데이터베이스모델링\_활동

# 데이터베이스 – 1단계 요구사항 분석

동계올림픽이 우리나라에서 열린다. 조직위원회에서는 올림픽 기간 동안 사용할 프로그램을 개발하려 한다. 이 때 프로그램에서 사용될 데이터베이스를 설계하고 생성하려 한다. 어떤 정보가 필요한 지 생각해 보자.

# 데이터베이스 – 1단계 요구사항 분석

동계올림픽이 우리나라에서 열린다. 조직위원회에서는 올림픽 기간 동안 사용할 프로그램을 개발하려 한다. 이 때 프로그램에서 사용될 데이터베이스를 설계하고 생성하려 한다. 어떤 정보가 필요한 지 생각해 보자

선수 : 올림픽 참여 선수에 대한 정보

국가 : 올림픽 참여 국가에 대한 정보

종목 : 경기 종목에 대한 정보

경기 일정: 경기에 대한 정보

# 데이터베이스 – 1단계 요구사항 분석

앞에서 찾은 정보를 나타내기 위해 어떤 (속성)필드가 필요한지 생각해 보자.  
또한 기본키가 될 속성도 같이 생각해 보자.

선수 :  
국가 :  
종목 :  
경기 일정:

# 데이터베이스 – 1단계 요구사항 분석

앞에서 찾은 정보를 나타내기 위해 어떤 (속성)필드가 필요한지 생각해 보자.  
또한 기본키가 될 속성(밑줄)도 같이 생각해 보자.

선수 : 선수코드, 이름, 랭킹, 키

국가 : 국가코드, 국가명, 참여인원, 현재 랭킹, 작년 랭킹

종목 : 종목코드, 종목명, 종목특징

경기 일정: 경기날짜, 경기 정보

# 데이터베이스 – 2단계 개념적 설계(E-R 다이어그램)

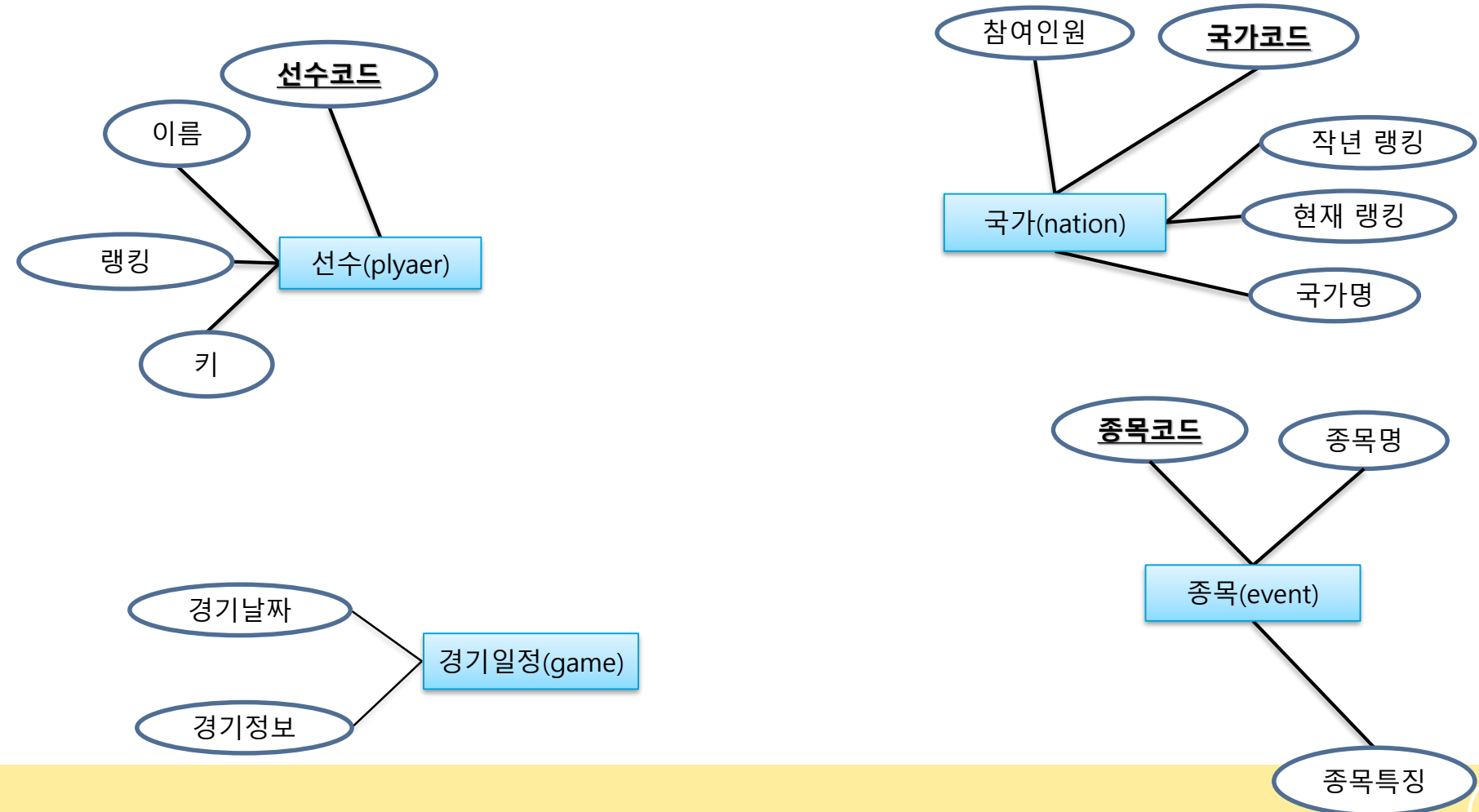
- 1단계(요구사항 분석)결과를 바탕으로 ER 다이어그램을 그려 보자.
- 선수 개체(속성), 국가 개체(속성), 종목 개체(속성), 경기일정 개체(속성)

