

```
1. CREATE DATABASE `db-aparaty`;
CREATE USER '268419'@'localhost' IDENTIFIED BY 'pawel419';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON `db-aparaty`.* TO '268419'@'localhost';
```

```
2. CREATE TABLE Producent (
    ID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nazwa VARCHAR(50),
    kraj VARCHAR(20)
);
```

```
CREATE TABLE Matryca (
    ID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    przekatna DECIMAL(4, 2) NOT NULL CHECK(przekatna > 0),
    rozdzielczosc DECIMAL(3, 1) NOT NULL CHECK(rozdzielczosc > 0),
    typ VARCHAR(10) NOT NULL
);
ALTER TABLE Matryca AUTO_INCREMENT = 100;
```

```
CREATE TABLE Obiektow (
    ID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    model VARCHAR(30) NOT NULL,
    minPrzeslona FLOAT NOT NULL CHECK(minPrzeslona >= 0),
    maxPrzeslona FLOAT NOT NULL CHECK (maxPrzeslona >= 0),
    CHECK(minPrzeslona < maxPrzeslona)
);
```

```
CREATE TABLE Aparat (
    model VARCHAR(30) PRIMARY KEY,
    producent INT NOT NULL CHECK(producent > 0),
    matryca INT NOT NULL CHECK(matryca > 0),
    obiektow INT NOT NULL CHECK(obiektow > 0),
    typ ENUM('kompaktowy', 'lustrzanka', 'profesjonalny', 'inny') NOT NULL,
    FOREIGN KEY (producent) REFERENCES Producent(ID),
    FOREIGN KEY (matryca) REFERENCES Matryca(ID),
    FOREIGN KEY (obiektow) REFERENCES Obiektow(ID)
);
```

```
3. INSERT INTO Producent (nazwa, kraj) VALUES('Prod1', 'Chiny'), ('Prod2', 'Chiny'), ('Prod3',
'Chiny'), ('Prod4', 'Chiny'), ('Prod5', 'Chiny'), ('Prod6', 'USA'), ('Prod7', 'USA'), ('Prod8', 'USA'),
('Prod9', 'USA'), ('Prod10', 'USA'), ('Prod11', 'Polska'), ('Prod12', 'Polska'), ('Prod13', 'Japonia'),
('Prod14', 'Japonia'), ('Prod15', 'Japonia');
INSERT INTO Producent VALUES('String', 15, 15); # narusza ograniczenia
```

```
INSERT INTO Matryca (przekatna, rozdzielczosc, typ) VALUES(1.04, 1.1, 'Typ1'), (2.16, 2.5,
'Typ2'), (3.62, 3.1, 'Typ3'), (4.71, 4.1, 'Typ4'), (5.71, 5.2, 'Typ5'), (6.15, 6.5, 'Typ6'), (7.52, 7.8,
'Typ7'), (8.72, 8.9, 'Typ8'), (9.15, 9.4, 'Typ9'), (10.26, 10.3, 'Typ10'), (11.51, 11.2, 'Typ11'),
(12.81, 12.5, 'Typ12'), (13.45, 13.7, 'Typ13'), (14.72, 14.7, 'Typ14'), (15.72, 15.5, 'Typ15');
INSERT INTO Matryca (przekatna, rozdzielczosc, typ) VALUES('abc', 'xyz', 'Typ16'); #
narusza ograniczenia
```

```
INSERT INTO Obiekttyw (model, minPrzeslona, maxPrzeslona) VALUES('Model1', 15.25, 18.14), ('Model2', 14.17, 15.15), ('Model3', 17.16, 20.72), ('Model4', 12.61, 15.15), ('Model5', 18.14, 21.52), ('Model6', 12.15, 14.82), ('Model7', 15.26, 17.52), ('Model8', 17.62, 18.44), ('Model9', 12.61, 13.24), ('Model10', 15.61, 16.72), ('Model11', 14.72, 18.26), ('Model12', 17.62, 18.27), ('Model13', 16.72, 17.62), ('Model14', 15.25, 16.52), ('Model15', 16.16, 16.72);
INSERT INTO Obiekttyw (model, minPrzeslona, maxPrzeslona) VALUES('Model16', 15.61, 14.31); # narusza ograniczenia
```

```
INSERT INTO Aparat VALUES('Nazwa1', 1, 100, 1, 'kompaktowy'), ('Nazwa2', 2, 101, 2, 'kompaktowy'), ('Nazwa3', 3, 102, 3, 'kompaktowy'), ('Nazwa4', 4, 103, 4, 'kompaktowy'), ('Nazwa5', 5, 104, 5, 'kompaktowy'), ('Nazwa6', 6, 105, 6, 'lustrzanka'), ('Nazwa7', 7, 106, 7, 'lustrzanka'), ('Nazwa8', 8, 107, 8, 'lustrzanka'), ('Nazwa9', 9, 108, 9, 'profesjonalny'), ('Nazwa10', 10, 109, 10, 'profesjonalny'), ('Nazwa11', 5, 104, 1, 'inny'), ('Nazwa12', 1, 100, 14, 'inny'), ('Nazwa13', 7, 109, 3, 'inny'), ('Nazwa14', 5, 103, 5, 'inny'), ('Nazwa15', 15, 101, 5, 'inny');
INSERT INTO Aparat VALUES('Nazwa16', 4, 102, 10, 'String'); # narusza ograniczenia
```

