

Conseptual model

Data Storage Paradigms, IV1351

Leo Halfar lhalfar@ug.kth.se

23-11-09

1 Introduction

En av de viktigaste aspekterna av en databas är strukturen. I den här rapporten kommer därför lösningen till en conceptual model av en databas till Soundgood music school att diskuteras och förklaras. Databasen ska kunna hantera en rad olika uppgifter så som lektioner, uthyrning av instrument och instruktörernas löner. Uppgiften löstes av författaren samt Otto Svenberg.

2 Literature Study

För att kunna lösa uppgiften studerades video genomgångarna i canvas. Dessa var "introduction to UML", "How to create a domain model", "IE notation" samt "Conceptual Model Examples". Detta medförde information om hur programmet Astah skulle användas samt hur en conceptual model konstrueras med hjälp av IE notation. Detta gav tillräcklig information samt kunskap för att kunna lösa uppgiften.

3 Method

Conceptual modellen gjordes i programmet Astah i ett ER diagram. Från undervisningsmaterialet framgick de fem stegen för att skapa en conceptual model, Dessa var följande:

- 1. Hitta klasskandidater
- 2. Ta bort onödiga klasser
- 3. Ta fram attribut
- 4. Hitta relationer

För att hitta entitet kandidater användes först substantividentifikation i beskrivningen av Sound good music school, alla substantiv blev sedan entiteter i modellen. Därefter

användes kategorilistan som kan ses i "Conceptual Model, Part1" för att hitta ytterligare entiteter. Steg 2 samt 3 gjordes samtidigt genom att identifiera entiteter som antingen inte behövs överhuvudtaget eller som istället kan vara attribut till en annan entitet. Steg 4 var att hitta relationer mellan entiteterna, dessa kunde vara "non identifying", "identifying", "Inheritance" eller "Many to many" relationer. Genom att kolla på videon "IE Notation" kunde alla korrekta relationer identifieras. Genom att följa dessa steg kunde man säkerställa att alla nödvändiga entiteter hade hittats samt deras attribut och relationer.

4 Result

I figure 1 kan lösningen till uppgiften ses. Conceptual modellen är gjord med IE notation och är byggd kring "Lesson" eftersom att den mest centrala saken i skolan. Lektionerna hålls på en plats som innebär ett klassrum samt byggnad. Vad lektionen kostar och vad läraren ska få betalt bestäms av "SalaryScheme" och "Price scheme". Elever som under en månad har ett eller flera syskon som också har tagit lektioner får en rabatt. Elever betalar och instruktörer får betalt per lektion. Betalning och lön sker månadsvis och man får lön eller betalar för de lektioner som skett månaden innan. Priser på lektioner kan komma att förändras. "Lesson" har "isA" relationer till de 3 typer av lektioner som finns. Instruktörer och studenter har "Personal information" och bor på "Address". Elever kan även hyra instrument från entiteten "Renting instrument" som har en attribut "expired" som håller koll på om den specifika uthyrningen är aktiv eller inte. På så sätt kan man veta om en student får hyra ett till instrument eller om denne redan har 2 aktiva uthyrningar. Studenterna får max hyra ett instrument i 12 månader och de kan få instrument levererade hem. NOT NULL, UNIQUE och kardinalitet är inkluderat för alla entiteter respektive attribut. Modellen har det som krävs för att utföra alla transaktioner och uppgifter som krävs av uppgiften.