[참고] E-R 다이어그램 표시 기호

기호					
설명	개체 (Entity)	속성(Attribute)	기본키(PK)	관계(Relationship)	서로 간의 관계

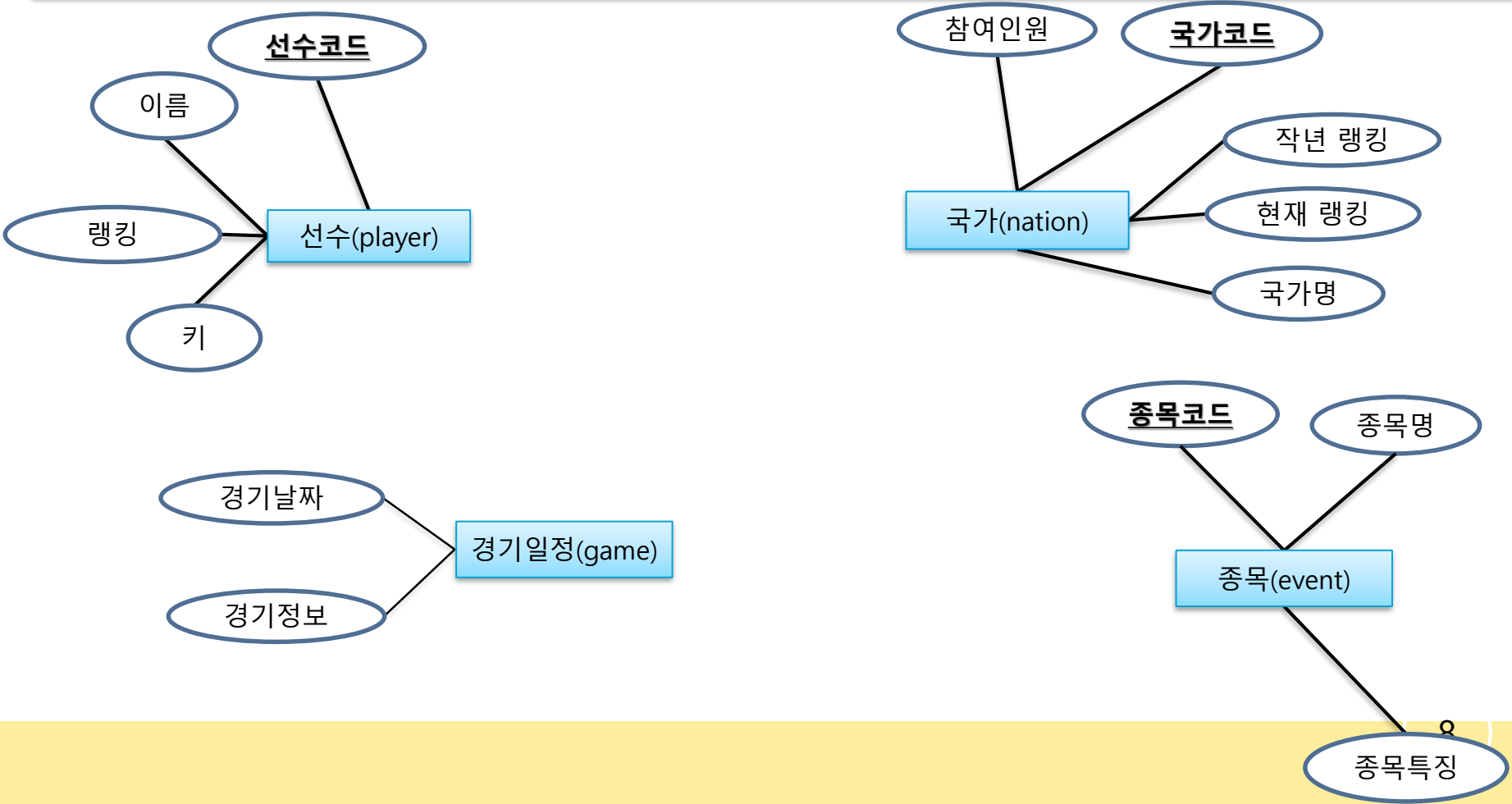
# 데이터베이스 - 2단계 개념적 설계(E-R 다이어그램)

