

2/3

## : Definiranje integritetskih ograničenja pomoću naredbe ALTER TABLE

### Primjer 1.

Napisati naredbe kojima će se stvoriti relacije:

TIPVOZILO = {sifTipVozilo, nazTipVozilo}  
PK<sub>TIPVOZILO</sub> = {sifTipVozilo}  
  
VOZILO = { sifVozilo, sifTipVozilo , nazVozilo, serijskiBroj, nosivost }  
PK<sub>VOZILO</sub> = { sifVozilo }  
K2<sub>VOZILO</sub> = { serijskiBroj }

Za attribute postavite tipove podataka kao u primjeru iz prethodnog koraka:

atribut	tip	duljina/raspon
Šifra tipa vozila	cijeli broj	
Naziv tipa vozila	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
Šifra vozila	cijeli broj	
Naziv vozila	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
Serijski broj vozila	niz znakova varijabilne duljine	max 20 znakova
Nosivost vozila u kilogramima	cijeli broj	[100, 50000]

Niti jedan atribut u obje relacije ne smije poprimiti NULL vrijednost. Osim NOT NULL ograničenja nemojte definirati niti jedno drugo ograničenje.

Kada su relacije napravljene:

- a) Osigurati entitetski integritet i integritet ključa u obje relacije.
- b) Osigurati integritet ključa (K2) u relaciji vozilo(VOZILO).
- c) Osigurati da se za nosivost vozila (atribut vozilo.nosivost) može unijeti samo broj u intervalu [100, 50000].
- d) Osigurati referencijski integritet pozivajuće relacije vozilo(VOZILO) s obzirom na pozivanu relaciju tipVozilo(TIPVOZILO).
- e) Uklonite integritetska ograničenja definirana u zadacima a) – d)

rješenje

Integritetska ograničenja se mogu naknadno (nakon što su relacije već stvorene) definirati pomoću naredbe ALTER TABLE. Pri definiciji ograničenja sustav provjerava zadovoljava li trenutna instanca baze podataka integritetsko ograničenje: • ako zadovoljava, integritetsko ograničenje se upisuje u rječnik podataka i provjerava od tog trenutka nadalje • ako ne zadovoljava, sustav odbija prihvatiti definiciju integritetskog ograničenja

```
CREATE TABLE TipVozilo(  
    sifTipVozilo SMALLINT NOT NULL  
    , nazTipVozilo VARCHAR(50) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Vozilo(  
    sifVozilo      INTEGER NOT NULL  
    , sifTipVozilo SMALLINT NOT NULL  
    , nazVozilo    VARCHAR(50) NOT NULL  
    , serijskiBroj VARCHAR(20) NOT NULL  
    , nosivost     INTEGER  NOT NULL -- ne smije biti SMALLINT!  
);
```

Ako se u relacije unese zapis (ili više njih) koji ne zadovoljava integritetska ograničenja koja je potrebno napraviti – ograničenja neće biti stvorena već će sustav dojaviti poruku o pogrešci.

a) Osigurati entitetski integritet i integritet ključa u obje relacije.

```
ALTER TABLE imeRelacije
  ADD CONSTRAINT [imeOgranicenja] PRIMARY KEY (atribut [, ...])
```

```
ALTER TABLE TipVozilo
  ADD CONSTRAINT pkTipVozilo PRIMARY KEY (sifTipVozilo);
```

```
ALTER TABLE Vozilo
  ADD CONSTRAINT pkVozilo PRIMARY KEY (sifVozilo);
```

b) Osigurati integritet ključa (K2) u relaciji vozilo(VOZILO).

```
ALTER TABLE imeRelacije
  ADD CONSTRAINT [imeOgranicenja] UNIQUE (atribut [, ...])
```

```
ALTER TABLE Vozilo
  ADD CONSTRAINT unqSerijskiBroj UNIQUE(serijskiBroj);
```

c) Osigurati da se za nosivost vozila (atribut vozilo.nosivost) može unijeti samo broj u intervalu [100, 50000].

```
ALTER TABLE imeRelacije
  ADD CONSTRAINT [imeOgranicenja] CHECK (izraz)
```

```
ALTER TABLE Vozilo
  ADD CONSTRAINT chkNosivost CHECK (nosivost BETWEEN 100 AND 50000);
```

