

Trygve Nerland					
Week	Date	Day	Hours	Week total hours	Work description
2		Monday			
		Tuesday			
		Wednesday			
	10.01.19	Thursday	1		
	11.01.19	Friday			
	12.01.19	Saturday			
	13.01.19	Sunday		1	
3	14.01.19	Monday			
	15.01.19	Tuesday			
	16.01.19	Wednesday			
	17.01.19	Thursday			
	18.01.19	Friday			
	19.01.19	Saturday			
	20.01.19	Sunday		0	
4	21.01.19	Monday	1		Oppdatere kontrakt og research
	22.01.19	Tuesday	6		Forelesning og visjonsdokument
	23.01.19	Wednesday	6		Forelesning og visjonsdokument
	24.01.19	Thursday			
	25.01.19	Friday			
	26.01.19	Saturday			
	27.01.19	Sunday		13	
5	28.01.19	Monday			
	29.01.19	Tuesday	3		Forberede til workshop
	30.01.19	Wednesday	4		Test data generator. Research
	31.01.19	Thursday	6		Test med maskinlæring
	01.02.19	Friday	6		Test med maskinlæring
	02.02.19	Saturday			
	03.02.19	Sunday		19	
6	04.02.19	Monday	1		Forberedelse til workshop
	05.02.19	Tuesday	5		Inntroduksjon til bedrift. Satt opp datamaskiner. Workshop presentasjon
	06.02.19	Wednesday	6		Test av imblearn
	07.02.19	Thursday	7		Sammenligne klassifiseres fra sklearn sammen med imblearn
	08.02.19	Friday	4		Sammenligne klassifiseres fra sklearn sammen med imblearn
	09.02.19	Saturday			
	10.02.19	Sunday		23	
7	11.02.19	Monday			
	12.02.19	Tuesday			
	13.02.19	Wednesday			

		14.02.19	Thursday	3,5		Kibana, Testet clustering metoder
		15.02.19	Friday			
		16.02.19	Saturday			
		17.02.19	Sunday		3,5	
	8	18.02.19	Monday	3		Ny data, PCA, fikset problem med NaN
		19.02.19	Tuesday	8		Mer data, snakket med Magnus, Innlastning av data, analyse og visualisering.
		20.02.19	Wednesday	3		Jobbe med Weka og teste ut datasett der
		21.02.19	Thursday	7		Jobbe med Weka og teste ut datasett der
		22.02.19	Friday	4		Lese på tidligere forskning
		23.02.19	Saturday			
		24.02.19	Sunday		25	
	9	25.02.19	Monday			
		26.02.19	Tuesday	7		Clustering, sammenligning
		27.02.19	Wednesday	6,5		
		28.02.19	Thursday	8		Vitenskaplige artikler og Outlier Detection research
		01.03.19	Friday	7		Begynne å strukturere rapport dokument, lære latex
		02.03.19	Saturday			
		03.03.19	Sunday		28,5	
	10	04.03.19	Monday	4		Møte med veileder. Skrevet møtereferat. Lest mer om unsupervised learning
		05.03.19	Tuesday	8		
		06.03.19	Wednesday			
		07.03.19	Thursday	6		Foredrag om ML hos Microsoft
		08.03.19	Friday			
		09.03.19	Saturday			
		10.03.19	Sunday		18	
	11	11.03.19	Monday			
		12.03.19	Tuesday			
		13.03.19	Wednesday			
		14.03.19	Thursday	8		Skrevet på leveranse, satt opp flask server
		15.03.19	Friday	4		sklearn pipelines
		16.03.19	Saturday			
		17.03.19	Sunday		12	
	12	18.03.19	Monday	8		Skrive på rapport, programere GUI for å finne lignende transaksjoner
		19.03.19	Tuesday	8		Skrive på rapport, lese artikler(kriegel), finne kilder, programere GUI for å finne lignende transaksjoner
		20.03.19	Wednesday	8		
		21.03.19	Thursday	8		Møte med nils, oppdatere referanseplugin, diskutere nytt datasett
		22.03.19	Friday	4		Se etter kilder
		23.03.19	Saturday			
		24.03.19	Sunday		36	
	13	25.03.19	Monday	8		Se etter kilder, lese på tidligere forskning