- 1단계(요구사항 분석)결과를 바탕으로 ER 다이어그램을 그려 보자.
- 선수 개체(속성), 국가 개체(속성), 종목 개체(속성), 경기일정 개체(속성)



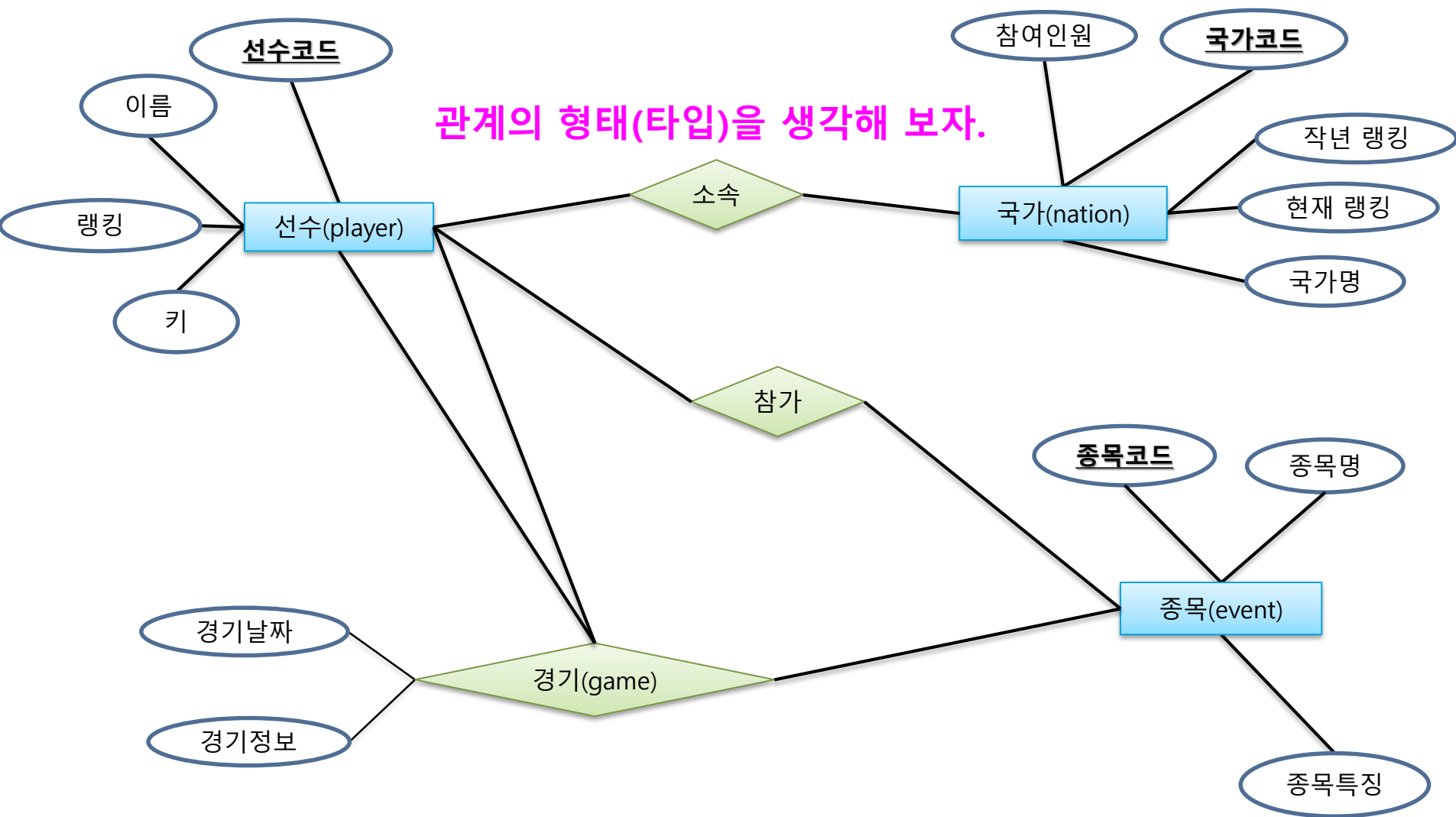
# 데이터베이스 - 2단계 개념적 설계(E-R 다이어그램)

- 각 개체간의 관계를 생각해서 연결 해 보자.
- 관계1 : 선수와 국가의 관계
- 관계2: 선수와 종목
- 관계3 : 어떤 종목에 선수가 경기를 함.





