

Oppgåver datamodellering 15.-16. mars 2017

- a) Vi skal lage eit C++ -program for administrering av kadettar. Lag ein UML-modell med følgjande entitetstypar:

Avdeling med private data Avdelingsnummer

Offiser med private data Ansattnr

Kadett med private data Engelskarakter (fellesfag)

Operativkadett med private data Navkarakter

EDkadett med private data Elektrokarakter

Sett namn på relasjonstypene, spesifiser multiplisitet og om relasjonar er total/delvis, overlappende/disjunkt.

UML-modellen skal teiknast/skrivast på papir .

b)

Vi skal lage datasystem for brannvarslingssensorar om bord i eit fartøy. Kvar *sensor* har eit eintydig *sensornummer*. I alle *rom* er det ein *temperatursensor* med private data *temperatur* og ein *røyksensor* med private data *røykverdi*. Eit *rom* er angitt med *dekk* og *romnummer* for eksempel A3 eller B9. Lag ein UML-modell for systemet og sett namn på relasjonstypene, spesifiser multiplisitet og om relasjonar er total/delvis, overlappende/disjunkt og vis med symbol (romber og piler) om relasjonane er «ein del av», «er-ein », «aggregat» eller «komposisjon».

c)

Kystvakten skal lage ein oversikt over alle fartøy som driv rutetransport på kysten. Dei klassifiserer fartøy i 3 typar: Lastebåt som ikkje tar passasjerar eller bilar, ferje som ikkje tar last og snøggbåtar som berre tar passasjerar.

Havner er her ei opplisting av dei havnene som inngår i ruta ein bestemt båt går i.

Ein første "kladd" for ein databasetabell ser slik ut utfylt med eksempeldata:

DATA

Fartøy	Rederi	Havner	Type	Bilar	Pas.	Last	Rederitl f	Kallesign.
Stord	Tide	Haugesund, Leirvik, Bergen	Last	0	0	700	555 05050	LD342
Florø	Fjord1	Halgjem, Sandvikvåg	Ferje	150	450	0	575 05050	HX154
Varg	Fjord1	Bergen, Haugesund, Stavanger	Snøggbåt	0	150	0	575 05050	WM072

Ingen fartøy kan ha samme namn eller samme kallesignal. Havner viser kva rute fartøyet for tida går.

- a) Analyser denne tabellen ved å skissere funksjonelle determineringar og kandidatnøklar og bestemme normalform. Konstruer så normalisert(e) tabell(ar) for dataene. Grunngi kvifor kvar tabell er normalisert.

b)

Skisser ein UML-modell for datasystemet. Bruk entiteter: Havn, Fartøy, Rederi, Ferje, Snøggbåt og Lastebåt. Sett namn på relasjonstypene, spesifiser multiplisitet og om relasjonar er total/delvis, overlappande/disjunkt og vis med symbol (romber og piler) om relasjonane er «ein del av», «er-ein », «aggregat» eller «komposisjon».