

## Välislaululavad

Eesti välislaululavade kohta loodud andmebaasis on iga laululava kohta järgmised andmed:

Laululava (nimi, küla, vald/linn, maakond, istekohtade\_arv, peavari)

N   K   V   M   I   P

Näiteks <Viljandi laululava, null, Viljandi linn, Viljandi maakond, 500, jah>

Peavarju väärtuseks on kas 'jah' või 'ei'. Kui tegemist pole külaga, siis on küla väärtus null. Tuleb meeles pidada, et laululavadele pannakse ka küla/linna järgi nimed ja kuna külade nimed Eestis korduvad, siis korduvad ka laululavade nimed.

a) Milline funktsionaalsete sõltuvuste pere kolmest (I, II, III) esitab kõige paremini sellel relatsioonil kehtivaid funktsionaalseid sõltuvusi (valige üks). Põhjendage oma valikut

I    $N, K, V, M \rightarrow I, P$

II    $N, K, V \rightarrow I, P ; V \rightarrow M$

III    $N \rightarrow I, P, K ; N, V \rightarrow K, M$

b) Määrake relatsiooni võtmed. Põhjendage.

c) Lisage sellesse relatsiooni kaks mõtestatud tunnust nii, et isegi kui relatsioon enne oli 3. normaalkujus, siis ta pärast tunnuste lisamist enam ei oleks. Teie poolt lisatud tunnused peavad rikkuma kolmanda normaalkuju nõudeid.

d) Lisage uute tunnustega seotud funktsionaalsed sõltuvused.

e) Näidake, kuidas on rikutud 3. normaalkuju nõudeid.

f) Viige saadud relatsioon dekompositsiooni abil 3. normaalkujule.

g) Põhjendage, et saadud relatsioonid on 3. normaalkujul.

h) Kas tulemus on kadudeta ühendi omadustega? Põhjendage.

i) Kas tulemus säilitab funktsionaalsed sõltuvused? Põhjendage.