# 데이터베이스 - 2단계 개념적 설계(E-R 다이어그램)



# 관계타입의 유형

## (1) 1 : 1관계(일 대 일)

개체 집합A의 각 원소가 개체 집합B의 원소 1개와 대응



한명의 교사는 한과목만 강의하고, 한 과목은 한명의 교사에 의해 강의되어 진다.

\*\* 테이블 설계할 때 >> 교사 테이블에 과목코드 필드만 추가하면 됨.

## (2) 1 : N관계(일 대 다)

개체 집합A의 각 원소는 개체 집합B의 원소 여러 개와 대응할 수 있고,  
개체 집합B의 각 원소는 개체 집합A의 원소 1개와 대응



한 학과에는 여러명의 학생이 있을 수 있고, 한 학생은 한 개의 학과에 소속된다.

\*\* 테이블 설계할 때 >> 학생 테이블에 학과코드 필드만 추가하면 됨.

# 관계타입의 유형

## (3) N : M관계(다 대 다)

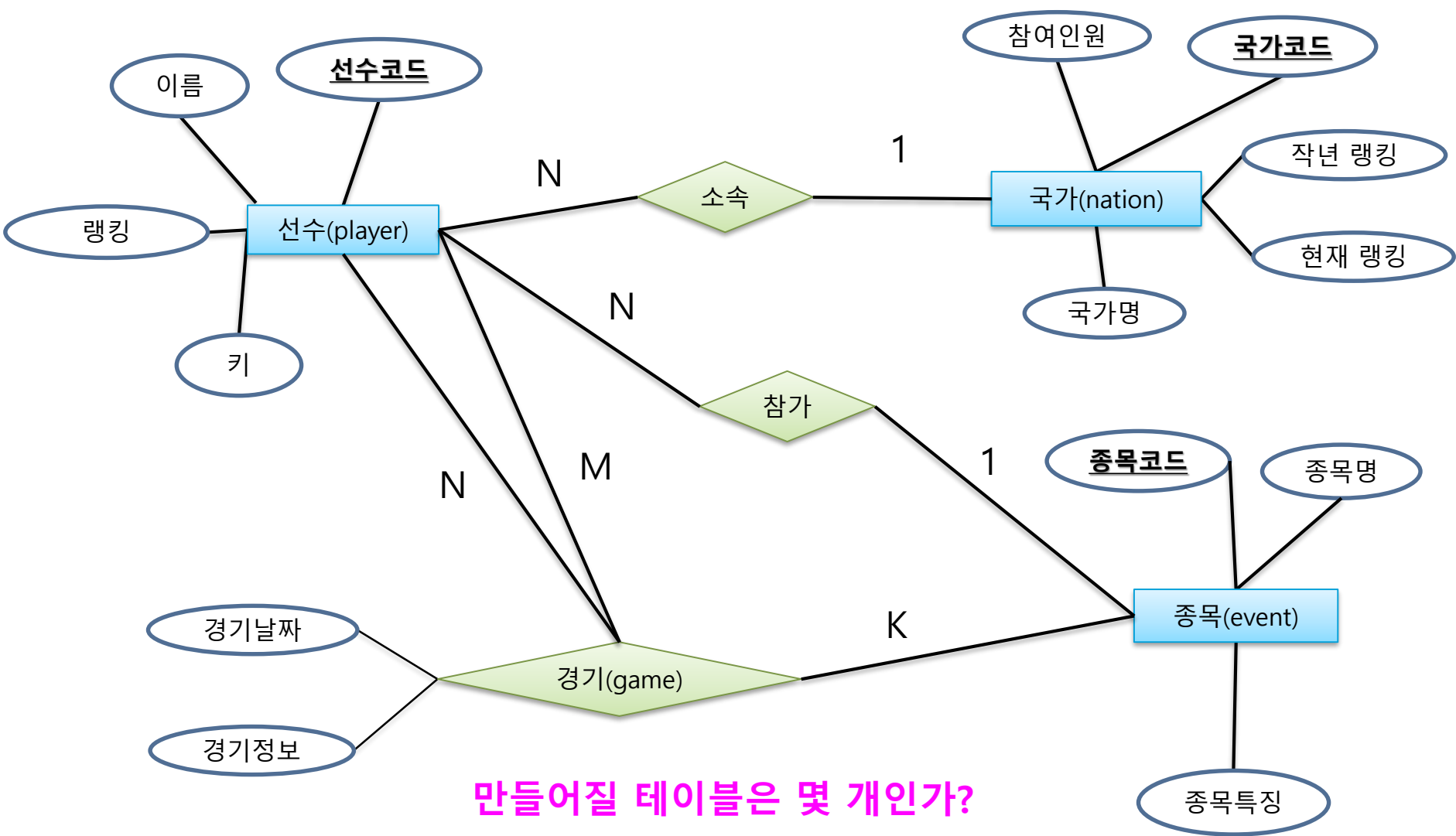
개체 집합A의 각 원소는 개체 집합B의 원소 여러 개와 대응할 수 있고,  
개체 집합B의 각 원소는 개체 집합A의 원소 여러개와 대응



