

Mobile verktøy for distribuert argumentasjon

En sammenlignende studie

Audun Sørheim



Masteroppgave ved Institutt for informasjons- og medievitenskap
Universitetet i Bergen

13. August, 2012

Contents

1. Introduksjon	1
1.1 Bakgrunn for oppgaven	1
1.2 Problemstilling	2
1.3 Litt om systemet	3
1.4 Fremgangsmåte for datainnsamling	3
1.5 Analyse av diskusjon og tilbakemeldinger	4
1.6 Hovedfunn	4
2. Teori	5
2.1 Diskusjonsforum	5
2.1.1 Diskusjonsforum generelt	5
2.1.2 Reddit	6
2.2 Pro et contra	7
2.3 Tidligere arbeid	8
2.3.1 Saue	9
2.3.2 Aasen	11
2.4 Open Source	14
2.5 Teknologier har blitt brukt	15
2.5.1 Android	15
2.5.2 SQL	16
2.5.3 Java	17
2.5.4 Webservices / REST	17
2.5.5 Eclipse	18
2.5.6 Apache Tomcat	19
3. Metode	19
3.1 Designforskning	19
3.2 Analysestrategi	20
3.3 Analyse av diskusjon	22
3.4 Analyse av spørreskjema	24
4. Utvikling	24

4.1 Iterasjon 1.....	25
4.2 Iterasjon 2.....	30
4.3 Iterasjon 3.....	33
4.4 Arkitektur	36
5. Datainnsamling	44
5.1 Beskrivelse av hvordan datainnsamlingen foregikk.....	44
5.1.1 Utvelgelse av testpanel	44
5.1.2 Formulering av diskusjonsinnlegg	44
5.1.3 Utføring av diskusjonene.....	45
5.1.4 Spørreskjema	45
5.2 Presentasjon av data	45
5.2.1 Diskusjonsforløp	46
5.2.2 Diskusjonsinnhold.....	46
5.2.2 Spørreskjemaet.....	47
6. Analysedata.....	52
6.1 Analyse av diskusjonsforløp	52
6.2 Analyse av diskusjonsinnhold.....	55
6.3 Analyse av spørreskjema.....	60
7. Diskusjon	65
7.1 Designkonsept.....	66
7.1.1 Sammenligning av diskusjonsprodukt	66
7.1.2 Sammenligning av orden-oversikt.....	67
7.1.3 Sammenligning av spørreskjema.....	68
7.2 Distribuerte argumentasjonsverktøy som mobil-applikasjoner	69
7.3 Sammenligning med Aasen og Saue	70
7.3.2 Sammenligning av diskusjonsprodukt	71
7.4 Anvendelsesområde.....	73
7.5 Vurdering av forskningsmetode.....	74
8. Konklusjon og videre arbeid	76

8.1 Konklusjon	76
8.2 Videre arbeid	77
Litteraturliste	79

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn for oppgaven

I boken “En del elementære logiske emner” skrev den norske filosofen Arne Næss om “Pro et contra dicere”, som omhandler normativ argumentasjon. Pro et contra dicere betyr “å tale for og imot”. I 1992 foreslo Eyvind Ness og Andreas Opdahl å lage et verktøy for distribuert argumentasjon basert på Arne Næss sin lære (Saue 2006). Flere masteroppgaver har blitt gjort for å utprøve dette konseptet, blant annet Frank Nilsen (1996), Olav D. Saue (2006) og Kristin Lillebø Aasen (2007). I disse oppgavene har det blitt laget prototyper av konseptet for å prøve ut hvordan de forholder seg i forhold til eksisterende løsninger.

I løpet av min datainnsamling har mange spurt meg om hva argumentasjonsverktøy er, konseptuelt sett. De fleste forbinder distribuert argumentasjon med nettforum, som er en type åpent og vanligvis flatt system. I nettforum kan man drive med argumentasjon, men også andre ting som ikke har noe med argumentasjon å gjøre.

Argumentasjonsverktøy er derimot et verktøy som er laget for å støtte argumentasjon. Slike systemer er derfor gjerne mer begrenset eller spesialiserte enn hva et forum vil være.

I denne oppgaven har jeg tatt en litt annen tilnærming til plattform og oppgaveformulering enn hva Nilsen, Saue og Aasen har gjort. Jeg har utviklet fire applikasjoner til Android-plattformen med variasjoner i henhold til flat / trådet struktur, samt med eller uten Pro et Contra. Jeg ønsker med dette å sammenligne de ulike variasjonene av designkonsepter for å se hvilke som egner seg best for distribuert argumentasjon. Jeg har benyttet meg av fire testgrupper, og sammenlignet

testresultatene mine med det som kom frem i Saue (2006) og Aasen (2007) sine oppgaver.

1.2 Problemstilling

I denne oppgaven vil jeg se på hvor godt Arne Næss sine teorier om normativ argumentasjon egner seg til bruk som designkonsept for distribuerte argumentasjonsverktøy. Mer spesifikt ønsker jeg å se på hvordan dette egner seg til mobile enheter på Android-plattformen. Jeg har utformet to forskningsspørsmål som jeg ønsker å finne ut av:

1. Hvilke variasjoner innenfor kriteriene flat og hierarkisk struktur samt med eller uten pro et contra egner seg best som designkonsept for distribuerte argumentasjonsverktøy?
2. Med tanke på at de fleste verktøy for distribuert argumentasjon og diskusjon finnes på nettsider, i hvor stor grad egner slike verktøy seg som mobil-applikasjoner?

For å finne ut av dette vil jeg lage fire mobilapplikasjoner som innehar variasjoner i henhold til flat og trådet struktur i tillegg til med eller uten pro et contra. På disse verktøyene vil jeg utføre brukertester for så å sammenligne resultatene fra de ulike verktøyene med hverandre. Jeg vil også sammenligne resultatene jeg får med resultatene Aasen (2007) og Saue (2006) fikk. Et siste hovedpunkt jeg vil trekke inn her er at jeg vil holde meg til bruk av open source programvare i så stor grad som mulig.

1.3 Litt om systemet

Jeg har utviklet et system som innehar en server-del og en klient-del. Server-delen er en web-service basert på Representational State Transfer (REST) arkitekturen. Denne består av servlets i en Apache Tomcat servlet-container og har i tillegg en MySQL database til grunn. Serveren ble først hostet på min egen datamaskin, og ble satt opp til å nås utenfra via VPN fra Universitetet i Bergen. Senere satte jeg opp serveren med fast IP adresse på en virtuell server i Irland, gjennom Amazon Web Services. Klient-delen er døpt *Debator*, og er programmert til Android-plattformen, da spesifikt Android-versjon 4.0. Klient-delen består av fire mobil-applikasjoner som har ulike designløsninger basert på hvorvidt de har flat eller trådet struktur i tillegg til med eller uten pro et contra. Klientene som har trådet oppbygning av argumentene har et innrykk i forhold til det argumentet de svarer på, og klientene som har pro et contra har en ekstra linje øverst som markerer enten med grønn tekst "PRO" eller rød tekst "CONTRA" om hvorvidt argumentet er for eller i mot. Både server og klient er laget med utviklingsverktøyet Eclipse.

1.4 Fremgangsmåte for datainnsamling

Jeg har opprettet fire testgrupper med fem personer i hver. I henhold til "matching" har jeg forsøkt å fordele testpersonene likt basert på alder og kjønn. Hver av disse gruppene har testet en applikasjon hver, og det ble opprettet en tråd til hver gruppe som skulle brukes til argumentering. Disse trådene hadde lik formulering av diskusjonsinnlegg, og ble testet samtidig i løpet av en 3-ukers periode. Alle fra testpanelet ble bedt om å legge inn et minimum av tre innlegg hver. I etterkant av dette hadde jeg et nett-basert spørreskjema, der deltagerne svarte på spørsmål som gikk både på opplevelsen av applikasjonen samt kvaliteten på diskusjonen.

1.5 Analyse av diskusjon og tilbakemeldinger

I analysen vil jeg se på både resultatene fra spørreskjemaet samt diskusjonene som kom frem. I spørreskjemaet har jeg spørsmål som går både på hvordan testbrukerne opplevde argumentene i seg selv, for eksempel om de var lette å forstå og relevante, men også spørsmål som går på applikasjonen - om den var lett å bruke, om der finnes forslag til forbedringer og lignende. Ut i fra svarene jeg får her vil jeg regne ut gjennomsnittet for hver enkelt applikasjon, og sammenligne disse med hverandre. Jeg vil også analysere diskusjonene, ved å inndele formuleringene i de forskjellige innleggene inn i ni kategorier, for å finne ut av for eksempel hvilke verktøy som hadde høy grad av gjentakelser / utenomsnakk og hvilke som hadde høy grad av relevante argumenter. Jeg vil i tillegg utføre Mann-Whitney U tester på resultatene, både de fra spørreskjemaet og de fra diskusjonene. På den måten tenker jeg å finne ut hvilket designkonsept som egner seg best som argumentasjonsverktøy.

1.6 Hovedfunn

I denne oppgaven har jeg undersøkt hvilke designvariasjoner av pro et contra og flat / hierarkisk struktur som egner seg best til distribuerte argumentasjonsverktøy. Jeg har også sett på hvor godt disse verktøyene egner seg som mobilapplikasjoner, sammenlignet med nettforum. Funnene jeg kom frem til var ikke veldig store, og det ble ikke så mange signifikante resultater. Det jeg kom frem til var at de to designvariasjonene som kom best ut var hierarkisk med pro et contra, og flat uten pro et contra. Hierarkisk med pro et contra var den applikasjonen testdeltakerne selv mente egnet seg best som diskusjonsmedium. I denne applikasjonen var diskusjonsinnleggene relativt korte, og hadde høy grad av relevans. Flat uten pro et contra kom på andreplass når det gjaldt hva testdeltakerne mente egnet seg best som diskusjonsmedium, og her kom det veldig lange innlegg som også hadde høy grad av

relevans. Når det gjelder type system som mobilapplikasjon kom det frem at de aller fleste likte applikasjonene sammenlignet med nettforum godt.

2. Teori

2.1 Diskusjonsforum

De ulike versjonene av *Debator* har vært mye inspirert av nettbaserte diskusjonsforum. I denne seksjonen vil jeg først forklare kort om diskusjonsforum generelt, det vil si hva forum er for noe samt eksempler på slike. Etter det vil jeg fortelle om Reddit, som har til dels stått som inspirasjon for de trådede versjonene av *Debator*.

2.1.1 Diskusjonsforum generelt

Diskusjonsforum, også kjent som nettforum, er steder hvor folk kan sende inn innlegg på ulike tråder som blir diskutert. En tråd er en spesifikk diskusjon innenfor et visst tema. Diskusjonsforum kan ha enten ikke-hierarkisk / flat struktur eller hierarkisk / trådet struktur. Flat struktur vil si at når man postlegger noe så kommer det i bunnen av diskusjonen. Et eksempel på flatt forum er phpBB, som er et diskusjonsforum basert på åpen kildekode. phpBB krever at man har en database til grunn, som for eksempel MySQL, PostgreSQL eller Oracle. Dette er også noe som skiller diskusjonsforum fra for eksempel online chatterom som IRC, ved at forum er laget for å lagre det som blir postlagt, mens chatterom ikke er det (Wikipedia-contributors 2012). Den andre typen forum er trådede forum, dette er forum som lar brukerne svare på de innlegg de vil og med dette danner en hierarkisk struktur. Det finnes ulike måter å visualisere et slikt hierarki på, med variasjoner av blant annet fargekoding, innrykk, bruk av ordet «re» etterfulgt av overskriften på innlegget som blir svart på og lignende. En ting som ofte går

igjen er bruk av innrykk. Trådede diskusjonsforum har blitt i større grad populært med tiden, eksempel på slike er Reddit og stackoverflow.

2.1.2 Reddit

Her vil jeg gå litt nærmere inn på Reddit, ettersom det har blitt brukt som inspirasjon til mitt eget oppsett av hierarki i *Debator*. Reddit er et nettsted hvor det legges ut nyheter om ulike temaer. Innholdet i Reddit er bruker-generert, det vil si at det er brukerne selv som legger ut disse sakene. Systemet er bygget opp slik at man kan legge inn lenker i trådoversikten til enten eksterne kilder (for eksempel direkte til der nyhetsaken ble hentet fra), eller så kan man linke direkte til sitt eget innlegg i diskusjonstråden. Alle disse sakene kan bli diskutert, og det er her den trådede strukturen kommer inn.



The screenshot shows a Reddit post from the 'POLITICS' subreddit. The post is titled 'Why We Should Stop Giving Handouts to Oil & Gas Companies - The fossil fuel business is ru...' and was submitted 13 hours ago by user 'anutensil'. It has 344 comments. The top 200 comments are shown, sorted by 'best'. The first comment is by 'personofshadow' (97 points) stating that environmental issues aside, the industry is super profitable. A reply by 'bananakonda' (19 points) explains that it's just a tax deduction. Further replies discuss tax benefits for corporations and private citizens, and a user asks why the top comment isn't the top comment.

MY REDDITS ▾ ALL · RANDOM | PICS · FUNNY · **POLITICS** · GAMING · ASKREDDIT · WORLDNEWS · VIDEOS · IAMA · TODAYILEARNED · WTF · AWW · ATHEISM · TECH

Reddit
POLITICS

POLITICS comments related

↑ MotherJones 1324 (motherjones.com) submitted 13 hours ago by anutensil 344 comments share

Why We Should Stop Giving Handouts to Oil & Gas Companies - The fossil fuel business is ru...

top 200 comments show all 344

sorted by: best ▾

↑ [-] personofshadow 97 points 13 hours ago
↓ Environmental issues aside, its a super profitable business, they don't need any handouts.
permalink

↑ [-] bananakonda 19 points 3 hours ago
↓ It's just a tax deduction that any business which consumes natural resources can take (mining companies for instance). It's not special treatment.
permalink parent

↑ [-] timmyveeKC 12 points 2 hours ago
↓ This. It's not like they are handed a check from the Treasury with our tax dollars as the backer. They are receiving deductions which allow them to pay less in taxes. It's a sign of a broken tax code, not bad subsidy policies. In reality, it's not different than say GE, who paid very little in US taxes in 2010. They took advantage of the same benefits offered to all US corporations.
permalink parent

↑ [-] goldandguns 3 points 53 minutes ago
↓ Private citizens, too. I loss carried from 2009, just like GE. Didn't pay much in CG taxes in 2010 because of how much I lost in 09.
permalink parent

↑ [-] Inspector_Butters 2 points 1 hour ago
↓ WHY IS THIS NOT THE TOP COMMENT???

The Hive does not abide?
permalink parent

↑ [-] vanostran 2 points 10 minutes ago
↓ that is inconceivable because his comment is in response to the top comment.
permalink parent

↑ [-] Phantoom 2 points 35 minutes ago*
↓ True, though this is possibly more depressing.
permalink parent

load more comments (2 replies)

Figur 1 - Reddit

Her er et eksempel på en tråd i Reddit, som diskuterer hvorfor man bør slutte å betale olje og gass-selskaper. Øverst i tråden er en link til den originale nyhetsartikkelen. På venstresiden av dette ligger en opp / ned stemmings funksjon. Nedenfor kommer kommentarfeltene, og disse er strukturert med innrykk ut i fra hvilke innlegg de svarer på. Det er i tillegg lagt inn strek-indikatorer på venstresiden for å synliggjøre hvilket innlegg som blir svart på.

2.2 Pro et contra

Om argumentasjonsteori

Argumentasjonsteori er et tverrfaglig fagområde som tar for seg hvordan man ved hjelp av logiske resonnement bør eller kan nå konklusjoner. Mange teoretikere har vært med å påvirke dette fagområdet, og i følge Wikipedia er den mest kjente Stephen E. Toulmin (Wikipedia-contributors 2011). En kjent norsk person i dette fagområdet er Arne Næss. Næss utviklet en lære om normativ argumentasjon, som handler om hvordan strukturer og normer for god argumentasjon *bør* forløpe. Til dette ga han enkelte retningslinjer for diskusjoner, i tillegg til noe som heter PEC (Pro- et Contra)-oversikter og PAC (Pro- aut Contra)-oversikter (Næss 1975). I denne oppgaven blir det satt et fokus på Næss, så jeg vil gå litt i detalj om hva som ligger i dette.

Retningslinjer for diskusjon

Når man diskuterer et tema, er det viktig å kunne være for eller i mot det innlegget man svarer på.

«Pro et contra dicere» (å tale for og imot) er blitt oppfattet som en egen metode å tenke etter. Den står i nøye sammenheng med forskerens måte å arbeide på, med den «vitenskapelige holdning» som forskeren benytter når han behandler spørsmål som ikke besvares av de mest eksakte vitenskaper.» (Næss 1975)

Dersom et innlegg uttrykker flere argumenter for flere ulike påstander er det vanskelig å vite om man er for eller i mot det som sies. Næss sier derfor at diskusjoner bør ha spissformuleringer, og disse bør helst være på en setning. Dersom de er på flere setninger bør de uttrykke en og samme påstand. Om dette ikke er tilfelle, kan det være vanskelig å svare for eller imot påstanden. I tillegg til spissformulering, kan det også finnes presiseringer eller andre typer kommentarer, for å utdype hva som er ment med spissformuleringen.

PEC-oversikter

“Ved å bevare en viss oversikt over de momenter som opprinnelig ble overveiet ved avgjørelsen, og ved å passe på at våre egne argumenter blir satt frem overfor en av de mest kvalifiserte motstandere, kan vi motarbeide en slik utvikling” (Næss 1975)

En PEC-oversikt er kort fortalt en oversikt over de beste argumentene i diskusjonen. Slike oversikter blir laget av en person eller gruppe av personer, som velger ut argumenter som taler for og i mot saken. PEC oversikter fører ikke til noen konklusjon, og derfor blir argumentene heller ikke veid opp mot hverandre.

PAC-oversikter

En PAC oversikt er i likhet med PEC oversikter en oversikt over for og mot argumenter til en påstand, som blir valgt ut av en person eller gruppe av personer. Forskjellen mellom disse to er at i PAC oversikter blir argumentene veid opp mot hverandre, og fører til en konklusjon.

2.3 Tidligere arbeid

Både når det gjelder praktisk utforming av verktøyet mitt *Debator* samt teori om datainnsamling og dataanalyse har jeg lagt arbeidet mitt mye opp til masteroppgavene til Olav D. Saue (2006) og Kristin Lillebø Aasen (2007). I denne seksjonen skal jeg forklare kort hva de gjorde, og hvilke resultater de kom frem til.

2.3.1 Saue

Om oppgaven

I Olav D. Saues masteroppgave *Strukturerte webbaserte diskusjoner: En sammenligningsstudie mellom argumentasjonsverktøy og diskusjonsforum* utviklet han et verktøy som het *Argumentor*. Dette var et trådet, nettbasert diskusjonsverktøy som var basert på Arne Næss sine teorier om pro et contra. I tillegg til å sette opp verktøyet sitt, satte han også opp et diskusjonsforum av typen phpBB. Dette er et open-source diskusjonsforum som innehar en tradisjonell flat struktur, og er gratis for alle å bruke.

Problemstilling

Når det gjelder problemstilling var det tre ting Saue ønsket å finne ut av:

- «Hvilke forskjeller er det mellom Argumenter og et phpBB-verktøy, både med tanke på diskusjonsprosess og diskusjonsprodukt?»
- «Hvilke forskjeller er det mellom Argumentor og diskusjonsforum generelt, både med tanke på diskusjonsprosess og diskusjonsprodukt?»
- «Hvilke bruksområder kan Argumentor med fordel benyttes foran et phpBBverktøy spesielt og diskusjonsverktøy generelt?»

Om datainnsamling og dataanalyse

Til testingen av systemene opprettet han to testgrupper bestående av venner og bekjente av seg, 5 personer på hver gruppe. Det neste han gjorde var å opprette en spissformulering som skulle diskuteres, og denne formuleringen skulle være identisk i hvert system. Spissformuleringen han opprettet lød:

«Det religiøse er menneskeskapt fantasiprodukt som ikke eksisterer som annet enn fantasiprodukt» (Saue 2006)

Denne formuleringen ble ikke særlig godt mottatt, og han fikk noe kritikk for dårlig diskusjonstema. På grunn av dette ble det ikke særlig god deltagelse i diskusjonen, og

han lagde derfor en ny diskusjonstråd med ny spissformulering. Denne formuleringen var:

«Det bør bli lov å selge vin og brennevin i dagligvareforetningene i Norge»

Denne tråden kom det mye bedre deltagelse i. Sammert opp kom det 16 innlegg fra *Argumentor* og 19 innlegg fra phpBB forumet, altså 35 innlegg totalt. Disse innleggene analyserte han ved å dele de opp i formuleringer, som han igjen delte opp i 9 kategorier av typen «Argumenter», «Utenomstakk» «Gjentagelser» og lignende. Denne analysemetoden vil jeg gå nærmere inn på i seksjon 3.3.

Presentasjon av Saue sine resultat

Saue utviklet en orden-modell, hvor han viser hvor mange argumenter som ble lagt inn i hver orden. Som vist her ble det fem ordener i *Argumentor*, og fire i phpBB.

	1. orden	2.orden	3.orden	4. orden	5.orden	Sum
Argumentor						
Antall argument religion	1	2	1	1	0	5
Prosentandel religion	20.00%	40.00%	20.00%	20.00%	0.00%	100.00%
Antall argument alkohol	8	12	10	8	3	41 ¹⁷
Prosentandel Alkohol	19.51%	29.27%	24.39%	19.51%	7.32%	100.00%
phpBB						
Antall argument religion	5	5	0	0	0	10
Prosentandel religion	50.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
Antall argument alkohol	13	16	6	2	0	37
Prosentandel Alkohol	35.14%	43.24%	16.22%	5.41%	0.00%	100.00%

Figur 2 - Ordenoversikt Saue

Modellen under viser Saue sine hovedresultat. Her har han delt opp innleggene i de ni kategoriene, og deretter ført de inn i et Excel-dokument og gjort diverse utregninger. Selve modellen under er laget av Aasen. Jeg har valgt å bruke denne i stedet for originalmodellene ettersom denne er mer oversiktlig, og originalmodellene inneholder en feil.

	Argumentor			phpBB		
	Alkohol	Religion	Sum	Alkohol	Religion	Sum
pro/contra	42	5	47	37	10	47
NY- relevant	1	3	4	6	6	12
NY- irrelevant	0	5	5	3	3	6
MP- relevant	3	1	4	4	4	8
MP- irrelevant	0	0	0	2	1	3
KS- relevant	5	1	6	1	0	1
KS- irrelevant	0	0	0	1	0	1
A- relevant	1	0	1	2	2	4
A- irrelevant	2	1	3	5	6	11
RS	0	0	0	2	2	4
G	5	4	9	7	3	10
US	2	0	2	1	0	1
MR	2	0	2	1	0	1
sum formuleringer	63	20	83	72	37	109
sum relevante formuleringer	52	10	62	50	22	72
prosent relevante Formuleringer	82,5 %	50,0 %	74,7 %	70,42	59,46	66,1 %
prosent argument	66,7 %	25,0 %	56,6 %	52,11	27,03	43,1 %
sum irrelevant, MR og US	6	6	12	13	10	23
prosent irrelevante formuleringer	9,5 %	30,0 %	14,5 %	18,1 %	27,0 %	21,1 %
antall ord	1103	370	1473	1204	788	1992
ord pr. Relevant formulering	21,2	37,0	23,8	24,08	35,82	27,67
ord pr. Irrelevant formulering	183,8	61,7	122,8	92,6	78,8	86,61
ord pr argument	26,3	74,0	31,3	32,54	78,8	42,38
Minutt per diskusjon	185			487,5		
ord per minutt	6			2,5		
argumenter per minutt	0,25			0,1		
relevante formuleringer per minutt	0,35			0,15		

Figur 3 - Resultat Saue

2.3.2 Aasen

Om oppgaven

Aasen sin masteroppgave het «*Utvikling og evaluering av Argumentor: Web-basert argumentasjonssystem for strukturerte diskusjoner*» (Aasen 2007). I likhet med Saue utviklet hun et trådet, web-basert diskusjonsverktøy som var basert på Arne Næss sine teorier. Dette verktøyet kalte hun også *Argumentor*. Mens Saue sammenlignet med ett annet system, så sammenlignet Aasen med to andre. Disse var phpBB og WWWBoard.

Problemstilling

Aasen ønsket med sin problemstilling å svare på hvordan Næss sine teorier om strukturert diskusjon egnest seg som IT-system, og med det hadde hun to forskningsspørsmål:

- «Hvordan egnest Arne Næss sine metoder for strukturerte diskusjoner seg i et distribuert web-basert flerbruker diskusjonssystem?»
- «Hvordan egnest et slikt diskusjonssystem seg til argumentasjon i forhold til flate og trådede diskusjonsforum?»

Om datainnsamling og dataanalyse

I datainnsamling hadde hun tre testgrupper, en for hvert system. I Argumentor var det 15 personer som deltok, i phpBB 15 personer og i WWWBoard 16 personer. I likhet med Saue sitt opplegg opprettet hun en spissformulering som testsubjektene fikk diskutere i en gitt tidsperiode. Denne spissformuleringen lød:

«Kirken bør skilles fra den norske stat»

Saue fikk god respons på innlegget sitt, med 71 innlegg i Argumentor, 74 innlegg i phpBB og 60 innlegg i WWWBoard.

Presentasjon av Aasen sine resultat

Aasen utviklet også en orden-oversikt for hvor mange argumenter som ble lagt inn i hvilken orden, for hvert system. I Argumentor var det 7 ordener, WWWBoard 8 og i phpBB var det 5.

Argumentor	1. orden	2. orden	3. orden	4. orden	5. orden	6. orden	7. orden	SUM
Antall argument	6	17	18	18	19	15	4	97
Sum av total	6,2 %	17,5 %	18,6 %	18,6 %	19,6 %	15,5 %	4,1 %	

WWWBoard	1. orden	2. orden	3. orden	4. orden	5. orden	6. orden	7. orden	8. orden	SUM
Antall argument	11	32	20	12	10	10	2	1	98
Sum av total	11,2 %	32,7 %	20,4 %	12,2 %	10,2 %	10,2 %	2,0 %	1,0 %	

phpBB	1. orden	2. orden	3. orden	4. orden	5. orden	SUM
Antall argument	10	29	16	12	3	70
Sum av total	14,29 %	41,43 %	22,86 %	17,14 %	4,29 %	

Figur 4 - Ordenoversikt Aasen

Aasen hadde også en oversikt over hovedresultatene sine, og disse ble modellert på samme måte som oversikten over i seksjonen om Saue.

	Argumentor	wwwBoard	phpBB
pro/contra	97	98	70
NY- relevant	1	1	1
NY- irrelevant	2		1
MP- relevant			
MP- irrelevant		1	8
KS- relevant	4	4	
KS- irrelevant	8	3	
A- relevant		1	
A- irrelevant	1	5	3
RS			6
G	19	44	41
US		10	6
MR	8	103	145
sum formuleringer	140	270	281
sum relevante formuleringer	102	104	71
prosent relevante Formuleringer	72,9 %	38,5 %	25,3 %
prosent argument	69,3 %	36,3 %	24,9 %
sum irrelevant, MR og US	19	122	163
prosent irrelevante formuleringer	13,6 %	45,2 %	58,0 %
antall ord	1736	4736	4704
ord pr. Relevant formulering	17,0	45,5	66,3
ord pr irrelevant formulering	91,4	38,8	28,9
ord pr argument	17,9	48,3	67,2
Minutt per diskusjon	420	400,9	457,5
ord per minutt	4,1	11,8	10,3
argumenter per minutt	0,23	0,24	0,15
relevante formuleringer per minutt	0,24	0,26	0,16

Figur 5 - Resultat Aasen

2.4 Open Source

Et av målene mine med oppgaven var å benytte meg av open source i så stor grad det var mulig å gjøre det. Jeg vil i denne seksjonen først forklare litt om hva open source er, etter det vil jeg fortelle litt om hvorfor jeg har valgt å bruke det i min oppgave, og til slutt forklarer jeg kort hvordan jeg har brukt det.

I henhold til Dictionary.com kan open-source defineres på denne måten:

“pertaining to or denoting software whose source code is available free of charge to the public to use, copy, modify, sublicense, or distribute.”

I grove trekk betyr open source at kildekoden er tilgjengelig for enhver å benytte seg av. Open source programvare er lisensiert innenfor ulike typer open-source lisenser, som for eksempel Apache License, Gnu General Public License og BSD License. Avhengig av hvilken lisens som er satt til programmet blir det satt ulike kriterier for hvordan man får lov å bruke kildekoden. Et viktig aspekt av dette er begrensninger på om man må fortsette å holde modifisert kildekode open-source, eller om man får lov til å modifisere koden for så å selge den som et proprietært / lukket produkt (Taylor 2005).

Hovedgrunnen til at jeg har valgt å benytte meg av open source i så stor grad som mulig er at jeg mener at patenter og lisensavtaler har nådd et punkt som nærmest kan kalles misbruk av hva det egentlig ble skapt for. Lawrence Lessig skrev i sin artikkel “Open Code and Open Societies” at copyright tidlig ble bestemt skulle bety at forfatteren av materialet skulle få monopol på arbeidet sitt for en kort intervall med tid, og etter dette skulle arbeidet bli fritt å bruke for alle. På den måten skulle copyright både støtte opp under innovasjon samtidig som det etter en kort stund skulle støtte folk flest (Lessig 2005). Jeg mener at opphavsrett i dagens samfunn har endret fokus i stor grad i negativ retning, hvor store firmaer som Samsung, Apple, Microsoft o.l. kjøper seg opphavsrett på digitale oppfinnelser for å kunne sikre seg monopol og kontroll over brukerne i størst

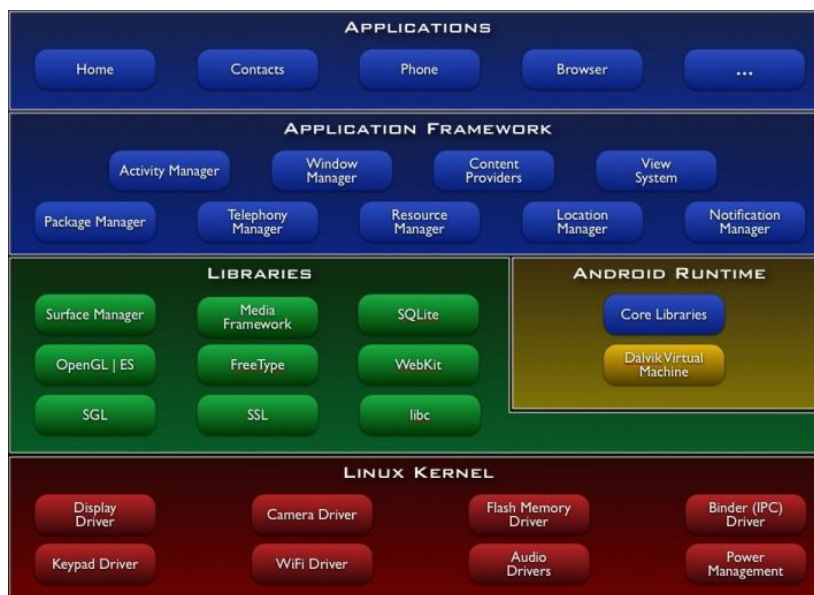
mulig grad. Derfor er det viktig å støtte opp under open source programvare, og derfor har jeg valgt å bruke open source så mye som mulig i min oppgave.

Til slutt vil jeg nevne kort hvordan jeg har benyttet meg av open source i mitt prosjekt. Hele systemet ble utviklet ved hjelp av Eclipse, som er en utviklingsplattform for mange ulike programmeringsspråk. Serveren er hostet på Apache Tomcat, databasen er laget i MySQL - og i tillegg satt opp og testet ved hjelp av Apache Ant. I tillegg har jeg også benyttet meg av Android til applikasjonsbiten. Samtlige av disse er open source.

2.5 Teknologier har blitt brukt

2.5.1 Android

Android er et open source sett av software for mobiltelefoner og tablets. Dette software-settet består av et operativsystem, mellomvare og applikasjoner. Android opererer ut i fra en bestemt arkitektur, bestående av ulike lag.



