

Utsatt Eksamen

Bokmål

Emnekode: IS-201

Emnenavn: Datamodellering og databasesystemer

Dato: 26.02.2008

Varighet: 09.00-13.00

Antall sider inkl forside: 4

Tillatte hjelpemidler: Ordbøker (Norsk/Engelsk og Engelsk/Norsk)

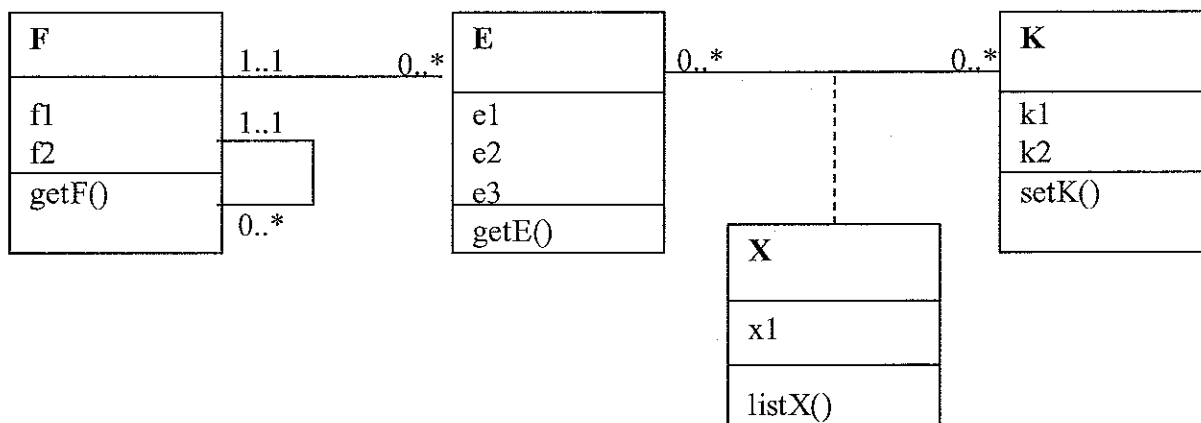
Merknader: Alle oppgaver skal besvares

Oppgave 1. (15%) Teori

- a) Hva er en "data dictionary"? Gi ett eksempel på et data dictionary utsnitt (view) i Oracle.
- a) Forklar sammenhengen mellom SQL DML, commit og rollback.
- c) Forklar kort hvordan et databasesystem hindrer konflikt når flere samtidige brukere vil endre de samme dataene, dvs.: hvilken prinsipiell mekanisme bruker et DBMS? Gi et eksempel, og illustrer gjerne med en figur.

Oppgave 2. Logisk design (10%)

Objektene tilhørende følgende lille klassediagram skal gjøres persistente v.h.a. en relasjonsdatabase. Vis primærnøkler og fremmednøkler i den relasjonsmodellen du lager ut fra klassediagrammet. Ta nødvendige forutsetninger, da klassediagrammet kan være mangelfullt.



Oppgave 3. (20%) E-R modell

Ryk og Reis AS reisebyrå ønsker å få opprettet en database for kunder som bestiller ferier. Ryk og Reis AS er litt gammeldags og har avdelingskontorer i en rekke større norske byer. Noen kunder kan fortsatt stikke innom eller ringe et avdelingskontor for å bestille en ferie, men de fleste bruker www.ryk-og-reis.no.

En ferie innbefatter normalt en flyreise og overnatting, men noen ganger bestiller kundene bare en flyreise eller bare overnatting. Hvis kunden har bestilt gjennom en av de ansatte hos Ryk og Reis AS, registreres navnet på den ansatte som har ekspedert kunden. Ansatte jobber i avdelingskontorer, mens bestillinger foretatt på www.ryk-og-reis.no regnes som å tilhøre en egen avdeling.

Ryk og Reis AS opererer med en samlet pris på ferien, i tillegg til informasjon så som bestillingsdato, startdato og sluttdato. Inkludert i ferien er som regel en fritidspakke som kan innbefatte for eksempel busstur, båttur, konsert osv. Hver faktura inneholder bl.a. utstedt dato, forfallsdato, beløp, og kundenr. Følgende data om kunder er viktige: kundenr, navn, adresse, telefon, e-post, og nasjonalitet. Viktige data om flyreiser innbefatter: flight nr, tidspunkt og

sted for avgang og ankomst. Det er flere former for overnatting, men hotell og leiligheter er de vanligste. Opplysninger om disse inkluderer bl.a. navn, adresse og telefon.