		26.03.19	Tuesday	8		Teste timeseries biblotek, KERAS LSTM
		27.03.19	Wednesday	8		HMM, LSTM
		28.03.19	Thursday	9		LSTM, vær datasett
		29.03.19	Friday	4		Youtube om maskinlæring
		30.03.19	Saturday			
		31.03.19	Sunday		37	
	14	01.04.19	Monday			
		02.04.19	Tuesday	6		Youtube videoer om LSTM
		03.04.19	Wednesday	8		Satt opp LSTM til å bruke produksjonsdata.
		04.04.19	Thursday	8		LSTM, ordne dokumenter
		05.04.19	Friday	3		LSTM
		06.04.19	Saturday			
		07.04.19	Sunday		25	
	15	08.04.19	Monday	9		LSTM, skrive på rapport
		09.04.19	Tuesday	7		skrive på rapport, lære mer Latex
		10.04.19	Wednesday	5		skrive på rapport
		11.04.19	Thursday	8		forbedre LSTM, promblemer med høy ram bruk, tvinge garbage collection
		12.04.19	Friday			
		13.04.19	Saturday			
		14.04.19	Sunday		29	
	16	15.04.19	Monday			
		16.04.19	Tuesday			
		17.04.19	Wednesday			
		18.04.19	Thursday			
		19.04.19	Friday			
		20.04.19	Saturday			
		21.04.19	Sunday		0	
	17	22.04.19	Monday	3		Lese på resserch
		23.04.19	Tuesday	10		Sette opp ny maskin
		24.04.19	Wednesday	11		Sette opp ny maskin, ordne Cuda, teste program med flere iterasjoner, lese på research
		25.04.19	Thursday	10		Skrive på rapport, optimalisere cuda, teste modeller
		26.04.19	Friday	10		Testet ut Hyperas for Bayesian Optimization
		27.04.19	Saturday			
		28.04.19	Sunday	2	46	Lese på Bayesian Optimization bibelotek
	18	29.04.19	Monday	9		sette opp talos for bayesian optimization
		30.04.19	Tuesday	10		Ordne bayesian optimization sette opp test
		01.05.19	Wednesday	2		Skrive på rapport
		02.05.19	Thursday	12		Se på walking forward split, skrive rapport, lage illustrasjoner
		03.05.19	Friday	10		Skrevet rapport
		04.05.19	Saturday			

		05.05.19	Sunday		43	
	19	06.05.19	Monday	10		Sette opp walk-forward på rett måte og implementere dette.
		07.05.19	Tuesday	10		Skrive rapport, ordne kilder, starte talos opyimalisering
		08.05.19	Wednesday	9		Skrive rapport, ordne kilder, se på resultater fra talos optimalisering og sette opp nettverk etter dette.
		09.05.19	Thursday	10		Skrive på rapport, ordne kilder, oppdatere ilustrasjoner
		10.05.19	Friday	9		Skrive på rapport, ordne kilder.
		11.05.19	Saturday	2		Skrive på rapport
		12.05.19	Sunday	3	53	Skrive på rapport
	20	13.05.19	Monday	9		Satt inn csv fil fra Talos i rapport, ordnet kilder skrevet om en del om svm
