

Oppgave 1

i)

Mnr, salgsdato -> salgsnr

Adr, bolignr, salgsdato -> salgsnr

Salgsnr -> boligtype, areal, pris, salgsdato, bolignr, adr, mnr

ii)

Boligsalg er på 3NF. Salgsnr er primærnøkkel og er nøkkelattributt i (mnr, salgsdato) og (adr, bolignr, salgsdato).

$X \rightarrow A$ hvor X kan erstattes med mnr, salgsdato og A med salgsnr. Mnr, salgsdato har ikke en supernøkkel men salgsnr er et nøkkelattributt, ergo er den ikke på BCNF men 3NF

X er ikke en supernøkkel i noen av relasjonene men A (salgsnr) er et nøkkelattributt.

Den høyest mulige normalformen som er mulig å oppnå i tabellen vil alltid ha normalformen til den relasjonen med lavest normalform, ergo blir normalformen 3NF

iii)

R1 - (salgsnr, mnr, salgsdato)

R2 - (boligtype, areal, pris, adr, bolignr, salgsdato)

Oppgave 2

Se Oblig2.sql

Oppgave 3

i)

$\pi P.navn, antsalg$

|

$\gamma P.personnr, P.navn, count(b.salgsnr) \rightarrow antsalg$

|

$\sigma S.salgsrolle = 'megler' \text{ and } B.salgsdato \text{ like } '2013\%'$

|

⋈

| | |

B S P

ii)

$(\Pi \text{ salgsnr } (\sigma \text{ salgsrolle} = 'megler' (\gamma \text{ salgsnr } (\sigma \text{ count(salgsnr)} > 1 (\text{Salgspart})))) = \emptyset$

Oppgave 4

i)

$S = r1(a); r1(b); r2(c); r2(a); r3(a); r3(b); r3(c); l1(a); w1(a); l1(b); w1(b); u1(a);$
 $u1(b); l2(c); w2(c); l2(a); w2(a); l3(c); w3(c)$

ii)

$r1(a); r1(b); r2(c); r2(a); r3(b); r3(c); w1(a); c1; w2(c); c2; w2(a); a2; w3(c); a3$

Oppgave 5

i)

Kræsje av minst to disker gir varig tap av data, da to disker inneholder samme element, altså det lagres på to disker

ii)