Analyser databehovene til Ryk og Reis AS, og uttrykk disse i en datamodell. Bruk enten notasjonen til E-R modeller (Hoffer et al., 2007) eller UML notasjon. Beskriv også eventuelle forutsetninger du må ta.

Oppgave 4. Normalisering (15%)

Følgende faktureringsrapport er et 'user view' fra Mester Grønn AS:

Faktureringsrapport 15.04.07 - 20.04.07				
Faktura nr.:1001		Fakt.dato:15.04.07		
Kunde nr	: 212			
Kunde	:Hotel Norge AS			
Artikkelnr	Artikkelnavn	Enhetspris	Antall	Totalbeløp
11	Tre langstilkede røde roser	165,00	5	825,00
13	Hvit elegant bukett	289,00	4	1156,00
15	Rosesymfoni	359,00	1	359,00
Faktura nr.:1002		Fakt.dato:17.04.07		
Kunde nr	: 225			
Kunde	:Vindmøllen Selskapslokaler AS			
Artikkelnr	Artikkelnavn	Enhetspris	Antall	Totalbeløp
11	Tre langstilkede røde roser	165,00	3	495,00
12	VISA Rosebukett	239,00	2	478,00
Faktura nr.:1003		Fakt.dato:17.04.07		
Kunde nr	: 239			
Kunde	:Hamresanden Apartments AS			
Artikkelnr	Artikkelnavn	Enhetspris	Antall	Totalbeløp
11	Tre langstilkede røde roser	165,00	9	1485,00
12	VISA Rosebukett	239,00	1	239,00
Faktura nr.:1004		Fakt.dato:19.04.07		
Kunde nr	: 211			
Kunde	:Radisson SAS Hotel Caledonien AS			
Artikkelnr	Artikkelnavn	Enhetspris	Antall	Totalbeløp
14	Kjærlighet	325,00	11	3575,00

Hvilken normalform er disse dataene på? Hvilke funksjonelle avhengigheter er det i dataene? Lag en relasjonsmodell på 1NF for disse dataene, deretter på 2NF og til slutt på 3NF. Indiker primærnøkler og fremmednøkler.

Oppgave 5: SQL (40%)

Gitt følgende database skjema (fremmednøkler i *kursiv*):

KUNDE (*kundenr*, navn, gateadr, *postnr*, tlf, e_post)

BESTILLING (*kundenr*, *møbeltype*, *bestillingsdato*, farge, antall)

MØBEL (*møbeltype*, navn, beskrivelse, pris, produsent)

POSTSTED (*postnr*, poststed)

Bruk SQL til å løse følgende oppgaver knyttet til denne databasen:

- a) Opprett tabellen BESTILLING. Husk å definere integritetsskranke, inkludert en kontroll av at antall > 0.
- b) Øk prisen med 7% på møbeltype nr 47, 53, 66 og 92.
- c) Lag en spørring som skriver ut møbelnavn og hvor mye det totalt er bestilt for (i kroner) av hver møbeltype. Kun møbeltyper hvor det totale antall bestilt er flere enn 10 stk, skal skrives ut.
- d) Skriv ut navnet på alle møbeltyper som det ikke er bestillinger på.
- e) Lag en spørring som gir utskrift av følgende bestillingsdata fra år 2007:
 - kundenavn
 - poststed
 - bestillingsdato
 - møbelnavn
 - antall bestilt
 - bestillingssum (i kroner).Bare de 10 første tegn av møbelnavn tas med. Bestillingssum skal være i hele kroner. Sorter på kundenavn og møbelnavn. Møbeltypene 'Hylle' og 'Speil' skal ikke tas med.
- f) Slett alle bestillinger av møbler hvor navnet 'nirvana' inngår, og hvor bestillingene er eldre enn 1.6.2007. Dessverre er datakvaliteten dårlig, så navnet kan være skrevet med store eller små bokstaver.
- g) Gi eksempler på 3 ulike SQL kommandoer som oppdaterer Data Dictionary.