		14.05.19	Tuesday	13		Satt opp vedlegg til rapport, skervert rapport, tegnet figurer
		15.05.19	Wednesday	8		skrevert rapport, tegnet figurer, ordnet formatering
		16.05.19	Thursday	11		Ordnet ilustrasjoner og formatering, rettskriving og omskriving.
		17.05.19	Friday	1		Ordnet fugur, formatering.
		18.05.19	Saturday			
		19.05.19	Sunday	8	50	Finpuss. Skrevet refleksjonsnotat
	21	20.05.19	Monday	4		Finpuss og levering
		21.05.19	Tuesday			
		22.05.19	Wednesday			
		23.05.19	Thursday			
		24.05.19	Friday			
		25.05.19	Saturday			
		26.05.19	Sunday		4	
	22	27.05.19	Monday			
		28.05.19	Tuesday			
		29.05.19	Wednesday			
		30.05.19	Thursday			
		31.05.19	Friday			
		01.06.19	Saturday			
		02.06.19	Sunday		0	
	Total tid:				466	

Eivind Gautvik					
Week	Date	Day	Hours	Week total hours	Work description
2		Monday			
		Tuesday			
		Wednesday			
	10.01.19	Thursday	1		Oppstartsmøte 14.00-15.00
	11.01.19	Friday			
	12.01.19	Saturday	1		Skrev møtereferat om oppstartsmøte 11.00-12.00
	13.01.19	Sunday		2	
3	14.01.19	Monday			
	15.01.19	Tuesday			
	16.01.19	Wednesday			
	17.01.19	Thursday			
	18.01.19	Friday			
	19.01.19	Saturday			
	20.01.19	Sunday		0	
4	21.01.19	Monday	1		Oppdatere kontrakt og research
	22.01.19	Tuesday	6		Forelesning + visjonsdokument + planlegging 10-16.00
	23.01.19	Wednesday	6		Forelesning + visjonsdokument + kontrakt 8.15-14.15
	24.01.19	Thursday			
	25.01.19	Friday			
	26.01.19	Saturday			
	27.01.19	Sunday		13	
5	28.01.19	Monday			
	29.01.19	Tuesday	3		research + workshop forber. 12-15.00
	30.01.19	Wednesday	3,5		generere data + research + pycharm setup. 12-15.30
	31.01.19	Thursday	6		Jobbet med knn 12.00-17.00 + litt før og etter skolen
	01.02.19	Friday	5		jobbet med knn 10.00-15.00
	02.02.19	Saturday			
	03.02.19	Sunday		17,5	
6	04.02.19	Monday	1		Workshop forberedelse 15.00-16.00
	05.02.19	Tuesday	5		set up hos signicat + workshop
	06.02.19	Wednesday	3		problem med touchpad(lånepc). + nedlastninger
	07.02.19	Thursday	7		Eksperimentert med ulike sklearn algoritmer 09-16
	08.02.19	Friday	7		møteinnkalling + statusrapporter + kombinere klassifis 09-16
	09.02.19	Saturday			
	10.02.19	Sunday		23	
7	11.02.19	Monday			

		12.02.19	Tuesday			
		13.02.19	Wednesday			
		14.02.19	Thursday	3		Fikk tilgang til Kibana. Møte med veileder. Møtereferat
		15.02.19	Friday	8		Fikk hjelp til å hente data. Deretter bruke data i cluster-algoritmer
		16.02.19	Saturday			
		17.02.19	Sunday		11	
	8	18.02.19	Monday	3		Fått mer data. Fikset problemer med Nan som oppsto
		19.02.19	Tuesday	8		snakket med Holm. Ordnet en association rule klasse
		20.02.19	Wednesday			
		21.02.19	Thursday	6		Konvertere json til csv for weka bruk. Teste ut cluster algoritmer
		22.02.19	Friday	5,5		analyse i weka. Laget grafisk tidsplan. Teste andre datasett
		23.02.19	Saturday			
		24.02.19	Sunday		22,5	
	9	25.02.19	Monday			
		26.02.19	Tuesday	4		Testet ut dimensjon reduksjon før clustering
		27.02.19	Wednesday	4		Testet ut associaton rule for de ulike clusterene for å sjekke kjennetegn
		28.02.19	Thursday	7,5		Lastet ned R og Rstudio. Kombinerer cluster og decision trees
		01.03.19	Friday	7		Kjører R script som generer tre fra clustering i python, Møteinnkalling
		02.03.19	Saturday			
		03.03.19	Sunday		22,5	
	10	04.03.19	Monday	4		Møte med veileder. Skrevet møtereferat. Lest mer om unsupervised learning
		05.03.19	Tuesday	8		Styrt med matplotlib. sett på hierarisk clustering. skrevet på hovedrapport
		06.03.19	Wednesday			
		07.03.19	Thursday			