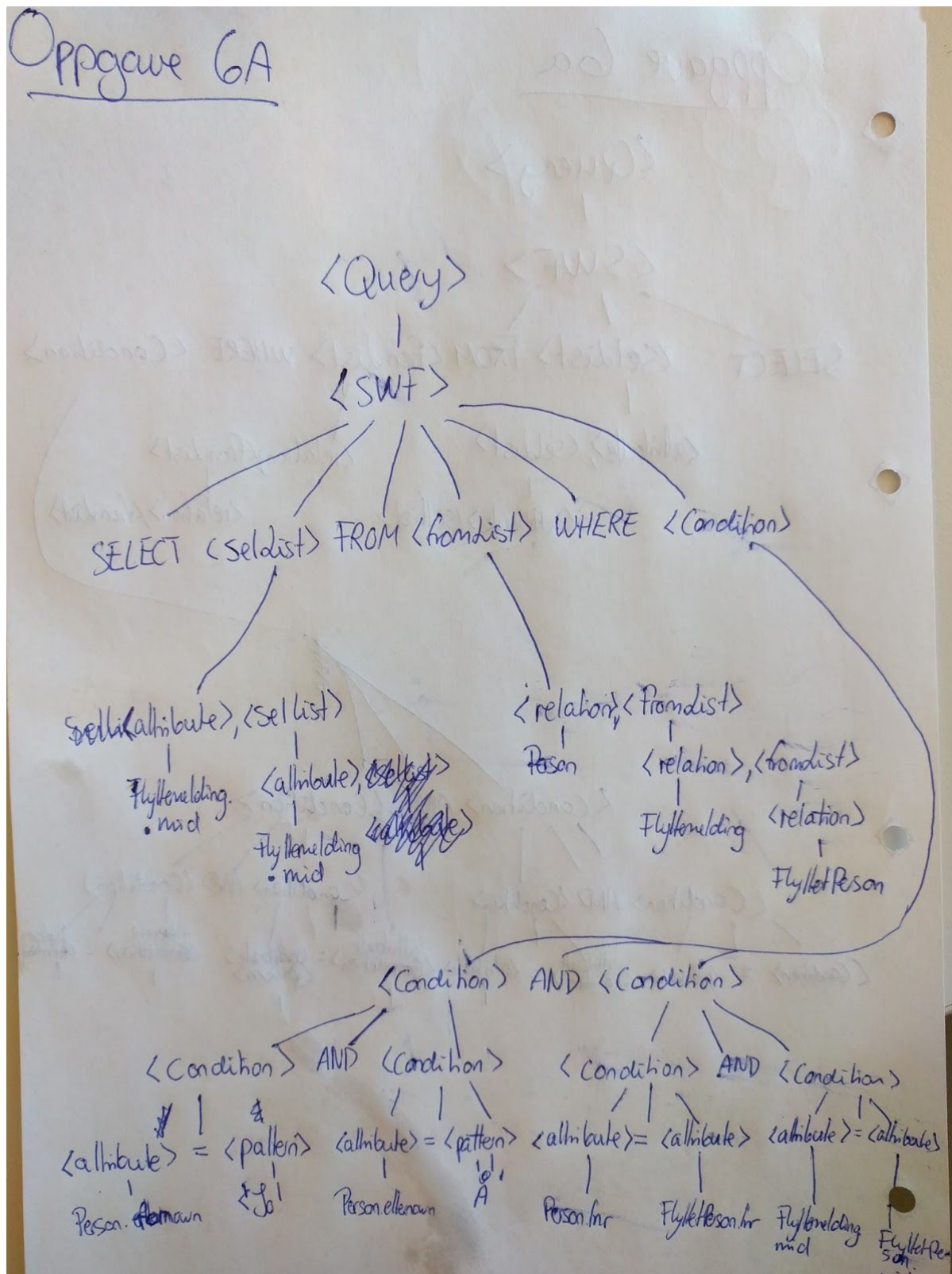
M-1

Halvparten av diskene kan kræsje uten at vi nødvendigvis taper data. Er nødt til å trekke fra 1 da det alltid er ett element som lagres på raden over.

Oppgave 6

a)

Oppgave 6A



b)

π flyttemelding.mid, flyttemelding.dato

|

σ Person.fnr = FlyttetPerson.fnr AND Flyttemelding.mid = FlyttetPerson.mid AND

person.fornavn = 'Jo' AND person.etternavn = 'Å'

|

Person, Flyttemelding, FlyttetPerson

c)

π flyttemelding.mid, flyttemelding.dato

|

σ (person.fornavn = 'Jo' (σ person.etternavn = 'Å'))

|

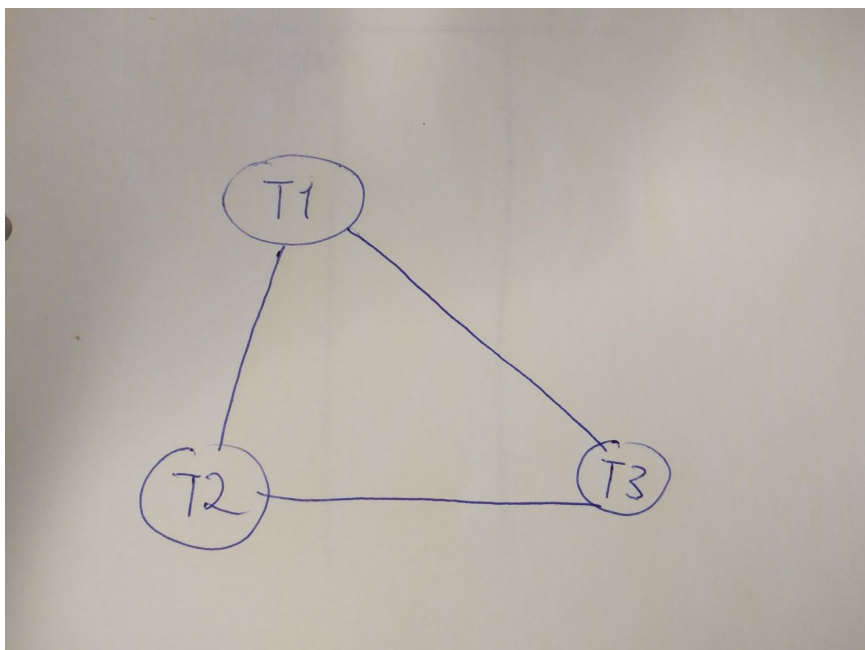
\bowtie

|

Person, Flyttemelding, FlyttetPerson

Oppgave 7

a)



Ja den er ikke konfliktserialiserbar, fordi det er en sykel. Det er en sykel da det mellom hver transaksjon dannes en kant.

B og C)

T1	T2	T3	Lås
			sl1(a)
r1(a)			
			sl3(d)
		r3(d)	
			sl1(b)
r1(b)			
			sl2(b)
	r2(b)		
			xl1(b) wait
w1(b)			
			sl3(a)
		r3(a)	
			xl3(a) wait
		w3(a)	
			sl1(c)
r1(c)			
			xl1(c) wait
w1(c)			

Litt mer om C

Den må vente for hver skrivelås, da det allerede er en leselås på transaksjonen. xl1(b) må vente da det allerede er en leselås på b. xl3 må vente da det er leselås på a. xl1c må vente da det er leselås på c.

Oppgave 8

a)

T3 dør og blir rullet tilbake, fordi den er yngre enn T1, som holder på låsen til a

b)

T1 og T2 blir skadet og rullet tilbake, da de er eldre enn transaksjonen de spør om tilgang på.

Oppgave 9

a)

<T1, start>

<T1, y, 17>

<T1, z, 19>

<T1, commit>

b)

Hver write-operasjon må først skrives til loggen og deretter til disk. Dvs, alle logglinjer som gjelder X må være skrevet til disken før X kan endres.

For hver $T_i \in S$: Skriv <T_i, abort> i loggen.