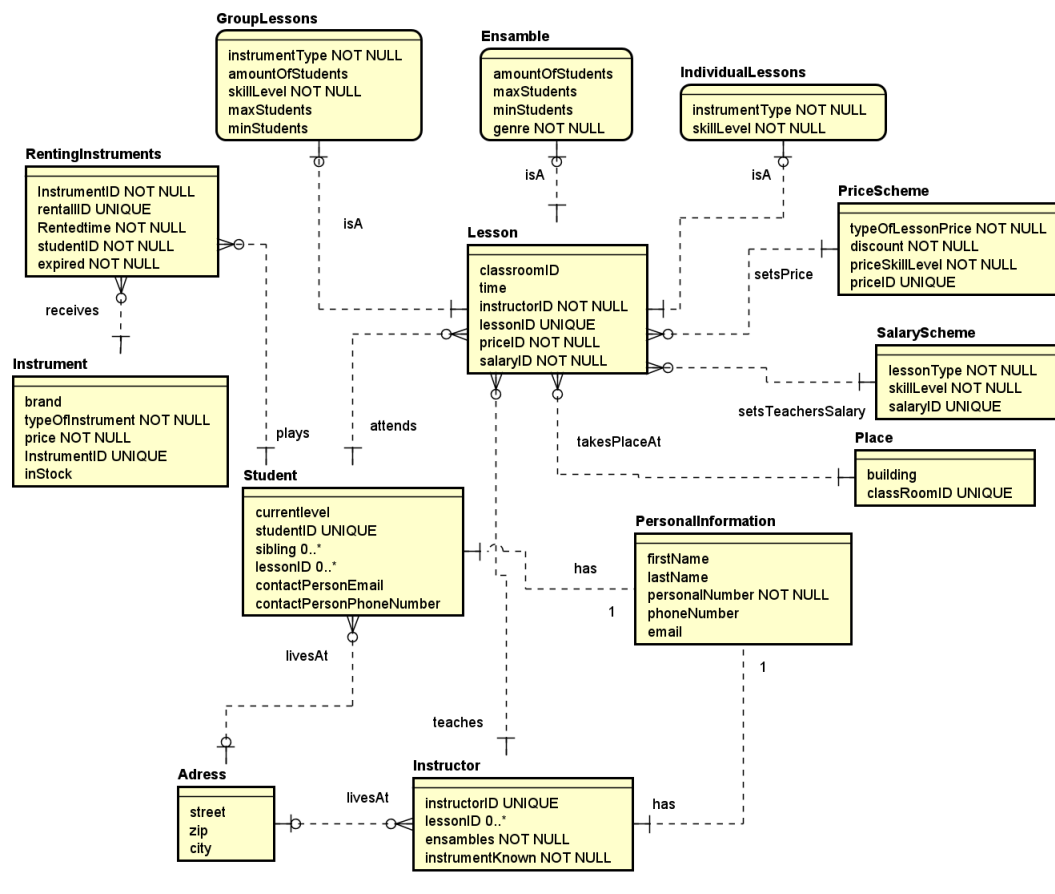


Figure 1: Conceptual model.

5 Discussion

Samtlig information som behövs för Soundgood är inkluderade i lösningen, lösningen gör det lätt att samla information om lektioner, studenter och instruktörer m.m. Alla entiteter som behövs är inkluderade, däremot kan man diskutera om tex "personal information" eller "adress" skulle kunna inkluderas som attribut i entiteterna för instruktör och student. Svaret på det är ja men det skulle betyda väldigt många attribut både instruktör och student. Därför blev slutsatsen att den slutgiltiga lösningen var den bättre av de 2. Samtliga entiteter har korrekt kardinalitet, däremot kan man även här diskutera om en lektion måste ha studenter, dvs är det fortfarande en lektion utan studenter? Den mest logiska slutsatsen är att en lektion måste ha studenter eftersom att det annars inte är möjligt att lära ut något till någon och därav är det inte en lektion. Man kan också diskutera om lektioner ska vara beroende av instrument. Även om det är en musikskola betyder det inte nödvändigtvis att man måste ha instrument för att genomföra en lek-

tion. Det skulle exempelvis kunna handla om en teorilektion. Entiteterna har rimliga antal relationer eftersom att alla relationer är nödvändiga och alla relationer som behövs är inkluderade i lösningen. Detta säkerställdes genom att noggrant gå igenom samtliga attribut, entiteter och relationer samt att följa uppgiften ordagrant och noggrant. Under uppgiftens gång följdes guiden till IE notation noggrant enligt videogenomgången vilket säkerställde att det användes på rätt sätt.

6 Comments about the course

Jag spenderade ungefär 4 till 5 timmar på att kolla video materialet då jag kollade vissa delar flera gånger. Modellen i säg tog på ett ungefär mellan 10 till 13 timmar och jag spenderade ca 2 till 4 timmar på rapporten. Alltså spenderade jag totalt mellan 16 till 22 timmar på uppgiften.