

Database – normalisering

unormalisert- tabell

kontaktlærer for barne skole										
ansatt id	navn	klasse	hovedfokuss fag	rom	rolle	timelønn	adresse	tlf number	e-post	postnr. elever
LI001	Kennet Alf Lars Martinsen	1a	matte	100	lærer	212 kr	Heimdalsveien 137	92103945	ken2939@gmail.com	4838 20
LI002	Alv Thorbjørn Inge	2a	norsk	101	lærer	212 kr	Tiurveien 209	92857463	alv244@hotmail.com	1488 21
LI003	Lie Gulbrand Reidar	3a,3b	matte, Norsk	102, 103	lærer/assistent	212 kr. 27 kr tillegg	Røkaasløkka 158	98264738	lie593@hotmail.com	3612 31,13
LI004	Yngve Fred Åge Næss	3a	norsk	103	lærer	212 kr	Lyngvegen 83	93826482	yng5932@gmail.com	7088 42
LI005	Arnstein Bendik	4a	norsk,engelsk	104	lærer/vaktmester	212 kr. 43 kr tillegg	Øverhavna 24	92372853	arn395@hotmail.com	1349 25
LI006	Dan Julius	4a	matte (assistent)	104	assistent/miljøarbeider	180 kr. 15 kr tillegg	Slemdalstun 2	94772454	dan501@hotmail.com	3717 2
LI007	Hege Hermansen	1b	matte	105	lærer/student	212 kr	Sjøvolden 128	92342574	heg093@gmail.com	9402 24
LI008	Magnhild Kjersti	1b	naturfag	105	lærer/student	212 kr	Rosevegen 19	98887453	mag205@hotmail.com	3940 24
LI009	Merethe Evensen	2b	norsk	106	lærer	212 kr	Prahms gate 1	91345673	mer3191@gmail.com	3613 44
LI010	Kari Lillemor	3b	matte, engelsk	107	lærer/regnskaps ansvarlig	212 kr.40 kr tillegg	Vegårveien 1	97362046	kar2@gmail.com	4879 13
LI011	Eira Vinter	4b	samfunnsfag	108	lærer/trinnsjef	212 kr. 40kr tillegg	Arbeidergata 1	98340204	eir5933@hotmail.com	7042 29

En unormalisert tabell. Flere verdier i samme kolonne. Den er uryddig. Som man ser er Lie en lærer som er lærer for både 3a og assistent for 3b. det vil si det er 2 fag, matte og norsk. Siden hun både er lærer og assistent, tjener hun 212kr med 27 kr i tillegg.

1.NF

pk										
fk	fk	fk	fk	fk	fk	fk	fk	fk	fk	fk
ansatt id	navn	klasse	hovedfokuss fag	rom	rolle	timelønn	adresse	tlf number	e-post	postnr. elever
LI001	Kennet Alf Lars Martinsen	1a	matte	100	lærer	212 kr	Heimdalsveien 137	92103945	ken2939@gmail.com	4838 20
LI002	Alv Thorbjørn Inge	2a	norsk	101	lærer	212 kr	Tiurveien 209	92857463	alv244@hotmail.com	1488 21
LI003	Lie Gulbrand Reidar	3a	matte	102	lærer/assistent	239 kr	Røkaasløkka 158	98264738	lie593@hotmail.com	3612 31
LI003	Lie Gulbrand Reidar	3b	norsk	103	lærer/assistent	239 kr	Røkaasløkka 158	98264738	lie593@hotmail.com	3612 13
LI004	Yngve Fred Åge Næss	3a	norsk	102	lærer	212 kr	Lyngvegen 83	93826482	yng5932@gmail.com	7088 42
LI005	Arnstein Bendik	4a	norsk	104	lærer/vaktmester	255 kr	Øverhavna 240	92372853	arn395@hotmail.com	1349 25
LI005	Arnstein Bendik	4a	engelsk	104	lærer/vaktmester	255 kr	Øverhavna 240	92372853	arn395@hotmail.com	1349 25
LI006	Dan Julius	4a	matte(assistent)	104	assistent/miljøarbeider	195 kr	Slemdalstun 207	94772454	dan501@hotmail.com	3717 2
LI007	Hege Hermansen	1b	matte	105	lærer/student	212 kr	Sjøvolden 128	92342574	heg093@gmail.com	9402 24
LI008	Magnhild Kjersti	1b	naturfag	105	lærer/student	212 kr	Rosevegen 199	98887453	mag205@hotmail.com	3940 24
LI009	Merethe Evensen	2b	norsk	106	lærer	212 kr	Prahms gate 11	91345673	mer3191@gmail.com	3613 44
LI010	Kari Lillemor	3b	matte	107	lærer/regnskaps ansvarlig	252 kr	Vegårveien 1	97362046	kar2@gmail.com	4879 13
LI010	Kari Lillemor	3b	engelsk	107	lærer/regnskaps ansvarlig	252 kr	Vegårveien 1	97362046	kar2@gmail.com	4879 13
LI011	Eira Vinter	4b	samfunnsfag	108	lærer/trinnsjef	252 kr	Arbeidergata 137	98340204	eir5933@hotmail.com	7042 29

Som man ser er tabellen «dratt ut». Vær verdi er fordelt jevnt. Vi har 2 fremmednøklene. Ansatt_id (grå kolonnene) og klasse(grønne kolonnene). Som man ser er rom og elever avhenning av klasse. Primærnøklene er en sammenlagt av de 2 fremmednøklene. Dette oppnår kravene i 1.NF, Men problemet er at det blir repetitiv, og uorganisert siden Lie er skrevet 2 steder.

