



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

Institutionen för informationsteknologi

TENTAMEN

Kurs: Databassystem

Delkurs:

Kurskod: IT121G

Högskolepoäng för tentamen: 2hp

Datum: 2024-08-29

Skrivtid: 14:15-19:30

Ansvarig lärare: Jesper Holgersson

Berörda lärare: Jesper Holgersson, Christian Lennerholt

Hjälpmedel/bilagor: Alla typer av språklexikon samt övrig 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

2024-08-29

Block 1: Grundläggande förståelse

Besvara nedanstående frågor. Beskriv och motivera ditt svar väl.

- a) Relationsdatabaser baseras på tre grundläggande integritetsregler. Beskriv dessa tre regler tillsammans med ett illustrerande exempel.
- b) Förklara varför det är valfritt att välja sida på vart den främmande nyckeln ska sitta vid en 1-1 relation medan det inte är valfritt för en 1-N relation. Använd gärna ett sammanhängande exempel i din förklaring.
- c) Skapa en datamodell över nedanstående beskrivning uttryckt i UML. Överför därefter datamodellen till tabeller/rerelationsdatamodellen där du i första hand tar hänsyn till flexibilitet och skalbarhet.

En person identifieras av personnummer och har även egenskaperna namn, telefonnummer och adress. En person kan vara militär eller munk. En militär har egenskaperna grad (ex löjtnant, major, överste) och favoritvapen medan en munk har egenskaperna religion och dräkttyp. I vissa fall kan en person vara både militär och munk.

Block 2: Modellering

Uppgift 1

Skapa en datamodell uttryckt i IE över nedanstående domänbeskrivning. Överför därefter datamodellen till tabeller/ relationsdatamodellen. Eventuella arv ska överföras med hänsyn tagen till prestanda.

Pizzeria identifieras av namn. Varje pizzeria har även en adress samt ett telefonnummer. En pizzeria kan ha flera pizzor som bakas där och det finns alltid minst en bagare anställd på pizzerian.

Bagare identifieras av personnummer. En bagare har även ett namn. En bagare kan jobba på maximalt en pizzeria. En bagare kan ha arbetat tillsammans med flera andra bagare vilket är viktigt att kunna lagra i databasen.

En pizza identifieras av sitt namn. Dock kan samma pizza heta olika beroende på vilken pizzeria som bakar den. Exempelvis kan alltså en pizza som heter "Mexicana" vara olika beroende på om pizzan bakas på pizzerierna "Palermo" eller "Milan". En pizza har en diameter samt ett pris. En pizza har alltid en huvudingrediens och ofta flera andra ingredienser.

En ingrediens identifieras av namn och har även ett pris. En ingrediens är antingen vegetarisk eller animalisk, men aldrig både och. Vegetariska ingredienser har egenskaperna ekologisk/icke ekologisk, samt varm/kall. Animaliska ingredienser har egenskaperna ursprung (nöt, gris, kyckling) samt fetthalt. En ingrediens kan vara huvudingrediens på flera pizzor och kan såklart finnas på flera pizzor. En pizza kan vara favorit till många kunder. En pizza kan ingå i många beställningar.

En kund identifieras med personnummer. Varje kund har dessutom ett telefonnummer och ett namn. En kund kan ha maximalt en favoritpizza. En kund kan lägga många beställningar.

En beställning identifieras av beställningsnummer och har dessutom en kommentar samt ett totalpris som baseras på summan av alla pizzor som ingår i beställningen. En beställning har alltid exakt en kund. En beställning innehåller alltid minst en pizza.

Uppgift 2

Skapa en ER-modell över nedanstående domänbeskrivning. Överför därefter modellen till relationsdatamodellen/tabeller.

Ett trädgårdsland identifieras av ett ID. Ett trädgårdsland har även en yta. Ett trädgårdsland har endast en gröda som växer där. I ett trädgårdsland finns alltid en jordtyp. Ett trädgårdsland kan ingå i många skördar.

En gröda identifieras av namn och är alltid av en viss typ (exempelvis frukt, grönsak, prydnad). En gröda gillar en jordtyp extra mycket. En gröda kan ingå i flera olika skördar. En gröda kan utsättas för flera olika hot.

En jordtyp identifieras av sitt namn och är av en viss typ och har ett visst pris. En jordtyp kan gillas av flera grödor och kan finnas i flera olika trädgårdsland.

Ett hot identifieras av sitt namn och är av en viss typ (exempelvis ogräs, skadedjur). Varje hot har en farlighetsgrad. Ett hot kan utsätta flera olika grödor. Ett hot kan bekämpas av flera olika åtgärder.

En åtgärd identifieras av namn och är av en viss typ (exempelvis kemisk, naturlig). En åtgärd kan fungera bekämpa flera olika hot. I vissa fall fungerar inte en åtgärd tillsammans med en eller flera andra åtgärder vilket är viktigt att kunna lagra.

En skörd identifieras av datum tillsammans med den gröda som skördas samt det land som grödan skördas ifrån. En skörd har en volym samt ett omdöme.