Figur 6 - Android Arkitektur (Developers 2010)

I bunnen av lagene finner vi Linux Kernel som Android er bygd på. Linux blir brukt til interne operativsystem-tjenester som for eksempel styring av minne, strøm, kamera og nettverk. I det neste laget finner man Native Libraries og Android Runtime. Native Libraries er et sett bibliotek som er tilpasset den spesifikke maskinvare-arkitekturen som er brukt i telefonen. Disse bibliotekene er skrevet i C eller C++ og består blant annet av en lettvekts SQL database, grafisk motor for nettlesere, media kodeks, og grafisk hardware-kompatibilitet basert på hvorvidt telefonen kun har 2D hardware, eller både 2D og 3D. Disse bibliotekene blir brukt som komponenter i programmer. Android Runtime består av kjerne-bibliotekene i Android, samt Dalvik Virtual Machine (DVM). DVM er kort fortalt basert på Java Virtual Machine (JVM), og er konstruert og optimalisert med tanke på at telefoner har lite minne tilgjengelig. Det neste laget er rammeverket for applikasjoner, som inkluderer blant annet styringsfunksjoner for aktiviteter, ressurser, lokasjoner og meldinger. Det øverste laget er applikasjonslaget, som er det laget *Debator* har blitt laget for. Programmene som brukere selv kan se og bruke foregår på dette laget (Burnette 2010). I henhold til en undersøkelse utført av The Nielsen Company mellom 10. november og 11. januar har Android nå dradd fra de andre mobile operativsystemene i markedsandel. Android kom ut med 29 % av markedsandelen, etterfulgt av RIM Blackberry og Apple sin iOS som begge hadde 27 % (Nielsenwire 2011).

2.5.2 SQL

SQL Står for Structured Query Language, og er en type database-språk. Etersom SQL har muligheter for data-definisjoner, spørringer og oppdateringer kan vi si at det både er et data-definerings språk (DDS) og et data-manipulerings språk (DMS). SQL har en del andre funksjoner i tillegg, som relaterer seg til for eksempel autorisering og sikkerhet samt kontroll av transaksjoner. SQL har gjennom årene blitt en veldig stor suksess, og er standard språk for relasjonelle databaser (Navathe 2006). Som del av back-end til *Debator* ligger der en SQL database til grunn. Denne har som formål å ta seg av lagring og uthenting av informasjon ved hjelp av et MySQL RDBMS.

MySQL er verdens mest brukte databasehåndterings-system (DBMS) som er basert på åpen kildekode. “The DBMS is a *general-purpose software system* that facilitates the processes of *defining, constructing, manipulating, and sharing* databases among various users and applications” (Navathe 2006). Med definering menes det at man kan definere struktur på databasen samt hvilke datatyper og begrensninger som skal settes. Med konstruksjon menes det at dataen lagres på en lagringsenhet som er styrt av databasehåndterings-systemet. Manipulering er å gjøre noe med dataen i databasen, for eksempel hente den ut, oppdatere den eller slette den. Deling betyr at flere klienter kan bruke databasen samtidig. MySQL er av typen relasjonell databasehåndterings-system (RDBMS). Kort fortalt betyr dette at dataen blir strukturert eller oppdelt i ulike tabeller i stedet for å lagre alt på ett sted (Oracle 2012). RDBMS baserer seg på relasjonsmodellen av Ted Codd, som først kom i 1970 (Navathe 2006).

2.5.3 Java

Java er et programmeringsspråk som opprinnelig ble laget av James Gosling i 1995 ved Sun Microsystems. Språket ble laget ettersom der var et behov for å ha et programmeringsspråk som var designet for objekt-orientering fra bunnen av, i motsetning til andre språk på den tiden som ble oppdatert / justert til å være objekt-orientert som for eksempel C++ (David Barnes 2012). Java er et av de mest populære programmeringsspråkene per dags dato (Wikipedia-contributors 2011). Debator-systemet er utviklet med Java som programmeringsspråk.

2.5.4 Webservices / REST

Webservice vs web-apps

Det er viktig å skille mellom webservices og web applikasjoner. Web applikasjoner kan bli definert som

“a software system that provides a user interface through a web browser. Examples of web applications include blogs, wikis, online shopping, search engines, etc.” (David Turner 2009)

En web-applikasjon er altså et software system som innehar et grafisk grensesnitt og kan aksesseres via en nettleser. En Webservice har derimot ikke et grafisk grensesnitt, og det aksesseres via HTTP. Web-services kan defineres som:

“a software system that provides a programmatic interface over HTTP.” (David Turner 2009)

I stedet for et grafisk grensesnitt har man da altså et programmatisk grensesnitt. Web services har forhåndsdefinert hvilken type informasjon man kan sende, og hvordan. En mye brukt standard for dette er SOAP, som sender XML data pakket inn i SOAP meldinger gjennom HTTP. SOAP protokollen har fått mye kritikk, ettersom den av mange oppfattes som unødvendig tungvint. Et mye brukt alternativ til dette er REST, og det er dette jeg har brukt i min oppgave.

REST

REST står for Representational State Transfer og er anerkjent som et lettere alternativ til SOAP. I REST sender man informasjon gjennom HTTP, da ofte i formatene XML eller JSON. I motsetning til SOAP trenger man ikke å pakke dataen inn i et annet meldingsformat. I REST baserte web-services er det vanlig å knytte servlets / tjenester til bestemte adresser, og da fremstår disse adressene som det programmatiske grensesnittet til web-servicen (David Turner 2009).

2.5.5 Eclipse

Eclipse er en utviklingsplattform som er basert på open source. Eclipse består av mange ulike verktøy og rammeverk som kan benyttes til software-utvikling. Mye av

konseptet bak dette er at eclipse skal være utvidbart, altså at man kan legge til ulike plugins eller moduler for å kunne støtte ting som for eksempel nye programmeringsspråk, systemer for versjonskontroll eller integrasjon med MAVEN (Foundation 2012). I mitt prosjekt har jeg brukt Eclipse som utviklingsverktøy med ADT plugin for Android-utvikling.

2.5.6 Apache Tomcat

Apache Tomcat er en webserver / servlet container som er basert på open source. Prosjektet startet først i SUN Microsystems av James Duncan Davidson, men ble senere donert til Apache Software Foundation (Wikipedia-contributors 2012). Tomcat er en implementasjon av Java Servlet og JavaServer Pages (Apache 2012).

3. Metode

3.1 Designforskning

«Design science, as the other side of the IS research cycle, creates and evaluates IT artifacts intended to solve identified organizational problems. Such artifacts are represented in a structured form that may vary from software, formal logic, and rigorous mathematics to informal natural language descriptions» (Hevner, March et al. 2004).

Tradisjonell designforskning

Designforskning er en type forskning som forsøker å skape ny informasjon, gjerne i form av designprinsipper, ved å utvikle og evaluere IT artefakter. I henhold til Sein et.al innehar tradisjonell designforskning ofte et trinnbasert eller sekvensielt rammeverk, mye til felles med fossefalls-basert utvikling i systemutviklings-verdenen. Slik trinnbasert

utvikling har fått mye kritikk opp gjennom tidene, særlig fra forkjempere av agile metoder. Noe av det som den type utvikling blir kritisert for, er at utvikling av system og verktøy byr ofte på uforutsette situasjoner. Det er vanskelig å effektivt utvikle et godt design dersom man separerer systemutvikling fra evaluering. Paralleller til dette kan også trekkes til designforskningsområdet. Tradisjonell designforskning kan lett føre til et for stort fokus på utvikling av artefaktene i seg selv, og sette evaluering til en separat fase. Dette er noe av det som blir kritisert med tradisjonell designforskning i artikkelen *Action Design Research* (2011).

Action design research

Det finnes flere ulike praksiser og varianter av designforskning, men i mitt prosjekt har jeg tatt utgangspunkt i Action Design Research (ADR) som forskningsmetode for prosjektet. I henhold til artikkelen av Sein et.al (2011) fokuserer eksisterende DR metoder på artefakter i seg selv, i stor grad uavhengig av den konteksten det skal brukes i. De sier at metodene setter evaluering til en separat fase. ADR på den andre siden sier at det å bygge artefakten, få tilbakemelding på den samt evaluering er tre aktiviteter i forskningsprosessen som må henge sammen. Videre sier de at det er behov for en forskningsmetode som anser IT-artefakter som *“formet av interessene, verdiene og forutsetningene til mange ulike grupper av utviklere, investorer og brukere”* (Sein, Henfridsson et al. 2011). Det som sies her er i stor grad i tråd med en del av de oppfatninger jeg har gjort meg om systemutvikling i henhold til agile metoder og interaksjonsdesign, og jeg har derfor tatt utgangspunkt i ADR som forskningsmetode.

3.2 Analysestrategi

For å gjøre resultatene sammenlignbare, har jeg lagt evalueringen til dels opp mot det som har blitt gjort i tidligere lignende masteroppgaver. Kristin Lillebø Aasen i sin masteroppgave i 2007 benyttet seg av et testpanel bestående av rundt 50 personer, i ulike aldre og yrkesgrupper. Disse personene ble funnet ved hjelp av avertering på to ulike diskusjonsforum. Personene ble delt inn i 3 grupper basert på loddtrekning, hvor

den ene gruppen testet WWWBoard, den andre gruppen testet phpBB og den tredje gruppen testet Aasens egen prototype *Argumentor*. Spørreskjema ble brukt for å få respons fra deltakerne. Olav Saue (2006) i sin masteroppgave hadde et lignende opplegg, men testet to systemer i stedet for tre. I tillegg hadde han i stedet en testgruppe på 10 personer som bestod av venner av bekjente.

Jeg har i min oppgave benyttet meg av lignedes opplegg, ettersom dette vil kunne gi et godt grunnlag for sammenligning med disse to oppgavene. I mitt testoppsett har jeg hatt et testpanel på 20 personer bestående av venner og bekjente. Disse ble inndelt i fire like store grupper fordelt på alder og kjønn som fikk teste et system hver. I etterkant av testingen hadde jeg et spørreskjema som alle svarte på.

Basert på resultatene fra diskusjonene og spørreskjemaet har jeg utført ulike analyser. Når det gjelder resultatene fra diskusjonen så delte jeg de opp i ni ulike kategorier for å finne ut hvilke formuleringer som var argumenter, hvilke som var utenomsnakk, gjentakelser og så videre. Disse ble så ført inn i et skjema, hvor jeg brukte dataene til å regne ut ulike ting som for eksempel prosentfordeling av argumenter, minutt per diskusjon, ord per argument og lignende. Jeg lagde også et skjema i annet format til bruk i statistikkprogrammet SPSS. Her utførte jeg Mann-Whitney U tester på dataene, for å finne ut hvilke resultater som var signifikante. Når det gjelder analyse av spørreskjema har jeg for de lukkede spørsmålene sammenlignet resultatene og funnet gjennomsnittresultat for hver gruppe, mens på de åpne spørsmålene har jeg sett manuelt på hvilke tendenser der var i svarene. For de lukkede spørsmålene har jeg også ført noen av dataene inn i SPSS dokumentet, og brukt de i Mann-Whitney U tester. Litt mer utfyllende hvordan jeg gjorde dette skal jeg gå nærmere inn på i avsnitt 3.3 og 3.4.

3.3 Analyse av diskusjon

Det første som ble gjort i analysen var å dele samtlige diskusjonsinnlegg inn i formuleringer. Disse formuleringene ble så delt inn i ni kategorier, i tråd med opplegget som Saue og Aasen utførte. Disse ni kategoriene er forklart under:

Argumenter (eks. P1C2):

Argumenter blir definert som formuleringer som passer inn i diskusjonen ved at de enten er for (pro) eller mot (contra) en påstand som har blitt nevnt i diskusjonen. Både Saue og Aasen har i tillegg benyttet seg av Toulmins definisjon av argumenter, og denne inkluderer også formuleringer som fungerer som belegg for andre påstander i definisjonen for argumenter. Jeg vil derfor også inkludere belegg i tillegg til for og mot-formuleringer i min definisjon.

Ny påstand (NY):

Dette er formuleringer som er relevante for diskusjonen, men som ikke er for eller i mot noe som tidligere er sagt. Dette fører da gjerne til ny informasjon eller nye spørsmål om temaet som også er relevant.

Metapåstand (MP):

Metapåstander er formuleringer som retter seg mot diskusjonene i seg selv, i stedet for mot temaet som blir diskutert. Disse påstandene har ikke relevans for temaet som diskutert, eksempel kan være kritikk av argumentrelevans eller skrivefeil.

Spørsmål som prøver å finne klarhet i en tidligere påstand (KS)

Retoriske spørsmål (RS):

Dette er spørsmål som stilles der svaret allerede er gitt.

Utenomstakk (US):

Formuleringer som ikke har noen relevans til temaet som blir diskutert eller diskusjonene i seg selv.

Gjentagelser (G):

Formuleringer som gjentar ting som allerede har blitt sagt, eller indikerer enighet. Eksempel på sistnevnte kan være «Helt enig».

Minimal relevans (MR):

Formuleringer som tilfører veldig lite relevans til temaet som blir diskutert.

Annet (A):

Formuleringer som ikke passer i noen av de andre kategoriene.

Etter å ha delt inn samtlige innlegg inn i disse kategoriene lagde jeg et Excel skjema i lik format som Aasen og Saue benyttet seg av. I dette skjemaet satte jeg inn de ulike dataene som kom frem fra inndelingen i tillegg til tidsbruk og antall ord. Ut av dette fant jeg frem til hvor stor prosent relevante og irrelevante formuleringer som kom frem, hvor stor prosent argumenter, hvor mange ord som ble brukt per argument og lignende.

Dataene fra inndelingen av formuleringer ble også brukt til å se på bredde og dybde i diskusjonsforløpet. Dette vil i henhold til dybde si hvor mange poster som svarer på førsteinnlegget, og i henhold til bredde si hvor mange nestinger det var på det meste.

For å avgjøre om dataen er signifikant har jeg utført Mann-Whitney U tester. Dette er en type ikke-parametrisk statistisk test for hypoteser. Man sammenligner her to uavhengige «prøver» av datamaterialet, for å finne ut om en av dem har større verdier enn den andre (Wikipedia-contributors 2012).

3.4 Analyse av spørreskjema

Spørreskjemaet jeg benyttet meg av var en type elektronisk spørreskjema laget ved hjelp av Google drive. Her hadde jeg 14 spørsmål som testpanelet skulle svare på. 7 av spørsmålene var åpne, og 7 var lukket. Åpne spørsmål betyr at man kan svare det man vil på spørsmålene, man står fritt til å skrive det man ønsker. Lukkede spørsmål er derimot spørsmål hvor man har et gitt antall svaralternativer. Det er ulike fordeler og ulemper med begge. Fordelen med åpne spørsmål er blant annet at man kan få inn mer forskjellig data enn hva man kan få med lukkede spørsmål, og det er mer egnet til å svare på spørsmål hvor man ikke kan definere svaralternativene på forhånd, som for eksempel «Har du forslag til forbedringer til verktøyet?». Lukkede spørsmål er på den andre siden raskere å svare på, og kan lettere bli brukt i analyse. For de åpne spørsmålene så jeg på tendensene i svarene, og forsøkte å gi tolkninger på hvorfor tendensene var slik. For de lukkede spørsmålene regnet jeg ut snittresultatene fra hver gruppe, og brukte de i Mann-Whitney U tester. Spørreskjemaet ligger vedlagt i vedlegg 1.

4. Utvikling

Utviklingen av Debator-systemet har foregått grovt sett i tre større utviklingsfaser, der jeg planla en testfase tilhørende hver utviklingsfase. Jeg fikk bare gjennomført to tester i løpet av disse tre fasene, men det blir likevel mest naturlig å strukturere rapporten inn i tre iterasjoner. I dette kapitlet vil jeg først presentere de tre iterasjonene, og så til slutt vil jeg gå gjennom arkitekturen til systemet og forklare hvordan det henger sammen.

4.1 Iterasjon 1

Den første iterasjonen var den klart største iterasjonen. Det meste av forskning rundt hvordan jeg skulle gå frem for å lage systemet var i denne fasen. Det ble også laget et førsteutkast av systemet, der grunnfunksjonalitet ble satt på plass både på server-siden og klient-siden. I etterkant av utviklingen hadde jeg en testfase på en av applikasjonene, som relaterte seg mest til stabilitet, design og forbedringspotensialer teknisk sett.

Utforming av ide

I forkant av arbeidet ble ideen om hva jeg skulle gjøre utformet. Selve grunnideen til oppgaven har blitt utført før, blant annet i oppgavene til Aasen og Saue. Jeg har selv hatt en interesse for Android utvikling en god stund, og med dette foreslo jeg å endre på oppgaveformuleringen til å dekke mobile enheter, da spesifikt til Android-plattformen. I tillegg til dette ble det bestemt å lage fire designvarianter med ulike variasjoner i henhold til pro et contra samt flat/trådet struktur.

Forskning

Til å begynne med undersøkte jeg ulike lignende open-source systemer for å se hvordan de hadde gjort det, hvordan de hadde programmert sine systemer. Disse systemene viste seg å være veldig store og komplekse, så det var ikke så mye jeg fikk lært ut i fra disse. Jeg undersøkte så diverse tutorials, og her begynte jeg min første implementasjon. Dette var en veldig primitiv server som benyttet seg av ServerSocket, basert på en implementasjon fra en eldre tutorial (Shoffner 1997). Jeg kom så frem til at dette ikke kom til å bli tilstrekkelig. Etter dette fant jeg en bok som omhandlet web-applikasjoner og web-services (David Turner 2009). Etter å ha lest denne boken bestemte jeg meg for å gå for en REST basert server, og klienter i Android 4.0. Mye av strukturen og logikken i serveren er basert på arbeid fra denne boken.

Utviklingsfase

Etter å ha funnet ut hvilken ende jeg skulle starte i, begynte jeg utviklingen av Debator-systemet. Hovedfokuset ble først lagt på serveren, for å kunne ha en fungerende back-end. På denne måten kunne jeg ha noe reelt å forholde meg til i utviklingen av klientene, for å for eksempel teste at tilkoblingen fungerte og at dataen kom inn og ut på riktig måte.

Server

Apache Tomcat 7.0 servlet container

Noe av det første jeg gjorde var å laste ned og sette opp Apache Tomcat 7.0. Grunnen til at jeg valgte Tomcat til dette er at det er gratis, veldig anerkjent og er i tillegg open source. Jeg satte opp Tomcat til å kjøre lokalt på min egen datamaskin, slik at jeg lett kunne utvikle og teste systemet.

Web-service

Jeg bestemte meg relativt kjapt for at det var en web-service jeg måtte utvikle til server-biten av Debator-systemet. Etersom det grafiske utelukkende skulle bli presentert på mobiltelefoner i applikasjoner, hadde jeg ikke behov for noe grafisk grensesnitt på server-siden. Det finnes ulike rammeverk for utvikling av web-tjenester man kan benytte seg av, blant annet SOAP og REST. SOAP er kjent for å være noe tungt i bruk, og jeg gikk derfor for en REST-basert server da jeg har noe erfaring med det fra før av. Jeg benyttet meg av servlets for å håndtere HTTP POST og HTTP GET forespørsler fra klientene. Til forespørsler som relaterte seg til ny data som skulle sendes inn benyttet jeg meg av POST, og om det var noe data som skulle hentes ut benyttet jeg meg av GET. I systemet mitt utviklet jeg 6 servlets.

Data Aksesserings Objekter

Jeg ønsket ikke at servletene skulle kommunisere direkte med databasen. Dette hadde ført til veldig store klasser, i tillegg til et for stort ansvarsområde for servlet-klassene i

seg selv. På grunn av dette utviklet jeg data-aksesserings objekter (DAO's), til å kommunisere med databasen. I disse klassene har jeg metoder som tar seg av selve spørringene, slik at servlets kan benytte seg av enkle metodekall for å få tilgang til database-tjenester. Jeg utviklet fire DAO's, disse er ForumItemDAO, ThreadItemDAO, ArgumentItemDAO samt UserDAO.

Serialisering

For å kunne kommunisere data mellom server og klient har jeg benyttet meg av serialisering av objekter. Jeg tok først utgangspunkt i XML-basert serialisering, men gikk over til JSON serialisering gjennom GSON da jeg har erfaring med dette fra før. Denne typen serialisering gjør slik at man kan «konvertere» klasser til strenger, og ved å ha dataen i strengformat kan man også sende de via HTTP forespørslser.

Datamodell-klasser

For å kunne ha et standardisert rammeverk for hvilken informasjon jeg utvekslet mellom server og klienter opprettet jeg datamodell-klasser. Jeg lagde fem slike klasser, med hvert sitt ansvarsområde. Disse klassene var de jeg serialiserte via GSON.

MySQL Community Edition 5.5

Til databasen min sto det mellom MySQL og PostGreSQL. PostGreSQL har innebygd støtte for lagring og uthenting av hierarkisk data, men det har ikke MySQL. Ettersom jeg bruker hierarkiske data i min applikasjon så hallet jeg litt mot PostGreSQL. Jeg valgte likevel å bruke MySQL, siden jeg har noe erfaring med det fra før av - samt jeg fant en løsning på hvordan lagre hierarkiske data.

Adjacency list model

Hierarkiske data lagret jeg ved hjelp av Adjacency list model. Dette er en type oppsett hvor man oppretter en kolonne i tabellen som refererer til forelder-elementet i databasen. I mitt tilfelle trengte jeg muligheten til å kunne lagre hierarkiske data av argumentene, for å kunne la brukere svare på hvilke innlegg de ville. Ut i fra dette lagde jeg en "parent_id" verdi som var satt som "foreign_key" for hvert argument. På denne

måten fikk jeg lagret hvilke “barn” hvert argument hadde. I forkant av adjancency list model så forsøkte jeg meg på “nested set model”, som er en noe mer elegant løsning på oppbygning av hierarkisk struktur i databaser. Nested set model baserer seg på at alle elementer i hierarkiet har en “venstre” og en “høyre” variabel, som definerer hvilken posisjon elementet har i henhold til en trestruktur. Jeg møtte på noen problemer med å implementere dette i mitt system, og derfor gikk jeg heller for adjancency list model.

Android-klient

Etter at grunnfunksjonalitet for serveren var ferdiggjort, ble klienten utviklet side om side med serveren. Dette gjorde jeg fordi ulike behov for endringer oppstod etterhvert, og for å kunne teste at ny funksjonalitet fungerte som det skulle. Jeg lagde fire versjoner av klienten hvor jeg prøvde ut ulike designkonsepter. Jeg ønsket å se på hvor godt pro et contra egnet seg i en diskusjonsapplikasjon, og hvorvidt dette egnet seg best med hierarkisk eller flat struktur. Ut i fra dette lagde jeg fire versjoner av applikasjonen, en hierarkisk uten pro et contra, en hierarkisk med pro et contra, en flat uten pro et contra og en flat med pro et contra

Android 4.0

Android-klientene ble laget til API versjon 14, det vil si platform versjon 4.0. Jeg valgte 4.0 versjonen blant annet for at den byr på en god del forbedrede løsninger innenfor designmuligheter, da særlig med tanke på bruk av “Fragments” og “Action Bar”. Noe av disse “forbedrede løsninger” er at Android 4.0 blir brukt både til telefon og tablets, og kan via fragments lage veldig fleksible designløsninger som lar applikasjonen tilpasse seg skjermstørrelsen. Jeg tenkte med dette å utvikle systemet både for tablet og telefon, men på grunn av forsinkelser i lansering og oppdateringer hadde jeg ikke muligheten for å prøve det ut til tablets.

Visning av hierarkiske lister

Jeg holdt på en stund for å finne en god designløsning på visning av hierarkiske lister. Android har ikke noe innebygd system for dette, så jeg forsøkte et tredjeparts open-source bibliotek som ikke var helt ideelt. Jeg forsøkte meg også på androids innebygde

klasse `ExpandableListView`. Dette er en klasse som gjør at når man trykker på et element i listen så blir "barn" utvidet, slik at man får opp en nesting. Problemet med denne nestingen er at den har bare 2 nivå, og i mitt system skal det kunne være så mange nivåer som man vil. Jeg forsøkte også å lage min egen variant av denne, men det viste seg å være vanskelig. Det jeg endte opp med var derfor å lage mitt eget system som var basert på adjacency list med dybde-variabel som bestemte hvor mye innrykk hver enkelt argument skulle ha, samt hvilke argumenter som er foreldre og barn.

Argumentstruktur

De hierarkiske diskusjonene henter ut data basert på adjacency list via en rekursiv spørring fra serveren, og her kan man også svare på hvilke innlegg man vil ved å trykke på dem. De flate diskusjonene henter ut data basert på når de var lagt inn i databasen, og når man legger inn et argument her så kommer det alltid på slutten.

RestService

For å kunne kommunisere med serveren opprettet jeg først en klasse som jeg kalte for "RestClient". Jeg fant fort ut at jeg hadde behov for å ha en enkel instans til å kommunisere med serveren, og jeg forsøkte derfor å lage denne til en singleton. Det var heller ikke en optimal løsning, så jeg begynte å lese litt om "services". En service defineres på nettsiden til Android som *"..an application component that can perform long-running operations in the background and does not provide a user interface."* (Developers 2010). Dette betydde at jeg kunne kjøre restklienten min som en bakgrunns-tjeneste, og kalle på den når jeg hadde behov for å kommunisere med serveren. Spesifikt så benyttet jeg meg av "IntentService", som er en subklasse av Service. IntentService oppretter sin egen tråd, håndterer intents etter tur og stopper seg selv når den går tom for arbeid (Developers 2010).

Fragments

I applikasjonen min benyttet jeg meg av fragments, som er nytt for mobilverdenen i Android 4.0. Fragments er veldig likt Activities, de har sin egen livssyklus - men de eksisterer inne i Activities. Man kan bruke mange fragments i activities for å bygge opp

fleksible designløsninger. I min applikasjon har jeg brukt fragments i form av dialoger og lister.

Testing

Jeg hadde første testperiode i slutten av desember / tidlig januar. Da hadde jeg klar en noe mangelfull versjon som inneholdt en del bugs. De første testsubjektene var familiemedlemmer, og testingen ble gjort helt enkelt og uformelt. De ga input på hvordan det var å bruke applikasjonen, hva som var enkelt eller vanskelig, og mulige endringer jeg kunne gjøre. Her fikk jeg blant annet vite at selve innrykket jeg hadde i den hierarkiske strukturen var litt for liten, samt at det hadde vært ønskelig å ha med dato og klokkeslett når innleggene var postet. Etter dette kjørte jeg tester hos venner og veileder. Her kom det frem at det burde vært enda mer tydelig hvilke innlegg som svarer på hvilke, samt at kanskje jeg kunne ha brukt rød og grønn fargekoding på pro & contra argumentene så det blir enklere å se hva som er hva.

4.2 Iterasjon 2

I iterasjon to fokuserte jeg på å få systemet klart til den ordentlige brukertesten. Jeg hadde et rammeverk klart, men det var ikke stabilt og der var mange designproblemer. Denne iterasjonen var kortere enn iterasjon en, men jeg fikk gjort en del endringer som kom godt med i brukertesten. I tillegg kjørte jeg en pilottest i forkant av den ordentlige brukertesten, og fikk ut av den rettet opp i en del ting.

Stabilitet

Systemet jeg utviklet i iterasjon en var ikke helt stabilt. Noe av grunnen til dette skyldtes den rekursive metoden på server-siden for uthenting av hierarkisk data. For hver rekursjon åpnet jeg en ny tilkobling, og siden databasen bare aksepterer et begrenset antall tilkoblinger sluttet den å svare. Dette fikk jeg ordnet når jeg fant ut av det, slik at

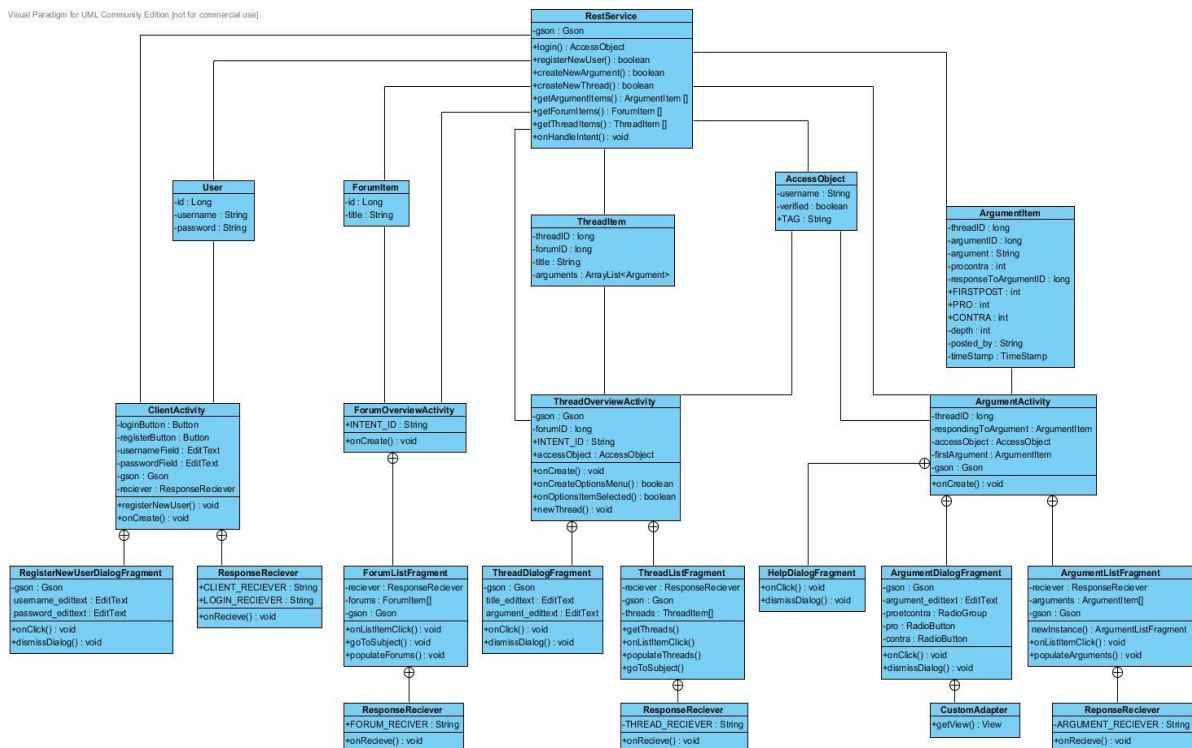
bare en tilkobling blir opprettet. Der var også diverse småfeil på klient-siden, som gjorde at programmet til tider krasjet. Noen av disse fikk jeg ordnet på.

Designendringer

Jeg gjorde ulike designendringer i applikasjonen for å bedre brukeropplevelsen. Disse endringene gjorde jeg basert på tilbakemeldingene jeg fikk fra testingen i iterasjon 1. Visningen av den hierarkiske strukturen jeg hadde laget i førsteutkastet var veldig liten, så jeg fikk laget denne mye tydeligere med større innrykk. I tillegg lagde jeg fargekoding på pro og contra taggene, og fikk lagt til tid og dato for hvert innlegg som ble lagt inn.

Refaktoring

Koden var veldig lite refaktoreert i iterasjon 1, så her var det mye som måtte bli gjort både med tanke på navngivning, ansvarsfordeling og dokumentering. Jeg endret på veldig mye «mindre synlig» for brukeren her, som gjorde koden lettere både å forstå og å utvide.



Figur 7 - Applikasjon Iterasjon 2

UML Klassediagram

Ovenfor er et UML klassediagram over hvordan applikasjonene så ut etter Iterasjon 2. Dette ligger ved i større format i vedlegg 7. Som vist her hadde jeg seks fragmenter, som er en mer enn hva jeg endte opp med i iterasjon 3. Hvordan dette henger sammen skal jeg komme nærmere inn på senere.

