

Övningsuppgifter - Modellering Databassystem

1 Modellering

Modellera nedanstående uppgifter i notationerna ER, IE och UML.

Grundläggande förståelse:

1. En person identifieras av ett personnummer och har ett namn.
2. Lägg till så att personen också har ett efternamn samt att man kan härleda åldern med hjälp av personnumret.
3. Lägg till så att personen kan ha många olika adresser.
4. En bil identifieras av dess registreringsnummer och är av ett visst bilmärke. Bilen tillhör dessutom en viss typ, har en färg.
5. Lägg till så att en person kan äga många bilar, men endast en bil kan ägas av en person. Vi vill inte lagra några egenskaper person, eftersom det anses onödigt, exempel namn, ålder, eller adress.
6. En kaffekopp identifieras av en färg och har en viss storlek. En person identifieras av ett personnummer och äger en kaffekopp. En kaffekopp kan endast ägas av en person.
7. En person har ett namn och personnummer och kan äta många maträtter från en buffé. Från buffén kan många personer äta. En maträtt har en smak och identifieras av dess namn.
8. Ett husdjur identifieras av dess namn och i kombination med personen som äger husdjuret. Personen har ett namn och ett personnummer.
9. Lägg till så att ett husdjur också har en unik matskål. Matskålen identifieras av dess namn samt i kombination med husdjuret som äter ur matskålen.
10. Lägg till så att ett husdjur kan ha en skötare. En skötare identifieras av ett anställningsnummer och har ett namn. En skötare kan ta hand om många husdjur.

Fördjupning:

11. Inför ett stundande världsmästerskap i fotboll har FIFA kommit fram till att de ska gå över till ett datoriserat system, uttryckt i en relationsdatabas, för att enkelt kunna administrera alla relevanta detaljer om mästerskapet. Det är din uppgift att skapa en datamodell tillhörande relationsdatamodell över nedanstående domän.

Lag: Ett lag identifieras av sitt landsnamn och har även ett rykte, en gällande ranking samt en viss spelstil. Ett lag kan ingå i en grupp och har alltid ett antal spelare.

Grupp: En grupp identifieras av ett ID och har även ett påhittat namn, exempelvis "Elitgruppen". En grupp består alltid av ett antal lag.

Spelare: En spelare identifieras av sitt personnummer och har även ett namn, ett nummer samt en favoritposition. En spelare kan tillhöra max ett lag. Spelare kan vara finlirare eller grovjobbare eller bådadera. Finlirare har egenskaperna favorithårvax samt divafaktor. Grovjobbare har egenskaperna antal knäoperationer samt favoritsnus.

Domare: En domare identifieras av sitt namn och har även ett rykte. En domare kan döma flera matcher.

Match: En match identifieras av det datum matchen spelas tillsammans med de båda lag som medverkar i matchen. En match har även ett resultat och kommentar. En match spelas alltid i en arena och måste ha en domare.

Arena: En arena identifieras av sitt namn, ligger i en stad och har en viss publikkapacitet. En arena kan vara värd för flera matcher.

12. Tävlingar i vem som kan äta mest mat är en expanderande företeelse där det i dagsläget finns ett flertal olika tourer. Ansvariga för respektive tour har kommit överens om att det behövs en nydesignad men ändå enkel relationsdatabas som kan lagra den data som är nödvändig. Din uppgift är att skapa en datamodell uttryckt i UML-klassdiagram och sedan överföra denna modell till relationsdatamodellen (tabeller).

Tävlingsätare: Varje tävlingsätare identifieras av sitt ID och har även ett namn och en ranking. Varje tävlingsätare har en maträtt som signaturrätt. En ätare kan ha flera tävlingsresultat. Det är även viktigt att det går att beräkna tävlingsätarens totala rankingpoäng samt hur mycket pengar denne vunnit totalt.

Rätt: En maträtt identifieras av ett ID har även ett visst näringsinnehåll samt ett namn. En maträtt kan vara signaturrätt för flera tävlingsätare och kan likaså ingå i flera tävlingar och resultat.

Tävling: Varje tävling identifieras av sitt namn. För varje tävling ska det gå att lagra antalet rankingpoäng som tävlingen omfattar, den totala prispotten samt vilken huvudsponsor tävlingen har. Varje tävling gäller minst en maträtt. En tävling kan ingå i flera tourer och finnas med i flera resultat.

Resultat: Ett resultat identifieras av ett ID tillsammans med den tävlingsätare som gjort resultatet, den tävling där resultatet gjorts samt den maträtt resultatet gäller. Dessutom lagras placeringen, prissumman samt en kommentar om resultatet.

Tour: Varje tour identifieras av sitt namn och har även ett rykte. En tour består alltid av minst en tävling.

13. Greger Olsson har olyckligtvis hamnat i fängelse. Dock gillar han inte fängelsematen så han har beslutat att fly. För att kunna fly måste han skapa en databas över fängelset.

Vakt: Varje vakt identifieras unikt med sitt namn. Varje vakt har dessutom en mutningssumma.

Avdelning: Fängelset har ett antal avdelningar, avdelningarna identifieras unikt med en avdelningsbeteckning. Varje avdelning har ett antal celler som identifieras unikt med ett cellnummer. Cellnumren är unika inom varje avdelning, dock kan två olika avdelningar ha en cell med exempelvis nummer ett.

Skift: Ett vaktskift har flera vakter och en vakt kan vara medlem i flera olika vaktskift. Varje vaktskift gäller endast en avdelning. En avdelning har flera vaktskift. Ett vaktskift har en starttid samt en sluttid. Varje skift identifieras unikt inom avdelningen med ett skiftnummer.

Direktör: En av vakterna är dessutom fängelsedirektör, dvs. han är chef över de andra vakterna. Dock kan det i framtiden förekomma nya chefer som är underställda direktören. Det är viktigt att inkludera detta i designen av datamodellen.

Intern: I en cell finns det en eller flera interner, en intern kan inte finnas i flera celler samtidigt. En intern identifieras unikt genom sitt personnummer. Dessutom har internerna ett attribut som innehåller strafflängden.

Tyvärr är de flesta interner mycket dåliga på datamodellering. Greger har gjort ett antal grundläggande fel i sin ER - modell. Hjälp Greger nå friheten! Markera alla fel du kan hitta och rätta sedan felen i modellen. Överför slutligen modellen till relationsdatamodellen. Du behöver inte skapa en modell i notationerna EI eller UML.