한명의 학생은 여러 과목을 수강할 수 있고, 한 과목은 여러명의 학생에 의해 수강되어 질 수 있다.

\*\* 테이블 설계할 때>> 수강이라는 새로운 테이블을 만들어야 함.

# 데이터베이스 – 2단계 개념적 설계(E-R 다이어그램)



# 3단계 논리적 설계( 테이블 정의서 - 선수 )

- 앞에 작성한 ER다이어그램을 보고 테이블 정의서를 작성해 보자

PK: 기본 키    NN: Not NULL    UQ: Unique    FK: 외래 키    Default: 디폴트값    AI: 자동증가

테이블명				작성 일자				작성자	
데이터베이스		olympicDB		테이블 설명					
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명	

# 3단계 논리적 설계( 테이블 정의서 – 국가, 종목)

PK: 기본 키    NN: Not NULL    UQ: Unique    FK: 외래 키    Default: 디폴트값    AI: 자동증가

테이블명				작성 일자				작성자	
데이터베이스		olympicDB		테이블 설명					
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명	

테이블명				작성 일자				작성자	
데이터베이스		olympicDB		테이블 설명					
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명	

# 3단계 논리적 설계( 테이블 정의서 – 경기일정 )

PK: 기본 키    NN: Not NULL    UQ: Unique    FK: 외래 키    Default: 디폴트값

테이블명				작성 일자				작성자	
데이터베이스		olympicDB		테이블 설명					
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명	

# 3단계 논리적 설계( 테이블 정의서 - 선수 )

- 앞에 작성한 ER다이어그램을 보고 테이블 정의를 작성해 보자

PK: 기본 키    NN: Not NULL    UQ: Unique    FK: 외래 키    Default: 디폴트값    AI: 자동증가

테이블명		player	작성 일자			작성자		
데이터베이스		olympicDB	테이블 설명			선수정보		
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명
	p_code	int	O, AI					선수코드
	p_name	varchar(30)		O				선수이름
	n_code	int		O		O		국가코드
	e_code	int		O		O		종목코드
	rank	int					1	랭킹
	height	int						키



# 3단계 논리적 설계( 테이블 정의서 – 국가, 종목 )

PK: 기본 키    NN: Not NULL    UQ: Unique    FK: 외래 키    Default: 디폴트값    AI: 자동증가

테이블명		nation		작성 일자			작성자	
데이터베이스		olympicDB		테이블 설명			국가 정보	
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명
	n_code	int	O, AI					국가코드
	n_name	varchar(30)		O	O			국가명
	number	int					1	참여인원
	now_rank	int						현재 랭킹
	last_rank	int						작년 랭킹

테이블명		event		작성 일자			작성자	
데이터베이스		olympicDB		테이블 설명				
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명
	e_code	int	O, AI					종목코드
	e_name	varchar(30)		O	O			종목명
	e_desc	text						종목특징

# 3단계 논리적 설계( 테이블 정의서 – 경기일정 )

PK: 기본 키    NN: Not NULL    UQ: Unique    FK: 외래 키    Default: 디폴트값    AI: 자동증가

테이블명		game		작성 일자			작성자	
데이터베이스		olympicDB		테이블 설명			경기일정 정보	
번호	컬럼명	데이터 타입	PK	NN	UQ	FK	Default	설명
	e_code	int	0			0		종목코드
	p_code1	int	0			0		선수1
	p_code2	int	0			0		선수2
	e_date	date	0					경기날짜
	e_info	text						경기정보