Testing

Under kan man se et skjermbilde fra pilottesten som ble gjort i forkant av brukertesten. I



Figur 8 - Pilottest HierProCon

denne testen brukte jeg applikasjonen som inneholdt både pro et contra og hierarkisk struktur på innleggene (heretter kalt HierProCon), ettersom den inneholdt mest funksjonalitet å teste. Til å begynne med så satte jeg opp databasen til å inneholde ett forum kalt "Pilottest", og her inne opprettet jeg en tråd som testpersonene skulle svare på. Jeg brukte fem personer til testingen, som besto av venner og bekjente. Formålet med testingen var å finne feil med programmet, sjekke hvorvidt det var stabilt samt se om folk klarte å bruke det på en god måte. Selve testingen ble utført i løpet av fem dager, der testpersonene svarte enten på innlegget jeg hadde laget, eller på de underliggende argumentene som ble lagt inn av andre. I etterkant av testingen sendte jeg ut en e-post med et

spørreskjema, der folk fikk svare på spørsmål som relaterte seg til verktøyet. Dette ligger vedlagt i vedlegg 1. Fra tilbakemeldingene av testen kom det frem en del ulike ting. Disse var blant annet at det var ønskelig med en «hjelp-funksjon», å ha en innebygd tilbakeknapp i programmet, funksjonalitet for forhåndsvisning av innlegg, funksjonalitet for å svare på original-post, samt endre litt på fargene. Disse tingene fikk jeg så implementert til bruk i den ordentlige brukertesten. Brukertesten i seg selv skal jeg ikke gå så mye inn på her da den blir beskrevet både i kapittel 5 og 6 som omhandler datainnsamling og analyse. Men det skal nevnes at jeg fikk tilbakemeldinger på programmet både i muntlig og i skriftlig format. Her kom det mange ulike tilbakemeldinger, blant annet ønske om mulighet for redigering og sletting av innlegg om man har gjort noe feil, at det er ønskelig med automatisk stor bokstav etter punktum når man skriver innlegg og at det burde bli enklere å logge inn.

4.3 Iterasjon 3

I etterkant av brukertesten i Iterasjon 2 ønsket jeg å ha enda en brukertest, for å styrke datagrunnlaget for analyse. Ut i fra brukertesten jeg allerede hadde utført fikk jeg mange tilbakemeldinger om hva som var problematisk med applikasjonene, og hvilke forbedringspotensialer som fantes. Ut i fra disse tilbakemeldingene, samt erfaring jeg selv hadde gjort meg, gjorde jeg en god del endringer for å gjøre applikasjonene klare for en ny brukertest.

Refaktoring

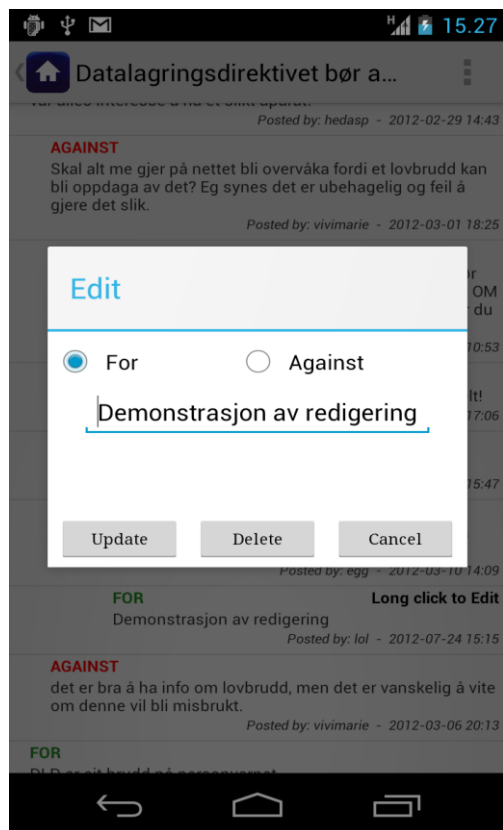
Noe refaktoring hadde blitt gjort i iterasjon 2, men mye sto igjen for at applikasjonene kunne være enkle å utvide med ny funksjonalitet. Jeg fikk flyttet stort sett alt av programlogikk i applikasjonene inn i «fragments», og jeg flyttet fragmentene inn i sine egne klasser. På den måten står nå «activities» som containere for fragmentene uten å inneha logikk, og fragments står ikke lenger som indre klasser. Ved å gjøre det på denne måten ble det ikke så mye avhengigheter på kryss og tvers av klassene, og det ble mye enklere å vedlikeholde klassene. Noe navngiving ble også endret, for eksempel

«ClientActivity» til «LoginActivity» for å bedre reflektere hva ansvarsområde denne aktiviteten hadde.

Fjerning av to fragmenter

Når brukerne skulle registrere ny brukerkonto i iterasjon 2, måtte de trykke på en knapp som poppet opp en dialogboks. Her kunne de fylle ut informasjon som så ble sendt til server. Noen av brukerne ga tilbakemelding om at det hadde vært bedre å bruke de allerede eksisterende for innlogging, i stedet for å ha en egen popup. Det jeg da gjorde var å fjerne «RegisterNewUserDialogFragment», og hentet heller informasjonen direkte fra de eksisterende feltene som jeg brukte til innlogging. Det andre fragmentet jeg fjernet var «ThreadDialogFragment». Denne var opprinnelig brukt til å lage nye tråder. Ettersom jeg ikke ønsket at brukerne skulle kunne ha mulighet for å lage sine egne tråder i testingen fjernet jeg like så greit denne.

Redigering av innlegg



Noen av testdeltakerne ytret ønske om å kunne redigere sine innlegg, samt slette de. Dette lagde jeg da støtte for, ved å implementere en ny fragment som jeg kalte for «EditOrDeleteFragment». Denne ble kalt på dersom man brukte et såkalt «long click» på et argument man selv hadde skrevet. I tillegg la jeg til en tekst på hvert argument man selv hadde skrevet, der det sto «Long click to Edit», for å indikere at man kan redigere innleggene. På bildet til venstre her kan man se «EditOrDeleteFragment», som lar deg forandre mellom pro og contra, selve teksten i seg selv, og om du vil oppdatere, slette eller kansellerere.

Figur 9 - Redigering

Fjerning av Forum

Når man logget inn i iterasjon 2 var toppnivået man kom til «ForumOverviewActivity». Dette var da tenkt å være et toppnivå som kunne inneholde flere forum-kategorier, som igjen kunne inneholde sine tråder som brukere kunne opprette. I min test hadde jeg fire forum med en tråd i hver, disse forumene het «Testgruppe 1», «Testgruppe 2», «Testgruppe 3» og «Testgruppe 4». Dette fungerte i praksis bare som et forvirringsmoment. Jeg endret derfor på dette slik at man kom direkte inn i riktig testgruppe med en gang man logget inn, og hadde da «ThreadOverviewActivity» som toppnivå i stedet for «ForumOverviewActivity».

Mindre designendringer

Jeg utførte en del mindre designendringer. En av disse var at jeg ordnet slik at man fikk automatisk stor bokstav etter man hadde skrevet punktum i en setning. En annen var at på selve innloggingssiden til applikasjonene var det tungvint å skifte mellom feltene for brukernavn og passord, dette fikk jeg ordnet slik at man kunne trykke på «neste» i en sekvens.

Optimalisering

I iterasjon to opplevde noen at det var noe treigt å skifte mellom «landskap» og «portrett» modus (horisontal og vertikal visning). Jeg trodde først dette var vanlig, men det gikk opp for meg at for hver gang man skifter mellom portrett og landskapsmodus så kjører Android «onCreate()» metoden. I denne metoden hadde jeg i utgangspunktet laget det slik at man sender en forespørsel til serveren om å hente ut informasjon om det man er inne på, det vil si forum, tråder eller argumenter. Dette betydde at for hver gang man snudde på telefonen, ble en ny forespørsel sendt til server, og telefonen kunne ikke snu visning før serveren hadde sendt tilbake informasjonen. Dette løste jeg ved å heller gjenbruke informasjonen når man først hadde fått den, slik at man ikke trenger å laste den inn på nytt hver gang. I tillegg la jeg til en «refresh» knapp man kunne trykke på om man ønsket å sjekke om der hadde kommet noe nytt.

Fra lokal hosting til ekstern

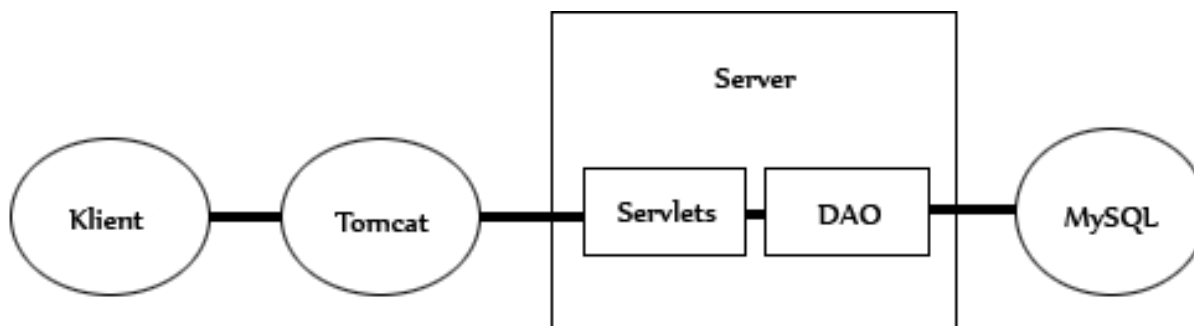
I både iterasjon 1 og 2 brukte jeg lokal hosting av server. Dette fungerte bra til selve utviklingsfasene, men det var ikke fullt like bra når det kom til brukertesting. Det lokale internettet var delt med 6 andre personer, og det hendte seg at nettet var både tregt og ustabil, i tillegg til at PC-en kunne krasje. Jeg ønsket å ha en mer stabil løsning som var beregnet på mer ordentlige systemer, og jeg opprettet derfor en Windows Server på Amazon Web Services. Denne var av typen virtuell maskin, som jeg koblet meg til via remote desktop. Her fikk jeg satt opp serveren, og fikk ordnet slik at den hadde fast IP-adresse via «elastic IP».

Testing

Til denne iterasjonen ønsket jeg å få inn folk fra nettet, som kunne teste på egenhånd i en større test. Jeg averterte etter testpersoner på 12 ulike forum, blant annet de norske diskusjon.no og forum.kvinneguiden.no, men også på en rekke utenlandske forum som relaterte seg i hovedsak til Android eller Software-utvikling. Jeg rettet meg mot disse forumene for å få størst sjanse for å få svar fra noen som hadde telefon med Android 4.0 operativsystem. Etter en uke hadde jeg fått kun en person som spurte om jeg trengte henne til testing. På grunn av dette ble jeg nødt til å avlyse denne brukertesten, for det var ikke mulig å få tak i folk.

4.4 Arkitektur

I denne seksjonen skal jeg fortelle om *Debator* sin systemarkitektur, sett både fra server og klient siden. Først vil jeg vise en høynivå illustrasjon av systemarkitektur for å kunne forklare hvordan det er satt opp teknisk sett. Etter det vil jeg gå mer i detalj hvordan server, database og klient er utformet.



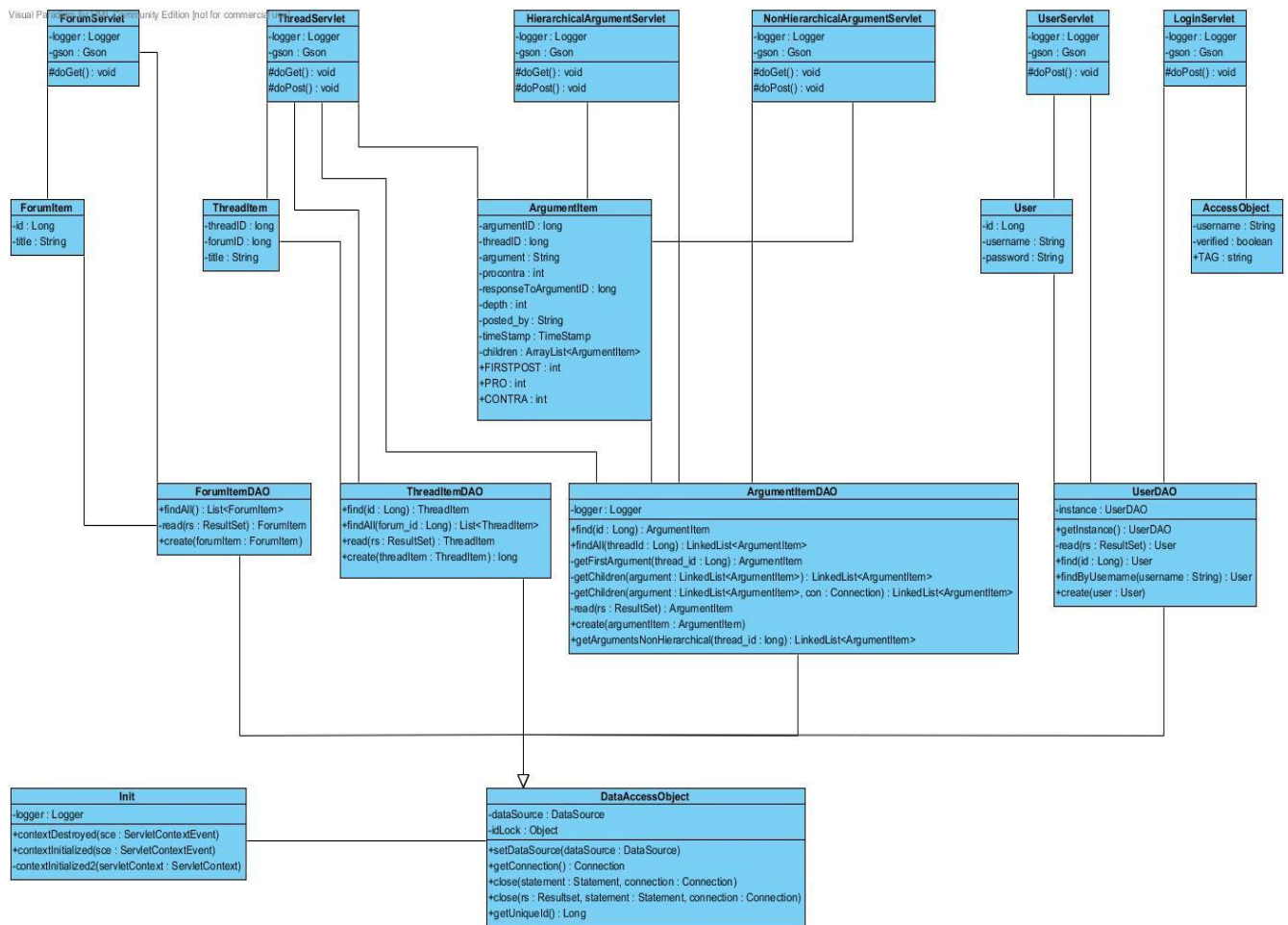
Figur 10 – Overordnet arkitektur

Overordnet arkitektur

På venstresiden av figuren er viser jeg først «Klient». Klient består av Android applikasjoner som har sin egen GUI, måte å håndtere og vise informasjon på samt en klasse for å kommunisere med server. Klientene kommuniserer med server via Apache Tomcat, som er en type servlet-container. I Tomcat har jeg satt opp serveren min, som består av servlets og Data Access Objects (DAO's). Via en konfigurasjonsfil kan Tomcat knytte de ulike servlets opp mot bestemte adresser. Servlets er på sin side satt opp til å håndtere HTTP GET og HTTP POST forespørsler, som jeg vil forklare nærmere senere. Når servlets får en forespørsel om noe så vil den gå via en bestemt DAO for å kommunisere med databasen. Databasen er satt opp i MySQL, som har tabeller for å lagre informasjon som er relevant for systemet.

Server-arkitektur

For å vise server-arkitekturen har jeg laget et UML klassediagram som illustrerer hvordan serveren er satt opp. Dette er illustrert ved hjelp av programmet «Visual Paradigm for UML 9.0». Vi kan grovt dele inn de ulike klassene i tre kategorier: Servlet-klasser, Datamodell-klasser og Data aksesserings-klasser. I samtlige klasser har jeg inkludert det som finnes av attributter, metoder, assosiasjoner og arv – sett bort fra datamodell klassene. I datamodell-klassene har jeg unnlatt å ha med metodene, ettersom disse bare er aksessor og mutator metoder (Getters og Setters). Jeg vil nå gå kort gjennom diagrammet og forklare de ulike klassene.



Figur 11 - Server arkitektur

Servlet-klassene

Øverst i diagrammet er Servlet klassene. Disse klassene tar imot forespørsler fra klientene, via metodene doPost() og doGet(). doGet() er brukt til HTTP GET forespørsler som skal hente ut data uten å sende inn noe – eksempel kan være å hente ut alle trådene i et forum, mens doPost() er brukt til HTTP POST forespørsler for å sende inn ny data som for eksempel postlegging av et diskusjonsinnlegg. Alle servlets har like attributter, som er «logger» og «gson». Logger er brukt for det meste til feilsøking, ettersom man ikke har tilgang til konsoll og feilhåndteringsverktøy (som i Eclipse) når programmet først kjører på Tomcat server. Gson er brukt til serialisering og de-serialisering av klasser, for å kunne kommunisere på en enkel og standardisert måte med klientene via sending av Stringer. For å ta en kort forklaring av de ulike klassene: ForumServlet henter ut en liste over de ulike forum som eksisterer. ThreadServlet henter ut en liste over samtlige tråder inne i et spesifikt forum.

HierarchicalArgumentServlet henter ut argument liste (liste over postlagte innlegg) inne i de tråder som er trådede / hierarkiske, mens NonHierarchicalArgumentServlet henter ut de som er flate / ikke-hierarkiske. UserServlet lar man opprette en ny bruker, og til sist er LoginServlet som håndterer innlogging av en bruker.

Datamodell-klassene

Datamodell-klassene vises nedenfor servlet-klassene, og disse er klasser som fungerer som mellomlager av informasjon mellom både klient og servlets, og mellom servlets og dataaksesserings-klasser. Disse klassene finnes både i server og i klientene. For å forklare hva som menes med dette vil jeg gå gjennom et eksempel på hva som skjer når man oppretter en ny bruker: I klienten, når man trykker på registrering av ny bruker, så må man først skrive inn informasjon – i dette tilfelle brukernavn og passord. Det blir så opprettet et objekt av type User hvor denne informasjonen blir lagret. Dette objektet blir så serialisert via Gson for så å bli sendt til UserServlet via en HTTP Post forespørsel. UserServlet vil så bruke Gson til å de-serialisere stringen og opprette et User-objekt med informasjonen som ble sendt. Det blir så opprettet et dataaksesseringsobjekt av typen «UserDAO», og her blir metoden «create(newUser)» kallet, hvor newUser er da det objektet som ble de-serialisert. UserDAO vil så lage SQL spørringer i create metoden, og legge inn dataen som kom fra newUser objektet i spørringene. Til slutt blir disse spørringene eksekvert, og en ny bruker har blitt lagret i databasen. De andre datamodell-klassene fungerer på lignende måte. For å gå kort gjennom dem: ForumItem representerer et spesifikt forum, ThreadItem representerer en enkelt tråd, ArgumentItem representerer et enkelt argument / diskusjonsinnlegg, User representerer en brukerkonto og AccessObject er et objekt som bestemmer om en bruker er innlogget eller ikke. AccessObject er litt spesiell ved at den blir opprettet i LoginServlet og blir på den måten ikke brukt til å kommunisere med noen DAO. Denne klassen ble laget for å ha en enkel måte i et prototyp «miljø» å verifisere om brukernavn og passord fra klient stemmer med det som ligger i databasen. I en reell kontekst ville nok et mer sikkert system ha blitt brukt.

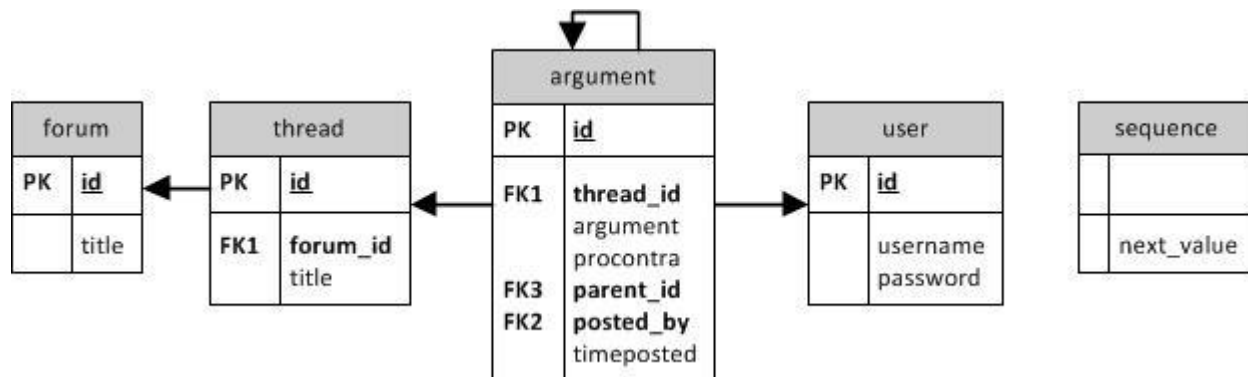
Dataaksesserings-klassene

Disse klassene ligger nedenfor datamodell-klassene, og arver fra klassen «DataAccessObject». Disse har blitt satt opp til å arve fra DataAccessObject klassen ettersom de alle har behov for noen felles metoder, som for eksempel tilgang til DataSource, eller å lukke en tilkobling. Dataaksesseringsklassene har som oppgave å skape et objektorientert grensesnitt til å manipulere databasen, slik at man kan benytte seg av metoder og klasser i stedet for å måtte skrive manuelle SQL spørringer i mange ulike klasser. Jeg har fire dataaksesseringsklasser, og disse er ForumItemDAO, ThreadItemDAO, ArgumentItemDAO og UserDao. ForumItemDAO har ansvar for håndtering av forespørsler som relaterer seg til Forum, og denne klassen har tre metoder: findAll() som lister ut alle forums, read() som henter ut et enkelt forum ut fra et ResultSet og create() som oppretter nytt forum. Jeg fjernet muligheten for å benytte seg av create() for å unngå å skape forvirring i brukertesting. ThreadItemDAO har ansvar for spørringer som relaterer seg til Thread, og her finner man de samme metodesignaturene som i ForumItemDAO, men i tillegg en metode «find» som henter ut en tråd basert på tråd-id. ArgumentItemDAO har ansvar for spørringer som relaterer seg til Argumenter, og her finner man litt flere metoder enn i de andre DAO'ene. Dette er metoder som relaterer seg til uthenting av hierarkiske data ved hjelp av Adjacency List Model, og dette blir forklart nærmere i seksjon 4.2. Til slutt har jeg UserDao, som tar seg av håndtering av spørringer relatert til brukerkonto, som for eksempel oppretting av ny bruker eller uthenting av bruker basert på ID eller brukernavn.

Database-arkitektur

For å vise hvordan databasen er satt opp har jeg laget et ER-Diagram. Dette diagrammet viser hvilke tabeller og kolonner jeg har i databasen min, samt hvilke

tilstander og relasjoner som eksisterer blant disse.

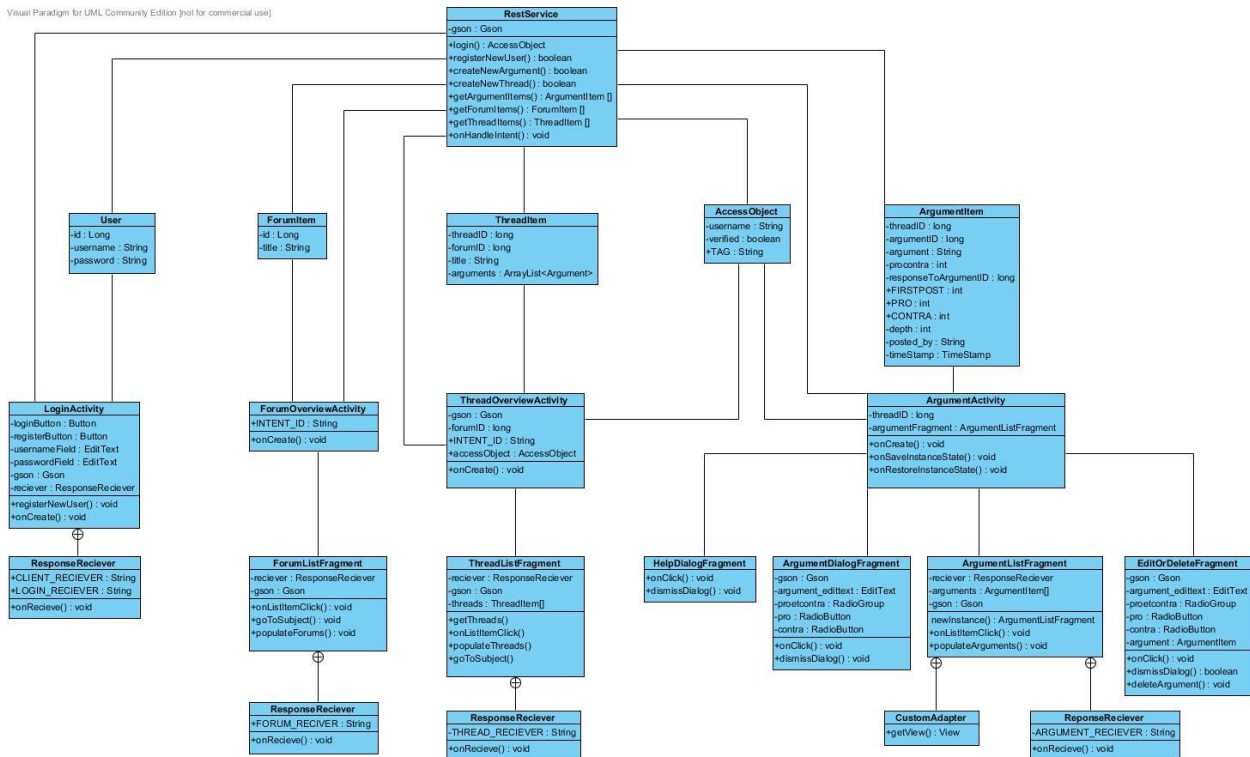


Figur 12 - ER-Diagram

Som vist her har jeg fem tabeller. Øverste nivå i *Debator* med tanke på hvordan klienten er satt opp er forum-nivået. Tabellen «forum» lagrer en id-verdi som primærnøkkel samt tittel. Til høyre for denne har vi «thread», som har sin egen id som primærnøkkel, en tittel, og i tillegg en fremmednøkkel til hvilket forum det hører til. Deretter har vi «argument» tabellen. Denne lagrer id som primærnøkkel, argument som er selve teksten i argumentet, procontra som bestemmer om argumentet er for, mot eller første innlegg og timeposted som er tidspunktet når argumentet ble lagt inn. I tillegg har argument tre fremmednøkler, dette er thread_id som peker på hvilken tråd argumentet hører til, posted_by som er brukernavnet til den som postla det, og parent_id som er id-en til argumentet som blir svart på. Så har vi «user» tabellen. Denne lagrer data om brukerkonto. Primærnøkkelen er her «id», men det lagres i tillegg et unikt brukernavn og et passord. Til slutt er det en tabell som heter «sequence», og denne holder en verdi for ledig (unik) id, som blir inkrementert hver gang en ny id blir brukt.

Klient-arkitektur

I likhet med delen om serverarkitektur har jeg laget et UML klassediagram for klient-arkitekturen. Ettersom bildet er såpass lite har jeg lagt det med i vedlegg 7.



Figur 13 - Klient arkitektur

Øverst i klassediagrammet er en klasse som heter «RestService». Denne klassen har som ansvar å stå som bindeledd mellom programmet og server. Jeg har utelatt de fleste variabler og metoder fra denne klassen i diagrammet, og bare inkludert det som var mest relevant for å forstå funksjonaliteten på klassen. De metodene som er inkludert er «login()», «registerNewUser()», «createNewArgument()», «createNewThread()», «getArgumentItems()», «getForumItems()», «getThreadItems()» og «onHandleIntent()». Navnene på disse metodene er ganske selvforklarende, så jeg skal ikke gå gjennom funksjonaliteten på disse.

Nedenfor RestService finner vi datamodell-klassene, og disse er de samme som ble brukt på server-siden. I likhet med serveren blir disse brukt for å kommunisere informasjon internt og eksternt i programmet. Med internt mener jeg at de kommuniserer informasjon mellom RestService og de ulike aktiviteter, og eksternt så kommuniserer de fra RestService til serveren og tilbake.

I midten finner vi Activities klassene. Av disse har vi «LoginActivity», dette er aktiviteten som blir kjørt først når programmet starter. Denne har knapper og felter relatert til innlogging og registrering av ny bruker. LoginActivity har en indre klasse «ResponseReciever». ResponseReciever er en klasse som blir brukt til å motta og håndtere «intents». For å gi et eksempel på hvordan dette fungerer: Når man prøver å logge inn så vil det først bli sendt en forespørsel (Intent) til RestService klassen om å logge inn. Denne vil så gå til «onHandleIntent()» metoden som sender det videre til login() metoden. Deretter vil et objekt av AccessObject bli opprettet for å si hvorvidt en bruker ble riktig logget inn eller ikke. Dette vil så bli sendt tilbake til ResponseReciever klassen, som så enten kjører metoder for å logge inn brukeren, eller metoder for å vise at noe har gått galt dersom dette er tilfelle. Videre har vi ForumOverviewActivity klassen. Denne klassen representerer toppnivået i systemet, det man i Iterasjon 2 kom til når man hadde logget inn. Klassen har en tilknytning til ForumListFragment som representerer selve listen over forum, og denne har igjen en responseReciver for å kunne motta informasjon fra RestService. Etter dette har vi ThreadOverviewActivity, som i likhet med ForumOverviewActivity har en tilknytning til en ListFragment som i dette tilfellet består av tråder. ThreadListFragment har også en egen indre klasse ResponseReciever som henter ut tråder fra RestService. Den siste aktiviteten er ArgumentActivity, og dette er også den største av aktivitetene. Denne har ansvar for selve diskusjonene, og implementeringen av denne klassen har blitt gjort litt ulikt i de ulike Debator klientene. Arkitekturen for klassen er likevel lik, så jeg vil gå gjennom hvordan den er satt opp. ArgumentActivity har tilknytninger til fire fragmenter. Disse er: ArgumentListFragment som har ansvar for visning av argumenter, ArgumentDialogFragment som er en popup dialog for å postlegge nye argumenter, EditOrDeleteFragment som er en popup dialog for å redigere eller slette argumenter, og til slutt HelpDialogFragment som er en hjelpedialog som forklarer hvordan programmet fungerer.

5. Datainnsamling

5.1 Beskrivelse av hvordan datainnsamlingen foregikk

5.1.1 Utvelgelse av testpanel

Det første jeg gjorde var å opprette et testpanel av personer som skulle teste systemet. Dette testpanelet hentet jeg ut fra venner og bekjente. Jeg hadde opprinnelig tenkt å hente testpersoner fra nettet, men ettersom lansering og oppdatering av Android 4.0 var såpass forsinket var det nesten ingen som hadde det enda. Jeg fikk totalt sett 20 personer til å bli med på testingen, og disse delte jeg inn i fire grupper med likt antall personer på hver gruppe. For å få en jevn fordeling forsøkte jeg å dele inn testpanelet likt på alder og kjønn. Alle testsubjektene var i 20-årene, så jeg delte de inn i to grupper på 20-24 og 25-29, med jevn fordeling på kjønn og aldersgruppe.

5.1.2 Formulering av diskusjonsinnlegg

Det var en viss overvekt av teknologiinteresserte i gruppen, så jeg forsøkte dermed å lage en spissformulering som omhandlet noe med teknologi. Dette ville jeg for å skape et tema de fleste kunne relatere til, og som kunne engasjere til diskusjon. Jeg endte opp med spissformuleringen «Datalagringsdirektivet bør avskaffes!» som inneholdt innlegget:

DLD ble vedtatt 4.april i fjor. Dette direktivet pålegger nettleverandørene å lagre data om hvilke nettsider du er inne på, hvem du sender mail til samt tidspunkt for når du gjør det. I tillegg lagres data om hvem du ringer eller sender sms til, hvor du er når du gjør det, og når. Dette direktivet er et skritt på vei mot et

overvåkningssamfunn som krenker personvernet i stor grad. Vi bør avskaffe datalagringsdirektivet!