2.NF

Jeg har delt opp tabellen i 3 tabeller. Siden jeg har en til mange forhold, ansatt id er et eksempel. Jeg har laget ansatt id som en primærnøkkel. Også klasse id og lærer fag id.

ansatt id	navn	fag	rolle	tlf. nr.	epost	adresse	postnr.
LI001	Kennet Alf Lars Martinsen	matte	lærer	92103945	ken2939@	Heimdalsveien 137	4838
LI002	Alv Thorbjørn Inge	norsk	lærer	92857463	alv244@h	Tiurveien 209	1488
LI003	Lie Gulbrand Reidar	matte	lærer / assistent	98264738	lie593@hc	Røkaasløkkka 158	3612
LI003	Lie Gulbrand Reidar	norsk	lærer / assistent	98264738	lie593@hc	Røkaasløkkka 158	3612
LI004	Yngve Fred Åge Næss	norsk	lærer	93826482	yn95932@	Lyngvegen 83	7088
LI005	Arnstein Bendik	norsk	lærer/vaktmester	92372853	arn395@h	Øverhavna 240	1349
LI005	Arnstein Bendik	engelsk	lærer/vaktmester	92372853	arn395@h	Øverhavna 240	1349
LI006	Dan Julius	matte(assistent)	assistent/miljøarbeider	94772454	dan501@h	Slemdalstun 207	3717
LI007	Hege Hermansen	matte	lærer/student	92342574	heg093@	Sjøvolden 128	9402
LI008	Magnhild Kjersti	naturfag	lærer/student	98887453	mag205@	Rosevegen 199	3940
LI009	Merethe Evensen	norsk	lærer	91345673	mer3191@	Prahms gate 11	3613
LI010	Kari Lillemor	matte	lærer/regnskaps ansvarlig	97362046	kar2@gm	Vegårveien 1	4879
LI010	Kari Lillemor	engelsk	lærer/regnskaps ansvarlig	97362046	kar2@gm	Vegårveien 1	4879
LI011	Eira Vinter	samfunnsfag	lærer/trinnsjef	98340204	eir5933@k	Arbeidergata 137	7042

Klasse_id	klasse	romnr.	antall elever
kl.1	1a	100	20
kl.2	2a	101	21
kl.3	3a	102	31
kl.4	3b	103	13
kl.5	3a	102	42
kl.6	4a	104	25
kl.7	4a	104	25
kl.8	4a	104	2
kl.9	1b	105	24
kl.10	1b	105	24
kl.11	2b	106	44
kl.12	3b	107	13
kl.13	3b	107	13
kl.14	4b	108	29

lærer_fag_ID	fag	ansatt_ID	klasse
1	matte	LI001	1a
2	norsk	LI002	2a
3	matte	LI003	3a
4	norsk	LI003	3b
5	norsk	LI004	3a
6	norsk	LI005	4a
7	engelsk	LI005	4a
8	matte(assistent)	LI006	4a
9	matte	LI007	1b
10	naturfag	LI008	1b
11	norsk	LI009	2b
12	matte	LI010	3b
13	engelsk	LI010	3b
14	samfunnsfag	LI011	4b

Som man ser er ansatt id en fremmed nøkkel. Siden ansatt id er en primærnøkkel fra en annen tabell.

Man kan se en relasjon.

ansatt id	Klasse_id	lærer_fag_ID
-----------	-----------	--------------

. Som man ser har de 3 samme relasjon.

3NF.

Klasse_id	klasse	ansatt_ID	lærer_fag_ID	ansatt_ID
kl.1	1a	LI001		1 LI001
kl.2	2a	LI002		2 LI002
kl.3	3a	LI003		3 LI003
kl.4	3b	LI003		4 LI003
kl.5	3a	LI004		5 LI004
kl.6	4a	LI005		6 LI005
kl.7	4a	LI005		7 LI005
kl.8	4a	LI006		8 LI006
kl.9	1b	LI007		9 LI007
kl.10	1b	LI008		10 LI008
kl.11	2b	LI009		11 LI009
kl.12	3b	LI010		12 LI010
kl.13	3b	LI010		13 LI010
kl.14	4b	LI011		14 LI011

Den 3 normalformen kan man dele tabellen i 2. man kan se at man kan finne klasse id som er en sammenheng av klasse og ansatt id. Vi må fjerne alle tabellene som ikke er avheninge.