

Tisdag 15 nov – Fortsättning SQL

Liten summering av gårdagen.

Vad lärde vi oss om ...

- definitioner av tabeller och kolumner
- datatyper
- urvalsvillkor
- mm

Frågor?

Förbättringsförslag?

SQL-frågor för att skapa, ändra och radera databaser, tabeller, kolumner

Definiera och ändra “schema” på olika sätt.

- create / drop database
- create / drop table
- alter table
 - add / alter / drop column

Speciellt för Sqlite: Går inte att skapa ny databas med “create database ...”, använd istället kommandot “sqlite3 *Databasnamn*”.

Sätta olika slags regler:

- Id-värden (“primary key”).
- Default-värden (“default”).
- Giltiga värden (“check”).
- Obligatoriska fält (“not null”).
- Unika värden (“unique”).

Begrepp vi ska kolla mer på senare:

- Nycklar, primära och främmande.
- Skapa index, begränsningar (constraints), mm.

Sortera och gruppera urval

Sortera med “order by”.

Stigande (“asc”) respektive fallande (“desc”).

Gruppera med “group by”. Med eller utan “having” efter.

Måste den kolumn man sorterar / grupperar efter finnas med i urval?

Går att sortera / gruppera efter två eller flera kolumner.

För- och nackdelar med att ange namn på kolumner vs att ange deras turordning i urval.

Funktioner för att beräkna eller bearbeta

Ett flertal inbyggda funktioner:

- `count()`, `sum()`, `avg()`, `min()`, `max()`
- `square()`, `sqrt()`, `exp()`, `log()`, `pi()`, `random()`, `sin()`, `cos()`
- `abs()`, `ceiling()`, `floor()`, `round()`
- `getdate()`, `datediff()`, `dateadd()`
- `format()`
- osv

Apropå datumfunktioner, några ord om nationella inställningar, tidszoner mm. Som även påverkar sorteringsordning (aka “Varför kommer Ö efter O?”).

Går även att skapa helt egna funktioner med “create function”.

Använda alias för kolumner, beräkningar mm.

Bearbeta värden med ...

- `length()`
- `left()`, `right()`, `trim()`
- `upper()`, `lower()`
- `replace()`
- `ascii()`, `char()`
- osv

Konvertera data med ...

- `str()`
- `cast()`
- `convert()`

Hämta data från flera olika tabeller

Nu blir det mängdlära igen!

- inner join
- outer join
- left join
- right join

Något av det vanligaste: Slå upp värden från en “stöd-tabell” vid sidan av (lookup table).

Exempel: `select t1.x, t1.y, t1.z, t2.x from t1 left join t2 on t1.annat_id = t2.id`

Den andra tabellen kan vara tex kategorinamn, begrepp en nivå upp i hierarki, eller annan sorts “föräldertyp” till den första tabellen.

Apropå “föräldertyp”, går det att göra en join med samma tabell?

Ledtråd: Tänk på exemplet med släktforskning där Person pekar på två andra Person som är föräldrar.

Övningar

Lite lättare:

Fortsätt med Exercises på <https://www.w3schools.com/sql/exercise.asp> (nu även “order by”, “functions”, “join”, “group by” och “database”)

Lite svårare:

Laborera på egen hand med frågor till <https://data.stackexchange.com/stackoverflow/query/new>

Förslag på frågor att ställa:

- De topp tio Users som har högst Reputation, vad har de för DisplayName, och hur många dagar har var och en varit registrerad användare?
- De topp tio Posts som har högst Score, vad har de för Title och vilka användare har skrivit dem?
- De topp tio Users som har gjort flest Comments, vad har de för DisplayName, och vad har deras Comments för genomsnittlig Score?

Bonusuppgift:

Undersök hur matematiska funktioner som tex `sin()`, `round()`, `random()` beter sig.

Varför kan man behöva kontrollera resultaten?