		08.03.19	Friday			
		09.03.19	Saturday			
		10.03.19	Sunday		12	
	11	11.03.19	Monday			
		12.03.19	Tuesday			
		13.03.19	Wednesday			eksamen
		14.03.19	Thursday	7		Skrevet på hovedrapport og lese artikler
		15.03.19	Friday	7		Valgte av outlier detection. Fått mer data. Lest artikler og skrevet på rapport
		16.03.19	Saturday			
		17.03.19	Sunday		14	
	12	18.03.19	Monday	8		Undersøkte outlier detection med association rule. Skrev på rapport
		19.03.19	Tuesday	7		NTNU VPN for å ta i bruk tilgjengelige ressurser. Skrevet på rapport
		20.03.19	Wednesday	5		Snakket med oppgavestiller om data. Skevet på rapport
		21.03.19	Thursday	8		Møte med veileder. Skrevet møtereferat. Skrevet på rapport

		22.03.19	Friday	8		Skrevet på rapport og sett en del på tkinter
		23.03.19	Saturday			
		24.03.19	Sunday		36	
	13	25.03.19	Monday	8		Generalisere all tkinter kode som er laget + lage en enkel cluster_app
		26.03.19	Tuesday	8		Fortsette med cluster_app samt prøve å sette meg inn i hvordan tkinter funker
		27.03.19	Wednesday	8		Slete en del med layout systemet hos tkinter. Ikke mulig å blande layoutoppsett
		28.03.19	Thursday	8		Tror jeg har fått litt kontroll på tkinter, men det er veldig tregt når det gjelder plot
		29.03.19	Friday	9,5		Brukt tiden på å lage en fin layout for gui-et i tkinter. Ble venn med tkinter
		30.03.19	Saturday			
		31.03.19	Sunday		41,5	
	14	01.04.19	Monday	8,5		Fikset utseendet på databrowser og endret på cluster_app
		02.04.19	Tuesday	9		Jobbet mer med tkinter. Optimalisere cluster_app. Implementere paned window
		03.04.19	Wednesday	5		Paned windows fungerer i cluster_app. Har begynt å sett på en løsning til association rule
		04.04.19	Thursday	7		Har lagt til association rule til main applikasjonen
		05.04.19	Friday	8		Lagt til funksjonalitet i outlier_app. Optimalisere association_app
		06.04.19	Saturday			
		07.04.19	Sunday		37,5	
	15	08.04.19	Monday	9		Lagd en metode som bruker randomforest regresjon til å forutsi grafer
		09.04.19	Tuesday	9		Brukt tiden på å forenkle og finpusse random forest regresjonsmetoden. Lagt til SVM og lasso
		10.04.19	Wednesday	5		La til funksjonalitet der man kan bruke flere tidligere datapunkter til å forutsi grafene
		11.04.19	Thursday	8		Testet SVM, Lasso og random forest regressor med mer data. Testet med ulike antall datapunkter til prediksjon. Møte
		12.04.19	Friday	9		Lagt til elastic net og linear regression til metoder i timeseries.py. Begynt på tkinter_app for timeseries.py
		13.04.19	Saturday			
		14.04.19	Sunday		40	
	16	15.04.19	Monday			Påskepause
		16.04.19	Tuesday	8,5		møtereferat, lagt til rekursiv predikeringsmetode som gjenbruker sine egne prediksjoner
		17.04.19	Wednesday	8		Lagt til funksjonalitet til timeline_predictors der man kan predikere flere dager fremover
		18.04.19	Thursday	7,5		Gikk gjennom og forbedret forord og introduksjon i rapport. Skrev på teorikapittelet om cluster
		19.04.19	Friday	8,5		Gjort ferdig delen om distributet bases clustering algortimter. Begynt på kapittelet om connectivity based
		20.04.19	Saturday			
		21.04.19	Sunday		32,5	
	17	22.04.19	Monday	2		Gjør ferdig delen om connectivity based clustering
		23.04.19	Tuesday	9		Forbedret timeseries_app. det er mulighet for å skru av og på grafene fra timeline_predictors
		24.04.19	Wednesday	5		Prøvd å legge til funksjonalitet til timeseries_app, men det er litt vanskelig pga tkinter
		25.04.19	Thursday	9		Brukt regresjonstre til å bestemme hvilke features som er relevante til hver prediction. Dette har redusert kjøretid