Jeg endte altså opp med datalagringsdirektivet som diskusjonstema, ettersom dette har vært veldig i vinden for en liten stund siden, og det fortsatt er et kontroversielt tema.

5.1.3 Utføring av diskusjonene

Jeg opprettet fire like spissformuleringer som innlegg i systemet, en til hver gruppe. På den måten fikk alle et likt utgangspunkt til diskusjonstema. Disse diskusjonene foregikk parallelt over en tidsperiode på litt over 3 uker. Jeg ba samtlige om å legge inn minst tre innlegg hver. Testsubjektene avtalte når og hvor det passet for dem, og svarte på de argumentene de ønsket å svare på.

5.1.4 Spørreskjema

Til slutt hadde jeg et online spørreskjema som jeg ba samtlige om å svare på. Dette spørreskjemaet lagde jeg via Google Docs sitt verktøy "Form", hvor man kan lage fleksible spørreskjema på en god måte. Dette spørreskjemaet var basert på Aasen (2007) og Saue (2006) sine spørreskjemaer, men jeg la til noen ekstra spørsmål i tillegg til å fjerne to. Grunnen til at jeg valgte å legge spørreskjemaene opp mot Aasen og Saue sine var for å skape sammenligningsgrunnlag.

5.2 Presentasjon av data

I denne seksjonen kommer jeg til å fortelle om dataen som kom inn, både fra diskusjonene og spørreskjemaet. I diskusjonene vil jeg vise en skjermdump for hvert system, for å vise eksempel på hvordan diskusjonene så ut i de ulike systemene. I

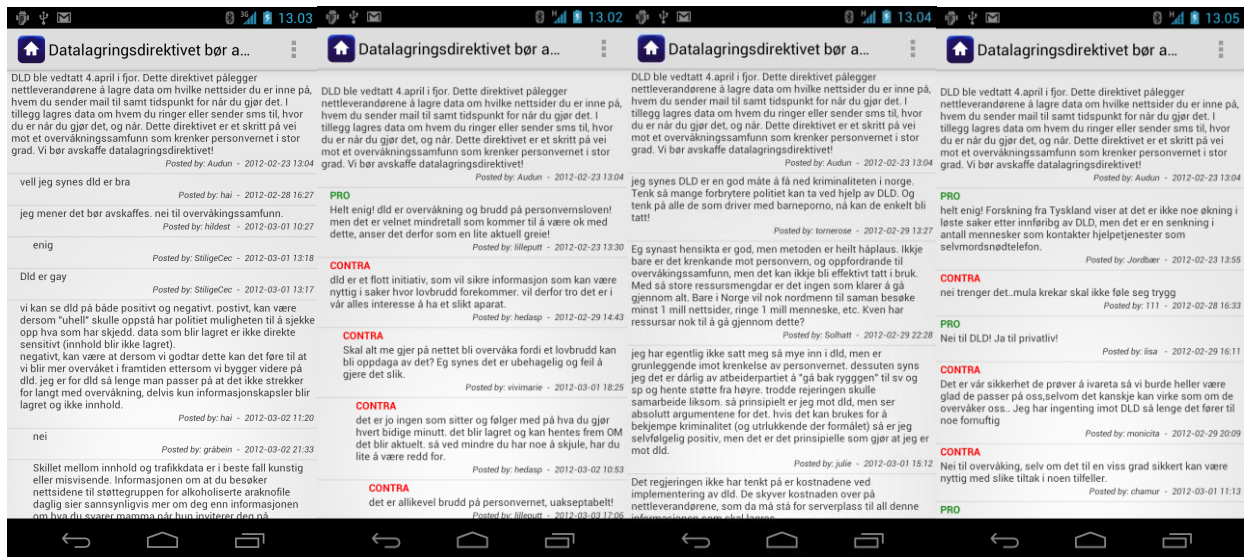
seksjonen om spørreskjemaet kommer jeg til å gå gjennom de ulike spørsmålene jeg stilte. Her vil jeg i tilfellene med kvantifiserbare / lukkede spørsmål presentere gjennomsnittresultatene fra de ulike systemene, mens på de åpne spørsmålene vil jeg gi et sammendrag av resultatene som kom frem.

5.2.1 Diskusjonsforløp

I diskusjonene kom det totalt sett 62 innlegg. HierUProCon og HierProCon hadde 15 innlegg hver, mens FlatUProCon og FlatProCon hadde 16 innlegg hver. Jeg ønsket i utgangspunktet flere innlegg, men jeg satte en minimumsgrense for 3 innlegg per person, og denne grensen holdt folk seg på. Det var i tillegg veldig tidkrevende å utføre testingen – i overkant av 3 uker - så jeg hadde ikke mye mer tid å gå på.

5.2.2 Diskusjonsinnhold

Det kom veldig ulik type innhold i systemene, med variasjoner på blant annet lengde, gjentakelser, seriøsitet o.l. Under vises fire skjermdumper av systemene. Den første er HierUProCon (Hierarkisk uten pro et contra). Den andre er HierProCon (Hierarkisk med pro et contra). Den tredje er FlatUProCon (Ikke-hierarkisk uten pro et contra) og den siste er FlatProCon (Ikke-hierarkisk med pro et contra).



Figur 14 – Android klientene

Her kan man se at svarene som kom på systemene med pro et contra bar preg av å ha mer konsise innlegg, i forhold til de to andre som hadde veldig utfyllende innlegg.

Alle de 62 innleggene som kom inn ble delt inn i formuleringer. Disse formuleringene ble videre inndelt i ulike kategorier som tidligere beskrevet. Det ble totalt sett 155 formuleringer av diskusjonsinnleggene. Ut av dette var det 119 som kunne kategoriseres som «relevante formuleringer», og 101 som kunne kategoriseres som «argumenter». Det kom ganske forskjellige resultater frem fra de ulike gruppene, og disse vil jeg analysere i seksjon 6.2.

5.2.2 Spørreskjemaet

I spørreskjemaet benyttet jeg meg både av åpne og lukkede spørsmål. 7 av spørsmålene var lukkede, 5 var åpne, og 2 spørsmål omhandlet brukernavn og e-post i tilfelle jeg skulle ha behov for å kontakte de. Alle 20 personene som var med i testgruppen svarte på spørreskjemaet. Jeg vil her presentere snittresultatet for de lukkede spørsmålene, og gi et sammendrag på de åpne.

Spørsmål 2: Omtrent hvor lang tid brukte du på å lese og skrive innlegg i diskusjonen?

HierUProCon: 9,5 minutter

HierProCon: 6.4 minutter

FlatUProCon: 8 minutter

FlatProCon: 9.6 minutter

Spørsmål 3: Hvordan var det å forstå hvordan verktøyet/diskusjonsprogrammet fungerte?

(1 - Veldig lett, 2 - Lett, 3 - Middels - 4 - Vanskelig, 5 - Veldig vanskelig)

HierUProCon: 2,4 - Lett

HierProCon: 1,8 - Lett

FlatUProCon: 1,8 - Lett

FlatProCon: 2,2 - Lett

Spørsmål 4: Hvordan syntes du det var å få oversikt over diskusjonen?

(1 - Veldig lett, 2 - Lett, 3 - Middels - 4 - Vanskelig, 5 - Veldig vanskelig)

HierUProCon: 2 - Lett

HierProCon: 2 - Lett

FlatUProCon: 1.8 - Lett

FlatProCon: 2.8 - Middels

Spørsmål 5: Hvordan var det å få oversikt over de andre deltagerne sine standpunkt i diskusjonen?

(1 - Veldig lett, 2 - Lett, 3 - Middels - 4 - Vanskelig, 5 - Veldig vanskelig)

HierUProCon: 3.2 - Middels

HierProCon: 2.1 Lett

FlatUProCon: 2.8 - Middels

FlatProCon: 2.8 - Middels

Spørsmål 6: Hvordan syntes du verktøyet fungerte som diskusjonsmedium?

(1 - Veldig dårlig, 2 - Dårlig, 3 - Middels, 4 - Bra, 5 - Veldig bra)

HierUProCon: 3 - Middels

HierProCon: 4.4 - Bra

FlatUProCon: 4 - Bra

FlatProCon: 3.4 - Middels

Spørsmål 7: Hvor mye utenomsnakk/irrelevant informasjon synes du det var i diskusjonen(i forhold til størrelsen på diskusjonen)?

(1 - Svært lite, 2 - Lite, 3 - Middels, 4 - Mye, 5 - Svært mye)

HierUProCon: 2.8 - Middels

HierProCon: 1.8 - Lite

FlatUProCon: 1.4 - Svært lite

FlatProCon: 2.2 - Lite

Spørsmål 8: Hvor mange relevante argumenter synes du det kom frem i diskusjonen(i forhold til størrelsen på diskusjonen)?

(1 - Svært få, 2 - Få, 3 - Middels, 4 - Mange, 5 - Svært mange)

HierUProCon: 3 - Middels

HierProCon: 3.4 - Middels

FlatUProCon: 3.6 - Mange

FlatProCon: 3.2 Middels

Spørsmål 9: Var det noe du likte spesielt godt eller dårlig ved verktøyet?

HierUProCon: Av det brukerne likte godt med verktøyet kan det nevnes at de syntes det var enkelt og intuitivt, at det var oversiktlig og at det var greit oppsett av tråder. Av negative aspekter ble det blant annet sagt at det kunne bli litt mye tekst, det var litt vanskelig å skille mellom innlegg og at det blir litt uoversiktlig når tråden blir større. Noen ønsket en måte å skille mellom innlegg som var for og mot, samt koding i form av farge eller fet skrift på det man svarer på.

HierProCon: Her var det negative som ble nevnt at en person ikke likte pro/contra, og en annen person savnet en "vet ikke" funksjon i tillegg til pro/contra. Av positive ting ble

det nevnt at pro/contra funksjonen gjorde det mer oversiktlig, at de likte hvordan de kom frem til om man var enig eller uenig og at brukergrensesnittet var oversiktlig.

FlatUProCon: Av negative aspekter ble det nevnt at de savner mer funksjonalitet, som for eksempel quote-funksjon, muligheter for fet, kursiv og understreket tekst samt replikker og endring av innlegg. En person syntes det var vanskelig å vite hva man skulle trykke for å svare. Av positive aspekter ble det nevnt at det var fint med tilgang til aktuelle diskusjoner, at det var enkelt og oversiktlig, og at funksjonalitet var samlet på samme sted med samme tastetrykk.

FlatProCon: Negative aspekter her var at man ikke kunne svare på de innlegg man ønsker, at det var vanskelig å få oversikt over diskusjonen og at det var ønskelig å kunne se de andre argumentene samtidig som man skriver sitt innlegg. I tillegg ble det nevnt at pro/contra er en god ide, men ikke tar hensyn til at noen er nøytrale. Positive aspekter var at det var brukervennlig og oversiktlig, og at der var en snarvei til å lage nye innlegg øverst i tråden.

Spørsmål 10: Har du forslag til forbedringer til verktøyet?

I alle gruppene kom det frem svar som gikk både på brukervennlighet og funksjonalitet. Det kom mange forslag, og jeg vil forsøke å trekke frem de mest relevante her.

HierUProCon: For å nevne det som angår brukervennlighet først: Det ble blant annet nevnt at det burde være mer grafikk for å illustrere argumenter som er for eller i mot, at det er nok å logge inn en gang etter man har installert appen og at knappene for å postlegge og avbryte innlegg ligger for tett opp mot hvor man skriver inn tekst, noe som gjør det lett å komme borti feil funksjon. Av funksjonalitet ble det nevnt at det hadde vært ønskelig med en “likes / upvote” funksjon, mulighet for å lukke og åpne tråder samt mulighet for å fjerne de innlegg man har lest.

HierProCon: Her ble det nevnt at det hadde vært ønskelig med en funksjon for å samle alle argumenter som er for eller i mot et felt, samt lage større innrykk mellom innleggene

for å tydeliggjøre hva som er hoved - under eller meta argumenter og gjøre det enklere å skrive inn argumenter på rett sted.

FlatUProCon: Av de som gikk på brukervennlighet kom det frem at de ønsket fremheving av hvordan man legger til poster, auto innlogging eller lagring av brukernavn samt ha automatisk stor bokstav etter man skriver punktum. Av svarene som gikk på funksjonalitet ble det nevnt at de ønsker automatisk oppdatering av nye poster som kommer inn mens man leser innlegg, samt muligheter for redigering og sletting av innlegg

FlatProCon: Av svar om funksjonalitet: At brukerne burde ha muligheten til å respondere på spesifikke innlegg, og ha muligheter for å følge med på innlegg som spesifikke brukere har skrevet. Av svar om brukervennlighet: Det burde være enkel switching mellom det å skrive innlegg og det å få oversikt over diskusjonen, at pro og contra er litt vanskelige ord og at logg inn menyen burde standardiseres.

Spørsmål 11: Har du andre kommentarer til verktøyet du diskuterte i, eller i forhold til testen generelt?

På dette spørsmålet kom det ikke frem så mange svar, så jeg nevner de som kom frem:

HierUProCon: En kommentar som gikk på at vedkommende likte bedre iPhone

HierProCon:

FlatUProCon: En kommentar om at applikasjonen burde ha en velkomstsider der man kan redirekte seg til det rette forumet.

FlatProCon: En kommentar om at det hadde vært bedre med en hierarkisk fremstilling av innleggene

Spørsmål 14: Hvordan synes du denne typen system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nettside-baserte verktøy?

HierUProCon: Det kom frem mye delte meninger her, noen syntes det var unødvendig å ha det som applikasjon, noen syntes det var enklere å skrive mye tekst på nettet (med

PC), mens andre syntes det var bra med verktøy som var tilpasset skjermstørrelse og noen syntes det ikke spilte noen rolle om det var app eller nettside.

HierProCon: Her var det noen som syntes det var bra og vil kunne komme til nytte i mange typer diskusjon, mens en person nevnte det kunne være litt kronglete å føre lange diskusjoner på en touch telefon.

FlatUProCon: I denne gruppen kom det fem mest positive kommentarer, blant annet at den eliminerer behovet for å lete seg frem til det riktige forumet på nettet og at det egner seg godt på mobil dersom innleggene er korte. Av negative kommentarer var det at det er vanskeligere å skrive på mobiltelefon.

FlatProCon: Både negative og positive kommentarer kom frem her, noen syntes det egnet seg bedre på større skjerm og at nettbaserte verktøy kan også brukes på mobil, en syntes det var det samme, og noen syntes det egnet seg godt der man ikke trenger å komme med veldig lange innlegg.

6. Analysedata

I denne seksjonen vil jeg analysere resultatene som ble presentert i seksjon 5.3, ut i fra metoden som ble beskrevet i kapittel 3. Her vil jeg se på likheter og ulikheter mellom de ulike verktøyene, og forsøke å gi en forklaring på de ulike resultatene.

6.1 Analyse av diskusjonsforløp

Bredde og dybde

Jeg ønsket å se på strukturen av diskusjonen, med det mener jeg hvor mange «nestede» innlegg (dybde) som kom frem i diskusjonsforløpet, samt hvor mange «ikke-

nestede» (bredde) innlegg som kom frem. For å finne ut dette tok jeg utgangspunkt i argument-inndeling som blir nærmere forklart i seksjon 6.2, for å kunne danne en PEC-oversikt. Ved å benytte meg av PEC-oversikten som grunnlag kunne jeg også finne ut om der ble noen danninger av ordener i de flate applikasjonene, til tross for at der ikke er noen innebygd hierarkisk struktur i systemene.

Debator 1	1.orden	2.orden	3.orden	4.orden	5.orden	6.orden	SUM
Antall argument	6	7	2	1	1		17
Sum av total	35,29 %	41,18 %	11,76 %	5,88 %	5,88 %		100,00 %
Debator 2	1.orden	2.orden	3.orden	4.orden	5.orden	6.orden	SUM
Antall argument	4	3	5	3	1		16
Sum av total	25,00 %	18,75 %	31,25 %	18,75 %	6,25 %		100,00 %
Debator 3	1.orden	2.orden	3.orden	4.orden	5.orden	6.orden	SUM
Antall argument	12	19	13	4	2	1	51
Sum av total	23,53 %	37,25 %	25,49 %	7,84 %	3,92 %	1,96 %	100,00 %
Debator 4	1.orden	2.orden	3.orden	4.orden	5.orden	6.orden	SUM
Antall argument	9	6	2				17
Sum av total	52,94 %	35,29 %	11,76 %				100,00 %

Figur 15 - Ordenoversikt

Ovenfor her er da skjemaet som jeg lagde, som viser orden-oversikt fra første orden til et maksimum på sjetten orden. Prosentvis ser man at FlatProCon har mest brede diskusjoner, etterfulgt av HierUProCon. Deretter kommer FlatUProCon som har noe mer dybde i diskusjonsforløpene, og til slutt HierProCon som har mest dybde i diskusjonsforløpet. Det skal sies at FlatUProCon var den eneste applikasjonen som fikk 6.ordener, så om man ser vekk fra prosentfordeling hadde denne dypest diskusjoner. Disse resultatene kan tyde på at Pro et Contra som designkonsept skaper dypere diskusjoner i et hierarkisk oppsett, mens i et ikke-hierarkisk oppsett skaper det bredere diskusjoner.

Tidsbruk

Basert på resultat fra spørreskjemaet fant jeg ut hvor lang tid de enkelte brukte på å lese og skrive i hvert system. Disse dataene brukte jeg blant annet til å finne ut hvor

mange ord som ble skrevet per minutt og hvor mange argumenter som ble skrevet per minutt. Dataene under er snitt-tid for deltakerne i systemene.

- HierUProCon: 9,5 minutt
- HierProCon: 6,4 minutt
- FlatUProCon: 8 minutt
- FlatProCon: 9,6 minutt

Her kan man se at HierProCon var det systemet folk brukte minst tid på å skrive og lese med 6.4 minutter, etterfulgt av FlatUProCon med 8 minutt, så HierUProCon og FlatProCon med forholdsvis jevne resultater: 9,5 og 9,6. Det er vanskelig å si hvorfor dette forholder seg slik. Det kan tyde på at pro et contra som designkonsept oppfordrer til å skrive kortere innlegg i en hierarkisk setting enn i en flat setting, og dette vises i antall ord som ble skrevet: 388 versus 255. Det kan også forklares ved at hierarkiske oppsett er enklere å forstå enn flate. Som vist i Mann Whitney-U test fikk hierarkiske systemer 11,40 mean rank når det gjaldt å forstå verktøyet, mens ikke-hierarkiske fikk 9,60. Selv om dette ikke er signifikante forskjeller, er der en tendens mot at hierarkiske systemer er lettere å forstå.

Antall innlegg

I HierUProCon og 2 kom det 15 innlegg hver, og i FlatUProCon og 4 kom det 16 innlegg hver. Totalt sett blir dette 62 innlegg. Det var veldig jevnt mellom de ulike gruppene i antall innlegg, og dette skyldes trolig at testpanelet ønsket å holde seg stort sett innenfor «minstegrensen» jeg hadde bedt de om å holde seg over på tre innlegg hver.

6.2 Analyse av diskusjonsinnhold

Gjennomføring

Det første jeg gjorde var å dele inn innleggene i formuleringer, som forklart underkapittel 3.3. Jeg lagde så et Excel skjema som jeg førte resultatene inn i. Med dette skjemaet ønsket jeg å finne ut blant annet hvor mange argumenter det var i forhold til antall formuleringer, hvor mye som var irrelevant og hvor mange ord som ble brukt per relevant formulering. Jeg vil her gi et eksempel på en analyse:

Deltaker #12

(1)Det er ikkje effektivt å lagre så mykje data med tanke på å søke gjennom all dataen for å finne eventuelle kriminelle. (2)Kor mange nettsider går nordmenn gjennomsnittleg på kvar dag? Kor mange sms sendar vi? Kor mange timar totalt med ringetid? (3)Sjølv om vi lagrar dataane er det ikkje sikkert vi klarer å finne ein einaste kriminell, (4)på grunn av at det er for store mengder med data. (5)Da er kanskje desse dataane meir nyttige for dei kriminelle, som Nicolai nevnte.

1. (P6) Det er ikkje effektivt å lagre så mykje data med tanke på å søke gjennom all dataen for å finne eventuelle kriminelle.
2. (A – relevant) Kor mange nettsider går nordmenn gjennomsnittleg på kvar dag? Kor mange sms sendar vi? Kor mange timar totalt med ringetid?
3. (P1P6) Sjølv om vi lagrar dataane er det ikkje sikkert vi klarer å finne ein einaste kriminell,
4. (P1P1P6 Belegg) på grunn av at det er for store mengder med data.
5. (P2P1P6) Da er kanskje desse dataane meir nyttige for dei kriminelle, som Nicolai nevnte.

Her ser man et diskusjonsinnlegg fra deltaker #12. Her begynner vedkommende med et innlegg som er enig med toppinnlegget, og det blir dermed kategorisert som et pro-innlegg, i dette tilfellet P6. Det neste personen skriver er tre spørsmål som er relaterte til

P6. Først tenkte jeg at dette kunne stå som retoriske spørsmål (RS), men ettersom svarene på spørsmålene ikke nødvendigvis ligger gitt, så ser jeg heller at vedkommende bare ville la deg reflektere over spørsmålene i kontekst av DLD. Spørsmålene er relevante, men de kan ikke kategoriseres som «argumenter». De havnet derfor under «Annet – relevant». Etter dette kommer vedkommende med et innlegg som retter seg til og støtter opp under P6. Dette blir da til P1P6. Det neste som kommer da er en forklaring på P1P6, som underbygger påstanden. Denne ble da kalt P1P1P6 Belegg. Til slutt er et pro-innlegg som også retter seg til P1P6. Ettersom der eksisterer ett innlegg fra før av som retter seg til P1P6, får denne navngivningen P2P1P6 da det er det andre innlegget.

Jeg gjorde dette med samtlige diskusjonsinnlegg som kom inn, og disse ligger i vedlegg 3. Alle disse ble lagt inn i Excel-skjema, som ble brukt til å se på likheter og ulikheter relatert til verktøyene, samt kalkulere ulike ting som blant annet prosent-del irrelevante argumenter, ord per relevant formulering og lignende.

Resultater

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Pro / Contra	17	16	51	17
NY - relevant	1	0	0	0
NY - irrelevant	0	0	0	0
MP - relevant	1	0	0	0
MP - irrelevant	1	0	0	0
KS - relevant	0	1	2	1
KS - irrelevant	0	0	0	0
A - relevant	2	0	7	3
A - irrelevant	2	0	0	0
RS	1	0	1	0
G	1	6	8	5
US	6	0	0	0
MR	2	0	1	2
Sum formuleringer	34	23	70	28
Sum relevante formuleringer	21	17	60	21
Prosent relevante formuleringer	61,76 %	73,91 %	85,71 %	75,00 %
Prosent argumenter	50,00 %	69,57 %	72,86 %	60,71 %
Sum irrelevant, MR og US	12	0	2	2
Prosent irrelevante formuleringer	35,29 %	0,00 %	2,86 %	7,14 %
Antall ord	388	255	1258	429
Ord pr. Relevant formulering	13,85714	14	18,73333	17,61905
Ord pr. Irrelevant formulering	8,083333	#DIV/0!	67	29,5
Ord pr. Argument	12,52941	14,125	18,41176	17,05882
Minutt per diskusjon	47,5	32	40	48
Ord per minutt	8,168421	7,96875	31,45	8,9375
Argumenter per minutt	0,65194	0,564159	1,708147	0,523922
Relevante formuleringer per minutt	0,589474	0,569196	1,678826	0,507264

Figur 16 - Resultater

I skjemaet over vises resultatene som kom frem fra formuleringsoppdelingen. Jeg vil her gå gjennom noen av disse resultatene, for å peke på likheter og forskjeller. Tre av systemene hadde noenlunde like resultater innenfor en del felter, da særlig antall argumenter, ord per minutt og relevante formuleringer per minutt. Dette er da HierUProCon, HierProCon og FlatProCon. FlatUProCon derimot hadde langt flere argumenter, ord per minutt og relevante formuleringer per minutt. Det er ikke sikkert hvorfor dette forholder seg slik, men tre potensielle forklaringer er at FlatUProCon er flatt og uten pro/contra, det vil si det er bygget opp som et tradisjonelt nettforum. Dette gjør at de fleste har erfaring med lignende systemer før, og det kan ha ført til lavere terskel for å delta. Den andre forklaringen er at denne gruppen inneholdt tilfeldigvis personer som begynte med å skrive lange innlegg til å begynne med, og satte med dette en trend å skrive lange innlegg. Til sist er det også mulig at denne typen design i seg selv fører til mer utfyllende innlegg. Ellers var der andre likheter og ulikheter, blant annet når det gjaldt sum og prosent irrelevante forklaringer, så hadde HierUProCon det klart høyeste nivået. HierUProCon hadde også de korteste argumentene, mens FlatUProCon hadde de lengste.

Mann-Whitney U analyse

Her vil jeg vise frem resultatene fra Mann-Whitney U analysen som ble gjort i SPSS, og si om resultatene var signifikante eller ikke. Analysedataene ligger vedlagt i vedlegg 6.

Argumenter: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange argumenter som kommer ut av en diskusjon

H1: Det kommer flere argumenter ut av en diskusjon i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,055, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Argumenter: Pro et contra

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor mange argumenter som kommer ut av en diskusjon.

H1: Det kommer flere argumenter ut av en diskusjon i applikasjonene med pro/contra enn de uten pro/contra.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,041, som er lavere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes. Ettersom applikasjonene uten pro/contra har mean rank på 12.80, mens de med pro/contra har 8.20 stemmer heller ikke H1. Derfor vil jeg introdusere en alternativ hypotese H1*:

H1: Det kommer flere argumenter ut av diskusjon i applikasjonene uten pro/contra enn de med pro/contra.*

Hypotese H1* er signifikant da $0,041 < 0,05$.

Tidsbruk: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mye tid som blir brukt på diskusjoner.

H1: Det blir brukt mindre tid på diskusjoner i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,276, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Tidsbruk: Pro et Contra

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor mye tid som blir brukt på diskusjoner.

H1: Det blir brukt mindre tid på diskusjoner i applikasjonene med pro/contra enn de uten pro/contra.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,316, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Relevante formuleringer: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange relevante formuleringer som kom frem i diskusjonen

H1: Det kom flere relevante formuleringer frem i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,024, som er lavere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes. Ettersom de ikke-hierarkiske applikasjonene hadde en mean-rank på 13,10 mens de hierarkiske hadde 7,90 stemmer heller ikke H1. Jeg vil derfor introdusere en alternativ hypotese H1*:

H1: Det kom flere relevante formuleringer frem i de ikke-hierarkiske applikasjonene enn i de hierarkiske.*

Hypotese H1* er signifikant da $0,024 < 0,05$.

Relevante formuleringer: Pro et contra

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hvor mange relevante formuleringer som kom frem i diskusjonen mellom applikasjonene med pro/con og de uten.

H1: Det kom flere relevante formuleringer i applikasjonene med pro/contra enn de uten.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,024, som er lavere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes. Ettersom applikasjonene uten pro/contra hadde mean rank på 13,10 og de med pro/contra hadde 7,90 stemmer heller ikke H1. Jeg vil derfor introdusere en ny hypotese H1*:

H1: Det kom flere relevante formuleringer i applikasjonene uten pro/contra enn de med.*

Hypotese H1* er signifikant da $0,024 < 0,05$.

Irrelevante formuleringer: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange irrelevante formuleringer som kom frem i diskusjonen

H1: Det kom flere irrelevante formuleringer frem i de ikke-hierarkiske applikasjonene enn i de hierarkiske.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,153, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Irrelevante formuleringer: Pro et contra

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hvor mange irrelevante formuleringer som kom frem i diskusjonen mellom applikasjonene med pro/con og de uten.

H1: Det kom flere irrelevante formuleringer i applikasjonene uten pro/contra enn de med.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,008, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes. Hypotese H1 er signifikant da $0,008 < 0,05$.

6.3 Analyse av spørreskjema

Gjennomføring

Når det gjelder spørreskjemaet ønsket jeg å benytte et online-basert skjema. Denne type skjema er enkel å distribuere til mange på en gang, og det er lettvent for deltagerne å svare på det. Jeg valgte å bruke verktøyet «form» som er tilgjengelig via Google Docs. Alternativt kunne jeg ha benyttet meg av spørreskjema på ark, men siden jeg hadde teknologi-interesserte folk som målgruppe følte jeg det ble mest naturlig å bruke et online-basert verktøy.

Til sammen hadde jeg 14 spørsmål, derav 7 åpne og 7 lukkede spørsmål. Tre av de åpne spørsmålene relaterte seg til informasjon brukt til å identifisere folk i testpanelet, samt kontaktinformasjon. Dette gjaldt brukernavn, e-post adresse og hvilken testgruppe de var med i. De resterende spørsmålene relaterte seg til enten verktøyene eller diskusjonen.

Resultater

Spørsmål 2: Omtrent hvor lang tid brukte du på å lese og skrive innlegg i diskusjonen? På dette spørsmålet svarte deltakerne i HierUProCon og FlatProCon veldig likt med 9,5 og 9,6 minutter i gjennomsnitt. HierProCon og FlatUProCon hadde noe lavere gjennomsnitt med 6,4 i HierProCon og 8 minutter i FlatUProCon. En mulig tolkning av dette er at det har sammenheng med læringskurve, at det er enklere å forstå hvordan man skal bruke HierProCon og FlatUProCon enn HierUProCon og FlatProCon.

Spørsmål 3: Hvordan var det å forstå hvordan verktøyet/diskusjonsprogrammet fungerte?

På dette spørsmålet svarte deltakerne i HierUProCon og FlatProCon temmelig likt med 2,4 og 2,2 i gjennomsnitt, mens både i HierProCon og FlatUProCon var gjennomsnittet 1,8. FlatUProCon er av typen tradisjonelt netttforum, så det er sannsynlig mange har erfaring med dette fra før av. Dette kan ha påvirket læringskurven på denne applikasjonen, siden de allerede har brukt lignende systemer før. HierProCon kom også godt ut her, og det kan tyde på at Pro/Contra er lettere å forstå i en hierarkisk sammenheng enn i en flat.

Spørsmål 4: Hvordan syntes du det var å få oversikt over diskusjonen?

På dette spørsmålet kom FlatUProCon best ut med 1,8, HierUProCon og HierProCon på delt andreplass med 2 og FlatProCon kom dårligst ut med 2,8. Igjen ser man at FlatProCon ikke kom veldig godt ut, som kan tyde på at Pro/Contra ikke egner seg så

godt i ikke-hierarkisk sammenheng. Det er mulig testbrukerene følte det var et forvirringsmoment, eller at det ikke passet inn i en flat struktur.

Spørsmål 5: Hvordan var det å få oversikt over de andre deltagerne sine standpunkt i diskusjonen?

Her kom HierProCon klart best ut med 2,1, etterfulgt av FlatUProCon og FlatProCon med 2,8 og så på sisteplass HierUProCon med 3,2. Det er sannsynlig dette har en sammenheng med «Ord per argument» kombinert med «Prosent irrelevante formuleringer». HierUProCon hadde minst antall ord per argument med 12,5 samtidig som høyest antall irrelevante formuleringer. HierProCon hadde nest minst ord per argument med 14,1, men hadde samtidig minst antall irrelevante formuleringer. FlatUProCon og FlatProCon hadde noenlunde lik ord per argument og prosent irrelevante formuleringer. Jeg vil anta de korte argumentene i HierUProCon kombinert med høy andel irrelevante formuleringer har gjort det vanskelig å danne seg oversikt over andre deltagere sine standpunkt, mens i HierProCon har korte argumenter med lav andel irrelevante formuleringer gjort det enkelt å danne seg en oversikt.

Spørsmål 6: Hvordan syntes du verktøyet fungerte som diskusjonsmedium?

Her kom HierProCon best ut med 4,4, FlatUProCon med 4, FlatProCon med 3,4 og HierUProCon med 3. Det at HierProCon og FlatUProCon kom best ut stemmer godt overens med svarene som ble gitt på de andre spørsmålene.

