

Andmebaasid MTAT.03.105

11.Nädala loeng

Graafiline mudel relatsiooniliseks

Anne Villems

Graafiline mudel –relatsiooniline mudel

- Graafilisi mudeleid palju: E-R, UML klassi mudel, jne.
- SQL põhineb relatsioonilisel mudelil: tabel kui relatsioon, seosed andmetega.
- Graafiline mudel (kui pilt) on ülevaatlikum, rohkemate võimalustega.
- SQL tabeli vahendid ei võimalda korduvate väärtustega tunnuseid, struktuurseid tunnuseid jpm.

Miks on vaja osata teisendada?

- Graafilist mudelit kasutatakse projekteerimise etapil
- Sügavam arusaam, kuidas töötavad graafiliste mudelite tööriistad (DBDesigner, PowerDesigner jt.) – osa vahendeid teeb teisenduse automaatselt, osa ei tee.
- Parem ettekujutus mudelite ehitamisest.

Algoritm

- Teisendusalgorithm aitab mistahes graafilise mudeli teisendada relatsiooniliseks.
- Graafilistest mudelitest E-R lubab kõige rohkem selliseid konstruktsioone, millel pole relatsioonilises mudeli otsest vahendit.
 - Korduva väärtusega tunnused, korduvad grupid, seoste tunnused, nõrgad (ilma võtmeta) olemid jne.

Mida on vaja teisendada

- Olemid (tugevad, nõrgad)
- Seosed (1:1, 1:n, m:n)
- Atribuudid e. tunnused
- Võtmed
- Seose atribuudid

NB! Kasutame terminit relatsioon, mis SQL mõttes on tabel.

Graafiline \rightarrow relatsiooniliseks

1. Samm: Iga tugev olem \rightarrow relatsiooniks.
 - a. Elementaarsed tunnused – relatsiooni tunnusteks
 - b. Võtmetunnused \rightarrow võtmeks

2. Samm: Iga nõrk olem \rightarrow relatsiooniks
 - a. Tunnused \rightarrow relatsiooni tunnusteks
 - b. Lisada temaga seotud eksistentsiaalse olemi võti
 - c. Võtmeks: eksistentsiaalse võti + mingi(d) oma tunnus(ed).

Algoritm jätkub ... (2)

3. Samm. 1:1 seos: Ühele seose olemile lisame teise olemit võtme (kui üks totaalne, siis sellele)

4. Samm. 1:n seos: n-poolse otsa relatsiooni lülitame 1-poolse otsa võtmetunnuse(d) + seose enda tunnused (kui neid on).

Algoritm jätkub .. (3)

5. Samm. m:n seosed: iga sellise seose jaoks loome uue relatsiooni, kuhu lähevad mõlema seose otsa võtmetunnused.

- a) Mõlemad võtmed koos on nad uueks võtmeks.
- b) kui seosel endal on tunnuseid, siis lähevad nad tunnusteks.

Algoritm jätkub ... (4)

6. samm. Korduvad grupid: Kui on korduvaid gruppe, teeme nende jaoks uue relatsiooni, lisades ka vastava olemi võtme.

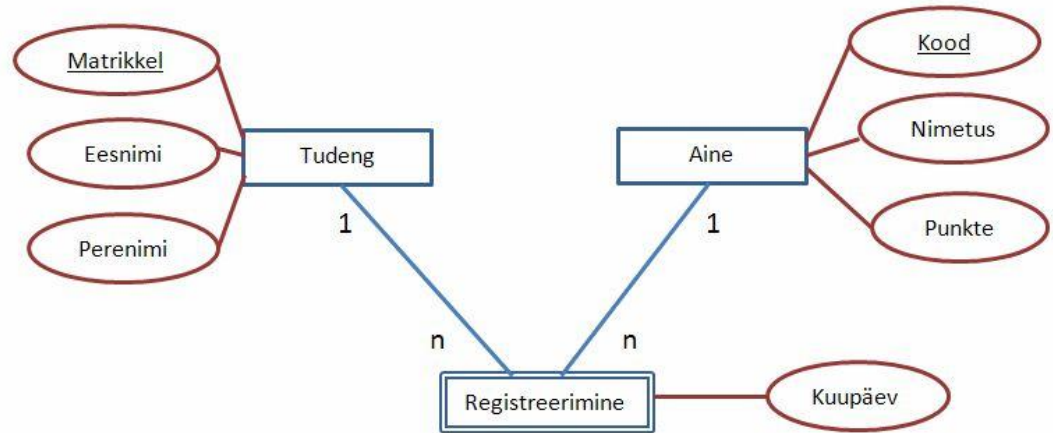
7.samm. Kui on seoseid, mis seovad enam kui 2 olemit, teeme iga sellise seose jaoks uue relatsiooni.

Algoritmi 7 sammu

1. Tugevate olemite teisendus.
2. Nõrkade olemite teisendus.
3. 1:1 seose teisendus.
4. 1:n seoste teisendus.
5. M:n seoste teisendus.
6. Korduvate tunnuste ja gruppide teisendus.
7. *Mittebinaarsete (seovad 3 või enam olemit) seoste teisendus.

Väike näide

1. samm
2. samm
- 3.samm
- 4.samm
- 5.samm
- 6.samm



Tudeng (Matrikkel, Eesnimi, Perenimi)

Aine (Kood, Nimetus, Punkte)

Registreerimine (Kuupäev, Tudengi_matrikkel, Aine_Kood)

Suur näide