		26.04.19	Friday	9		Fikset den rekursive predict metoden i timeline_predictors slik at den passer med feature selection
		27.04.19	Saturday			
		28.04.19	Sunday		34	

18	29.04.19	Monday	8		Skrevet på rapporten om regresjon. Testet ut to nye regresjonsmetoder i timeline_predictors: Ridge og Lars
	30.04.19	Tuesday	8		Fullførte delen om regresjon på rapporten. Forbedret funksjonalitet i timeseries_app
	01.05.19	Wednesday	7		Funnet kilder om density based clustering. Skrevet ferdig denne delen på rapporten. Lagt til figur
	02.05.19	Thursday	9		Lest og skrevet om least angle regression. Diskutert med faglærer om rapport. Diskutert om oppsett på timeseries
	03.05.19	Friday	8		Skrevet på rapporten om decision tree og random forest. Funne kilder som passer til dette
	04.05.19	Saturday			
	05.05.19	Sunday		40	
19	06.05.19	Monday	8		Sett en del på hvordan mean square error endrer seg ved å ta i bruk expanding window i timeline_predictors
	07.05.19	Tuesday	9		Skrevet på metodedelen om clustering og association rule. Sett litt tilbake på fraud delen for å finne ut hva vi bør skrive
	08.05.19	Wednesday	8		Skrevet mer på metodelen om clustering. Prøvd ta i bruk samme dataoppdeling som LSTM for å sammenligne.
	09.05.19	Thursday	9		Jeg brukte mesteparten av tiden til å slå sammen regresjon og GRU, slik at de kunne sammelignes
	10.05.19	Friday	8		Satt meg inn i hvordan svm fungerer og skrevet dette på teoridel om SVM. Satt opp tidspunkt til presentasjon
	11.05.19	Saturday			
	12.05.19	Sunday		42	
20	13.05.19	Monday	8		Skrevet ferdig svm metode og teori. Skrevet mer på diskusjon på fraud delen. Skrevet på delen om feature selection
	14.05.19	Tuesday	9		Brukte tiden på å fremkalle et godt resultat med sklearn metoder og keras metoder ved å endre på timeline_predictors
	15.05.19	Wednesday	7		Skrevet på metodedel om sklearn regresjon. Gått igjennom kode og dokumentert der det mangler
	16.05.19	Thursday	11		Ryddet og dokumenterte kode. Gikk gjennom hele rapporten for å finpusse
	17.05.19	Friday			
	18.05.19	Saturday			
	19.05.19	Sunday	4	39	Finpusse rapporten
21	20.05.19	Monday	4		Levering av oppgave
	21.05.19	Tuesday			
	22.05.19	Wednesday			
	23.05.19	Thursday			
	24.05.19	Friday			
	25.05.19	Saturday			
	26.05.19	Sunday		4	
22	27.05.19	Monday			
	28.05.19	Tuesday			
	29.05.19	Wednesday			
	30.05.19	Thursday			
	31.05.19	Friday			
	01.06.19	Saturday			
	02.06.19	Sunday		0	
Total tid:				484	



Andrzej Cabala					
Week	Date	Day	Hours	Week total hou	Work description
2		Monday			
		Tuesday			
		Wednesday			
	10.01.19	Thursday	1		Oppstartsmøte
	11.01.19	Friday	1		Reflektere over oppgaven og framtidig arbeid
	12.01.19	Saturday			
	13.01.19	Sunday		2	
3	14.01.19	Monday			
	15.01.19	Tuesday			
	16.01.19	Wednesday			
	17.01.19	Thursday			
	18.01.19	Friday			
	19.01.19	Saturday			
	20.01.19	Sunday		0	
4	21.01.19	Monday			
	22.01.19	Tuesday	6		Timelister, visjonsdokument, forelesning
	23.01.19	Wednesday	6		Forelesning, visjonsdokument, kontrakt
	24.01.19	Thursday			
	25.01.19	Friday			
	26.01.19	Saturday			
	27.01.19	Sunday		12	
5	28.01.19	Monday			
	29.01.19	Tuesday	3		Lese artikler, forberede problemstilling/powerpoint til workshop
	30.01.19	Wednesday	3,5		Artikler, sette opp prosjekt.
	31.01.19	Thursday	5		Teste med neuralt nettverk med dense lag. Forsøke å få det mest grunnleggende til å virke for å så prøve noe mer avansert. Sette opp clustering med PCA/visualisering så dataene kan bli mer lesbare.
