

Töflur

Þegar talað er um gagnagrunnskerfi í dag er oftast átt við gagnagrunna sem geyma gögn í töflum. Eftirfarandi gildir um töflur:

- Töflur eru geymslueiningar sem innihalda dálka og raðir.
- Dálkar í töflum hafa gagnatög(datatypes)
- Raðir í töflum hafa *einn* eða *fleiri* dálka
- Gögn í töflum geta tengst gögnum í öðrum töflum.
- Til að smíða töflu notum við skipunina **create table**
- Til að breyta hönnun á töflu notum við skipunina **alter table**
- Til að eyða töflu notum við skipunina **drop table**

Dálkur, sem stundum er kallað eigindi er *minnsta* geymslueining í gagnagrunni. Tafla er í upphafi safn af dálkum sem skilgreindir eru þegar taflan er smíðuð. Þegar svo gagnagrunnsnotandinn setur gögn í töfluna þá verða til *raðir*.

Í hverri töflu verður að vera einn dálkur þar sem sama gildið má aldrei koma fyrir aftur. Slíkur dálkur er nefndur **primary key**. Hann er *skylda* í öllum töflum. Þessi dálkur er notaður til þess að hægt sé að nálgast eina ákveðna röð í gagnagrunni. Gott dæmi um **primary key** er að sjálfsögðu íslenska kennitalan. Það geta verið margir á Íslandi sem heita Jón Jónsson en engin af þeim hefur sömu kennitölu. Þannig er hægt að ná í réttan Jón Jónsson ef vitað er um kennitöluna hans.

Helstu gagnatög á dálkum í töflu(miðað við SQL Server 2005) eru:

integer
varchar
char
datetime
double
money
decimal

Gagnatög segja til um hvernig gögn á að geyma. Hér er átt við hvort um sé að ræða heiltölur, komutölur, texta, peningaupphæðir o.s.frv.

Þegar við hönnum gagnagrunn reynum við alltaf að setja skyld gögn saman í töflu, til dæmis ef við þurfum að geyma gögn um persónu þá gerum við sér töflu sem við köllum t.d. Persona.

Næsta skerf er svo að hugsa út í hvað við viljum geyma af gögnum um hverja persónu. Þetta er oft erfitt að ákveða en fara verður eftir greiningu. Stundum verður bara hyggjuvitið að ráða. Það er til dæmis ólíklegt að í Persónutöflu fyrir viðskiptavini bílaverkstæðis sé dálkur sem geymir upplýsingar um upphalds knattspyrnulið, þó svo að slíkt væri algerlega eðlilegt ef taflan persóna væri í grunni um knattspyrnu.

Þegar við höfum svo safnað saman því sem við ætlum að geyma í hverri töflu fyrir sig, getum við hafist handa við að skoða hvernig þessi gögn eru sem við ætlum að geyma. Við getum hugsað sem svo: Nafn persónu er textastrengur, laun eru gjaldmiðill(peningaupphæð) o.s.frv. Þessi greining okkar hjálpar okkur að finna rétt gagnatag, en það verða allir dálkar í töflum að hafa.

Við getum notað eftirfarandi þumalputtareglu við gagnatög:

Textastrengur með misjafna lengd (t.d. nöfn)	=> varchar (hámarks lengd)
Textastrengur af fastri lengd (t.d. kennitala)	=> char (10)
Laun og allt peningalegs eðlis	=> money
Heiltölur	=> integer
Kommutölur	=> double
Dagsetningar og svoleiðis	=> datetime

Dæmi 1: *Tafla smíðuð með create table:*

```
create table Persona
(
    Kennitala char(10) primary key,
    Nafn varchar(75),
    Postnumer int,
    Laun money,
    Dagsetning_skraningar datetime
)
```

Dæmi 2: *Töfluhönnun breytt með alter table:*

```
alter table Persona
add Heimilisfang varchar(45) --nýjum dálki bætt í töfluna...
```

Dæmi 3: *Töflu hent með drop table:*

```
drop table Persona
```