

EKSAMENSFORSIDE

Skriftlig eksamen uten tilsyn

(Hjemmeeksamen)

Fylles ut av ansvarlig faglærer

Emnekode: DAT1000	Emnenavn: Database 1	
Campus: Ringerike	Fakultet: Handelshøyskolen	
Ansvarlig faglærer: Ståle Vikhagen		
Utlev. tidspkt: 10.5.2021 kl 9.00	Innlev. tidspkt: 10.5.2021 kl 13.00	Innlev. sted: Wiseflow
Skrifttype: --	Skriftstørrelse: --	Linjeavstand: --
Antall sider innledning / metatekst : --	Antall ord: --	Maks antall sider ekskl. forside og vedlegg: --
<p>Merknader:</p> <p>Selv om eksamen gjennomføres som hjemmeeksamen pga koronasituasjonen, så er det viktig å være klar over at det er individuell hjemmeeksamen. Alle former for samarbeid, deling osv er å betrakte som fusk og vil bli behandlet etter universitetets eksamensreglement. Alle trykte og elektroniske hjelpemidler er tillatt, men du må likevel følge reglene for kildehenvisning for å unngå fusk.</p> <p>Det er studentens ansvar at bilder av figurer og lignende er lesbare, og at bildene er tatt på en sånn måte at studenten ikke er identifiserbar.</p> <p>Oppgavesettet består av 3 oppgaver og alle oppgavene skal besvares. Begynn besvarelsen av ny oppgave på ny side og innlevert dokument skal ha oppgavene med deloppgaver besvart i nummerrekkefølge.</p> <p>Les gjennom hele oppgavesettet før du begynner å løse oppgavene. Les hver oppgave nøye slik at du svarer på det du blir spurt om. Tidsangivelsen på oppgaven viser vektingen ved sensur. Dersom ikke annet er oppgitt teller deloppgaver innen en oppgave like mye.</p>		

Oppgave 1 – SQL (2,5t)

Databasen til en bildedelingstjeneste har følgende tabellstruktur i en database for å håndtere «informasjon om brukere og bilder med likes og comments»:

Bilde(BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato, Fotograf*)

Bruker(BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)

Likes(BildeID*, BrukerID*)

Kommentar(BildeID*, BrukerID*, Kommentaren)

Emneknagg(EmneknaggID, Emneknaggen)

TagForBilde(BildeID*, EmneknaggID*)

Fotograf i Bildetabellen er fremmednøkkel mot Bruker-tabellen og kan ikke ha NULL-merke.

For å kunne laste opp bilder må du være registrert som bruker. Som registrert bruker har du mulighet til å tagge egne bilder og «kommentere og/eller like» andre sine bilder.

Del 1, vekt 4

- a) Lag et skript som oppretter databasen «Bildedeling» med gitt tabellstruktur, velg selv egnede datatyper.

Del 2, vekt 1 pr delspørsmål

- b) Lag en spørring som gir informasjon om alle bilder.
- c) Lag en spørring som viser etternavn, fornavn og epost for alle brukere, alfabetisert på etternavn.
- d) Lag en spørring som viser alle bilder som er lastet opp etter 1.5.2021.
- e) Lag en spørring som viser antallet brukere av bildedelingstjenesten.

Del 3, vekt 2 pr delspørsmål

- f) Lag en spørring som viser alle brukere og teller opp antallet opplastede bilder for hver bruker. Oversikten skal også vise brukere som ennå ikke har lastet opp bilder.
- g) Lag en spørring som gir oversikt over hvilke brukere som aldri har lastet opp bilder.
- h) Lag en spørring som viser hvilke bilder som aldri har vært kommentert.
- i) Lag en spørring som viser hvem som «har likt» bildet 'pic100'.
- j) Lag en spørring som teller opp antall likes for alle bilder, også de bildene som ingen «har likt».
- k) Lag en spørring som viser alle kommentarer for bildet 'pic100'.

- l) Lag en spørring som viser emneknaggid og emneknaggen for alle emneknagger som inneholder 'Molde'. Resultatet skal sorteres på emneknaggen.
- m) Lag en spørring som viser informasjon om bilder og fotograf for de bildene som er tagget med emneknaggen '#VakreMolde'.
- n) Lag en spørring som viser brukerid, fornavn, etternavn og kommentar for alle brukere som har kommentert bilder som er tagget med emneknaggen '#VakreMolde'.
- o) Lag sql-setningen for å registrere brukeren Kari Karisen med e-postadresse kari@kari.no og brukerid 'kar100'.
- p) Lag View'et MangeLikes som finner bildeid, beskrivelse og opplastet dato for alle bilder med 100 likes eller flere.
- q) Lag sql-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet 'ghva948'.
- r) Lag sql-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i tabellen Kommentar.

Del 4, vekt 4 pr delspørsmål

- s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert flest ganger (flere kan altså ha «like mange og flest»).
- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle kommentarer brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet. Lag sql-setningen for denne slettingen.

Oppgave 2 – Indekser (0,5t)

- a) Hva er en indeks?

Med utgangspunkt i følgende usorterte basistabell – Bruker (jfr oppgave 1)

BrukerID	Fornavn	Etternavn
kar001	Kari	Karisen	
han001	Hans	Hanssen	
han002	Per	Hansen	
ant001	Anton	Antonsen	
jen001	Jenny	Jensen	
han003	Øystein	Hansson	
...			

- b) Skriv sql-setningen for å opprette en indeks på etternavn. I hvilke sammenhenger kan du få nytte av denne indeksen?
- c) Fyll ut «Etternavnindeks-tabellen» under med verdier og posisjon/peker (ut fra postene i tabellen Bruker).

Verdi	Posisjon/peker

Oppgave 3 – Datamodell (1t)

Storenuten Høyfjellshotell er et høyfjellshotell med glimrende beliggenhet i den norske fjellheimen. For uten eget familievennlig alpinanlegg har høyfjellshotellet ansvaret for oppkjøring av 130 km skiløyper i de omkringliggende områdene. Det er kort avstand til kommunens nyetablerte topp moderne alpinanlegg. Høyfjellshotellet har siden 1950-tallet utviklet seg fra en liten familiebedrift til nå å være en stor arbeidsgiver i kommunen med mange sesongarbeidere. Hotellet er nyoppusset, og har alle rettigheter.

Hotellet har 130 moderne dobbeltrom og 35 familierom med 4 sengeplasser med mulighet for en ekstra seng. Når det gjelder opphold i dobbeltrom eller familierom så inkludere prisen full pensjon (frokost, lunsj og middag). Prisen er pr dato 1490 kr for en voksen pr døgn, og det er halv pris for barn under 16 år. Drikke til lunsj og middag kommer i tillegg. Hotellet følger vanlig praksis for "å kunne skrive utgifter på rommet", dvs at oppgjør for drikke til maten, noe godt fra baren, minibaren og lignende kan skje ved oppgjør/utsjekking.

Etter nyetableringen av alpinanlegget har høyfjellshotellet hatt en sterk vekst i sin virksomhet. De har nå et stort behov for et nytt bestillings- og oppholdssystem for hotelldriften. I første omgang er det viktig at det nye systemet håndterer arbeidet med å administrere bestillinger, innsjekking og opphold ("utgifter som føres på rommet under oppholdet") samt oppgjør/utsjekking.

- a) Lag konseptuell datamodell for det nye bestillings- og oppholdssystemet (dvs entitets- og relasjonstypenivå)
- b) Lag logisk datamodell (normalisert datamodell (3NF/BCNF)) for det nye bestillings- og oppholdssystemet basert på konseptuell datamodell i oppgave a)