

Using database foreign keys

Create a table relationship diagram

진주폴리텍 AI 소프트웨어과 윤예원

I 서론

외래키는 관계형 데이터베이스에서 다른 테이블과의 연결을 통해 데이터 간의 관계를 구성하는 데 사용됩니다. 외래키를 통해 테이블 간의 참조 무결성을 유지하고 데이터 일관성을 보장할 수 있습니다. 외래키를 활용하면 다른 테이블의 기본 키와 연결하여 데이터를 검색, 조인, 필터링할 수 있으며, 데이터의 일관성을 유지하고 관계형 데이터베이스의 효율성과 유지보수성을 향상시킬 수 있습니다.

외래키를 활용해 성적을 조회하는 DB에 대한 이해도를 높이기 위한 공부를 했습니다.

II 본문

제1 정규화(First Normal Form, 1NF)는 관계형 데이터베이스에서 데이터 중복과 중첩을 제거하기 위한 기본적인 정규화 단계입니다.

i 제1 정규화 상태의 테이블을 만듭니다.

테이블 생성 sql

```
CREATE TABLE STUDENT (id INT, NAME VARCHAR2(50));
```

ID	SUBJECT	GRADE
230101	101 A	
230102	102 B	
230102	103 C	
230103	104 A	
230103	105 B	
230104	104 C	
230104	102 A	
230105	107 B	
230106	107 A	
230107	107 B	
230107	101 C	
230108	101 A	
230108	104 B	
230109	104 A	
230109	102 B	
230110	104 C	
230111	106 A	
230112	106 B	
230113	106 A	
230114	106 B	
230114	104 C	
230115	104 A	
230115	102 B	

GRADECARD

SUBJECTID	SUBJECT	TEACHER
101	DB	여벤저스
102	JAVA	리그오브어세션
103	JS	저스타스리그
104	C#	인저스투스
105	C++	고담
106	AI	아틸란티스
107	PYTHON	아틸란티스

SUBJECT

ID	STUDENT
230101	유관순
230102	귀리
230103	심사임당
230104	캠틴아볼
230105	블랙위도우
230106	원더우먼
230107	슈퍼걸
230108	아르테미스
230109	나타샤 로마노프
230110	유관순
230111	유관순
230112	스테파니 브라운
230113	갯우먼
230114	베트걸
230115	바바라 고든

STUDENT

그림1 정규화된 테이블 이미지

ii 기본키와 외래키를 지정합니다.

기본키 지정 sql

```
ALTER TABLE student ADD CONSTRAINT PK_student PRIMARY KEY (id);
```

외래키 지정 sql

```
ALTER TABLE GRADCARD ADD CONSTRAINT FK_ID FOREIGN KEY(ID) REFERENCES SRUDENT(ID) ON DELETE CASCADE;
```

III 결과 및 의의

외래키를 활용한 검색이 성공한 것으로 테이블의 기본키, 외래키가 맞게 지정되었음을 알 수 있습니다.

검색 예시

```
SELECT student.student, gradecard.grade FROM student
```

```
join gradecard on student.id = gradecard.id WHERE student.student = '심사임당';
```

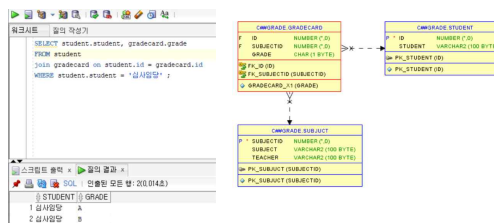


그림2 검색결과

그림3 테이블 관계도

데이터베이스에서는 플레이어 정보 관리, 아이템 및 장비 저장, 게임 통계 및 리더보드 추적, 업적 관리, 게임 이벤트 및 보상 처리 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 또한, 퀘스트 및 미션 추적, 게임 로그 분석, 유저 커뮤니티 및 채팅 기능 구현, 마케팅 및 플레이어 행동 분석 등 다양한 기능을 데이터베이스를 활용하여 구현할 수 있습니다. 데이터베이스를 다루는 것은 취업과 취업한 뒤 업무 이해에 도움이 될 것입니다.