	01.02.19	Friday	5		Eksperimentere videre med neuralt nettverk, prøve normalisering og dropout.
	02.02.19	Saturday			
	03.02.19	Sunday		16,5	
6	04.02.19	Monday	1		Workshop relatert arbeid.
	05.02.19	Tuesday	5		Sette opp på Signicat, installere programvare, workshop.
	06.02.19	Wednesday	5,5		Teste videre med neural net, prøve oversampling, rydde programmet slik at det er mer oversiktlig.
	07.02.19	Thursday	6		Prøve ut noen flere samplingmetoder, prøve å komme inn på det rette nettet, fikset feil i f1_score, og anvende sklearn metoder. Prøvde å implementere MCC som metric for neuralt nettverk.
	08.02.19	Friday	6		Detaljere rapporter. Sette opp mer sammenlignbare tester for samplingsmetoder med neurale nettverk. Bruker mye tid på å prøve å koble på internt nett igjen.
	09.02.19	Saturday			
	10.02.19	Sunday		23,5	

7	11.02.19	Monday			
	12.02.19	Tuesday			
	13.02.19	Wednesday			
	14.02.19	Thursday	3		Møte med veileder, utforske Kibana hos Signicat, lese Signicat wiki.
	15.02.19	Friday	8		Få hjelp med tilgang til noe data (tok lang tid), omformatere JSON med shellscrip slik at det kan leses inn til Python, fikse innlesning av json, sette opp clustering med disse nye dataene. Saved the day
	16.02.19	Saturday			
	17.02.19	Sunday		11	
8	18.02.19	Monday	3,5		Fikse mer data, fikse problem med data som blir tolket som NAN/uendelig.
	19.02.19	Tuesday	7,5		Fikk mer bestemte data, og blitt enige om noen mer konkrete mål. Kjørte clustering/neural nett på større data, og prøvde å endre på nettverket. Kjørte også på data for bare en metode.
	20.02.19	Wednesday	8,5		Implementerte ICA og t-SNE for å visualisere data, slik at det ikke bare er PCA. Gjorde videre forsøk med neuralt nettverk, nå mer på bare nbid. Laget noe omformatering for tidsstempel slik at tidspunkt kan brukes i maskinlæringen som tallverdier, heller enn strenger. Ryddet koden en del ved å addere flere metoder for å slippe mye dobbel kode. La på litt mer abstraksjon slik at visualiseringsmetoder er mer uavhengige av clusteringalgoritmen.
	21.02.19	Thursday	7		Implementerte ISOMAP og UMAP, samt fikset på små feil og detaljer. Oppdaterte de andre på hva som er nytt fra i går. Fikset litt på hvordan timestamp blir oppdaget, for å redusere kompleksitet. Testet om endringer ødelegger eksisterende ting.
	22.02.19	Friday	5,5		Teste effektene av normalisering og skalering på data før maskinlæring. Fant at RobustScaler ga best resultat for nbid. Prøvde å legge til lag med konvolusjoner, men det gikk dårlig. Feil med shape. Leste litt om normalisering og convolutional layers på nettet.
	23.02.19	Saturday			
	24.02.19	Sunday		32	
9	25.02.19	Monday			
	26.02.19	Tuesday	7		Gjorde store oppryddinger i det vi har av kode, slik at det blir mer oversiktlig. Fikset det slik at man kan kjøre dimension reduction uavhengig av både clusteringen og den grafiske framstillingen. Dette tillater oss å kjøre for eksempel PCA før clustering, slik at vi kan clustre dataene basert på det vi ser i den grafiske framstillingen. Snakket også en del med noen fra Signicat om å få den fasiten på hva som er og ikke er fraud.
	27.02.19	Wednesday	6		Fikset feil som kom av kodeendringer, oppdaterte kode, ryddet i metoder, laget metode for å måle metric på clustering.