4. DELIMITER \$\$

```
CREATE PROCEDURE Adder()
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 16;
    DECLARE o INT;
    DECLARE m INT;
    DECLARE p INT;
    DECLARE e INT;
    WHILE i < 116 DO
        SELECT ID INTO o FROM Obiekttyw ORDER BY RAND() LIMIT 1;
        SELECT ID INTO m FROM Matryca ORDER BY RAND() LIMIT 1;
        SELECT ID INTO p FROM Producent ORDER BY RAND() LIMIT 1;
        SELECT 1 + FLOOR(RAND()*4) INTO e;
        INSERT INTO Aparat VALUES(CONCAT('Nazwa', i), p, m, o, e);
        SET i = i + 1;
    END WHILE;
END$$
DELIMITER ;
```

Modele się nie powtarzają – mają różne nazwy

Procedura nie może zostać utworzona/wykonana przez użytkownika '268419'@'localhost'

5. DELIMITER \$\$

```
CREATE FUNCTION ProducerMaxDiagonal(id INT)
RETURNS VARCHAR(30)
BEGIN
    RETURN (SELECT Aparat.model FROM Aparat INNER JOIN Matryca ON Aparat.matryca = Matryca.ID WHERE Aparat.producent=id ORDER BY Matryca.przekatna DESC LIMIT 1);
END$$
DELIMITER ;
```

6. DELIMITER \$\$
CREATE TRIGGER ProducerCreate
BEFORE INSERT ON Aparat
FOR EACH ROW
BEGIN
IF (NEW.producent NOT IN (SELECT ID FROM Producent)) THEN
INSERT INTO Producent VALUE(NEW.producent, NULL, NULL);
END IF;
END\$\$
DELIMITER ;
7. DELIMITER \$\$
CREATE FUNCTION NoModels(id INT)
RETURNS INT
BEGIN
RETURN (SELECT COUNT(*) FROM Aparat WHERE Aparat.matryca = id);
END\$\$
DELIMITER ;
8. DELIMITER \$\$
CREATE TRIGGER MatrycaRemove
AFTER DELETE ON Aparat
FOR EACH ROW
BEGIN
IF NoModels(OLD.matryca) = 0 THEN
DELETE FROM Matryca WHERE ID = OLD.matryca;
END IF;
END\$\$
DELIMITER ;
9. CREATE VIEW LustrzankiSpozaChin AS (
SELECT Aparat.model, Producent.nazwa, Matryca.przekatna, Matryca.rozdzielczosc,
Obiektyw.minPrzeslona, Obiektyw.maxPrzeslona FROM Aparat INNER JOIN Producent ON
Aparat.producent = Producent.ID INNER JOIN Matryca ON Aparat.matryca = Matryca.ID
INNER JOIN Obiektyw ON Aparat.obiektyw = Obiektyw.ID WHERE Aparat.typ = 'lustrzanka'
AND Producent.kraj <> 'Chiny'
);

Widok nie może zostać utworzony przez użytkownika '268419'@'localhost'
10. CREATE VIEW AparatProducent AS (
SELECT Producent.nazwa, Producent.kraj, Aparat.model FROM Producent INNER JOIN
Aparat ON Producent.ID = Aparat.producent
);

DELETE FROM Aparat WHERE model IN (SELECT model FROM AparatProducent WHERE
kraj = 'Chiny');

Widok się zmienił – nie posiada modeli wytworzonych przez producentów z Chin

11. ALTER TABLE Producent ADD COLUMN liczbaModeli INT NOT NULL;

```
UPDATE Producent SET liczbaModeli = (SELECT COUNT(*) FROM Aparat WHERE
producent = Producent.ID);
```

```
DROP TRIGGER ProducerCreate;
```

```
DELIMITER $$
CREATE TRIGGER ProducerCreate
BEFORE INSERT ON Aparat
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF (NEW.producent NOT IN (SELECT ID FROM Producent)) THEN
        INSERT INTO Producent VALUE(NEW.producent, NULL, NULL, 1);
    END IF;
END$$
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER $$
CREATE TRIGGER AparatInsert
AFTER INSERT ON Aparat
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE Producent SET liczbaModeli = liczbaModeli + 1 WHERE Producent.ID =
NEW.producent;
END$$
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER $$
CREATE TRIGGER AparatUpdate
AFTER UPDATE ON Aparat
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE Producent SET liczbaModeli = liczbaModeli + 1 WHERE Producent.ID =
NEW.producent;
    UPDATE Producent SET liczbaModeli = liczbaModeli - 1 WHERE Producent.ID =
OLD.producent;
END$$
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER $$
CREATE TRIGGER AparatDelete
AFTER DELETE ON Aparat
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE Producent SET liczbaModeli = liczbaModeli - 1 WHERE Producent.ID =
OLD.producent;
```

END\$\$
DELIMITER ;

Trigger nie może zostać utworzony przez użytkownika '268419'@'localhost'
będzie natomiast wciąż działał podczas operacji na tabelach wykonywanych przez tego
użytkownika