Spørsmål 7: Hvor mye utenomstakk/irrelevant informasjon synes du det var i diskusjonen(i forhold til størrelsen på diskusjonen)?

FlatUProCon kom best ut med 1,4, etterfulgt av HierProCon med 1,8, og så FlatProCon med 2,2 og HierUProCon med 2,8. Igjen kom HierProCon og FlatUProCon best ut. Ingen av disse hadde særlig irrelevant informasjon, men de hadde veldig forskjell på størrelse av innleggene. Dette kan tyde på at hierarkiske systemer med pro/contra fører til konsise og relevante innlegg, mens ikke-hierarkiske systemer uten pro/contra leder til utfyllende og relevante innlegg.

Spørsmål 8: Hvor mange relevante argumenter synes du det kom frem i diskusjonen(i forhold til størrelsen på diskusjonen)?

Her fikk FlatUProCon: 3.6, HierProCon: 3.4, FlatProCon: 3.2, og HierUProCon: 3. Når man sammenligner dette med formuleringsoppdelingen som ble presentert i seksjon 6.2 ser man at denne fordelingen av resultat stemmer med det resultatet som folk ga på spørreskjemaet i «sum relevante formuleringer». Dette kan tyde på at flat struktur egner seg best uten pro/contra, mens hierarkisk egner seg best med.

Spørsmål 9: Var det noe du likte spesielt godt eller dårlig ved verktøyet?

I samtlige av verktøyene kom det frem fellestrekk ved at de ønsket mer funksjonalitet. Applikasjonene hadde veldig begrenset med funksjonalitet når det gjelder formatering av tekst og lignende, men siden dette gjaldt samtlige av verktøyene så vil det ikke påvirke hvilke verktøy som skilte seg ut. Når det gjelder applikasjonene med pro/contra var det en person som ikke likte konseptet med pro/contra, men ellers var det godt likt i begge applikasjonene. Det ble også nevnt i begge applikasjonene at der burde være et alternativ for når man hverken er for eller i mot. I den ene hierarkiske applikasjonen ble det også nevnt at det kunne bli uoversiktlig når tråden ble større. Dette var noe jeg var klar over i utgangspunktet, og en forbedring hadde vært å implementere f.eks. et linje-system som i Reddit for å markere hvilke innlegg som blir svart på.

Spørsmål 10: Har du forslag til forbedringer til verktøyet?

På dette spørsmålet kom det inn mange forslag, som for det meste omhandlet enten brukervennlighet eller ny funksjonalitet. Det var blant annet flere som ønsket at man ikke trengte å skrive inn brukernavn og passord hver gang, slik at man automatisk ble logget inn etter og først ha gjort det en gang. Av ny funksjonalitet ble det nevnt for eksempel at det hadde vært ønskelig med en «likes-funksjon», automatisk stor bokstav etter punktum og mulighet for redigering av innlegg. Dette var forventet ettersom applikasjonene er prototyper, og var laget for å inneholde grunnfunksjonalitet.

Spørsmål 11: Har du andre kommentarer til verktøyet du diskuterte i, eller i forhold til testen generelt?

Det kom veldig lite svar på dette spørsmålet, men det kan nevnes at en person skrev at det hadde vært bra med en velkomstsider hvor folk kan gå inn på riktige forumet. Dette var faktisk allerede implementert i versjonen som ble testet, men da het forumene «Testgruppe 1», «Testgruppe 2» og så videre. Dette kan tyde på at for testingen sin skyld var denne førstesiden et forvirringsmoment, og det hadde vært bedre om man kom direkte inn i riktig testgruppe uten å måtte velge den selv.

Spørsmål 14: Hvordan synes du denne typen system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nettside-baserte verktøy?

Det kom en del blandete svar på dette spørsmålet. Noen mente det egnet seg godt, noen var ikke fullt så positive, mens noen mente det egnet seg godt dersom det ikke er nødvendig å skrive så lange kommentarer.

Mann-Whitney U analyse

I likhet med diskusjonsbiten har jeg utført Mann-Whitney U analyse på noen av resultatene fra spørreskjemaet, og disse vil jeg presentere her.

Forstå verktøyet: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor lett det er å forstå hvordan man skal bruke de

H1: Det er lettere å forstå hvordan man skal bruke de hierarkiske applikasjonene enn de ikke-hierarkiske.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,248, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Forstå verktøyet: Pro et contra

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor lett det er å forstå hvordan man skal bruke de.

H1: Det er lettere å forstå hvordan man skal bruke applikasjonene med pro/contra enn de uten pro/contra.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,248, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Relevante argumenter: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange relevante argumenter brukerne syntes kom frem.

H1: Brukerne syntes det kom frem flere relevante argumenter i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,086, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Relevante argumenter: Pro et contra

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor mange relevante argumenter brukerne syntes kom frem

H1: Brukerne syntes det kom frem flere relevante argumenter i applikasjonene med pro/con enn de uten.

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,186, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes..

7. Diskusjon

I mine forskningsspørsmål var det to ting jeg ønsket å få svar på. Det ene var hvilket designkonsept innenfor hierarkisk/flat struktur samt med eller uten pro/contra som egnet seg best til distribuerte argumentasjonsverktøy. Det andre var i hvor stor grad denne type verktøy egner seg som mobil-applikasjoner. I denne seksjonen vil jeg sammenligne resultatene som kom frem i analysen, samt forsøke å gi svar på disse to spørsmålene.

7.1 Designkonsept

For å finne ut hvilket designkonsept som egnet seg best vil jeg sammenligne resultatene fra Mann Whitney-U analysen, i tillegg til orden-oversikten og spørreskjemaet.

7.1.1 Sammenligning av diskusjonsprodukt

I Mann-Whitney U analysen kjørte jeg 12 tester. 4 av disse hadde signifikant resultat, mens 8 hadde for små variasjoner til å gjøre utslag. Jeg vil her se på de signifikante resultatene.

H1*: Det kommer flere argumenter ut av diskusjon i applikasjonene uten pro/contra enn de med pro/contra. Hypotese H1* er signifikant da $0,041 < 0,05$.

H1*: Det kom flere relevante formuleringer frem i de ikke-hierarkiske applikasjonene enn i de hierarkiske. Hypotese H1* er signifikant da $0,024 < 0,05$.

H1*: Det kom flere relevante formuleringer i applikasjonene uten pro/contra enn de med. Hypotese H1* er signifikant da $0,024 < 0,05$.

Applikasjonen FlatUProCon hadde en klar overvekt av både argumenter og relevante formuleringer. For å tallfeste dette, så kom det i HierUProCon: 17 argumenter, HierProCon: 16 argumenter, FlatUProCon: 51 argumenter og FlatProCon: 17 argumenter. Når det gjelder relevante formuleringer så kom det i HierUProCon: 21, HierProCon: 17, FlatUProCon: 60 og FlatProCon: 21. FlatUProCon var ikke-hierarkisk og uten pro/contra, og er dermed inkludert i samtlige av de tre hypotesene over. Siden tallene på både argumenter og relevante formuleringer i FlatUProCon er mye større enn i de andre applikasjonene, skaper dette en tyngdeforskjell i analysen. Dette tror jeg har påvirket utfallet en del, og jeg tror grunnen for at ikke-hierarkiske applikasjoner og applikasjoner uten pro/contra kom godt ut her var på grunn av FlatUProCon.

For å forklare hvorfor FlatUProCon hadde en såpass stor forskjell i argumenter og relevante formuleringer vil jeg se på «Antall ord». I FlatUProCon så startet folk med å svare veldig utfyllende, store svar. Denne trenden med å skrive større innlegg fortsatte gjennom hele diskusjonsforløpet. Sannsynligvis var dette fordi noen først satte en «norm» med å skrive store innlegg, men også fordi der var mer å svare på. FlatUProCon hadde totalt sett 1258 ord, mens de tre andre var mye mer nærliggende: HierUProCon med 388 ord, HierProCon med 255 ord og FlatProCon med 429 ord.

H1: Det kom flere irrelevante formuleringer i applikasjonene uten pro/contra enn de med. H1 er signifikant da $0,008 < 0,05$.

Applikasjonene med pro/contra kom bedre ut enn applikasjonene uten når det gjaldt irrelevante formuleringer. Grunnen til dette skyldes sannsynligvis HierUProCon. Denne applikasjonen hadde hele 35,29 % irrelevante argumenter. Jeg vil tro at grunnen for at her var såpass høyt nivå av irrelevante argumenter skyldes at formuleringene som ble skrevet var veldig korte, med et gjennomsnitt på 13,8 ord for relevante formuleringer og 8,1 for irrelevante. De fire første innleggene som kom i HierUProCon var veldig korte, på det minste 1 ord og på det meste 8 ord. Det kan tenkes at dette har skapt en dårlig norm samtidig som en dårlig «grobunn» for gode diskusjoner.

7.1.2 Sammenligning av orden-oversikt

Som vist i orden-oversikten dannet det seg flere ordener i samtlige av applikasjonene, selv i de som i utgangspunktet hadde flat struktur.

Flat versus hierarkisk

I applikasjonene med flat struktur kom det seks ordener i FlatUProCon, og tre ordener i FlatProCon. FlatProCon bar tydelig preg av at de fleste argumentene la seg i første og andre orden, med 52,94 % i første orden og 35,29 % i andre. FlatUProCon var noe mer spredt, og hadde hovedvekten av argumentene i de tre første ordener med 23,53 i

første orden, 37,25 i andre orden og 25,49 i tredje orden. I de hierarkiske applikasjonene var det litt mer fordelt. I HierUProCon var hovedtyngden i de to første ordener med 35,29 i første orden og 41,18 i andre, mens i HierProCon var det ikke noe særlig hovedtyngde, og det lå jevnt fordelt ut over. Dette kan tyde på at ikke-hierarkiske applikasjoner er bedre egnet til brede diskusjoner, mens hierarkiske er bedre egnet til dypere diskusjoner.

Pro/contra versus uten pro/contra

Når de gjelder applikasjonene uten pro/contra var det noen lunde jevn fordeling på antall ordener og prosentvis argument-fordeling, med en litt bredere diskusjon i HierUProCon og en litt dypere diskusjon i FlatUProCon. Applikasjonene med pro/contra hadde veldig forskjellig orden-fordeling. HierProCon bar mest preg av dype diskusjoner, mens FlatProCon bar mest preg av brede diskusjoner. Dette kan tyde på at pro/contra skaper dypere diskusjoner i en hierarkisk kontekst, og brede diskusjoner i en flat kontekst.

7.1.3 Sammenligning av spørreskjema

I spørreskjemaet var det tydelig at HierProCon og FlatUProCon kom best ut. Dette samsvarer godt med resultatene som kom frem fra diskusjonsproduktet. Det er likevel betenkelig at de to systemene som ikke hadde hverken pro/contra eller hierarkisk/flat struktur kom best ut. Som jeg nevnte litt tidligere kan tenkes at grunnen for at FlatUProCon kom godt ut, var at det er av typen tradisjonelt nettforum og dermed hadde det fortrinnet at folk var kjent med typen system fra før av. I FlatUProCon kom det også veldig lange, relevante innlegg til å begynne med, og dette kan kanskje ha skapt en trend med å skrive flere lange og relevante innlegg. HierProCon hadde derimot mye kortere innlegg, men de fleste var relevante. Folk syntes generelt sett at applikasjonen var oversiktlig, og resultatene tyder på at konseptet med pro/contra egner seg mye bedre med en hierarkisk struktur enn med en flat.

7.2 Distribuerte argumentasjonsverktøy som mobil-applikasjoner

For å finne svar på hvor godt denne type verktøy egner seg som mobil-applikasjoner vil jeg se på svarene som kom fra spørsmål 14 i spørreskjemaet, «Hvordan synes du denne typen system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nettside-baserte verktøy?».

Fem personer nevnte at systemet egnet seg best til mindre diskusjonsinnlegg. Et eksempel her er fra deltager 20: «Det blir jo selvsagt i mindre format på mobil, men syns det egner seg bra for diskusjoner der man ikke trenger å komme med veldig lange innlegg.».

Tre personer var mer nøytrale, og mente blant annet at det egnet seg best som supplement til større nettforum. Et eksempel fra deltaker 4: «Positivt med grensesnitt som er tilpasset skjermstørrelsen. Spiller ingen rolle om det er laget som en applikasjon eller bare en mobiltilpasset nettside. Lite sannsynlig at jeg ville brukt et system som var tilgjengelig utelukkende for mobil, men det vil være et positivt tillegg til et debattforum som også er tilgjengelig via vanlige nettsider i full størrelse.»

To personer var negative til systemet, og mente det var unødvendig og egnet seg bedre som nettforum. Eksempel fra deltaker 18: «Syns denne typen applikasjoner egner seg bedre større skjerm. Nettbaserte verktøy kan også brukes på mobil. På større skjerm kan man vise mer informasjon av gangen.».

Resten av deltakerne var stort sett utelukkende positive. Eksempel fra deltaker 2: «Jeg synes det fungerer bra, og det gir lavere terskel for å delta i diskusjoner.».

Alt i alt kom det flest positive kommentarer, som kan tyde på at denne typen system egner seg godt som mobilapplikasjon.

7.3 Sammenligning med Aasen og Saue

7.3.1 Sammenligning av orden-oversikt

Her vil jeg sammenligne resultatene fra orden-oversiktene, for å finne ut om ordenfordelingen av argumenter i Aasen og Saue sine systemer forhold seg likt eller ulikt de resultater jeg fikk. I sammenligningen med Saue vil jeg ta utgangspunkt i brukertesten hans om alkohol, ettersom den første testen hans om religion var veldig liten.

Saue

Argumentor vs HierProCon: Saue sin egne applikasjon «Argumentor» er sammenlignbar med HierProCon ettersom begge er hierarkiske og inneholder pro/contra. Saue hadde lignende ordensfordeling i den største testen sin om alkohol, som det som kom frem i HierProCon. Argumentene fordelte seg noenlunde jevnt på de fire første nivåene i begge applikasjonene, med et lite femte nivå på 7,32 % i Argumentor og 6,25 % i HierProCon.

phpBB vs FlatUProCon: Mest sammenlignbart med FlatUProCon, da begge er flate og uten pro/contra. Grovt sett var de relativt like, ved at de fleste argumentene forhold seg i de tre første ordener i begge systemene. Dette var 86,27 % av argumentene i FlatUProCon, og 94,6 % av argumentene i Argumentor. Saue hadde likevel noe bredere diskusjonsforløp i phpBB enn i FlatUProCon, med større andel argumenter i de 2 første ordener.

Aasen

Argumentor vs HierProCon: Dette systemet er i likhet med Saues Argumentor mest sammenlignbart med HierProCon. Aasen hadde dypere diskusjoner i Argumentor enn jeg fikk i HierProCon. Dette var nok delvis fordi hun hadde en del flere testdeltakere på sitt system, og fikk dermed inn flere argumenter. Når man ser på prosentvis fordeling av

argumentene så ligger de veldig jevnt i Argumentor, enda jevnere enn i HierProCon. Av de tre systemene Aasen testet var Argumentor prosentvis det systemet med mest dybde i argumentene sine. Dette var også tilfelle i HierProCon, sammenlignet med de tre andre applikasjonene jeg testet.

WWWBoard vs HierUProCon: Dette systemet er mest sammenlignbart med HierUProCon, da begge er hierarkiske uten pro/contra. Her fikk Aasen ganske dype resultater, med hele 8 ordener og en noenlunde jevn fordeling på ordener. HierUProCon hadde derimot veldig brede resultater. Her var det 5 ordener, med hovedvekt av argumentene i de to første ordener.

phpBB vs FlatUProCon: Resultatene her var relativt like på begge systemene. Det dannet seg flest argumenter i andre orden (41,43 % i phpBB og 37,25 % i FlatUProCon), mens resten av argumentene var til en viss grad fordelte. phpBB hadde litt større prosentdel dype argumenter enn FlatUProCon, men FlatUProCon hadde til gjengjeld en orden mer enn phpBB.

7.3.2 Sammenligning av diskusjonsprodukt

I denne seksjonen vil jeg sammenligne noen av resultatene fra Excel-oversikten av diskusjonsprodukt som ble laget i mine system sammenlignet med Aasen og Saue sine.

Saue

Argumentor vs HierProCon: Av likheter som kom frem var det noenlunde lik prosent argumenter med 66,7 % i Argumentor og 69,57 % i HierProCon. Det var også noenlunde likt med ord per minutt, der det var 8,16 % i HierProCon og 6 i Argumentor. Av ulikheter var der blant annet «ord per argument», «ord per Relevant formulering» og «ord per Irrelevant formulering». Her har Saue fått mye høyere resultater enn meg, med f.eks. 26,3 ord per argument i Argumentor sammenlignet med mine 14,12 i HierProCon. Grunnen for dette er måten det er kalkulert på. I Saue sin kalkulering av argumenter har

han tatt totalsummen av ord i diskusjonen og delt på antall argumenter, $1103 / 42$. Derfor har han også fått et veldig høyt «ord per Irrelevant formulering», $1103 / 6 = 183,8$. I min kalkulering har jeg samlet argumentene for hvert system og tatt «wordcount» på dem, for så å ta denne summen og dele på antall argumenter. Det samme har jeg gjort med «relevante formuleringer» og «irrelevante formuleringer», og så summert de og sjekket at det stemmer med total antall ord. I tillegg til dette var der også andre ulikheter, f.eks. fikk Saue inn større totalsum ord, og hadde høyere minutt per diskusjon.

phpBB vs FlatUProCon: Angående likheter var det veldig lik totalsum av ord med 1204 i phpBB og 1258 i FlatUProCon. Ellers var det likheter i antall formuleringer (72 i phpBB og 70 i FlatUProCon), og til dels likt i prosent relevante formuleringer (70,42 % i phpBB og 85,71 % i FlatUProCon). Ellers var der veldig mange ulikheter. Dette gjelder blant annet ord per argument og ord per irrelevant formulering, men også minutt per diskusjon (40 i FlatUProCon og 487,5 i phpBB), ord per minutt (2,5 i phpBB og 31,45 i FlatUProCon), prosent irrelevant formuleringer (13 % i phpBB og 2,86 % i FlatUProCon), og en del andre ting. Hvorfor det var så store ulikheter mellom resultatene her er jeg usikker på, men det kan til dels skyldes på ulike måter å kalkulere på.

Aasen

Argumentor vs HierProCon: I Argumentor og HierProCon kom det relativt lik prosent argumenter (69,3 % i Argumentor og 69,57 i HierProCon) og relevante formuleringer (72,9 % i Argumentor og 73,91 % i HierProCon). Av ulikheter var det som med Saue ord per argument, relevant formulering og irrelevant formulering ettersom Aasen hadde kalkulert dette på samme måte som Saue. Der kom også langt større totalsum av ord, minutt per diskusjon og antall formuleringer. Dette var nok fordi Aasen hadde en større mengde testdeltakere enn det jeg hadde.

WWWBoard vs HierUProCon: I både WWWBoard og HierUProCon var der en lav andel av argumenter (36,3 % i WWWBoard og 50 % i HierUProCon) og høy andel irrelevante

formuleringer (38,8 % i WWWBoard og 35,29 % i HierUProCon). I tillegg var der likheter i ord per minutt. Av ulikheter var der blant annet langt større totalsum ord i WWWBoard enn HierUProCon, større minutt per diskusjon og større andel formuleringer.

phpBB vs FlatUProCon: Stort sett den eneste likheten mellom disse systemene var «ord per minutt», med 10,3 i phpBB og 8,9 i FlatUProCon. phpBB kom veldig dårlig ut i Aasen sin test, med bare 24,9 % argument og 25,3 % relevante formuleringer. FlatUProCon kom derimot veldig godt ut i min test med 72,86 % argumenter og 85,71 % relevante formuleringer. Ellers var der mange andre ulikheter, som 58 % irrelevante formuleringer i phpBB og bare 2,86 % i FlatUProCon.

7.4 Anvendelsesområde

Eksisterende systemer for distribuert argumentasjon som for eksempel nettforum og kommentarfelt i nettaviser og blogger har per i dag mange anvendelsesområder. I nettaviser og blogger brukes systemene som regel på spesialiserte områder som for eksempel diskusjon eller kommentering av den enkelte sak som er tatt opp. Nettforum har på den andre siden et mer generalisert anvendelsesområde, som kan ta for seg ulike temaer. *Debator* var i utgangspunktet laget for et mer generalisert anvendelsesområde som for eksempel det nettforum innehar. Den konseptuelle modellen bak systemet med tanke på bruk av argumentasjonsteori vil likevel kunne anvendes på spesialiserte områder som for eksempel kommentarfelt i nettaviser, selv om dette ikke blir gjort i *Debator*. Det tenkes at denne generaliserte bruken av verktøyet kan bli brukt til mange ulike formål. Dette kan være alt fra assimilering og forbedring av rollene nettforum har i dag, til nye bruksområder som det å gi bedrifter en mulighet for strukturert diskusjon av saker de ønsker å få klarhet i eller som diskusjonsverktøy i skolen.

7.5 Vurdering av forskningsmetode

Reliabilitet

Reliabilitet handler om i hvilken grad en studie kan etterprøves. Det skilles gjerne mellom Indre reliabilitet og ytre reliabilitet. Indre Reliabilitet er i hvilken grad andre forskere kan anvende begrepsapparatet for analysen av data på samme måte som den opprinnelige forskeren. Ytre reliabilitet er i hvilken grad ulike forskere vil oppdage samme fenomen, generere samme begreper i den aktuelle og liknende situasjoner (Dalen 2008).

Indre Reliabilitet:

Begrepsapparatet som ble brukt i min analyse har til dels blitt benyttet før hos Aasen og Saue. Det som er felles her er begrepsapparatet som ble brukt for å bryte ned diskusjonsinnleggene i mindre biter. Disse ble delt inn i ni kategorier, med tilhørende definisjon av hver kategori. Dette skal være relativt greit å anvende i andre analyser. Jeg benyttet meg også av «PEC-oversikt», som er en type argument strukturering som er beskrevet i Arne Næss sin bok «En del elementære logiske emner». Jeg vil tro dette er godt anvendelig for andre masterstudenter, da det har blitt brukt opptil flere ganger før. I tillegg hadde jeg en ny type analyse, dette var da en «Mann Whitney-U» analyse. Dette er en godt kjent metode for analyse av data, og skal være godt egnet også for andre masterstudenter.

Ytre Reliabilitet:

Når det gjelder i hvor stor grad andre vil komme frem til de samme resultater som jeg fikk, er det tre variabler jeg ønsker å se på. Det første er inndelingen av formuleringer i de ni kategoriene. Her er definisjonen av de ni kategoriene godt beskrevet, men der er likevel rom for mye tolkning når det gjelder hva en «formulering» skal bestå av. For eksempel skriver noen veldig løst, og da kan gjerne flere setninger inngå i en og samme formulering. Andre skriver gjerne veldig konsist, og da får man kanskje bare en setning per formulering. I tillegg er det ikke alltid sikkert om f.eks. en spørsmåls-formulering skal

tolkes som retorisk spørsmål, argument eller annet. I begge disse tilfellene er det mye rom for tolkning, og derfor kan det tenkes at man vil kunne få litt forskjellige inndelinger av argumenter basert på hvem det er som deler de inn.

Det andre jeg vil se på er struktureringen av argumenter inn i PEC oversikt. Når man har funnet ut hva som er argumenter, vil man strukturere disse etter hvilke argumenter de svarer på (eks P1P2). I disse tilfellene er det som regel greit å se hva de svarer på, særlig i hierarkiske applikasjoner ettersom de da svarer på et spesifikt innlegg. I de flate applikasjonene var det litt mer rom for skjønn, ettersom det ikke nødvendigvis er tydelig presisert ett innlegg som blir svart på, og for eksempel kan henvende seg løst til flere innlegg samtidig. Stort sett var det greit å strukturere PEC-oversikten. Jeg vil tro at andre vil få relativt like resultater her, særlig i de hierarkiske applikasjonene, men at der kan komme noe forskjellige tolkninger i de flate.

Det siste jeg vil se på er bredde og dybde PEC-oversikten. Dette ble funnet ut ved å lage en «orden-oversikt» i samsvar med det som har blitt gjort tidligere i Aasen og Saue sine oppgaver. Her ble det laget kolonner for hver orden, og rader for hver applikasjon. Etterpå ble det manuelt notert inn et tall for hvert argument, på riktig plassering. Denne plasseringen ble bestemt i rader for hvilken gruppe argumentet tilhørte, og hvilken kolonne ble bestemt ut i fra hvor mange nestinger som ble gjort. Dette er en enkel metode for å strukturere argumenter inn i ordener, og kan lett bli gjort av andre masterstudenter.

Validitet

Validitet handler om i hvilken grad resultatene fra en studie er gyldige. Jeg vil her se på intern validitet, som omhandler i hvor stor grad resultatene er gyldige for det utvalget og det fenomenet som ble undersøkt (Dalen 2008).

I denne oppgaven ble det laget fire applikasjoner med variasjoner på hierarkisk/flat struktur samt pro/contra. Dette har ført til at designet er helt likt for disse systemene, med unntak av disse variasjonene. I tidligere oppgaver har det blitt laget systemer som

ble sammenlignet med eksisterende «etablerte» systemer som phpBB og WWWBoard. Jeg tror at det å lage samtlige applikasjoner selv har ført til et mer nøytralt utgangspunkt enn å sammenligne et prototyp system utformet av én masterstudent med eksisterende større system. Dette tror jeg har ført til en økt gyldighet av resultatene.

En ting som kan trekke noe ned på validitet er at jeg benyttet meg av venner og bekjente i brukertesten. Dette har kanskje ført til at testresultatene ble annerledes enn de hadde blitt ved bruk av folk hentet fra nettet. Til slutt vil jeg også nevne at validiteten hadde nok også økt dersom jeg hadde hatt en større test med flere folk.

8. Konklusjon og videre arbeid

8.1 Konklusjon

I denne oppgaven ønsket jeg å finne ut av hvilke designvariasjoner av pro et contra og hierarkisk/flat struktur som egnet seg best som designkonsept for distribuerte argumentasjonsverktøy. I tillegg til dette ville jeg finne ut om slike verktøy egnet seg som mobilapplikasjoner. For å finne ut av dette laget jeg fire Android-applikasjoner til front-end og en REST-basert server kjørt i Apache Tomcat samt en MySQL database til back-end. Jeg utførte brukertesting av disse applikasjonene over en tre-ukers periode, hvor et testpanel på 20 personer fordelt på fire grupper fikk teste en applikasjon hver. Datamaterialet som kom fra denne testingen ble analysert, både med strukturering og utregning i Excel-dokument og med Mann Whitney-U analyse. Det viste seg at de to applikasjonene som kom best ut var Hierarkisk med Pro/Contra (HierProCon), og Flat uten Pro/Contra (FlatUProCon). HierProCon hadde de dypeste diskusjonene, og hadde relativt korte argumenter og diskusjonsinnlegg. FlatUProCon hadde noe bredere diskusjoner, og hadde mer utfyllende argumenter og diskusjonsinnlegg. Jeg sammenlignet mine resultater av orden-oversikt og diskusjonsprodukt med Aasen og

Saue. Orden-oversikten viste de samme tendenser som i Aasen og Saue, med unntak av HierUProCon satt opp mot WWWBoard. Her hadde HierUProCon et mye bredere diskusjonsforløp enn det WWWBoard hadde. I sammenligningen av diskusjonsprodukt var det mange likheter innenfor prosent argumenter, samt relevante og irrelevante formuleringer. Den største ulikheten var at phpBB kom dårlig ut i Aasen og Saue sin test, mens FlatUProCon kom veldig godt ut i min. Totalt sett i min undersøkelse peker resultatene på at konseptet med pro et contra egner seg best med en hierarkisk struktur, og fører til korte innlegg med høy grad av relevans. Når det gjelder applikasjoner uten pro et contra egner de seg best med en flat struktur, og fører til lange innlegg med høy relevans. Dette bekreftes også fra resultatene på spørreskjemaet, hvor HierProCon og FlatUProCon kom desidert best ut.

8.2 Videre arbeid

Forbedringer av verktøyet

Der er mange forbedringer av verktøyet som kunne ha blitt gjort. GUI-messig er der mye som kunne ha blitt gjort. Blant annet kunne det ha blitt utformet et tydeligere eller annet system for visning av hierarki. Et eksempel er linjemarkering som brukt i Reddit, et annet er å kunne lukke og åpne argumenter, for å kunne velge om man vil se underargumentene. I tillegg kunne det ha vært utformet større muligheter for formatering av innlegg, med for eksempel bold, italic og fargekoding. Det er også en del funksjonalitet som kunne ha blitt implementert. Det å ha en «like» eller «+1» funksjon for å kunne stemme opp innlegg man liker, for så å kunne sortere visning av innlegg basert på dette hadde vært et stort pluss. I tillegg til dette hadde det vært interessant å lage én applikasjon som inneholdt funksjonalitet for å opprette diskusjoner med valgfrihet på hierarkisk/flat struktur, samt med eller uten pro et contra. Applikasjonen kunne også med enkle grep ha blitt tilpasset tablet, ettersom «fragments» allerede er implementert og Android 4.0 er felles OS for både mobil og tablets.

Forbedringer av datainnsamling

Den største forbedringen av datainnsamlingen ville nok ha vært å ha en større undersøkelse, der det ble benyttet tilfeldige folk hentet fra nettet som har sin egen mobiltelefon å teste med. I tillegg hadde det vært interessant å teste på tablet i tillegg, ettersom noen av testdeltakerne mine nevnte at skjermstørrelsen i seg selv var en begrensning. Tablet vil da kunne tilby større skjerm, med mer interessante designløsninger.

Litteraturliste

AASEN, K. (2007). **UTVIKLING OG EVALUERING AV ARGUMENTOR. BERGEN, UNIVERSITETET I BERGEN. MASTER.**

APACHE (2012). "APACHE TOMCAT." FROM <http://tomcat.apache.org/>.

BURNETTE, E. (2010). **HELLO, ANDROID: INTRODUCING GOOGLE'S MOBILE DEVELOPMENT PLATFORM.**

DALEN, M. (2008) **VALIDITET OG RELIABILITET I KVALITATIV FORSKNING.**

DAVID BARNES, M. K. (2012). **OBJECTS FIRST WITH JAVA.**

DAVID TURNER, J. C. (2009). **JAVA WEB PROGRAMMING WITH ECLIPSE.**

DEVELOPERS, A. (2010). "ANDROID ARCHITECTURE." 2011, FROM <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>

FOUNDATION, E. (2012). "WHAT IS ECLIPSE AND THE ECLIPSE FOUNDATION?". 2012, FROM <http://www.eclipse.org/org/>.

HEVNER, A. R., S. T. MARCH, ET AL. (2004). "DESIGN SCIENCE IN INFORMATION SYSTEMS RESEARCH." **MIS QUARTERLY: 75-105.**

LESSIG, L. (2005). **OPEN CODE AND OPEN SOCIETIES. PERSPECTIVES ON FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE.** B. F. J. FELLER, S.A. HISSAM AND K.R. LAKHANI, THE MIT PRESS. 1: 349-360.

NAVATHE, E. (2006). **FUNDAMENTALS OF DATABASE SYSTEMS,** GREG TOBIN.

NIELSENWIRE (2011). "WHO IS WINNING THE U.S. SMARTPHONE BATTLE?". FROM http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/who-is-winning-the-u-s-smartphone-battle/

NILSEN, F. (1996). GRAFISK BRUKERGRENSESNIFF FOR STRUKTURERT ORGANISERING AV DISTRIBUERTE DISKUSJONER. INSTITUTT FOR INFORMASJONSVITENSKAP, UNIVERSITETET I BERGEN. MASTERGRAD.

NÆSS, A. (1975). EN DEL ELEMENTÆRE LOGISKE EMNER, UNIVERSITETSFORLAGET.

ORACLE (2012). "WHAT IS MYSQL?". 2012, FROM <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en/what-is-mysql.html>.

SAUE, O. D. (2006). STRUKTURERTE WEBBASERTE DISKUSJONER, EN SAMMENLIGNINGSSTUDIE MELLOM ARGUMENTASJONSVERKTØY OG DISKUSJONSFORUM. BERGEN, UNIVERSITETET I BERGEN. MASTER.