	28.02.19	Thursday	7		Oppdaget at outlier detection er en ting, og leste noe om det og hva det er. Implementerte det via sklearn, og testet det ut på dataene vi har. Dette fokuserer på tettheten til punktene, for å bestemme hva som er "normalt". Dette virket ikke uten å ta dimension reduction først, fordi ellers blir alle punktene markert som "normale".
	01.03.19	Friday	7		Mer outlier detection, prøve noen metoder. Leste artikler rundt temaet, fant ut at kpca fantes også som DR, så implementerte det i tilfelle vi vil prøve med det. Var med på å fikse noe feil som oppstår underveis.
	02.03.19	Saturday			
	03.03.19	Sunday		27	
10	04.03.19	Monday	4		Prøve outlier detection på flere datasett, endre litt på innstillinger. Møte veileder, hjelpe med rapport. Lese kort på artikler.
	05.03.19	Tuesday	8		Lage til fargekodingen på isomap, ved å øke contamination i en løkke, og samle opp på hvilken verdi punktene blir "kastet ut". Bruker det videre til å fargelegge punktene fra blå til rød. Får da en fin visualisering av hvor langt "utenfor" punktene er. Skrev også noen avsnitt på hovedrapport, hovedsakelig litt teori og metode om DR, clustering og outlier detection.
	06.03.19	Wednesday			
	07.03.19	Thursday			
	08.03.19	Friday			
	09.03.19	Saturday			
	10.03.19	Sunday		12	
11	11.03.19	Monday			

		12.03.19	Tuesday			
		13.03.19	Wednesday			
		14.03.19	Thursday	8		Sette opp og prøve ut neuralt nettverk med verdiene fra isolation forest, og fikset en liten feil i koden til neuralt nettverk. Skrev også noe på introduksjon, teori og annet på hovedrapport. Se over hva vi gjorde før eksamenstiden.
		15.03.19	Friday	7		Leste en del på teori, artikler og dokumentasjon så jeg kan skrive mer på hovedoppgaven. Minimale kodeendringer. Fikk data med IP, som vi så litt på.
		16.03.19	Saturday			
		17.03.19	Sunday		15	
	12	18.03.19	Monday	8		Utforske nye data med IP mer, kjøre med forskjellige dimensjonsreduksjoner, se på hva forårsaker divergens, skrive på rapport, kommunisere med ansatte om data og oppgave.
		19.03.19	Tuesday	7,5		Bruke mer forskjellige outlier detection metoder for å se hvordan det ser ut, skrev mer på rapport og leste artikler. Fikset noen småfeil i koden. Satte opp VPN til NTNUs intranett.
		20.03.19	Wednesday	8,5		Skrev på teori og metode, samt litt analyse/diskusjon på rapporten. Beskrev problemer med prosjektet. Forsøkte å illustrere hvordan data ser ut for bare en kunde. Prøvde ut et nyere og større datasett. Begynner å få memoryproblemer på grunn av python og store datasett.
		21.03.19	Thursday	6		Møte med veileder, skrive på rapporten (konklusjon, teori og referanser). Prøve videre med datasett, forsøkte å se om PCA fortsatt gir geoip som viktigst. Det går enda saktere nå med over 115 tusen datapunkter. Leste litt nærmere om UMAP, og forsøkte å se om forskjellig metric gir bedre resultat.
		22.03.19	Friday	8		Argumentere for valg av metoder på rapporten, skrive om og rette feil. Gjorde mindre kodeendringer så det blir lettere å bruke neuralt nettverk, samt lagre noen kjøring slik at bildene kan brukes på rapporten.
		23.03.19	Saturday			
		24.03.19	Sunday		38	
	13	25.03.19	Monday	8		Lage visualisering for begrunnelse, hjelpe med GUI, skrev på rapport om begrunnelse.
		26.03.19	Tuesday	8		Skrive enda mer teori, og laget flere visualiseringer. Det tar meget lang tid å kjøre, så å lage visualiseringene er det som tar mest tid. Har lite annet å gjøre.
		27.03.19	Wednesday	7,5		Gjøre ferdig alle illustrasjonene til begrunnelsen av dimensjonsreduksjon og outlier detection, samt skriver mer utfyllende på avsnittene der. Begynte å lese på tidsserier med flere variable og hvordan maskinlæring virker med dem. Lærte da grunnleggende metoder og egenskaper ved tidsserier.
