

Institutionen för informationsteknologi

TENTAMEN

Kurs: Databassystem

Delkurs:

Kurskod: IT121G

Högskolepoäng för tentamen: 2hp

Datum: 2024-05-31

Skrivtid: 14:15-19:30

Ansvarig lärare: Jesper Holgersson

Berörda lärare: Jesper Holgersson, Christian Lennerholt

Hjälpmedel/bilagor: Alla typer av språklexikon samt övrigt kontorsmateriel.

Övrigt

- Anvisningar
- ☐ Ta nytt blad för varje lärare
 - ☐ Ta nytt blad för varje ny fråga
 - ☒ Skriv endast på en sida av papperet.
 - ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
 - ☒ Numrera lösbladen löpande.
 - ☒ Använd inte röd penna.
 - ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt

Databassystem

Tentamen

2023-05-31

Block 1: Grundläggande förståelse

Besvara nedanstående frågor. Beskriv och motivera ditt svar väl.

- a) Beskriv, tillsammans med ett illustrerande exempel, skillnaden mellan ett överlappande och ett disjunkt arv med avseende på datamodellering.
- b) Beskriv, tillsammans med ett illustrerande exempel, vad ett multivärt/flervärt attribut är *samt* hur ett sådant attribut hanteras vid överföring till tabeller/relicationsdatamodellen.
- c) Skapa en datamodell över nedanstående beskrivning uttryckt i IE. Överför därefter datamodellen till tabeller/relicationsdatamodellen där du i första hand tar hänsyn till prestanda.

En person identifieras av personnummer och har även egenskaperna namn, telefonnummer och adress. En person kan vara fiskare, bågskytt eller bådadara. Fiskare har egenskaperna favoritfisk (ex. lax, mört, gädda) samt smeknamn (ex. Lasse, Mörtnisse, Fiskbullen). Bågskyttar har egenskaperna styrka (ex. klen, mellan, stark) samt vikt.

Block 2: Modellering

Uppgift 1

Skapa en datamodell uttryckt i UML-klassdiagram över nedanstående domänbeskrivning. Överför därefter datamodellen till tabeller/relationsdatamodellen. Eventuella arv ska överföras med hänsyn tagen till flexibilitet och skalbarhet.

Vapen: Vapen identifieras av ID och är av en viss typ (ex. ID 1, lans, ID 2, svärd, ID 13, träklubba). Vapen kan användas av flera väsen och kan brukas av flera riddare. Ett vapen kan vara favorit till flera riddare.

Riddare: Riddare identifieras av personnummer och har dessutom namn samt ett smeknamn (ex. dräparen, den lustige, smygis). En riddare kan bruka många vapen men har alltid ett favoritvapen. Det ska gå att räkna ut hur många vapen en viss riddare brukar. En riddare kan äga flera hästar men behöver inte äga någon häst. En riddare kan vara inblandade i många incidenter samma datum, dock inte med samma troll.

Häst: Häst identifieras partiellt av sitt namn tillsammans med den riddare som äger hästen. En häst har en färg och en höjd. En häst kan bara ägas av en riddare.

Väsen: Väsen identifieras av ID och har även ett namn samt en adress (ex. skogen, under trappan, bakom ladan). Ett väsen kan vara antingen en tomte eller ett troll. Tomtar har egenskaperna mössfärg samt skägglängd medan troll har egenskaperna vikt och farlighetsgrad. Ett troll kan vara inblandat i flera incidenter samma datum, dock inte med samma riddare. Tomtar är inte inblandade i incidenter utan är fredliga typer.

Incident: Incident identifieras av datum tillsammans med det troll och den riddare som medverkar i incidenten. Det kan ske många incidenter samma datum, men aldrig mellan samma riddare och troll. Varje incident har en kommentar (ex. ojämnt, tjuvnyp, elakt).

Uppgift 2

Överför nedanstående relationsdatamodell till en datamodell uttryckt i ER. Redovisa eventuella antaganden du gör.

A1 (a11, a12, a13, a41, a31)

A2 (a21, a22, a23, a11)

A3 (a31, a32, a33)

A4 (a41, a31, a42, a43)

A5 (a51, a41, a31, a52, a53)

A6 (a21, a31, a61)