SEIN, M. K., O. HENFRIDSSON, ET AL. (2011). "ACTION DESIGN RESEARCH." MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS QUARTERLY 35(1): 37-56.

SHOFFNER, M. (1997). "WRITE YOUR OWN THREADED DISCUSSION FORUM." FROM <http://www.javaworld.com/javaworld/jw-02-1997/jw-02-step.html>.

TAYLOR, I. L. (2005). "CHOOSING AN OPEN SOURCE LICENSE."

WIKIPEDIA-CONTRIBUTORS (2011). "ARGUMENTATION THEORY." 2011, FROM http://en.wikipedia.org/wiki/Argumentation_theory.

WIKIPEDIA-CONTRIBUTORS (2011). "JAVA (PROGRAMMING LANGUAGE)." RETRIEVED 26 MARS, 2011, FROM [http://en.wikipedia.org/wiki/Java_\(programming_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Java_(programming_language))

WIKIPEDIA-CONTRIBUTORS (2012). "APACHE TOMCAT." FROM
http://en.wikipedia.org/wiki/apache_tomcat.

WIKIPEDIA-CONTRIBUTORS (2012). "INTERNET FORUM." 2012, FROM
http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_forum.

WIKIPEDIA-CONTRIBUTORS (2012). "MANN-WHITNEY_U." FROM
http://en.wikipedia.org/wiki/Mann%E2%80%93Whitney_U.

Vedlegg

Vedlegg 1 : Pilottest (Spørreskjema)

Pilottest!

- Var det enkelt å forstå hvilke argumenter som svarer til hvilke?
- Skjønte du lett konseptet med “pro” og “contra” argumenter, eller var det uklart?
- Hva er de dårligste tingene med applikasjonen?
- Hva var det beste med applikasjonen?
- Har du noen forslag til endringer / forbedringer ?

Svar fra deltaker 1

Pilottest!

- Var det enkelt å forstå hvilke argumenter som svarer til hvilke?
Ja

- Skjønte du lett konseptet med “pro” og “contra” argumenter, eller var det uklart?
Ja, sjønte det lett

- Hva er de dårligste tingene med applikasjonen?
Magler «preview» funksjon.
Fargene var litt voldsomme.

- Hva var det beste med applikasjonen?
Bra med pro og contra tags.

- Har du noen forslag til endringer / forbedringer ?
Forbedre de tingene som er nevnt i dårlige ting.
Enkle muligheter for å formatere tekst.

Svar fra deltaker 2

Pilottest!

- Var det enkelt å forstå hvilke argumenter som svarer til hvilke?

Slik det var nå var det enkelt fordi det var så pass få argumenter der, men det kan fort bli problematisk om det er lange tråder med mange argumenter. Kanskje legge til en måte å kollapse argumenter på? Slik at en kan få vekke alle underargumenter og bare se de argumentene

- Skjønte du lett konseptet med “pro” og “contra” argumenter, eller var det uklart?

Nei, skjønnte det ganske enkelt. Men jeg vet jo hva de betyr for du har jo snakket med meg om det tidligere ;)

- Hva er de dårligste tingene med applikasjonen?

Kanskje den er litt «tynn»? Litt lite funksjonalitet?

- Hva var det beste med applikasjonen?

Enkel og oversiktlig.

- Har du noen forslag til endringer / forbedringer ?

Legge til ekstra funksjonaliteter. Redigering av innlegg. En måte å komme seg tilbake til trådene før, ikke bare til hovedmenyen. Kollapsing av underargumenter.

Svar fra deltaker3

Pilottest!

- Var det enkelt å forstå hvilke argumenter som svarer til hvilke?

Ja

- Skjønte du lett konseptet med “pro” og “contra” argumenter, eller var det uklart?

Ja, men har kunnskap om konseptet fra før av

- Hva er de dårligste tingene med applikasjonen?

Argumentet du svarer på er ikke synlig når du svarer. Kan bli vanskelig å huske hva du skal svare visst du skal svare på flere argumenter.

- Hva var det beste med applikasjonen?

Enkel og rein.

- Har du noen forslag til endringer / forbedringer ?

Synlig argument når du svarer på en post.

Svar fra deltaker 4

Pilottest!

- Var det enkelt å forstå hvilke argumenter som svarer til hvilke?

Trodde først at hvert argumenten som fulgte ville være et svar på "forrige" argument, men skjønnte så at det ville i så fall hoppet inn ett hakk i så fall. Grunnen til dette var at jeg ikke var vant til å se både hierarkisk oppstilling OG pro/contra.

- Skjønnte du lett konseptet med "pro" og "contra" argumenter, eller var det uklart?

Det var greit å skjønne.

- Hva er de dårligste tingene med applikasjonen?

Dersom det blir veldig lange tråder kan det bli upraktisk å scrolle helt opp for å kunne svare på den originale posten.

- Hva var det beste med applikasjonen?

Den var veldig enkel og grei. Ikke noen forstyrrende elementer.

- Har du noen forslag til endringer / forbedringer ?


Legge inn en "svar på original post" knapp. Det vil være en grei snarvei. Også ha mulighet til å se hvilke diskusjoner andre brukere har svart på tidligere, noe som kan være grei informasjon dersom man følger med enkelte brukere man liker svært godt/ikke liker.

Svar fra deltaker 5

Pilottest!

- Var det enkelt å forstå hvilke argumenter som svarer til hvilke?
Både ja og nei. Nei fordi jeg ikke forstod det med en gang, og ja fordi jeg skjønnte fort hvor argumentene hold til.
- Skjønnte du lett konseptet med “pro” og “contra” argumenter, eller var det uklart?
Ikke i begynnelsen. Måtte ha en forklaring først på det før jeg kunne slå meg løs på argumentene.
- Hva er de dårligste tingene med applikasjonen?
Endel bugs/issues som må rettes:
 - Oppretting av brukernavn med space
 - Hjelp funksjon
 - Tibake knapp etter å ha valgt innlegg (skal ikke være avhengig av mobilens tilbakeknapp)
 - Ikke åpenkildekode :-)
- Hva var det beste med applikasjonen?
 - Muligheten til å registrere en bruker uten å ha en bruker fra før av.
 - Oversiktlig innlegg med intendering.
 - Noe lunde bra farge valg
- Har du noen forslag til endringer / forbedringer ?
 - Ja, nevnt i «Hva er de dårligste tingene...»

Vedlegg 2 – Spørreskjema i brukertest



Debator - Spørreskjema
for brukertesten

*** Required**

Hva var brukernavnet ditt i applikasjonen? *

Hvilken testgruppe var du med i? *

Gruppe 1

Gruppe 2

Gruppe 3

Gruppe 4

Omtrent hvor lang tid brukte du på å lese og skrive innlegg i diskusjonen? *

Oppgi tid i minutter

Hvordan var det å forstå hvordan verktøyet/diskusjonsprogrammet fungerte? *

Veldig lett

Lett

Middels

Vanskelig

Spørreskjema resultat

Timestamp	Hvilken testgruppe var du med i?	Omtrent hvor lang tid brukte du på å lese og skrive innlegg i diskusjonen?	Hvordan synes du det var å ta del i diskusjonen?	Hvordan synes du det var å ta del i diskusjonen?	Hvordan synes du det var å ta del i diskusjonen?	Hvordan synes du det var å ta del i diskusjonen?	Hvordan synes du det var å ta del i diskusjonen?	Hvor mye relevant informasjon argumenter synes du det var i diskusjonen?	Hvor mange relevante argumenter synes du det kom frem i diskusjonen?	Var det noe du ikke spesielt godt eller dårlig ved verket?	Har du forslag til forbedringer til verket?	Har du andre kommentarer til verket? I, eller i adresse din i tillegg til testen generelt kan du skrive det her	Det hadde vært fint om du kunne oppgi navn i tillegg for å behov for å kontakte deg i	Hva var brukerneve ditt i applikasjonen?	Hvordan synes du denne nye system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nedre-passerte verker?
3.12.2012 12:20:59	Gruppe 1	15	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Lite	Middels	<p>Etter man har installert appen, bør det være nok å logge seg inn en gang at man slipper å gjøre det hver gang man skal bruke den.</p> <p>Kanslike mer grafikk som illustrerer for/nd argumenter, mye tekst kan virke anstrekkende på brukeren. For inn hver gang man skulle bruke (ind/gren), ikon applikasjonen.</p> <p>Det var også litt vanskelig å skille mellom innleggene, også en del kunne bli litt mye tekst til tider.</p> <p>Det var uklart hva man skulle fylle inn etter at man hadde trykket "Create argument". Måtte først prøve en gang for å finne ut at det var selve meldingsstakten, og ikke bare en tittel ei.</p> <p>Hjelpestien henviser til funksjoner som ikke var der (å markere startpunkt for eller mot).</p> <p>Knappene og legger innhånd å velge hvilket innlegg man skulle svare på. Ikke så tan av profil.com overskriftene som</p>	<p>Har du forslag til forbedringer til verket?</p> <p>Har du forslag til forbedringer til verket?</p>	<p>Det hadde vært fint om du kunne oppgi navn i tillegg for å behov for å kontakte deg i</p>	<p>Hva var brukerneve ditt i applikasjonen?</p>	<p>Hvordan synes du denne nye system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nedre-passerte verker?</p>	
3.12.2012 12:14:50	Gruppe 1	1.2	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Lite	Middels	<p>Jag likte ikke at man måtte logge inn hver gang man skulle bruke applikasjonen.</p> <p>Det var også litt vanskelig å skille mellom innleggene, også en del kunne bli litt mye tekst til tider.</p> <p>Det var uklart hva man skulle fylle inn etter at man hadde trykket "Create argument". Måtte først prøve en gang for å finne ut at det var selve meldingsstakten, og ikke bare en tittel ei.</p> <p>Hjelpestien henviser til funksjoner som ikke var der (å markere startpunkt for eller mot).</p> <p>Knappene og legger innhånd å velge hvilket innlegg man skulle svare på. Ikke så tan av profil.com overskriftene som</p>	<p>Har du forslag til forbedringer til verket?</p> <p>Har du forslag til forbedringer til verket?</p>	<p>Det hadde vært fint om du kunne oppgi navn i tillegg for å behov for å kontakte deg i</p>	<p>Hva var brukerneve ditt i applikasjonen?</p>	<p>Hvordan synes du denne nye system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nedre-passerte verker?</p>	

Spørreskjema resultat

Timestamp	Hvilken testgruppe var du med i?	Omtrent hvor lang tid brukte du på å lese og skrive innlegg i diskusjonen?	Forstå hvordan du var i forhold til de andre deltagerne i diskusjonen?	Forstå hvordan du var i forhold til de andre deltagere i diskusjonen?	Forstå hvordan du var i forhold til de andre deltagere i diskusjonen?	Hvor mye informasjon syntes du fikk ut av diskusjonen?	Hvor mange relevante argumenter syntes du fikk ut av diskusjonen?	Var det noe du lærte av diskusjonen?	Har du forståelse for hvordan brukerne vil bruke appen?	Har du andre kommentarer til diskusjonen?	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tillegg for å kontakte deg i forbindelse med brukervenner i appen?	Hvordan synes du denne type system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nettside-baserte verktøy?
3 12 2012 12:48:20	Gruppe 2	2	Lett	Middels	Middels	Bra	Lite	Mange	Kanskje en funksjon hvor man får samlet alle argumenter for et tema i et felt? (om man vil eller man vil ikke en funksjon, det var greit å få oversikten på den måten. Burde kanskje vært en "vet ikke"-funksjon også. Speselt godt: at du har en svarer til å legge nytt innlegg øverst i tråden. Speselt dårlig at du kan bare legge inn innlegg via svarer, og har demnet til å være på gale beslektede uten å skrive "til person". Jeg er enig/uenig" på	Har du forståelse for hvordan brukerne vil bruke appen?	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tillegg for å kontakte deg i forbindelse med brukervenner i appen?	Bra. Det kan muligens være litt kompliserte å gjøre lange diskusjoner ved bruk av touch telefon, men kan se det ideelle med appen for dem som oppsøker slike arenaer.
3 12 2012 14:53:44	Gruppe 2	7	Lett	Veldig lett	Veldig lett	Bra	Svært lite	Middels	Pro-contra funksjonen, det var greit å få oversikten på den måten. Burde kanskje vært en "vet ikke"-funksjon også. Speselt godt: at du har en svarer til å legge nytt innlegg øverst i tråden. Speselt dårlig at du kan bare legge inn innlegg via svarer, og har demnet til å være på gale beslektede uten å skrive "til person". Jeg er enig/uenig" på	Har du forståelse for hvordan brukerne vil bruke appen?	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tillegg for å kontakte deg i forbindelse med brukervenner i appen?	Bra. Det kan muligens være litt kompliserte å gjøre lange diskusjoner ved bruk av touch telefon, men kan se det ideelle med appen for dem som oppsøker slike arenaer.
3 12 2012 19:54:14	Gruppe 2	5	Lett	Lett	Lett	Bra	Lite	Svært mange	Pro-contra funksjonen, det var greit å få oversikten på den måten. Burde kanskje vært en "vet ikke"-funksjon også. Speselt godt: at du har en svarer til å legge nytt innlegg øverst i tråden. Speselt dårlig at du kan bare legge inn innlegg via svarer, og har demnet til å være på gale beslektede uten å skrive "til person". Jeg er enig/uenig" på	Har du forståelse for hvordan brukerne vil bruke appen?	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tillegg for å kontakte deg i forbindelse med brukervenner i appen?	Systemet reagerte raskt og var brukervennlig. Det var nok det jeg så litt an for riddig brukergroupe som liker å diskutere.
3 13 2012 10:20:51	Gruppe 4	3	Lett	Middels	Middels	Middels	Lite	Middels	Pro-contra funksjonen, det var greit å få oversikten på den måten. Burde kanskje vært en "vet ikke"-funksjon også. Speselt godt: at du har en svarer til å legge nytt innlegg øverst i tråden. Speselt dårlig at du kan bare legge inn innlegg via svarer, og har demnet til å være på gale beslektede uten å skrive "til person". Jeg er enig/uenig" på	Har du forståelse for hvordan brukerne vil bruke appen?	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tillegg for å kontakte deg i forbindelse med brukervenner i appen?	Jeg synes det virker bra. Har ikke så mye erfaring med lignende nettsidene verktøy men tror denne applikasjonen vil kunne komme til nytte i mange typer diskusjon.
3 13 2012 12:48:15	Gruppe 2	3	Veldig lett	Lett	Lett	Veldig bra	Lite	Få	Pro-contra funksjonen, det var greit å få oversikten på den måten. Burde kanskje vært en "vet ikke"-funksjon også. Speselt godt: at du har en svarer til å legge nytt innlegg øverst i tråden. Speselt dårlig at du kan bare legge inn innlegg via svarer, og har demnet til å være på gale beslektede uten å skrive "til person". Jeg er enig/uenig" på	Har du forståelse for hvordan brukerne vil bruke appen?	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tillegg for å kontakte deg i forbindelse med brukervenner i appen?	Bra
3 13 2012 21:57:17	Gruppe 2	15	Lett	Lett	Lett	Veldig bra	Lite	Middels	Pro-contra funksjonen, det var greit å få oversikten på den måten. Burde kanskje vært en "vet ikke"-funksjon også. Speselt godt: at du har en svarer til å legge nytt innlegg øverst i tråden. Speselt dårlig at du kan bare legge inn innlegg via svarer, og har demnet til å være på gale beslektede uten å skrive "til person". Jeg er enig/uenig" på	Har du forståelse for hvordan brukerne vil bruke appen?	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tillegg for å kontakte deg i forbindelse med brukervenner i appen?	Bra

Spørreskjema resultat

Timestamp	Hvilken testgruppe var du med i?	Omtrent hvor lang tid brukte du på å lese og skrive innlegg i diskusjonen?	Hvordan var det å forså hvordan du var å få oversikt over diskusjonen?	Hvordan syntes du det var å få oversikt over diskusjonen?	Hvordan var det å ta oversikt over de andre deltagernes sine standpunkt i diskusjonen?	Hvordan syntes du verktøyet fungerte som diskusjonsmedie m?	Hvor mye relevant informasjon syntes du det var i diskusjonen?	Hvor mange argumenter syntes du det kom frem i diskusjonen?	Var det noe du eller deltagerne hadde lært av diskusjonen?	Har du forslag til forbedringer til verktøyet?	Har du andre kommentarer til verktøyet i, eller i adresse din i tilfelle jeg får behov for å kontakte deg?	Hva var brukervennligheten i appdiskusjonen?	Hvordan syntes du systemet egner seg som mobilapplikasjon i forhold til neste baserte verktøy?
3.15.2012 9:28:15	Gruppe 3	5. Lett	Middels	Middels	Bra	Lite	Mange	Fint med enkel tilgang til aktuelle diskusjoner. Samt kanskje litt mer funksjonalitet. Var vanskelig å få oversikt over diskusjonen. Så at noen hadde mistet å skrive standpunkt. Hadde vært fint å kunne se de andre argumentene samtidig som man skriver sitt innlegg. Litt vanskelig å vite hva man skulle trykke på for å svare. Samt en quote-funksjon. Samt muligheter for fet kursiv og understreket tekst.	Enkel switching mellom å skrive eget innlegg og få oversikt over diskusjonen. Viser argumenter som svarer på andre innlegg sammen.	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tilfelle jeg får behov for å kontakte deg.	Hva var brukervennligheten i appdiskusjonen?	Vanskeligere å skrive på mobil, men utenom det fungerer det egentlig ganske bra.	
3.19.2012 10:52:03	Gruppe 4	5. Lett	Vanskelig	Vanskelig	Middels	Middels	Middels	Eller enkel og oversiktlig. Med fornavnsgensisk aper kan det bli enda enkle å få oversikt over debatten. Se kommentarer overfor. Smjustinger av innlegg og fremhøve hvordan man legger til poster.	Julle johansen@gma il.com Julle	Julle	Veldig bra, oversiktlig og rent. Rett på sak. Men må ha god oversikt, kanskje en ttd kan komme opp mer egnet. Ble litt forrekk, skulle finne igjen neste gang etc. men liker den som app, veldig å diskutere det offentlige rom i det offentlige rom...!		
3.19.2012 11:03:03	Gruppe 3	10. Lett	Middels	Vanskelig	Bra	Svært lite	Mange	Overstidlig	mer oversikt over for og mot, og koding (grøne farger/bold etc) over de ulike innleggene likes/upvotes eller og svarene på selvs liggende. Fjerne innlegg/kommentarer. (vis tåden blir aert.	Julle johansen@gma il.com	Julle	Veldig bra, oversiktlig og rent. Rett på sak. Men må ha god oversikt, kanskje en ttd kan komme opp mer egnet. Ble litt forrekk, skulle finne igjen neste gang etc. men liker den som app, veldig å diskutere det offentlige rom i det offentlige rom...!	
3.19.2012 11:34:03	Gruppe 3	10. Lett	Veldig lett	Lett	Bra	Svært lite	Mange	Overstidlig	mer oversikt over for og mot, og koding (grøne farger/bold etc) over de ulike innleggene likes/upvotes eller og svarene på selvs liggende. Fjerne innlegg/kommentarer. (vis tåden blir aert.	Julle johansen@gma il.com	Julle	Veldig bra, oversiktlig og rent. Rett på sak. Men må ha god oversikt, kanskje en ttd kan komme opp mer egnet. Ble litt forrekk, skulle finne igjen neste gang etc. men liker den som app, veldig å diskutere det offentlige rom i det offentlige rom...!	
3.19.2012 13:35:32	Gruppe 1	10. Middels	Lett	Vanskelig	Dårlig	Middels	Få/Mange	Overstidlig	mer oversikt over for og mot, og koding (grøne farger/bold etc) over de ulike innleggene likes/upvotes eller og svarene på selvs liggende. Fjerne innlegg/kommentarer. (vis tåden blir aert.	Julle johansen@gma il.com	Julle	Veldig bra, oversiktlig og rent. Rett på sak. Men må ha god oversikt, kanskje en ttd kan komme opp mer egnet. Ble litt forrekk, skulle finne igjen neste gang etc. men liker den som app, veldig å diskutere det offentlige rom i det offentlige rom...!	

Spørreskjema resultat

Tidspunkt	Hvordan var det å lese og skrive innlegget med?	Hvordan var det å forstå hvordan verktøyet fungerer?	Hvordan synes du det var å ta oversikt over diskusjonen?	Hvordan var det å få oversikt over de andre deltagernes standpunkt i diskusjonen?	Hvordan synes du verktøyet fungerer som diskusjonsmedie?	Hvordan synes du det var å diskutere et emne du er interessert i?	Hvor mye relevant informasjon argumenter synst du du fikk gjennom diskusjonen?	Hvor mange relevante argumenter synst du du fikk gjennom diskusjonen?	Har du andre kommentarer til verktøyet i seg selv, eller i forbindelse med bruk?	Hva var dine erfaringer med bruk av verktøyet?	Hvordan synes du systemet egnet seg som mobiltapplikasjon?		
												Hvordan var det å diskutere et emne du er interessert i?	Hvor mye relevant informasjon argumenter synst du du fikk gjennom diskusjonen?
3.19.2012, 18:15:32 Gruppe 3	Hvordan var det å lese og skrive innlegget med?	Hvordan var det å forstå hvordan verktøyet fungerer?	Hvordan synes du det var å ta oversikt over diskusjonen?	Hvordan var det å få oversikt over de andre deltagernes standpunkt i diskusjonen?	Hvordan synes du verktøyet fungerer som diskusjonsmedie?	Hvordan synes du det var å diskutere et emne du er interessert i?	Hvor mye relevant informasjon argumenter synst du du fikk gjennom diskusjonen?	Hvor mange relevante argumenter synst du du fikk gjennom diskusjonen?	Har du andre kommentarer til verktøyet i seg selv, eller i forbindelse med bruk?	Hva var dine erfaringer med bruk av verktøyet?	Hvordan synes du systemet egnet seg som mobiltapplikasjon?		
									Litt enkelt, skulle gjerne hatt litt flere funksjoner som replikker, ikke bare innlegg som svarer på innlegg eller negativ til eller positiv versjon der hvert innlegg ble merket som enten positiv eller negativ til påstanden.	Litt på brukerenivået, men strukturen på innlegg som svarer bra.	ngj0f@student.uib.no	Nicolai	Jeg synes det fungerer bra, og det gir en følelse av å delta i diskusjoner.
3.20.2012 0:55:06 Gruppe 1									var et ventet-konklusjon som kjente/snurrer når eg ventte på at ei side lasta seg opp. Eg like at alle delalternativ vi kunne utføre lag på samme stad, på samme måte, på samme måte.	seg inn kan vedkommande enten bli automatlogga, eller at brukeren blir automatisk lagd på Brukernavn-staden så vedkommande ting kun å skrive inn passord.	hilde.trosvik@gmail.com	hildet	Eg synst denne typen system egnet seg godt på mobil, derom enten innlegg forhind seg korte, eller vis appikasjonen fram ein aman trygging på å ståle lengre innlegg, f.eks. med over 200 kommentarar, der ein gjeit kan finne ein tildelagare kommentar. Eg synst denne typen system fungerer utmerket for den elementære behovet til å kalle seg fram til der rette forumet via nettet.
3.20.2012 14:04:45 Gruppe 3									gjorde litt og gjenfylling Ideen om pro contra er litt vanskelig å uttrykke i pro kontra er litt vanskelig å uttrykke.	Heem@line.no	Solhatt		

Spørreskjema resultat

Timestamp	Hvilkken testgruppe var du med i?	Omtrent hvor lang tid brukte du på å lese og skrive innlegg i diskusjonen?	Hvordan var det å forstå hvordan verktøyet/diskusjonsprogrammet fungerer?	Hvordan synes du det var å få oversikt over diskusjonen?	Hvordan var det å få oversikt over de andre deltagernes sine standpunkt i diskusjonen?	Hvordan synes du verktøyet fungerte som diskusjonsmedium?	Hvor mye informasjon synes du det var i diskusjonen/forhold til størrelsen på diskusjonen?	Hvor mange relevante argumenter synes du det kom frem i diskusjonen/forhold til størrelsen på diskusjonen?	Har du andre kommentarer til verktøyet i, eller i adresse din i tilfelle jeg får behov for å skrive det her	Har du forslag til forbedringer til verktøyet?	Har du forslag til generelt kan du skrive det her	Hvordan synes du denne type system egner seg som mobilapplikasjon i forhold til nettside-baserte verktøy?	
3.21.2012 10:09:50	Gruppe 4	15	Middels	Vanskelig	Middels	Middels	Middels	Middels	Disignet var ganske fint og kjedelig. Ilaen om pro contra er god men man tar da ikke hensyn til at noen er nytrale/ enkelt å forstå	Pro contra er litt vanskelige ord. Design... Og loog rim meny burde standardiseres :)	Det hadde vært fint om du kunne oppgi mail-adressen din i tilfelle jeg får behov for å kontakte deg!	Tom	Samme vil jeg si. Mye bedre enn nettside-baserte verktøy. Det blir jo selvsagt i mindre format på mobil, men synes det egner seg bra for diskusjoner der man ikke trenger å komme med veldig lange innlegg. Jeg synes at applikasjon er uunødvendig dersom diskusjonsforum er lite. Da er nettsassert bedre. Dersom applikasjonen kan tilby noe ekstra funksjonalitet enn nettsassert er det jo pluss.
3.21.2012 18:16:54	Gruppe 4	15	Lett	Veldig lett	Lett	Veldig bra	Svært lite	Middels	Disignet var enkelt å forstå	Lett oversiktlig	Brukenvennlig og oversiktlig	Monica	
3.22.2012 16:52:59	Gruppe 4	10min	Lett	Lett	Lett	Bra	Lite	Mange	trådnessig var den nesten satt opp som reddit, som er ganske greit. Litt uoversiktlig når tråden blir større? Ikke noe "lukk" knapp når en tråd blir stor.	"lukk"/"åpne" tråd. Atså hvis du tenker deg et tre, så skal du kunne stenge av den ene "greinen". nei.	emo.nastev@iol.co	hai	
3.27.2012 4:20:35	Gruppe 1	10	Middels	Lett	Vanskelig	Dårlig	Middels	Mange					

Vedlegg 3 – Diskusjonsprodukt

HierUProCon diskusjonsprodukt

Deltaker #1

(1)vell jeg synes dld er bra

1. (MR) vell jeg synes dld er bra

Deltaker #2

(1)jeg mener det bør avskaffes.(2) nei *til overvåkingssamfunn*.

1. (P1) jeg mener det bør avskaffes.
2. (P1P1 Belegg) nei til overvåkingssamfunn.

Deltaker #3

(1)Enig

1. (G) Enig

Deltaker #3

(1)Dld er gay

1. (U) Dld er gay

Deltaker #1

(1)vi kan se dld på både positivt og negativt. (2)postivt, kan være dersom "uhell" skulle oppstå har politiet muligheten til å sjekke opp hva som har skjedd. (3)data som blir lagret er ikke direkte sensitivt (4)(innhold blir ikke lagret). (5)negativt, kan være at dersom vi godtar dette kan det føre til at vi blir mer overvåket i framtiden (6)ettersom vi bygger videre på dld. (7)jeg er for dld så lenge man passer på at det ikke strekker for langt med overvåkning, (8)delvis kun informasjonskapsler blir lagret og ikke innhold.

1. (NY Relevant) vi kan se dld på både positivt og negativt.
2. (P2) positivt, kan være dersom "uhell" skulle oppstå har politiet muligheten til å sjekke opp hva som har skjedd.
3. (P3) data som blir lagret er ikke direkte sensitivt
4. (P1P3) innhold blir ikke lagret
5. (C1) negativt, kan være at dersom vi godtar dette kan det føre til at vi blir mer overvåket i framtiden
6. (P1C1) ettersom vi bygger videre på dld
7. (P4) jeg er for dld så lenge man passer på at det ikke strekker for langt med overvåkning
8. (P1P4 Belegg) delvis kun informasjonskapsler blir lagret og ikke innhold.

Deltaker #4

(1)Nei

1. (U) Nei

Deltaker #4

(1)Skillet mellom innhold og trafikkdata er i beste fall kunstig eller misvisende.

(2)Informasjonen om at du besøker nettsidene til støttegruppen for alkoholiserede araknofile daglig sier sannsynligvis mer om deg enn informasjonen om hva du svarer mamma når hun inviterer deg på søndagsmiddag per sms. (3)Vi kan ikke akseptere overvåkingen av disse såkalte trafikkdataene noe mer enn den øvrige informasjonen.

1. (C1P3) Skillet mellom innhold og trafikkdata er i beste fall kunstig eller misvisende.
2. (P1C1P3) Informasjonen om at du besøker nettsidene til støttegruppen for alkoholiserede araknofile daglig sier sannsynligvis mer om deg enn informasjonen om hva du svarer mamma når hun inviterer deg på søndagsmiddag per sms.
3. (C1P2) Vi kan ikke akseptere overvåkingen av disse såkalte trafikkdataene noe mer enn den øvrige informasjonen.

Deltaker #1

(1)henger ikke du på facebook? (2)jeg vet at din kjære henger på facebook.

(3)synes du det er bedre å gi informasjon til en organisasjon son selger dine opplysninger? ... (4)så din mening mot dld er jalfall på bærtur.

1. (A – irrelevant) henger ikke du på facebook?
2. (A – irrelevant) jeg vet at din kjære henger på facebook.
3. (RS) synes du det er bedre å gi informasjon til en organisasjon son selger dine opplysninger?
4. (MP - irrelevant) så din mening mot dld er jalfall på bærtur.

Deltaker #3

(1)Jammen Facebook er jo kult, så da er det greit.

1. (U) Jammen Facebook er jo kult, så da er det greit.

Deltaker #2

(1)twitter er kulere!

1. (U) twitter er kulere!

Deltaker #4

(1)Mine vaner på sosiale medier er ikke spesielt relevant for diskusjonen, (2)men jeg kan godt forklare forskjellen mellom Facebook og DLD: Den ene er valgfri, mens den andre er pålagt av staten. (3)Facebook har mange betenkelige sider, men at mange velger å overse det er på ingen måte et argument for å opprette enda et register fullt av sensitiv informasjon.

1. (MP – relevant) Mine vaner på sosiale medier er ikke spesielt relevant for diskusjonen
2. (A – relevant) men jeg kan godt forklare forskjellen mellom Facebook og DLD: Den ene er valgfri, mens den andre er pålagt av staten.
3. (A – relevant) Facebook har mange betenkelige sider, men at mange velger å overse det er på ingen måte et argument for å opprette enda et register fullt av sensitiv informasjon.

Kommentar: 2 og 3 er her strengt tatt Contra argumenter til det retoriske spørsmålet i spørsmål 8.

Deltaker #5

(1)til og med tannlegen din selger deg! (så vet du det!)

1. (MR) til og med tannlegen din selger deg! (så vet du det!)

Deltaker #5

(1)Jeg er for ! (2)jeg har ingenting å skjule!(3) Har du noe å skjule...så er det nok noe snusk i skogen og da er det på sin plass at man blir tatt hånd om av lovens lange arm, eller av din sjalue kjæreste sin svoger sin søster som jobber i dld.(4) yeah ! pant alt alltid, fortell alt alltid. gud ser deg og !

1. (P5) Jeg er for !

2. (P1P5 Belegg) jeg har ingenting å skjule!

3. (P1P1P5 Belegg) Har du noe å skjule...så er det nok noe snusk i skogen og da er det på sin plass at man blir tatt hånd om av lovens lange arm, eller av din sjalue kjæreste sin svoger sin søster som jobber i dld.

4. (U) yeah ! pant alt alltid, fortell alt alltid. gud ser deg og !

Deltaker #2

(1)skal man ikke kunne ha litt privatliv? (2) vi har vel alle våre svin på skogen, men alt trenger ikke å komme ut i offentligheten.

1. (C1P1P1P5) skal man ikke kunne ha litt privatliv?

2. (P1C1P1P1P5 Belegg) vi har vel alle våre svin på skogen, men alt trenger ikke å komme ut i offentligheten.

