

# Projektuppgift

## Databaser 1

### Syfte

Att använda och fördjupa kunskaper i att **göra ER-diagram**, **konvertera till tabeller**, skapa **en större databas i SQL**.

Att i grupp ges chans att argumentera för och emot olika lösningar på ett lite större problem för en databasimplementation.

Att få skriva en arbetsrapport och presentera en databasdesign muntligt.

### Upplägg

Uppgiften har tre delar:

- Design och implementation av databas och queries
- Dokumentation
- Presentation

Varje grupp kommer få olika uppgifter från en fiktiv kund för en tänkt tjänst att lösa. Gemensamt för alla uppgifterna är att **de går att tolka och lösa på flera olika sätt**. Det förekommer kanske luckor och tvetydigheter i beskrivningarna som gruppen måste resonera kring hur det kan lösas på ett bra sätt (eller så behöver ni fråga kund (lärare) om mer information kring hur ni ska tolka uppgifter). Generellt gäller att om ni löser uppgiften på ett bra sätt så kommer er kund som beställt jobbet vara nöjd. Ni får tänka er att ni har hand om db-kodningen men det är andra programmerare och utvecklare som skriver serverskript, java, eller annat för att köra era queries och bygga gränssnittet mot användaren. De ber er om listor med queries som de vill kunna köra och bearbeta för att visa i användargränssnittet och att ni håller db i drift så de kan testa sin kod. (De kommer säkert vilja ha många fler queries men för projektet begränsar vi oss till 10 st som ni ska lösa.)

Ibland kan eller bör ni ha åsikter eller kanske invändningar på kundens önskemål **utifrån säkerhet, etik och integritet**. Ni bör också ta hänsyn till säkerhet, etik och integritet vid er design av DB.

### Omfattning

Ca 60 h arbete per person.

# Design och implementation av databas

## Konceptuell design

Utifrån uppgiften gör gruppen ett ERD skrivet i Chen-notation med entiteter, sambandstyper, kardinalitetsförhållanden och attribut samt noteringar om det är något som inte går att modellera utan måste lösas med programmering. Gör även noteringar om det är något ni ändrar eller lägger till som inte finns med explicit i uppgiftens beskrivning. Det kan vara ok att göra ändringar om det går att motivera varför det skulle vara bättre eller mer lämpligt att lägga upp det på ett annat sätt än som kunden/programmerare bett om.

Läs även igenom de 10 queries som finns för uppgiften. Kanske står det något där som ger ledtrådar om hur DB behöver designas.

## Schema

Utifrån ERD skapar gruppen ett DB-schema - där det tydligt framgår tabellnamn, attribut, primärnycklar och referensnycklar och vad referensnycklar pekar på.

## Implementation

För problemet ska en databas sedan skapas och fyllas med data. Det finns också en del queries som ska redovisas hur de ska köras (vilka bör testas mot DB). Det ska finnas en hel del data i databasen så att det går att få en känsla av hur det skulle funka i drift och att det fungerar med lite större datamängder. De data som fylls i ska se riktigt ut. Till exempel om det är namn på personer så ska de vara likt riktiga personnamn (Ada von Neuman, Alan Lovelace, Kalle Turing. (Inte Person A, Person B eller x, y, z eller liknande.))

Alla medlemmar av gruppen förväntas vara delaktiga vid alla delar av design och implementation av databasen.

Använd SQLite eller MySQL för er lösning.

# Dokumentation

Dokumentationen ska vara tydligt skriven och lätt att tolka vad gäller både språk (grammatik och stavning) och layout. Språket ska vara engelska eller svenska. Följande delar bör finnas med:

- **Introduktion till uppgift.** Här presenterar ni kort vad uppgiften är och vad det är för problem ni löst.
- **Databasen.** ERD (i Chen-notation) och DB-schema ska redovisas i dokumentationen tillsammans med de noteringar som gjordes vid design. De ska vara tydliga och lättlästa. De bör göras med något digitalt verktyg. Här redovisar ni också vad ni valt för system med databashanterare att jobba med.
- **Queries.** För uppgiften finns det en del queries som ska skrivas. Dessa ska vara med i dokumentationen. Ta med exempel på körningar av queries och hur de fungerar.
- **Arbetsrapport.** Berätta hur ni gjorde för att lösa uppgiften. Hur skötte ni arbetet i gruppen med tider, samarbete och kommunikation? Hur mycket tid spenderades på olika moment och vem gjorde vad om ni delade upp er? Hur fungerade det?
- **Säkerhet, etik och integritet.** Diskutera hur ni gjort för att säkerställa säkerhet, etik och integritet och om det finns några regler eller lagar som kan vara tillämpliga. Vad behöver ni ta hänsyn till om ni ska sätta app/tjänst/databas i drift? Behöver det göras modifikationer på er design, vilka och varför? Finns det saker i er databas som det skulle kunna vara oetiskt och/eller olagligt att använda - vad och varför? För att er kund ska följa kraven i GDPR vad är det som gäller?
- **Reflektioner.** Avslutande reflektioner från gruppen kring uppgift och hur arbetet gått. Om ni skulle lösa uppgiften igen, eller för framtida liknande uppgifter (på universitet eller arbete) är det något ni skulle göra annorlunda. Vad tar ni med er för kunskaper och erfarenheter från projektet (både inom databaser och grupparbete)?
- **Delaktighet.** Skriv med namn på de i gruppen som varit delaktiga i samtliga delar av uppgiften.

## Redovisning

Dokumentationen laddas upp på Studentportalen senast 08.00, 17/12.

Alla medlemmar av gruppen förväntas delta vid författande av och vara insatta i alla delar av dokumentationen. Det ska tydligt framgå vid redovisning om alla i gruppen varit aktiva eller om det finns några undantag.

# Presentation

Upplägget är att varje grupp muntligt presenterar sin uppgift och lösning, etiska aspekter och ställningstaganden samt visar upp ERD, DB-schema och visar körningar av de queries som fanns för deras uppdrag uppkopplade mot sin DB. Sedan får kurskamrater och lärare ställa frågor.

Varje grupp får 15-20 minuter till presentation och ytterligare sen har vi ca 5 minuter för frågor. (Presentationerna ska vara upplagda så att de håller sig inom tidsramen.)

Mellan varje presentation är det 5 minuters rast och tid för att nästa grupp ska förbereda för skärmdelning, osv.

Tänk på att förbereda er väl för presentationen så att den går smidigt och blir intressant att följa. Repetera innan några gånger och kontrollera så att ni håller er inom *minst 15 och max 20 minuter*.

## Schema för presentationer, 18/12, tider är ungefärliga

09.00 *Uppstart*

09.15 Grupp A

09.45 Grupp B

10.15 Grupp C

10.45 Grupp D

11.15 Grupp E

11.45 *Lunch*

12.30 Grupp F

13.00 Grupp G

13.30 Grupp H

14.00 Grupp I

14.30 Grupp J

15.00 *Avslut*