

## SQL med SQLite

Se

[https://github.com/STU-IT/Databaser\\_relationer\\_sql](https://github.com/STU-IT/Databaser_relationer_sql)

Et træningssæt til at lære SQL.

Indhold

**Opsætning** 1

**Indledning** 1

Opgave 1 2

Opgave 2 2

Opgave 3 2

Opgave 4 3

Eksempel 3

Opgave 5 4

Opgave 6 4

Opgave 7 4

Opgave 8 4

Opgave 9 4

Opgave 10 4

Opgave 11 4

Opgave 12 4

Opgave 13 4

Opgave 14 4

Opgave 15 4

Opgave 16 4

Opgave 17 4

Opgave 18 5

[Dette dokument er en del af serien  
XXX, som kan findes på <http://xxx> også  
indeholder zzz]

## Opsætning

Du skal bruge databasen HR, som du finder i filen `hr.sqlite`.

Du kan åbne databasen inde i SQLite med `.open hr.sqlite`.

Alle opgaverne i dette kapitel bruger tabellen `employees`.

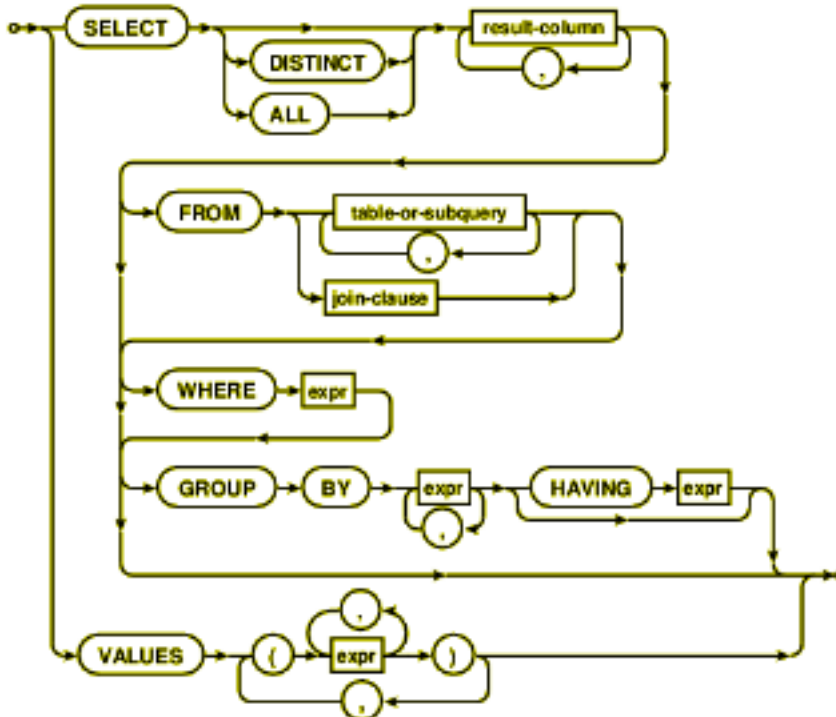
Brug eventuelt kommandoen `.mode column`, for at få et lidt pænere output.



## Indledning

Selv om der er standarder for SQL, er der variationer mellem forskellige servers forståelse af betydningerne. Der bliver dog hele tiden mindre og mindre forskel mellem dialekterne.

I SQLite kan hovedpunkterne i SELECT kommandoen aflæses i diagrammet nedenfor:



Bemærk at kasserne med firkantede hjørner kan åbnes (på originalen) og de rummer flere detaljer. Se SQLite dokumentationen på <http://sqlite.com/syntax/select-core.html> og <http://sqlite.com/lang.html>.

### Opgave 1

Skriv en forespørgsel (a query) i SQL, som viser de ansattes navne (felterne `first_name` og `last_name`), med feltoverskrifterne *Fornavn* og *Efternavn*.

Se mere om SQL kommandoen [SELECT](#)... og nøgleordet [AS](#).

```
SQLite> SELECT first_name AS Fornavn, last_name AS Efternavn
FROM employees;
-----
Ellen      Abel
Sundar    Ande
Mozhe     Atkinson
David     Austin
Hermann   Baer
Shelli    Baida
Amit      Banda
Elizabeth Bates
Sarah     Bell
David     Bernstein
```

### Opgave 2

Skriv en forespørgsel i SQL der udskriver alle unikke `DEPARTMENT_ID`s fra `employees` tabellen.

Se mere om SQL-nøgleordet [DISTINCT](#).

```
...> FROM employees;
DEPARTMENT_ID
-----
0
10
20
30
40
50
```

### Opgave 3

Skriv en forespørgsel der udskriver alle oplysninger fra `employees` tabellen sorteret efter `first_name`, omvendt alfabetisk rækkefølge.