Deltaker #5

(1)eh, man bør være snill mot alle dyr, også svin <3

1. (U) eh, man bør være snill mot alle dyr, også svin <3

HierProCon diskusjonsprodukt

Deltaker #6

(1)Helt enig! (2)dld er overvåkning og brudd på personvernsløven!(3) men det er velnet mindretall som kommer til å være ok med dette, (4)anser det derfor som en lite aktuell greie!

1. (G) Helt enig!
2. (P1) dld er overvåkning og brudd på personvernsløven!
3. (P2) men det er velnet mindretall som kommer til å være ok med dette
4. (P1P2) anser det derfor som en lite aktuell greie!

Deltaker #7

(1)dld er et flott initiativ, som vil sikre informasjon som kan være nyttig i saker hvor lovbrudd forekommer. (2)vil derfor tro det er i vår alles interesse å ha et slikt aparat.

1. (C1) dld er et flott initiativ, som vil sikre informasjon som kan være nyttig i saker hvor lovbrudd forekommer.
2. (P1C1) vil derfor tro det er i vår alles interesse å ha et slikt aparat.

Deltaker #10

(1)DLD er eit brudd på personvernet.

1. (P3) DLD er eit brudd på personvernet.

Deltaker #9

(1)Å godta DLD på grunn av at det skal kunne oppdage kriminalitet kan høyrast fornuftig ut men innebærer i realiteten at ein må selge alle må selge anonymiteten sin for at nokon få lovbrutarar skal verte identifiserte.(2) Eg meiner dette er eit mål hvis middel ikkje kan rettferdiggjera.

1. (P1P3) Å godta DLD på grunn av at det skal kunne oppdage kriminalitet kan høyrast fornuftig ut men innebærer i realiteten at ein må selge alle må selge anonymiteten sin for at nokon få lovbrutarar skal verte identifiserte.
2. (P1P1P3) Eg meiner dette er eit mål hvis middel ikkje kan rettferdiggerast.

Deltaker #8

- (1)Skal alt me gjer på nettet bli overvåka fordi et lovbrudd kan bli oppdaga av det? (2) Eg synes det er ubehagelig og feil å gjere det slik.
1. (C1P1C1) Skal alt me gjer på nettet bli overvåka fordi et lovbrudd kan bli oppdaga av det?
 2. (P1C1C1 Belegg) Eg synes det er ubehagelig og feil å gjere det slik.

Deltaker #7

- (1)det er jo ingen som sitter og følger med på hva du gjør hvert bidige minutt.(2) det blir lagret og kan hentes frem OM det blir aktuelt. (3)så ved mindre du har noe å skjule, har du lite å være redd for.
1. (C1C1C1) det er jo ingen som sitter og følger med på hva du gjør hvert bidige minutt.
 2. (P1C1C1C1 Belegg) det blir lagret og kan hentes frem OM det blir aktuelt.
 3. (P2C1C1C1) så ved mindre du har noe å skjule, har du lite å være redd for.

Deltaker #7

- (1)godt poeng!
1. (G) godt poeng!

Deltaker #6

- (1)helt enig!!
1. (G) helt enig!!

Deltaker #6

- (1)det er allikevel brudd på personvernet, uakseptabelt!

1. (C1P2C1C1C1) det er allikevel brudd på personvernet, uakseptabelt!

Deltaker #10

(1)Det å innføre DLD er framleis eit inntog i folks privatliv. Middelet blir ikkje helliggjort av målet!

1. (P1P1P1P3) Det å innføre DLD er framleis eit inntog i folks privatliv. Middelet blir ikkje helliggjort av målet!

Deltaker #10

(1)Enig

1. (G) Enig

Deltaker #8

(1)enig

1. (G) enig

Deltaker #8

(1)det er bra å ha info om lovbrudd, men det er vanskelig å vite om denne vil bli misbrukt.

1. (C2P1C1) det er bra å ha info om lovbrudd, men det er vanskelig å vite om denne vil bli misbrukt.

Deltaker #9

(1)eg kunne ikkje sagt det betre sjølv lille frøken.

1. (G) eg kunne ikkje sagt det betre sjølv lille frøken.

Deltaker #9

(1)er det i det heile mogleg å overvake all trafikken på nettet?

1. (KS relevant) er det i det heile mogleg å overvake all trafikken på nettet?

FlatUProCon diskusjonsprodukt

Deltaker #11

(1)jeg synes DLD er en god måte å få ned kriminaliteten i norge. (2)Tenk så mange forbrytere politiet kan ta ved hjelp av DLD. (3)Og tenk på alle de som driver med barneporno, nå kan de enkelt bli tatt!

1. (P1) jeg synes DLD er en god måte å få ned kriminaliteten i norge.
2. (P1P1 Belegg) Tenk så mange forbrytere politiet kan ta ved hjelp av DLD.
3. (P2P1 Belegg) Og tenk på alle de som driver med barneporno, nå kan de enkelt bli tatt!

Deltaker #12

(1)Eg synast hensikta er god, men metoden er heilt håplaus. (2)Ikkje bare er det krenkande mot personvern, og oppfordrande til overvåkingssamfunn, men det kan ikkje bli effektivt tatt i bruk. (3) Med så store ressursmengdar er det ingen som klarer å gå gjennom alt. (4)Bare i Norge vil nok nordmenn til saman besøke minst 1 mill nettsider, ringe 1 mill menneske, etc. (5)Kven har ressursar nok til å gå gjennom dette?

1. (P2) Eg synast hensikta er god, men metoden er heilt håplaus.
2. (P1P2 Belegg) Ikkje bare er det krenkande mot personvern, og oppfordrande til overvåkingssamfunn, men det kan ikkje bli effektivt tatt i bruk.
3. (P2P2 Belegg) Med så store ressursmengdar er det ingen som klarer å gå gjennom alt.
4. (P3P2 Belegg) Bare i Norge vil nok nordmenn til saman besøke minst 1 mill nettsider, ringe 1 mill menneske, etc.
5. (P1P3P2) Kven har ressursar nok til å gå gjennom dette?

Deltaker #13

(1)jeg har egentlig ikke satt meg så mye inn i dld, men er grunleggende imot krenkelse av personvernet. (2)dessuten syns jeg det er dårlig av atbeiderpartiet å

"gå bak ryggen" til sv og sp og hente støtte fra høyre. (3)trodde regjeringen skulle samarbeide liksom. (4)så prinsipielt er jeg mot dld, men ser absolutt argumentene for det. (5)hvis det kan brukes for å bekjempe kriminalitet (og utrlukkende der formålet) så er jeg selvfølgelig positiv,(6) men det er det prinsipielle som gjør at jeg er mot dld.

1. (P3) jeg har egentlig ikke satt meg så mye inn i dld, men er grunleggende imot krenkelse av personvernet.
2. (P1P3) dessuten syns jeg det er dårlig av atbeiderpartiet å "gå bak ryggen" til sv og sp og hente støtte fra høyre.
3. (P1P1P3 Belegg) trodde regjeringen skulle samarbeide liksom.
4. (P2P3) så prinsipielt er jeg mot dld, men ser absolutt argumentene for det.
5. (C1P2P3) hvis det kan brukes for å bekjempe kriminalitet (og utrlukkende der formålet) så er jeg selvfølgelig positiv
6. (G) men det er det prinsipielle som gjør at jeg er mot dld.

Deltaker #14

(1)Det regjeringen ikke har tenkt på er kostnadene ved implementering av dld.

(2)De skyver kostnaden over på nettleverandørene, som da må stå for serverplass til all denne informasjonen som skal lagres.

(3)Hvordan skal sikkerheten ivaretaes? (4)Hva garanterer mot at denne informasjonen kommer på avveie? (5)Implementeringen av dld kan være til større nytte for datakriminelle enn politiet.

(6)Problemet med dld er at de kriminelle man ønsker at direktivet skal ramme finner alltid måter å omgå dette på. (7)Da står vanlige mennesker igjen som et offer for dld.

1. (P4) Det regjeringen ikke har tenkt på er kostnadene ved implementering av dld.
2. (P1P4 Belegg) De skyver kostnaden over på nettleverandørene, som da må stå for serverplass til all denne informasjonen som skal lagres.
3. (A – relevant) Hvordan skal sikkerheten ivaretaes?

4. (A - relevant))Hva garanterer mot at denne informasjonen kommer på avveie?
5. (P5) Implementeringen av dld kan være til større nytte for datakriminelle enn politiet.
6. (P1P5 Belegg) Problemet med dld er at de kriminelle man ønsker at direktivet skal ramme finner alltid måter å omgå dette på.
7. (P1P1P5) Da står vanlige mennesker igjen som et offer for dld.

Deltaker #11

(1)Men altså, selv om det medfører ekstra kostnader er det i det store en liten pris å betale for et sikrere samfunn. (2)Tenk hvor mange ekstra saker som kan bli oppklart når politiet har muligheter til å hente ut viktige data. (3)Selv om det innebærer en liten forandring i personvern er det bare noe vi må innfinne oss med. (4)Dessuten hvis en ikke har noe å skjule så trenger en ikke å bekymre seg. (5)Dette er jo ment for kriminelle, så det vil jo ikke påvirke vanlige folk.

1. (C1) Men altså, selv om det medfører ekstra kostnader er det i det store en liten pris å betale for et sikrere samfunn.
2. (P1C1) Tenk hvor mange ekstra saker som kan bli oppklart når politiet har muligheter til å hente ut viktige data.
3. (P1P1C1) Selv om det innebærer en liten forandring i personvern er det bare noe vi må innfinne oss med.
4. (P1P1P1C1) Dessuten hvis en ikke har noe å skjule så trenger en ikke å bekymre seg.
5. (P1P1P1P1C1) Dette er jo ment for kriminelle, så det vil jo ikke påvirke vanlige folk.

Deltaker #15

(1)Greit at data blir lagret, men i så fall må det være en ytterst møysommelig prosess å få tilgang til informasjonen i ettertid. (2)Man bør ikke kunne se og tyde informasjonen uten videre i klar tekst. (3)Her må minimum to uavhengige

dommere gir klarsignal for at informasjonen skal kunne utnyttes i tilfelle kriminelle handlinger.

1. (C2) Greit at data blir lagret, men i så fall må det være en ytterst møysommelig prosess å få tilgang til informasjonen i ettertid.
2. (P1C2 Belegg) Man bør ikke kunne se og tyde informasjonen uten videre i klar tekst.
3. (P2C2 Belegg) Her må minimum to uavhengige dommere gir klarsignal for at informasjonen skal kunne utnyttes i tilfelle kriminelle handlinger.

Deltaker #12

(1)Det er ikkje effektivt å lagre så mykje data med tanke på å søke gjennom all dataen for å finne eventuelle kriminelle. (2)Kor mange nettsider går nordmenn gjennomsnittleg på kvar dag? Kor mange sms sendar vi? Kor mange timar totalt med ringetid? (3)Sjølv om vi lagrar dataane er det ikkje sikkert vi klarer å finne ein einaste kriminell, (4)på grunn av at det er for store mengder med data. (5)Da er kanskje desse dataane meir nyttige for dei kriminelle, som Nicolai nevnte.

1. (P6) Det er ikkje effektivt å lagre så mykje data med tanke på å søke gjennom all dataen for å finne eventuelle kriminelle.
2. (A – relevant) Kor mange nettsider går nordmenn gjennomsnittleg på kvar dag? Kor mange sms sendar vi? Kor mange timar totalt med ringetid?
3. (P1P6) Sjølv om vi lagrar dataane er det ikkje sikkert vi klarer å finne ein einaste kriminell,
4. (P1P1P6 Belegg) på grunn av at det er for store mengder med data.
5. (P2P1P6) Da er kanskje desse dataane meir nyttige for dei kriminelle, som Nicolai nevnte.

Deltaker #15

- (1)Nå er det vel bare tekstdata som blir lagret, eller har jeg gått glipp av noe?
- (2)Om ikke kan jeg være enig at dette blir unødvendig bruk av lagring og ressurser.

1. (KS – relevant) Nå er det vel bare tekstdata som blir lagret, eller har jeg gått glipp av noe?
2. (G) Om ikke kan jeg være enig at dette blir unødvendig bruk av lagring og ressurser.

Deltaker #14

(1)Det som blir lagret er trafikkdata, hvem som snakker med hvem, og når, ikke innholdsdata, som hva som står i hver enkelt mail eller sms. (2)Som noen nevnte, så er det en uhorvelig stor mengde data som ikke er knyttet til kriminell virksomhet. (3)Det er som å skyte spurv med kanon å lagre alt.

(4)Jeg synes ressursene heller skulle gått til proaktivt arbeid, ikke reaktivt.

1. (A – relevant) Det som blir lagret er trafikkdata, hvem som snakker med hvem, og når, ikke innholdsdata, som hva som står i hver enkelt mail eller sms.
2. (P1P7) Som noen nevnte, så er det en uhorvelig stor mengde data som ikke er knyttet til kriminell virksomhet.
3. (P1P1P7) Det er som å skyte spurv med kanon å lagre alt.
4. (P7) Jeg synes ressursene heller skulle gått til proaktivt arbeid, ikke reaktivt.

Deltaker #12

(1)Det er bra dei ikkje lagrar dei aktuelle dataane, men kun trafikkdata. (2)Men trafikkdata kan vel ikkje bli effektivt tatt i bruk heller? (3)Eg har ikkje sett meg så mykje inn i dette, men eg ser før meg at trafikkdata ikkje kan hjelpe så mykje i reaktiv kriminalitetsførebygging.(4) Eg støttar heller ideen for proaktiv førebygging.

1. (C3) Det er bra dei ikkje lagrar dei aktuelle dataane, men kun trafikkdata.
2. (KS – relevant) Men trafikkdata kan vel ikkje bli effektivt tatt i bruk heller?
3. (P2P7) Eg har ikkje sett meg så mykje inn i dette, men eg ser før meg at trafikkdata ikkje kan hjelpe så mykje i reaktiv kriminalitetsførebygging.
4. (G) Eg støttar heller ideen for proaktiv førebygging.

Deltaker #11

(1) Det vil nok virke forebyggende etterhvert. (2) Når folk begynner å innse hvor lett det blir for politiet å ta dem.

(3) Selv om det er mye data som blir lagret så betyr det ikke at det ikke kan brukes. (4) Det krever bare litt mer arbeid å sile gjennom dataene.

(5) Uansett er det viktig at folk ser at DLD er til for å beskytte vanlige folk. (6) Hvis din søster ble voldtatt ville ikke du at politiet skulle gjort alt som stod i deres makt for å fange den skyldige?

1. (C1P2P7) Det vil nok virke forebyggende etterhvert.

2. (P1C1P2P7 Belegg) Når folk begynner å innse hvor lett det blir for politiet å ta dem.

3. (C1P1P1P7) Selv om det er mye data som blir lagret så betyr det ikke at det ikke kan brukes.

4. (P1C1P1P1P7 Belegg) Det krever bare litt mer arbeid å sile gjennom dataene.

5. (P1P1C1P1P1P7) Uansett er det viktig at folk ser at DLD er til for å beskytte vanlige folk.

6. (RS) Hvis din søster ble voldtatt ville ikke du at politiet skulle gjort alt som stod i deres makt for å fange den skyldige?

Deltaker #13

(1) jeg må si meg enig med Nicolai at pengene bør brukes på andre ting. spesielt etter hendelsene i sommer så vi at politiet ikke har tilstrekkelig med ressurser, og det virker bare håpløst å nå skal bruke ressurse med formål å overvåke hvermannsen.

(2) jeg synes for så vidt også at det er rart at utelukkende trafikkdata skal lagres.

hvilken nytte har det? (3) som nevnt blir det som å skyte spurv med kanon.

(4) hvorfor kan bare ikke politiet få disse dataene fra teleselskapene som de til en hvis grad gjør i dag? (5) hvis en person forsvinner får man jo tak i trafikkdata for å forsøke å spore denne opp. samme hvis feks en voldtekt skjer. (6) den ved torgallmenningen i fjor - da samlet de inn dna fra personer som hadde oppholdt seg i nærheten i det tidsrommet, basert på trafikkdata...

(7)å skulle overvåke alt og alle slik som dld vil, virker på meh unødvendig både resurssmessig og prinsipielt. spesielt når man har god tenkologi på området fra før av.

1. (P2P4) jeg må si meg enig med Nicolai at pengene bør brukes på andre ting. spesielt etter hendelsene i sommer så vi at politiet ikke har tilstrekkelig med ressurser, og det virler bare håpløst å nå skal bruke ressurse med formål å overvåke hvermannsen.

2. (G) jeg syns for så vidt også at det er rart at utelukkende trafikkdata skal lagres. hvilken nytte har det?

3. (G) som nevnt blir det som å skyte spurv med kanon.

4. (A – relevant) jvorfor kan bare ikke politiet få disse dataene fra teleselskapene som de til en hvis grad gjør i dag?

5. (P8) hvis en person forsvinner får man jo tak i trafikkdata for å forsøke å spore denne opp. samme hvis feks en voldtekt skjer.

6. (P1P8 Belegg) den ved torgallmenningen i fjor - da samlet de inn dna fra personer som hadde oppholdt seg i nærheten i det tidsrommet, basert på trafikkdata...

Deltaker #14

(1)Nytten man har av å bare lagre trafikkdata er å se hvem som har snakket med hvem, og fra hvor. (2)Man kan bruke det til å plassere hvor folk har vært i aktuelle tidsrom slik at de kan plassere noen på et åsted, og man kan nøste opp i kriminelle nettverk.

(3)Tornerose sier at vi vil at politiet skal gjøre alt de kan for å oppklare en voldtekt av en nær relasjon, men til hvilken pris? Det er for eksempel ikke lov å torturere for å få frem opplysninger fra en mistenkt, uansett hvor mye informasjon denne personen sitter på, det strider mot menneskerettighetene. Skal vi da gi opp personvernet for å kunne spore kriminelle elektronisk? (4)Gir man opp friheten for å bli trygg, mister man begge. (Løst tolket av Benjamin Franklin)

(5)Jeg er i tillegg sterkt tvilende til at oppklaringsprosenten blir høyere av DLD. Hvis da oppklaringsprosenten blir høyere har vi uansett ikke plass nok i norske

fengsler. Skal vi få en lavere kriminalstatistikk i Norge, må vi begynne i andre enden.

1. (C2P2P7) Nyttene man har av å bare lagre trafikkdata er å se hvem som har snakket med hvem, og fra hvor.
2. (P1C2P2P7 Belegg) Man kan bruke det til å plassere hvor folk har vært i aktuelle tidsrom slik at de kan plassere noen på et åsted, og man kan nøste opp i kriminelle nettverk.
3. (A – relevant) Tornerose sier at vi vil at politiet skal gjøre alt de kan for å oppklare en voldtekt av en nær relasjon, men til hvilken pris? Det er for eksempel ikke lov å torturere for å få frem opplysninger fra en mistenkt, uansett hvor mye informasjon denne personen sitter på, det strider mot menneskerettighetene. Skal vi da gi opp personvernet for å kunne spore kriminelle elektronisk?
4. (A – relevant) Gir man opp friheten for å bli trygg, mister man begge. (Løst tolket av Benjamin Franklin)
5. (C1P1C1) - Jeg er i tillegg sterkt tvilende til at oppklaringsprosenten blir høyere av DLD. Hvis da oppklaringsprosenten blir høyere har vi uansett ikke plass nok i norske fengsler. Skal vi få en lavere kriminalstatistikk i Norge, må vi begynne i andre enden.

Deltaker #15

(1) Etter å ha lest de 3 siste innleggene føler jeg for en DLD Light: Logg all data som stammer fra individer som har gjort noe kriminelt. Alle personer som har blitt registrert i et strafferegister blir "overvåket" - også deres nærmeste.

(Kontantkorttelefoner må som standard overvåkes; ingen som ikke har ulumske tanker trenger en uregistrert telefon.)

1. (C4) Etter å ha lest de 3 siste innleggene føler jeg for en DLD Light: Logg all data som stammer fra individer som har gjort noe kriminelt. Alle personer som har blitt registrert i et strafferegister blir "overvåket" - også deres nærmeste.

(Kontantkorttelefoner må som standard overvåkes; ingen som ikke har ulumske tanker trenger en uregistrert telefon.)

Deltaker #13

(1) liker tanken til jpopmaster om et dld light, (2) men må få si meg sterkt uenig i at familie til kriminelle skal overvåkes. (3) de har jo ikke gjort noe galt selv om de er i slekt med en kriminell. (4) å bli satt i samme bås som en kriminell basert utelukkende på relasjoner, mener jeg er forkastelig. (5) men ellers liker jeg tanken om et dld light.

1. (G) liker tanken til jpopmaster om et dld light
2. (C1C4) men må få si meg sterkt uenig i at familie til kriminelle skal overvåkes.
3. (P1C1C4 Belegg) de har jo ikke gjort noe galt selv om de er i slekt med en kriminell.
4. (P2C1C4) å bli satt i samme bås som en kriminell basert utelukkende på relasjoner, mener jeg er forkastelig
5. (G) men ellers liker jeg tanken om et dld light.

Deltaker #13

(1) forresten fint for en 9-åring å få et mobilabonnement til sin første mobil, fordi ikke foreldrene vil ha ham/henne overvåket med kontantkort. (2) nok en gang jpopmaster: liker tanken på dld light, (3) men det er i så fall mange prinsipper å ta hensyn til når det kommer til å bestemme hvem som skal overvåkes eller ikke.

1. (MR) forresten fint for en 9-åring å få et mobilabonnement til sin første mobil, fordi ikke foreldrene vil ha ham/henne overvåket med kontantkort.
2. (G) nok en gang jpopmaster: liker tanken på dld light
3. (P1C4) men det er i så fall mange prinsipper å ta hensyn til når det kommer til å bestemme hvem som skal overvåkes eller ikke.

FlatProCon diskusjonsprodukt

Deltaker #16

(1)helt enig! (2)Forskning fra Tyskland viser at det er ikke noe økning i løste saker etter innføribg av DLD, men det er en senkning i antall mennesker som kontakter hjelpetjenester som selvmordsnødtelefon.

1. (G) helt enig!
2. (P1) Forskning fra Tyskland viser at det er ikke noe økning i løste saker etter innføribg av DLD, men det er en senkning i antall mennesker som kontakter hjelpetjenester som selvmordsnødtelefon.

Deltaker #17

(1)nei trenger det..(2)mula krekar skal ikke føle seg trygg

1. (C1) nei trenger det.
2. (P1C2) mula krekar skal ikke føle seg trygg

Deltaker #18

(1) Nei til DLD! Ja til privatliv!
(P2) Nei til DLD! Ja til privatliv!

Deltaker #19

(1)Det er vår sikkerhet de prøver å ivareta så vi burde heller være glad de passer på oss,selvom det kanskje kan virke som om de overvåker oss..(2) Jeg har ingenting imot DLD så lenge det fører til noe fornuftig

1. (C2) Det er vår sikkerhet de prøver å ivareta så vi burde heller være glad de passer på oss,selvom det kanskje kan virke som om de overvåker oss..
2. (P1C2) Jeg har ingenting imot DLD så lenge det fører til noe fornuftig

Deltaker #20

(1) Nei til overvåking, selv om det til en viss grad sikkert kan være nyttig med slike tiltak i noen tilfeller.

1. (P3) Nei til overvåking, selv om det til en viss grad sikkert kan være nyttig med slike tiltak i noen tilfeller.

Deltaker #16

(1) men når forskning viser at DLD faktisk ikke hjelper med å fange kriminelle, så forsvinner jo hele vitsen. (2) istedet blir det et pengesluk, og gir fremtidige korrupte statsledere nesten total kontroll på innbyggerne! avskaff DLD nå!

1. (P4) men når forskning viser at DLD faktisk ikke hjelper med å fange kriminelle, så forsvinner jo hele vitsen.

2. (P1P4) istedet blir det et pengesluk, og gir fremtidige korrupte statsledere nesten total kontroll på innbyggerne! avskaff DLD nå!

Deltaker #18

(1) enig med chamur! (2) det bør finnes andre metoder for å avdekke terrorister som ikke går utover lovlydige borgeres rett til privatliv

1. (G) enig med chamur!

2. (P1P3) det bør finnes andre metoder for å avdekke terrorister som ikke går utover lovlydige borgeres rett til privatliv

Deltaker #16

(1) til 111, krekar føler seg nok like trygg uansett..

1. (C1P1C2) til 111, krekar føler seg nok like trygg uansett..

Deltaker #16

(1) uansett om det kanskje ikke er en mirakelkur mot terrorister så er det i det minste noe! (2) vi må gjøre alt vi kan for å kjempe mot terrorisme, og da er det bedre med mange halvgode løsninger, enn ingen løsning.

1. (C3) uansett om det kanskje ikke er en mirakelkur mot terrorister så er det i det minste noe!
2. (P1C3) vi må gjøre alt vi kan for å kjempe mot terrorisme, og da er det bedre med mange halvgode løsninger, enn ingen løsning.

Deltaker #19

(1)Må si meg enig med Jordbær her. (2)Bedre med småløsninger enn ingen i det heletatt. Kanskje de ikke klarer å ta alle, men de de klarer å ta er en triumf for DLD. Se heller på det positive enn det negative!

1. (G) Må si meg enig med Jordbær her.
2. (P1P1C3) Bedre med småløsninger enn ingen i det heletatt. Kanskje de ikke klarer å ta alle, men de de klarer å ta er en triumf for DLD. Se heller på det positive enn det negative!

Deltaker #17

(1)til jordbær hvis mula føler seg trygg mener du overvåking ikke hjelper noe?

1. (KS - relevant) til jordbær hvis mula føler seg trygg mener du overvåking ikke hjelper noe?

Deltaker #18

(1)hvor går grensen for hva de skal ha lov til å ta vare på og bruke i jakten på kriminelle? (2)ja de skal bruke det i jakten på terrorisme, men åpner det ikke for jakt på andre kriminelle? (3)dette vil bli en vill heksejakt

1. (A – relevant) hvor går grensen for hva de skal ha lov til å ta vare på og bruke i jakten på kriminelle?
2. (MR) ja de skal bruke det i jakten på terrorisme, men åpner det ikke for jakt på andre kriminelle?
3. (MR) dette vil bli en vill heksejakt

Deltaker #19

(1) Terrorister (i likhet med narkotikasmuglere...) kommer ikke til å føle seg trygge med DLD! De kommer til å tone ned sporbare aktiviteter. (2) Men kommer det faktisk til å bli mindre kriminalitet, eller blir det som da de forbydde kjøp av sex, hvor forholdene for prostituerte ble dårligere men det var like mye kjøp av sex?

1. (C4) Terrorister (i likhet med narkotikasmuglere...) kommer ikke til å føle seg trygge med DLD! De kommer til å tone ned sporbare aktiviteter.

2. (A – relevant) Men kommer det faktisk til å bli mindre kriminalitet, eller blir det som da de forbydde kjøp av sex, hvor forholdene for prostituerte ble dårligere men det var like mye kjøp av sex?

Deltaker #20

(1) Står fortsatt ved nei til overvåking, men ser også behovet for å gjøre tiltak mot kriminalitet. (2) Mye gode poenger i flere av kommentarene.

1. (G) Står fortsatt ved nei til overvåking, men ser også behovet for å gjøre tiltak mot kriminalitet.

2. (G) Mye gode poenger i flere av kommentarene.

Deltaker #17

(1) Overvåkingen er grei så lenge norsk lov og hensyn til privatliv blir holdt på.. (2) Mener vi burde tolerere at man vil sjekke opp i ulovlig aktiviteter

1. (C5) Overvåkingen er grei så lenge norsk lov og hensyn til privatliv blir holdt på..

2. (P1C5) Mener vi burde tolerere at man vil sjekke opp i ulovlig aktiviteter

Deltaker #20

(1) Viktig å tenke på i hvilken grad privatlivet faktisk kan opprettholdes ved slik overvåkning.

1. (A – relevant) Viktig å tenke på i hvilken grad privatlivet faktisk kan opprettholdes ved slik overvåkning.

Vedlegg 4 – SPSS materiale

Delaker	Gruppe	ProCon	HierarkiskArgumenter	RelForm	IrrelForm	Tidsbruk	AntallOrd	OrdPerMinutt	Forståelertkøy	OversiktDisk	OversiktAndeFungeresUtenomsRelang				
1	1	0	1	7	8	5	10	127	12,7	3	2	4	2	3	4
2	1	0	1	4	4	1	3	35	11,6666667	2	2	2	4	3	3
3	1	0	1	0	0	2		14	#DIV/0!	2	3	3	3	2	3
4	1	0	1	3	6	1	15	120	8	3	1	3	4	3	2
5	1	0	1	3	3	3	10	86	8,6	3	2	4	2	3	3
6	2	1	1	4	4	0	2	39	19,5	2	3	3	4	2	4
7	2	1	1	5	5	0	7	76	10,85714286	2	1	1	4	1	3
8	2	1	1	3	3	0	5	47	9,4	2	2	2	4	2	5
9	2	1	1	2	3	0	15	58	3,86666667	2	2	2	5	2	3
10	2	1	1	2	2	0	3	24	8	1	2	2	5	2	2
11	3	0	0	13	13	1	5	214	42,8	2	3	3	4	2	4
12	3	0	0	11	13	0	5	207	41,4	2	1	2	4	1	5
13	3	0	0	12	13	1	10	343	34,3	2	3	4	4	1	4
14	3	0	0	11	16	0	10	324	32,4	1	1	3	4	2	4
15	3	0	0	4	5	0	10	141	14,1	2	1	2	4	1	4
16	4	1	0	6	6	0	3	108	36	2	3	3	3	2	3
17	4	1	0	4	5	0	15	49	3,26666667	3	4	3	3	3	3
18	4	1	0	2	3	2	5	71	14,2	2	4	4	3	3	3
19	4	1	0	4	5	0	15	135	9	2	1	2	5	1	3
20	4	1	0	1	2	0	10	57	5,7	2	2	2	4	2	4

Vedlegg 5 – Excel resultat

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Pro / Contra	17	16	51	17
NY - relevant	1	0	0	0
NY - irrelevant	0	0	0	0
MP - relevant	1	0	0	0
MP - irrelevant	1	0	0	0
KS - relevant	0	1	2	1
KS - irrelevant	0	0	0	0
A - relevant	2	0	7	3
A - irrelevant	2	0	0	0
RS	1	0	1	0
G	1	6	8	5
US	6	0	0	0
MR	2	0	1	2
Sum formuleringer	34	23	70	28
Sum relevante formuleringer	21	17	60	21
Prosent relevante formuleringer	61,76 %	73,91 %	85,71 %	75,00 %
Prosent argumenter	50,00 %	69,57 %	72,86 %	60,71 %
Sum irrelevant, MR og US	12	0	2	2
Prosent irrelevante formuleringer	35,29 %	0,00 %	2,86 %	7,14 %
Antall ord	388	255	1258	429
Ord pr. Relevant formulering	13,85714	14	18,73333	17,61905
Ord pr. Irrelevant formulering	8,083333	#DIV/0!	67	29,5
Ord pr. Argument	12,52941	14,125	18,41176	17,05882
Minutt per diskusjon	47,5	32	40	48
Ord per minutt	8,168421	7,96875	31,45	8,9375
Argumenter per minutt	0,65194	0,564159	1,708147	0,523922
Relevante formuleringer per minutt	0,589474	0,569196	1,678826	0,507264

Vedlegg 6 – Mann-Whitney U analyse

Analysedata fra Diskusjonen

ARGUMENTER

Test Variable: Argumenter, Grouping Variable: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange argumenter som kommer ut av en diskusjon

H1: Det kommer flere argumenter ut av en diskusjon i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske



Test Statistics^a

	Argumenter
Mann-Whitney U	29,000
Wilcoxon W	84,000
Z	-1,614
Asymp. Sig. (2-tailed)	,106
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,123 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,110
Exact Sig. (1-tailed)	,055
Point Probability	,003

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Hierarkisk

Ranks

Hierarki	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Argumenter 0	10	12,60	126,00
Argumenter 1	10	8,40	84,00
Total	20		

□

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,055, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

TEST Variable: Argumenter, Grouping Variable: ProCon

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor mange argumenter som kommer ut av en diskusjon.

H1: Det kommer flere argumenter ut av en diskusjon i applikasjonene med pro/contra enn de uten pro/contra.

