

Databashantering YH00541, Vecka 46

Introduktion, Praktiska frågor

Information på <https://studentportal.nackademin.se/course/view.php?id=4158> uppdateras efter hand.

Vecka	Dag	Område
46	Mån 14 nov	Introduktion, Använda SQL
46	Tis 15 nov	Fortsättning SQL
46	Tors 17 nov	Installera SQL Server (eller motsvarande)
47	Mån 21 nov	Modellera data, Skapa databaser
47	Tis 22 nov	Hantera säkerhet, Optimera databaser
47	Tors 24 nov	Olika typer av databaser
48	Mån 28 nov	Koppla applikation till databas
48	Tis 29 nov	Lagra data, Olika driftmiljöer
48	Fre 2 dec	Inlämningsuppgift, Summering

Ordningsfrågor, närvaro mm.

Önskemål om lunch 11.30 – 12.30 (istället för 12.00 – 13.00)?

Förmiddagar mest teoretiska genomgångar. Eftermiddagar mest praktiska övningar.

Avsluta veckan med någon form av quiz, för egen kontroll av områden som kanske behöver repeteras. För eller emot?

Inga särskilda förberedelser krävs för de första två dagarna.

Inför dag tre, när SQL Server ska installeras, kan vara bra att läsa på om systemkrav mm.

Kort presentationsrunda

Lärare: Johan Faxér, johan.faxer@nackademin.se (tillgänglig måndag-torsdag).

Vilka är ni, och vad har ni gjort på föregående kurs?

Övergripande mål och förväntningar.

Måndag 14 nov – Introduktion till databaser

Vad är en databas, vad är en tabell, vad är kolumner, rader etc.

En samling data, organiserad och strukturerad.

Tabeller som motsvarar olika objekt.

Kolumner som motsvarar egenskaper eller fält.

Rader som motsvarar unika poster eller instanser av objekt.

Några egenskaper eller funktioner:

- Lagring, åtkomst, uppdatering
- Kontroll av regler, beroenden mellan data, osv
- Kontroll av behörigheter
- Hantering av samtidiga användare, Hantering av transaktioner
- Säkerhetskopiering

En relationsdatabas, med kopplingar mellan tabeller.

Två nyckelbegrepp (!) är primära och främmande nycklar (mer om detta senare).

SQL = Structured Query Language, för att ...

- definiera schema
- fråga efter data (select)
- manipulera data (insert, update, delete)
- ändra behörigheter
- hantera transaktioner

Ett deklarativt språk, där du anger vad som ska göras, inte exakt hur.

ISO-standard, men olika “dialekter” mellan olika tillverkare.

Datatyper

Precis som inom programmering, olika slags behållare för olika slags data.

- Numeriska värden: integer, float/real, decimal, currency/money
- Text: char, varchar, text/memo
- Logiska värden: boolean
- Tidsangivelser: datetime, timestamp
- Binära data: image, blob

SQL-frågor för att lägga till data, göra urval, uppdatera eller radera

Det vill säga ...

- insert
- select
- update
- delete

Grundläggande syntax:

- insert into tabell1(kolumn1, kolumn2) values('värde 1', 'värde 2');
- select kolumn1, kolumn2 from tabell1;
- update tabell1 set kolumn1 = 'ett nytt värde';
- delete from tabell1;

Några praktiska exempel ...

[...]

Diskussion: Utifrån de nyss visade praktiska exemplen, vad verkar det finnas för brister i den databasen?

Urvalsvillkor, logiska operatorer

Nyckelordet “where”, eftersom det är väldigt sällan man vill läsa, uppdatera eller radera alla poster i en tabell.

Vi kan hänga på ...

- where kolumn1 = ‘värde’
- where kolumn1 like ‘vär%’
- where kolumn1 > ‘värde’
- where kolumn1 between ‘värde1’ and ‘värde2’
- och så vidare

Går att kombinera flera villkor med “and” och “or”. (Tänk på reglerna för i vilken ordning uttryck utvärderas.)

Negationer med “not”, eller “<>” eller “!=”.

Flera “or” efter varandra går att ersätta med operatoren “in(...)”.

För att jämföra med det speciella värdet “null” måste “is null” användas.

Använd “select distinct” för att få enbart unika poster.

Lite översikt

Använd “coalesce(...)” för att returnera det första värdet i en lista som inte är “null”.

Utvärdera ljudlikhet med “soundex(...)” eller “sounds like”.

Resultatet från ett urval med “select” går att använda som inparameter till infoga data med “insert”.

Två eller flera urvalsmängder går att kombinera med “union” och “intersect”. (Men om man inte tänker efter kan resultatet bli helt meningslöst.)

Några resurser online

Testa att göra urval, manipulera data, även skapa och ändra tabeller, mm.

Vissa av tjänsterna har även tester eller uppgifter att lösa.

- <https://data.stackexchange.com/>
- <https://sqlbolt.com/>
- <https://www.sqlfiddle.com/>
- <https://sqltest.net/>
- <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

Övningar

Lite lättare:

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

Lite svårare:

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