Se mere om SQL-nøgleordene [ORDER BY](#) og `DESC`.

```
SQLite> SELECT * FROM employees ORDER BY first_name DESC;
-----
DEPT_ID FIRST_NAME LAST_NAME EMAIL PHONE_EXTENSION PHONE_NUMBER JOB_ID SALARY COMMISSION PCT_RANG
-----
100 WILSON Taylor WILSON 650.507.9876 1987-09-25 SALCLERK 3200 0 129
20 WILLIAM Walsh WILSON 650.507.9876 1987-09-25 SM_MGR 7400 0.15 148
30 WILLIAM Givis WILSON 650.507.9876 1987-09-25 AD_ASSTANT 8400 0 154
35 WARD Jodie WILSON 650.507.9876 1987-09-25 SALCLERK 2900 0 125
40 WATTS Watson WILSON 650.507.9876 1987-09-25 J. FRON 4800 0 103
41 TREVINO Givis WILSON 650.507.9876 1987-09-25 ST_FITPRO 1900 0 141
50 TRENKLE Givis WILSON 650.507.9876 1987-09-25 SALCLERK 2900 0 122
50 TAYLOR Givis WILSON 650.507.9876 1987-09-25 SM_MGR 7400 0.15 148
50 TAYLOR Givis WILSON 650.507.9876 1987-09-25 ST_FITPRO 1900 0 141
```

#### Opgave 4

Her skal vi regneudtryk i SQL kommandoerne. Alle de almindelige regnearter og alle dem vi kender fra andre programmeringssprog kan også bruges i SQLite, og andre SQL-dialekter.  
F.eks. understøttes `+` `-` `*` `/` `%`.

##### Eksempel

Vi kan udskrive alle vore agents kommission, fordoblet, på denne måde:

```
SELECT agent_name, working_area, commission*2
FROM agents
```

Resultatet er:

AGENT_NAME	WORKING_AREA	COMMISSION	commission*2
-----	-----	-----	-----
Ramasundar	Bangalore	0.15	0.3
Alex	London	0.13	0.26
Ravi Kumar	Bangalore	0.15	0.3
Santakumar	Chennai	0.14	0.28
Anderson	Brisban	0.13	0.26

Se flere eksempler på

<http://www.w3resource.com/sqlite/arithmetic-operators.php>.

Mere om Expressions i SQL på [http://sqlite.com/lang\\_expr.html](http://sqlite.com/lang_expr.html).

Skriv en forespørgsel for at få navnene (`first_name`, `last_name`), løn (`salary`) og Feriepenge for alle medarbejdere i `employees`-tabellen (Feriepenge beregnes som 12,5% af lønnen).

FIRST_NAME	LAST_NAME	SALARY	Feriepenge
Steven	King	24000	3000.0
Neena	Kochhar	17000	2125.0
Alex	De Haan	17000	2125.0
Alexander	Hunold	9000	1125.0
Bruce	Ernst	6000	750.0
David	Austin	4800	600.0
Valli	Pataballa	4800	600.0
Diana	Lorentz	4200	525.0
Nancy	Greenberg	12000	1500.0
Daniel	Faviet	9000	1125.0
John	Chen	8200	1025.0
Ismael	Sciarra	7700	962.5
Jose Manuel	Urman	7800	975.0
Luis	Popp	6900	862.5
Dan	Raphaely	11000	1375.0
Alexander	Khoo	1100	137.5
Shelli	Beida	2900	362.5
Sigal	Tobias	2800	350.0
Guy	Himuro	2600	325.0
Garen	Colmaneras	2500	312.5
Matthew	Weiss	8000	1000.0
Vera	Frippe	8200	1025.0
Lucas	Koslowski	7900	987.5

#### Opgave 5

Skriv en forespørgsel for at få medarbejder-id'en, navnene (fornavn, efternavn) og løn sorteret efter løn i stigende orden.

#### Opgave 6

Skriv en forespørgsel for at få den samlede løn til alle ansatte fra `employees`-tabellen.

Se [http://sqlite.com/lang\\_aggfunc.html](http://sqlite.com/lang_aggfunc.html) og

<http://www.w3resource.com/sqlite/aggregate-functions-and-grouping-avg.php>.

### Opgave 7

Skriv en forespørgsel for at få den maksimale og den minimale løn fra **employees**-tabellen.

Se

<http://www.w3resource.com/sqlite/aggregate-functions-and-grouping-max.php>

### Opgave 8

Skriv en forespørgsel for at få gennemsnitslønnen og antallet af medarbejdere i **employees**-tabellen.

### Opgave 9

Skriv en forespørgsel for at få antallet af medarbejdere, der arbejder i virksomheden (og er i **employees**-tabellen).

### Opgave 10

Skriv en forespørgsel for at få antallet af job-typer i **employees**-tabellen. (Unikke **job\_id**'er).

### Opgave 11

Skriv en forespørgsel for at få alle fornavne fra **employees**-tabellen, i store bogstaver.

Se **upper** på [http://sqlite.com/lang\\_corefunc.html](http://sqlite.com/lang_corefunc.html)

### Opgave 12

Skriv en forespørgsel for at få de første 3 tegn af alle fornavne fra **employees**-tabellen.

Se **substr** på [http://sqlite.com/lang\\_corefunc.html](http://sqlite.com/lang_corefunc.html)

### Opgave 13

Skriv en forespørgsel som beregner  $171 * 214 + 625$ .

### Opgave 14

Skriv en forespørgsel for at få et samlet navn (for eksempel Ellen Abel, Sundar Ande osv.) af alle medarbejderne fra **employees**-tabellen.

Se **||** på [http://sqlite.com/lang\\_expr.html](http://sqlite.com/lang_expr.html).

### Opgave 15

Skriv en forespørgsel for at få fornavnet fra **employees**-tabellen efter fjernelse af mellemrum fra begge sider.

### Opgave 16

Skriv en forespørgsel for at få længden af navnene (**first\_name**, **last\_name**) fra **employees**-tabellen.

### Opgave 17

Skriv en forespørgsel for at vælge de første 10 poster fra en tabel.

### Opgave 18

Skriv en forespørgsel for at få månedlig løn (ca. 2 decimaler) for hver medarbejder?

Bemærk: Antag, at **salary**-feltet giver 'årsløn' information.