

# Övning 2

## Structured Query Language

---

Denna övning bygger vidare på det ER-diagram ni tog fram under övning 1. Utgå från er tidigare lösning och/eller snegla på de förslag till (del-) lösningar som finns på kurswebben.

### Uppgifter

#### *Schema i relations-modellen*

Börja med att översätta er ER-modell till ett schema i relationsmodellen. Var noga med att ange vad som är primärnycklar och främmande nycklar (referensattribut) samt vad dessa refererar till.

#### *SQL-satser*

Skriv följande SQL-satser.

1. Skapa en tabell T\_Customer. Se till att tabellen har en primärnyckel och att denna beräknas automatiskt när en ny rad läggs till tabellen.
2. Skapa tabellerna T\_Book, T\_Copy och T\_Loan på motsvarande sätt.
3. Skapa sambandstabeller mellan ovanstående tabeller i förekommande fall.
4. Visa hur man lägger till tupler till både T\_Book, T\_Copy och T\_Customer, samt hur man lägger till tupler i sambandstabeller (i de fall de förekommer).
5. Lägg även till en tupel till tabellen T\_Loan.
6. Lista all information om alla böcker från förlaget Studentlitteratur.
7. Beräkna antalet kopior av boken med titeln "Microserfs".
8. Sök alla kunder som har lånat ett exemplar av boken med titeln "2666".
9. Lista alla böckers titlar och motsvarande antal kopior som biblioteket har av dessa.
  
10. Skapa en ny tabell, T\_Author.  
Det finns ett samband mellan bok och författare. Ändra tabellerna T\_Book och/eller T\_Author, alternativt skapa en sambandstabelle, så att detta framgår.
11. Lista alla kunder som lånat en bok av författaren Douglas Coupland.
12. Sök efter alla kunder som lånat fler än 5 gånger.
13. Lista alla kunder som har minst ett lån de inte lämnat tillbaka.

## Appendix

### Problembeskrivning till övning 1

Ni ska ta fram en datamodell för bibliotek där kunder kan låna, boka och söka efter böcker.

Systemet ska kunna användas av kunder som, via Internet eller på plats i biblioteket, kan söka och låna eller boka böcker. Bibliotekarier kan även de söka efter, boka eller låna ut böcker.

Kunderna kan ställa sig i kö för en bok; när boken kan lånas skickas ett meddelande om att man nu kan komma och låna ett exemplar av boken till kunden. Notera att en bok kan finnas i flera exemplar på ett bibliotek.

En lånad bok ska lämnas tillbaks ett visst datum. Givetvis kan man, både via Internet och i biblioteket, förlänga en låneperiod, dock högst två gånger.

Om en kund inte lämnar tillbaka en bok i tid så ska en påminnelse skickas ut och efter ytterligare två veckor ska en ny påminnelse skickas ut.

Många bibliotek är organiserade i en region där man kan beställa böcker mellan biblioteken.

Kunderna kan alltså beställa böcker som sedan levereras till lämpligt bibliotek för utlåning.

Som sekundära funktioner måste personal kunna lägga in nya böcker i systemet, samt ta bort gamla eller försvunna böcker. Likaså måste man kunna ändra information om en bok (t.ex. ändra kategori för boken).

Ledningen för biblioteken vill även kunna ta ut statistik från systemet som t.ex. hur hög utlåningsgraden är på böcker, totalt och på enskilda böcker, samt hur utlåningsgraden ser ut på olika bibliotek.

Systemet är organiserat så att alla böcker från alla bibliotek finns lagrade på en central server. Till denna server finns ett webbgränssnitt där kunderna kan söka efter och boka böcker. På varje bibliotek finns sedan en lokal server för böcker som finns på just detta bibliotek. Därtill har personalen sina datorer kopplade till både den lokala och den centrala servern.