d) Osigurati referencijski integritet pozivajuće relacije vozilo(VOZILO) s obzirom na pozivanu relaciju tipVozilo(TIPVOZILO).

```
ALTER TABLE pozivajucaRel
  ADD CONSTRAINT [imeOgranicenja] FOREIGN KEY (atribut [, ...]) REFERENCES pozivanaRel
```

```
ALTER TABLE Vozilo
  ADD CONSTRAINT fkVoziloTipVozilo FOREIGN KEY (sifTipVozilo) REFERENCES TipVozilo;
```

e) Uklonite integritetska ograničenja definirana u zadacima a) – d):

```
ALTER TABLE ImeRelacije DROP CONSTRAINT imeOgranicenja
```

```
ALTER TABLE Vozilo DROP CONSTRAINT fkVoziloTipVozilo;
ALTER TABLE Vozilo DROP CONSTRAINT chkNosivost;
ALTER TABLE Vozilo DROP CONSTRAINT unqSerijskiBroj;
```

```
ALTER TABLE TipVozilo DROP CONSTRAINT pkTipVozilo;
ALTER TABLE Vozilo DROP CONSTRAINT pkVozilo;
```

Napomena: kreiranja stranog ključa fkVoziloTipVozilo neće biti moguće ako prethodno nije kreiran primarni ključ pkTipVozilo. Slično, ako postoji fkTipVoziloVozilo, uklanjanje primarnog ključa pkTipVozilo sljedećom naredbom:

```
ALTER TABLE TipVozilo DROP CONSTRAINT pkTipVozilo;
```

neće biti moguće. Sustav će dojaviti sljedeću poruku o greški:

```
ERROR: cannot drop constraint pktipvozilo on table tipvozilo because other objects depend on it
DETAIL: constraint fkvozilotipvozilo on table vozilo depends on index pktipvozilo
HINT: Use DROP ... CASCADE to drop the dependent objects too.
SQL state: 2BP01
```

Iz gornje poruke je vidljivo da PostgreSQL sustav omogućuje kaskadno brisanje integritetskih ograničenja pomoću DROP ... CASCADE. Odnosno, moguće je brisanjem primarnog ključa pkTipVozilo kaskadno obrisati i strani ključ fkTipVoziloVozilo:

```
ALTER TABLE TipVozilo DROP CONSTRAINT pkTipVozilo CASCADE;  
NOTICE: drop cascades to constraint fkvozilotipvozilo on table vozilo  
ALTER TABLE
```

Ako sada pokušamo ukloniti integritetsko ograničenje fkVoziloTipVozilo sustav će prijaviti pogrešku jer je ono uklonjeno prethodnom naredbom:

```
ALTER TABLE Vozilo DROP CONSTRAINT fkVoziloTipVozilo;  
ERROR: constraint "fkvozilotipvozilo" of relation "vozilo" does not exist  
SQL state: 42704
```

Napomena: naknadno se mogu dodati i NOT NULL ograničenja. U PostgreSQL-u ta naredba ima oblik npr.

```
ALTER TABLE Vozilo  
ALTER COLUMN nazVozilo SET NOT NULL;
```

Primjer promjene tipa podataka (VARHAR(60) umjesto VARHAR(50)) u PostgreSQL-u:

```
ALTER TABLE Vozilo  
ALTER COLUMN nazVozilo TYPE VARCHAR(60);
```

Relacije možete ukloniti sljedećim naredbama:

```
DROP TABLE TipVozilo;  
DROP TABLE Vozilo;
```

Question

[Playground](#)

Ovaj zadatak se odnosi na bazu podataka studAdmin.

Osigurati da atribut **ocjena** relacije **ispit** može imati samo neku od sljedećih vrijednosti: NULL, 1, 2, 3, 4 ili 5.

rješenje

```
ALTER TABLE ispit  
ADD constraint chkOcjena CHECK (ocjena IS NULL OR ocjena BETWEEN 1 AND 5);
```

1

2

3

4

5

6

Run

Save