

# Opgave i tråde og videregående databaser - aflevering

## Script til database

Scriptet til at generere databasen og indekset er indbygget i programmet, men står også herunder

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS bil (  
    id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    registreringsnr char(7) NOT NULL,  
    model char(20) NOT NULL,  
    aargang int NOT NULL,  
    ejer char(20) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id),  
    UNIQUE (registreringsnr)  
);  
  
CREATE INDEX ejer_model_idx ON bil (ejer, model);
```

## Implementering af index og performance test

I mit program er index implementeret på model og ejer. Performance er testet ved at køre følgende query 100 gange på en database med 20000 biler henholdsvis med og uden index.

```
SELECT COUNT(*) FROM bil WHERE ejer = :ejer AND model = :model;
```

Her er ejer og model forskellige for hver af de 100 gange.

Eftersom den måde programmet er opbygget på, vil man skulle

- Køre programmet igennem først
- Vælge at generere 20000 biler
- Vælge enten med eller uden index
- Køre performance check
- Gøre det samme igen med/uden index for at se performance ændringen

Herunder er et eksempel på hastigheds forbedringen efter at index var implementeret.

Uden index: *"avg. response time(ms): 5.63395"*

Med index: *"avg. response time(ms): 0.61999"*

## Forbindelse til databasen

I constructoren til API bliver forbindelsen til databasen sat op.

```
API::API(string connectionName) {  
    _db = QSqlDatabase::addDatabase("QMYSQL", QString::fromStdString(connectionName));  
    _db.setHostName("localhost");  
    _db.setDatabaseName("biler");  
    _db.setUserName("user1");  
    _db.setPassword("password1");  
}
```

For at denne forbindelse skal kunne virke på jeres maskine vil i skulle enten

- Have en database på jeres localhost hvori der er et schema ved navn “biler”, samt der er en bruger ved navn “user1” med password “password1”, som har fået granted all privileges.
- En anden løsning vil være at ændre på værdierne i disse felter til at passe til det MySQL database setup I har.