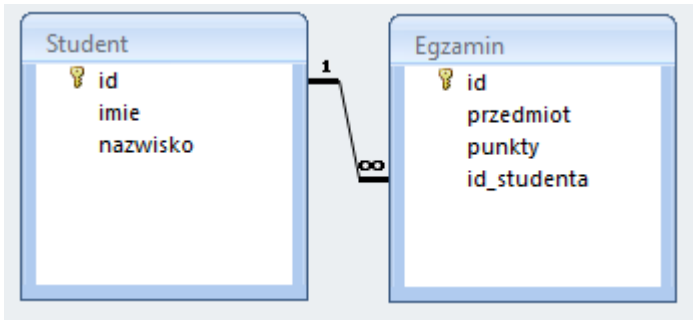


1. Utwórz bazę danych bez definiowania kluczy obcych:



```
CREATE TABLE student (
id INT PRIMARY KEY,
nazwisko VARCHAR(20),
imie VARCHAR(20));
```

```
CREATE TABLE egzamin (
id INT PRIMARY KEY,
przedmiot VARCHAR(20),
punkty INT,
id_studenta INT);
```

2. Wprowadź 3 rekordy do tabeli student oraz 4 rekordy do tabeli egzamin:

```
INSERT INTO student VALUES (1, 'Karol', 'Janczak');
INSERT INTO student VALUES (2, 'Jan', 'Peszek');
INSERT INTO student VALUES (3, 'Klaudia', 'Szymczak');
```

```
INSERT INTO egzamin VALUES (1, 'matematyka', 50, 1);
INSERT INTO egzamin VALUES (2, 'informatyka', 67, 1);
INSERT INTO egzamin VALUES (3, 'matematyka', 47, 2);
INSERT INTO egzamin VALUES (4, 'fizyka', 67, 2);
```

3. Napisz zapytania:

- a. Dodaj do tabeli **egzamin** klucz obcy o nazwie **KO1** dla pola **id_studenta** odwołujący się do pola **id** w tabeli **student** – przy usuwaniu kluczy wartość ma być zmieniona na NULL

```
ALTER TABLE egzamin ADD CONSTRAINT KO1 FOREIGN KEY (id_studenta)
REFERENCES student(id) ON DELETE SET NULL;
```

- b. Wyświetl połączone wyniki zapytań:

- rekord z tabeli **egzamin** o identyfikatorze 3
- rekord z tabeli **egzamin** dotyczący przedmiotu **Fizyka**

```
SELECT * FROM egzamin WHERE id=3 UNION SELECT * FROM egzamin
WHERE przedmiot='fizyka';
```

- c. Wyświetl nazwiska studentów, którzy przystąpili do egzaminu z matematyki. Zastosuj podzapytanie: *wybierz identyfikatory z tabeli egzamin, które dotyczą przedmiotu matematyka*

```
SELECT nazwisko FROM student WHERE id IN (SELECT id_studenta FROM egzamin WHERE przedmiot='matematyka');
```

lub

```
SELECT nazwisko FROM student WHERE id=ANY(SELECT id_studenta FROM egzamin WHERE przedmiot='matematyka');
```

- d. Wyświetl tylko tych studentów, którzy przystąpili do jakiegoś egzaminu.

```
SELECT * FROM student WHERE id IN (SELECT id_studenta FROM egzamin);
```

lub

```
SELECT * FROM student WHERE id=ANY(SELECT id_studenta FROM egzamin);
```

- e. Utwórz widok o nazwie **wyniki**, zawierający imię i nazwisko studenta oraz nazwę przedmiotu i punkty z egzaminu.

```
CREATE VIEW wyniki AS (  
SELECT student.imie, student.nazwisko, egzamin.przedmiot, egzamin.punkty FROM student INNER JOIN egzamin ON student.id=egzamin.id_studenta);
```

- f. Wyświetl nazwiska i punkty studentów z egzaminu z matematyki (użyj widoku *wyniki*)

```
SELECT nazwisko, punkty FROM wyniki WHERE przedmiot='matematyka';
```

- g. Utwórz indeks dla pola przedmiot w tabeli egzamin.

```
CREATE INDEX ON indeks_przedmiot ON egzamin(przedmiot);
```