Test Statistics^a

	Argumenter
Mann-Whitney U	27,000
Wilcoxon W	82,000
Z	-1,768
Asymp. Sig. (2-tailed)	,077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,089 ^b
Exact Sig. (2-tailed)	,082
Exact Sig. (1-tailed)	,041
Point Probability	,004

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: ProCon

Ranks

ProCon	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Argumen 0	10	12,80	128,00
ter 1	10	8,20	82,00
Total	20		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,041, som er lavere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes.

TIDSBRUK

Test Variable: Tidsbruk, Grouping Variable: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mye tid som blir brukt på diskusjoner.

H1: Det blir brukt mindre tid på diskusjoner i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske.

Test Statistics^a

	Tidsbruk
Mann-Whitney U	37,500
Wilcoxon W	82,500
Z	-,629
Asymp. Sig. (2-tailed)	,529
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,549 ^b
Exact Sig. (2-tailed)	,558
Exact Sig. (1-tailed)	,276
Point Probability	,013

Ranks

Hierarki	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tidsbruk 0	10	10,75	107,50
1	9	9,17	82,50
Total	19		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,276, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Test Variable: Tidsbruk, Grouping Variable: Pro/Contra

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor mye tid som blir brukt på diskusjoner.

H1: Det blir brukt mindre tid på diskusjoner i applikasjonene med pro/contra enn de uten pro/contra.

Test Statistics^a

	Tidsbruk
Mann-Whitney U	39,000
Wilcoxon W	94,000
Z	-,503
Asymp. Sig. (2-tailed)	,615
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,661 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,629
Exact Sig. (1-tailed)	,316
Point Probability	,008

Ranks

ProCo	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tidsbruk 0	9	10,67	96,00
1	10	9,40	94,00
Total	19		

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: ProCon

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,316, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Relevante formuleringer

Test Variable: Relevante Formuleringer, Grouping Variable: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange relevante formuleringer som kom frem i diskusjonen

H1: Det kom flere relevante formuleringer frem i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske.

Test Statistics^a

	RelForm
Mann-Whitney U	24,000
Wilcoxon W	79,000
Z	-1,986
Asymp. Sig. (2-tailed)	,047
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,052 ^b
Exact Sig. (2-tailed)	,049
Exact Sig. (1-tailed)	,024
Point Probability	,003

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Hierarkisk

Ranks

	Hierarkisk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RelForm	0	10	13,10	131,00
m	1	10	7,90	79,00
	Total	20		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,024, som er lavere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes.

Test Variable: Relevante formuleringer, Grouping Variable: ProCon

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hvor mange relevante formuleringer som kom frem i diskusjonen mellom applikasjonene med pro/con og de uten.

H1: Det kom flere relevante formuleringer i applikasjonene med pro/contra enn de uten.

	RelForm
Mann-Whitney U	24,000
Wilcoxon W	79,000
Z	-1,986
Asymp. Sig. (2-tailed)	,047
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,052 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,049
Exact Sig. (1-tailed)	,024
Point Probability	,003

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: ProCon

	ProCo n	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RelFor m	0	10	13,10	131,00
	1	10	7,90	79,00
	Total	20		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,024, som er lavere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes.

Irrelevante formuleringer

Test Variable: Irrelevante formuleringer, Grouping Variable: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange irrelevante formuleringer som kom frem i diskusjonen

H1: Det kom flere irrelevante formuleringer frem i de ikke-hierarkiske applikasjonene enn i de hierarkiske.

Test Statistics^a

	IrrelForm
Mann-Whitney U	37,000
Wilcoxon W	92,000
Z	-1,115
Asymp. Sig. (2-tailed)	,265
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,353 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,307
Exact Sig. (1-tailed)	,153
Point Probability	,051

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Hierarkisk

Ranks

	Hierarkisk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
IrrelForm	0	10	9,20	92,00
	1	10	11,80	118,00
	Total	20		

□

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,153, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Test Variable: Irrelevante formuleringer, Grouping Variable: ProCon

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hvor mange irrelevante formuleringer som kom frem i diskusjonen mellom applikasjonene med pro/con og de uten.

H1: Det kom flere irrelevante formuleringer i applikasjonene uten pro/contra enn de med.

Test Statistics^a

	IrrelForm
Mann-Whitney U	21,000
Wilcoxon W	76,000
Z	-2,487
Asymp. Sig. (2-tailed)	,013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,015
Exact Sig. (1-tailed)	,008
Point Probability	,002

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: ProCon

Ranks

	ProCon	N	Mean Rank	Sum of Ranks
IrrelForm	0	10	13,40	134,00
	1	10	7,60	76,00
	Total	20		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,008, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen må derfor forkastes.

Analysedata fra spørreskjemaet

Forstå verktøyet

Test Variable: ForståVerktøy, Grouping Variable: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor lett det er å forstå hvordan man skal bruke de

H1: Det er lettere å forstå hvordan man skal bruke de hierarkiske applikasjonene enn de ikke-hierarkiske.

Test Statistics^a

	ForståVerktøy
Mann-Whitney U	41,000
Wilcoxon W	96,000
Z	-,844
Asymp. Sig. (2-tailed)	,399
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,529 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,495
Exact Sig. (1-tailed)	,248
Point Probability	,130

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Hierarkisk

Ranks

Hierarki	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ForståVerktøy 0	10	9,60	96,00
1	10	11,40	114,00
Total	20		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,248, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Test Variable: ForståVerktøy, Grouping Variable: ProCon

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor lett det er å forstå hvordan man skal bruke de.

H1: Det er lettere å forstå hvordan man skal bruke applikasjonene med pro/contra enn de uten pro/contra.



Test Statistics^a

	ForståVerktøy
Mann-Whitney U	41,000
Wilcoxon W	96,000
Z	-,844
Asymp. Sig. (2-tailed)	,399
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,529 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,495
Exact Sig. (1-tailed)	,248
Point Probability	,130

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: ProCon

Ranks

	ProCo n	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ForståVer ktøy	0	10	11,40	114,00
	1	10	9,60	96,00
	Total	20		

□

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,248, som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Relevante Argumenter

Test Variable: Relevante Argumenter, Grouping Variable: Hierarkisk

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom hierarkiske og ikke-hierarkiske applikasjoner i hvor mange relevante argumenter brukerne syntes kom frem.

H1: Brukerene syntes det kom frem flere relevante argumenter i de hierarkiske applikasjonene enn i de ikke-hierarkiske.

**Test Statistics^a**

	RelArg
Mann-Whitney U	32,500
Wilcoxon W	87,500
Z	-1,421
Asymp. Sig. (2-tailed)	,155
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,190 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,173
Exact Sig. (1-tailed)	,086
Point Probability	,029

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Hierarkisk

Ranks

Hierarkisk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RelArg 0	10	12,25	122,50
1	10	8,75	87,50
Total	20		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,086 , som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

Test Variable: Relevante Argumenter, Grouping Variable: Procon

H0: Det er ingen signifikante forskjeller mellom applikasjonene med pro/contra og applikasjonene uten pro/contra i hvor mange relevante argumenter brukerne syntes kom frem

H1: Brukerne syntes det kom frem flere relevante argumenter i applikasjonene med pro/con enn de uten.

Test Statistics^a

	RelArg
Mann-Whitney U	38,000
Wilcoxon W	93,000
Z	-,975
Asymp. Sig. (2-tailed)	,330
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,393 ^a
Exact Sig. (2-tailed)	,372
Exact Sig. (1-tailed)	,186
Point Probability	,038

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: ProCon

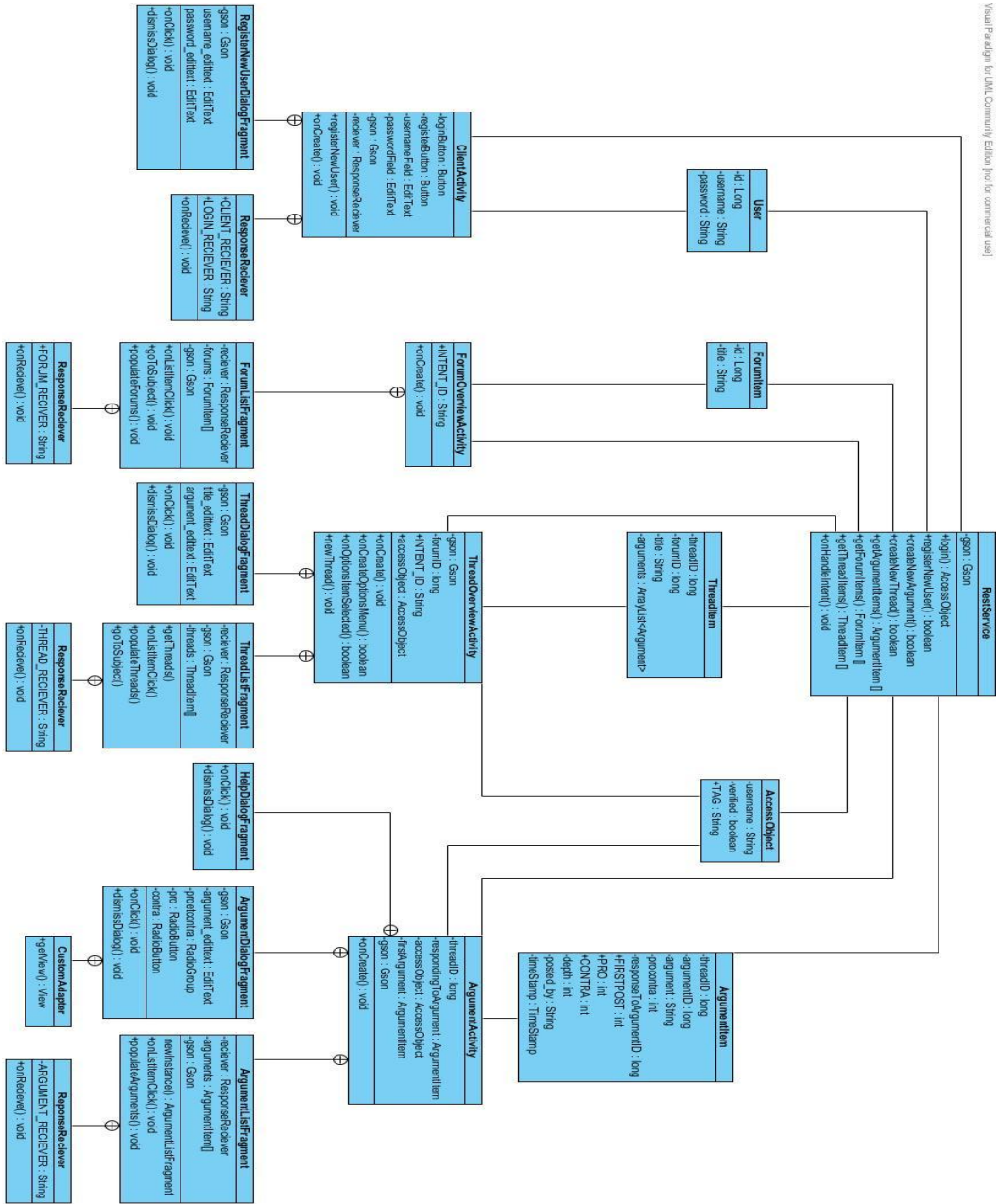
Ranks

ProCon	N	Mean Rank	Sum of Ranks
RelArg 0	10	11,70	117,00
1	10	9,30	93,00
Total	20		

Det eksakte signifikansnivået for 1-halet test er 0,186 , som er høyere enn signifikansnivå 0,05. Nullhypotesen kan derfor ikke forkastes.

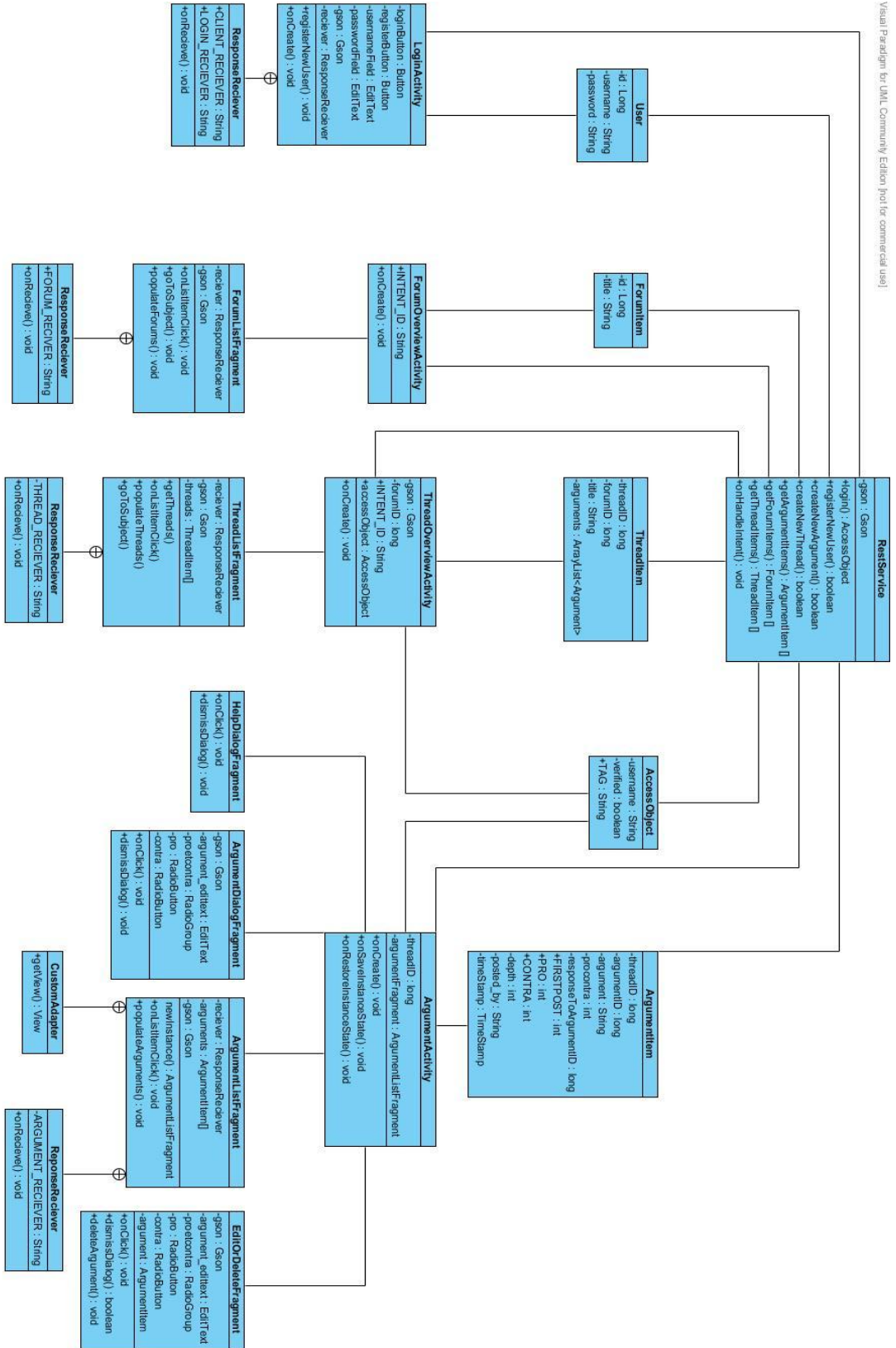
Vedlegg 7– Arkitektur

Klassediagram klient iterasjon 2

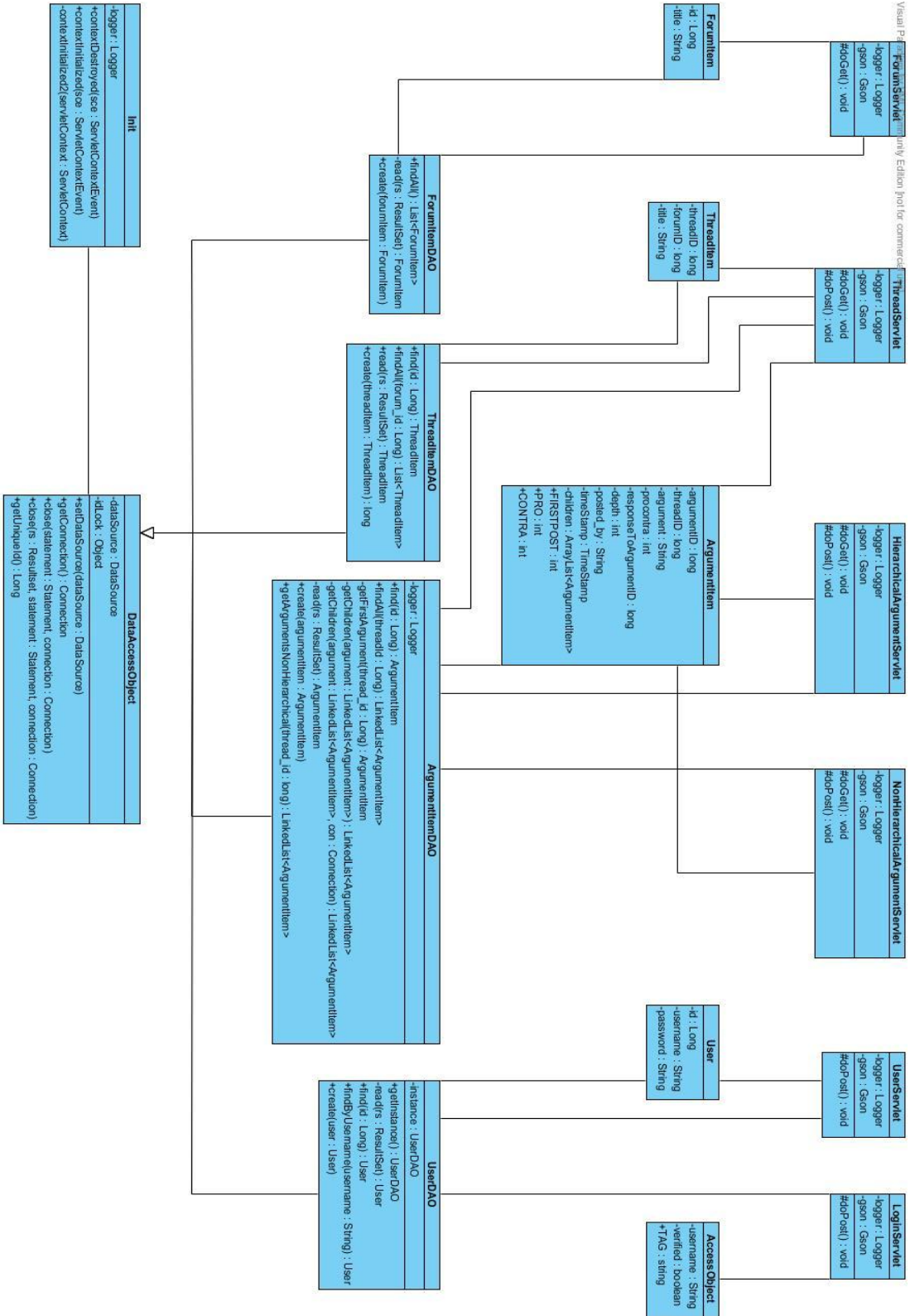


Visual Paradigm for UML Community Edition (not for commercial use!)

Klassediagram klient iterasjon 3

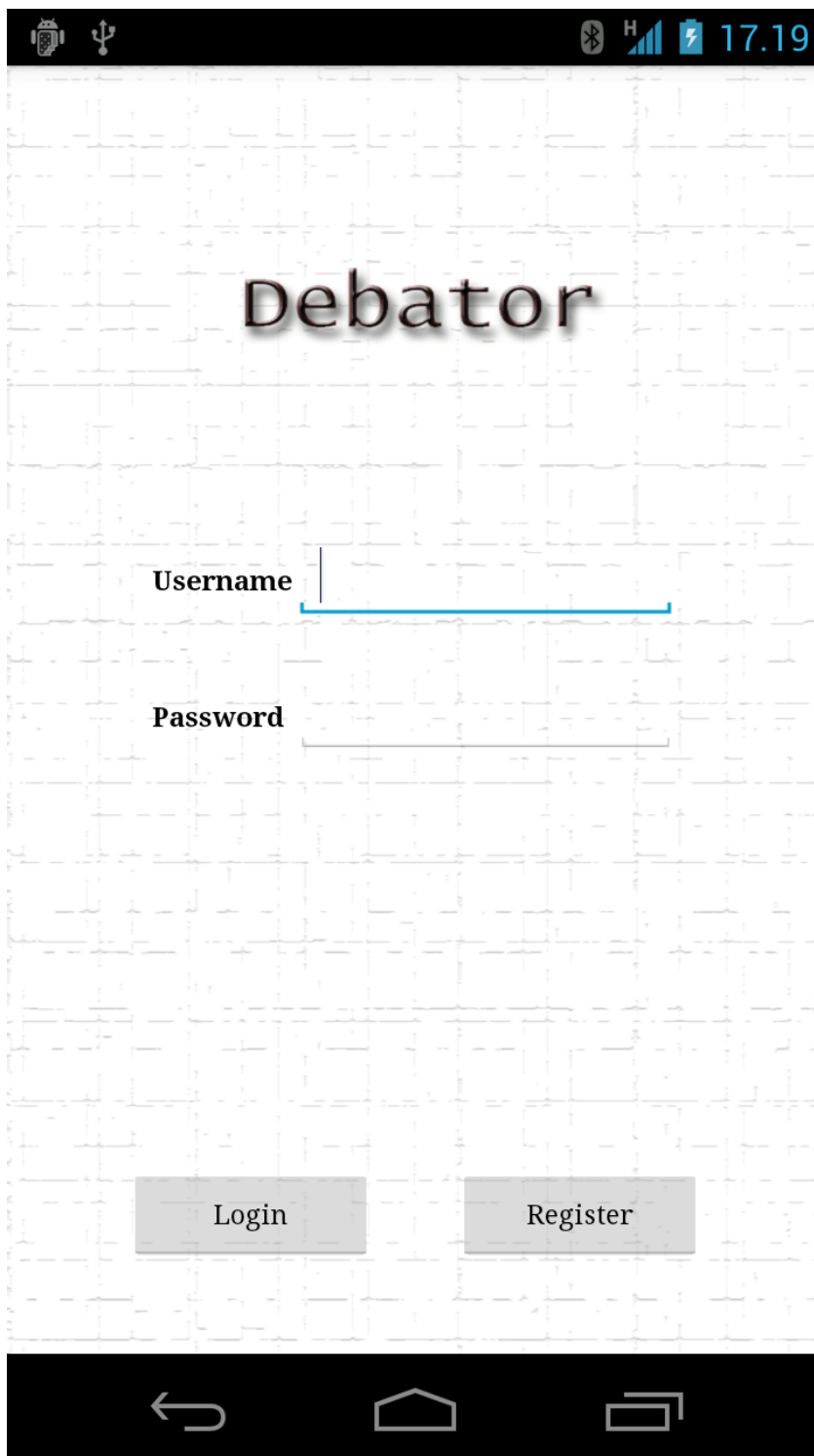


Klassediagram server



Vedlegg 8 – Skjermbilder av APP

Tidlig utgave



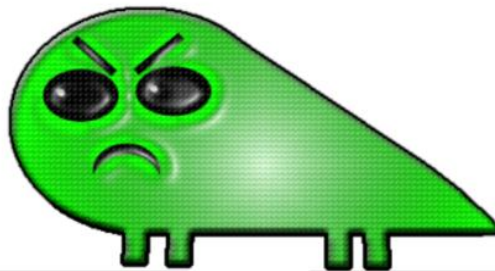
Litt nyere utgave



Debator

Username

Password



Login

Register



Endelig versjon



Username

Password

Login

Register

Copyright 2011 - Audun S.



Debator 1 – Hierarkisk uten pro et contra



The screenshot shows a mobile phone interface with a status bar at the top displaying icons for signal, 3G, battery, and the time 13:03. Below the status bar is a header for a forum thread titled "Datalagringsdirektivet bør a...". The thread contains several posts with their respective authors and timestamps.

Datalagringsdirektivet bør a...

DLD ble vedtatt 4.april i fjor. Dette direktivet pålegger nettleverandørene å lagre data om hvilke nettsider du er inne på, hvem du sender mail til samt tidspunkt for når du gjør det. I tillegg lagres data om hvem du ringer eller sender sms til, hvor du er når du gjør det, og når. Dette direktivet er et skritt på vei mot et overvåkningssamfunn som krenker personvernet i stor grad. Vi bør avskaffe datalagringsdirektivet!

Posted by: Audun - 2012-02-23 13:04

vell jeg synes dld er bra

Posted by: hai - 2012-02-28 16:27

jeg mener det bør avskaffes. nei til overvåkingssamfunn.

Posted by: hildest - 2012-03-01 10:27

enig

Posted by: StiligeCec - 2012-03-01 13:18

Dld er gay

Posted by: StiligeCec - 2012-03-01 13:17

vi kan se dld på både positivt og negativt. positivt, kan være dersom "uhell" skulle oppstå har politiet muligheten til å sjekke opp hva som har skjedd. data som blir lagret er ikke direkte sensitivt (innhold blir ikke lagret). negativt, kan være at dersom vi godtar dette kan det føre til at vi blir mer overvåket i framtiden ettersom vi bygger videre på dld. jeg er for dld så lenge man passer på at det ikke strekker for langt med overvåkning, delvis kun informasjonskapsler blir lagret og ikke innhold.

Posted by: hai - 2012-03-02 11:20

nei

Posted by: gråbein - 2012-03-02 21:33

Skillet mellom innhold og trafikkdata er i beste fall kunstig eller misvisende. Informasjonen om at du besøker nettsidene til støttegruppen for alkoholiserede araknofiler daglig sier sannsynligvis mer om deg enn informasjonen om hva du svarer mamma når hun inviterer deg på

Debator 2 – Hierarkisk med pro et contra



The screenshot shows a mobile application interface for a forum. At the top, there is a status bar with icons for Bluetooth, signal strength, and battery, along with the time 13:02. Below the status bar is a header with a home icon and the title "Datalagringsdirektivet bør a...". The main content area contains several posts, each starting with a label "PRO" or "CONTRA" in green or red respectively. The posts discuss the implications of the Data Storage Directive (DLD) on privacy and surveillance. The bottom of the screen features a navigation bar with three icons: a back arrow, a home icon, and a list icon.

DLD ble vedtatt 4.april i fjor. Dette direktivet pålegger nettleverandørene å lagre data om hvilke nettsider du er inne på, hvem du sender mail til samt tidspunkt for når du gjør det. I tillegg lagres data om hvem du ringer eller sender sms til, hvor du er når du gjør det, og når. Dette direktivet er et skritt på vei mot et overvåkningssamfunn som krenker personvernet i stor grad. Vi bør avskaffe datalagringsdirektivet!

Posted by: Audun - 2012-02-23 13:04

PRO

Helt enig! dld er overvåkning og brudd på personvernsloven! men det er velnet mindretall som kommer til å være ok med dette, anser det derfor som en lite aktuell greie!

Posted by: lilleputt - 2012-02-23 13:30

CONTRA

dld er et flott initiativ, som vil sikre informasjon som kan være nyttig i saker hvor lovbrudd forekommer. vil derfor tro det er i vår alles interesse å ha et slikt aparat.

Posted by: hedasp - 2012-02-29 14:43

CONTRA

Skal alt me gjer på nettet bli overvåka fordi et lovbrudd kan bli oppdaga av det? Eg synes det er ubehagelig og feil å gjere det slik.

Posted by: vivimarie - 2012-03-01 18:25

CONTRA

det er jo ingen som sitter og følger med på hva du gjør hvert bidige minutt. det blir lagret og kan hentes frem OM det blir aktuelt. så ved mindre du har noe å skjule, har du lite å være redd for.

Posted by: hedasp - 2012-03-02 10:53

CONTRA

det er allikevel brudd på personvernet, uakseptabelt!

Posted by: lilleputt - 2012-03-03 17:06

Debator 3 – Flat uten pro et contra



The screenshot shows a mobile application interface with a status bar at the top displaying icons for signal, Wi-Fi, battery, and the time 13:04. Below the status bar is a header with a home icon and the text "Datalagringsdirektivet bør a...". The main content area contains five posts, each with a text block and a "Posted by" line. The bottom of the screen shows a navigation bar with back, home, and recent apps icons.

DLD ble vedtatt 4.april i fjor. Dette direktivet pålegger nettleverandørene å lagre data om hvilke nettsider du er inne på, hvem du sender mail til samt tidspunkt for når du gjør det. I tillegg lagres data om hvem du ringer eller sender sms til, hvor du er når du gjør det, og når. Dette direktivet er et skritt på vei mot et overvåkningssamfunn som krenker personvernet i stor grad. Vi bør avskaffe datalagringsdirektivet!

Posted by: Audun - 2012-02-23 13:04

jeg synes DLD er en god måte å få ned kriminaliteten i norge. Tenk så mange forbrytere politiet kan ta ved hjelp av DLD. Og tenk på alle de som driver med barneporno, nå kan de enkelt bli tatt!

Posted by: tornerose - 2012-02-29 13:27

Eg synast hensikta er god, men metoden er heilt håplaus. Ikkje bare er det krenkande mot personvern, og oppfordrande til overvåkingssamfunn, men det kan ikkje bli effektivt tatt i bruk. Med så store ressursmengdar er det ingen som klarer å gå gjennom alt. Bare i Norge vil nok nordmenn til saman besøke minst 1 mill nettsider, ringe 1 mill menneske, etc. Kven har ressursar nok til å gå gjennom dette?

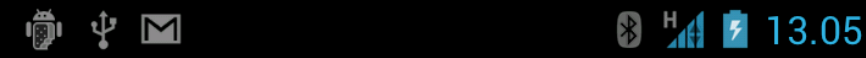
Posted by: Solhatt - 2012-02-29 22:28


jeg har egentlig ikke satt meg så mye inn i dld, men er grunleggende imot krenkelse av personvernet. dessuten syns jeg det er dårlig av atbeiderpartiet å "gå bak ryggen" til sv og sp og hente støtte fra høyre. trodde rejeringen skulle samarbeide liksom. så prinsipielt er jeg mot dld, men ser absolutt argumentene for det. hvis det kan brukes for å bekjempe kriminalitet (og utlukkende der formålet) så er jeg selvfølgelig positiv, men det er det prinsipielle som gjør at jeg er mot dld.

Posted by: julie - 2012-03-01 15:12

Det regjeringen ikke har tenkt på er kostnadene ved implementering av dld. De skyver kostnaden over på nettleverandørene, som da må stå for serverplass til all denne informasjonen som skal lagres

Debator 4 – Flat med pro et contra



 **Datalagringsdirektivet bør a...** 

DLD ble vedtatt 4.april i fjor. Dette direktivet pålegger nettleverandørene å lagre data om hvilke nettsider du er inne på, hvem du sender mail til samt tidspunkt for når du gjør det. I tillegg lagres data om hvem du ringer eller sender sms til, hvor du er når du gjør det, og når. Dette direktivet er et skritt på vei mot et overvåkningssamfunn som krenker personvernet i stor grad. Vi bør avskaffe datalagringsdirektivet!
Posted by: Audun - 2012-02-23 13:04

PRO
helt enig! Forskning fra Tyskland viser at det er ikke noe økning i løste saker etter innføribg av DLD, men det er en senkning i antall mennesker som kontakter hjelpetjenester som selvmordsnødtelefon.
Posted by: Jordbær - 2012-02-23 13:55

CONTRA
nei trenger det..mula krekar skal ikke føle seg trygg
Posted by: 111 - 2012-02-28 16:33

PRO
Nei til DLD! Ja til privatliv!
Posted by: lisa - 2012-02-29 16:11

CONTRA
Det er vår sikkerhet de prøver å ivareta så vi burde heller være glad de passer på oss,selvom det kanskje kan virke som om de overvåker oss.. Jeg har ingenting imot DLD så lenge det fører til noe fornuftig
Posted by: monicita - 2012-02-29 20:09

CONTRA
Nei til overvåking, selv om det til en viss grad sikkert kan være nyttig med slike tiltak i noen tilfeller.
Posted by: chamur - 2012-03-01 11:13

PRO