		28.03.19	Thursday	8		Laget en versjon av tkinter-GUIet med outlier detection. Fant ut at å vise matplotlib i tkinter er ekstremt tregt hvis det er for mange punkter på en gang. Skapte et kommandolinje UI fordi tkinter er bare stress, og det er for tregt. UI-et er fortsatt bare i en tidlig versjon akkurat nå, men jeg skal jobbe videre med det senere. Generaliserte noen metoder slik at de kan brukes i flere tilfeller.
		29.03.19	Friday	9,5		Videreutviklet UI med clustering, og gjorde hele saken mer oversiktlig og robust. Fikk tilgang til et sted hvor vi kan hente data. Hjalp litt med tkinter, og fikset noen småting som ikke virket så bra med UI. Testet at mye av det gamle virker med det nye.
		30.03.19	Saturday			
		31.03.19	Sunday		41	
	14	01.04.19	Monday	7,5		Se nærmere på prometheus og hva som ligger der. Fikk vite hvor error er, og se noen grafer, og så hvordan jeg kan få grafer for spesifikke variabler. Fikset litt rundt shellscript som skal hente ut data derfra, og lage ett for å fjerne uinteressante deler som inneholder HTML informasjon. Hjalp litt med tkinter GUI.
		02.04.19	Tuesday	8,5		Jobbe videre med shellscript og prometheus for å hente ut nyttige data. Forbedret en del på det jeg satte opp før, fikk mye hjelp fra noen som jobber her. Kan nå hente ut både data for når alarmene gikk og dataene som blir brukt til å beregne dem.
		03.04.19	Wednesday	9		Valgte ut noen variabler, og satte dem sammen til et datasett. Videre laget jeg ett bedre shellscript som laster ned datasettet på en effektiv måte, som de andre kan lett bruke for å få seg data å kjøre maskinlæring på, samt satte opp innlesning og sammenslåing av data i python. Brukte også en del tid på å se på hvordan variabler oppfører seg over tid. Ble litt bedre kjent med hvordan spørringene i prometheus virker også, som lot meg utforske hva som ligger der mer.
		04.04.19	Thursday	7		Søkte mer i Grafana etter uttrykk som gir interessante variabler for datasettet, og la til noen flere. Fant mer ut hvordan jeg kan benytte Grafana, og hvordan jeg må oversette spørringene der til å kunne bruke dem via prometheus.

		05.04.19	Friday	8		Tenkte ut løsninger for å omforme shellsript slik at det går å hente data for bare ett alias, samt begynte å redusere antall alias brukt i det sammensatte datasettet, slik at mer relevante deler av dataene blir igjen. undersøkte flere funksjoner i prometheus for å forstå hva som foregår i kallene bedre.
		06.04.19	Saturday			
		07.04.19	Sunday		40	
	15	08.04.19	Monday	9		Jobbet videre med shellsript og henting av data. Kan nå ha flere sett med data for seg selv samtidig, og kan hente ut det som finnes for bare ett alias. Tok med enda flere kolonner etter mer skattejakt i Grafana. Leste også litt på tidligere arbeid innen lignende tema.
		09.04.19	Tuesday	9		Gjorde et forsøk på å gjøre koden til LSTM mer ryddig og delt i metoder. Fant også ut at prometheus ikke lar meg hente ut mer enn 11000 datapunkter per request, så begynte å pønske ut løsninger for å splitte opp datointervallene i flere datoer i shellsript. Skrev også litt på rapporten om diskusjon.
		10.04.19	Wednesday	8		Etter mye tid med shellsript, klarte jeg etter hvert å oppnå oppdeling av datoene. Nå deles de opp slik at det ikke vil hentes mer enn 10000 punkter på en gang, og etterpå blir resultatene fra de mindre tidsintervallene samlet og gjort om til bare en tabell. Dermed har jeg omgått begrensningen, slikt at vi kan hente ut større datasett. Testet også at LSTM kjører med et datasett som er større enn vi kunne bruke tidligere. Begynner å mistenke at implementasjonen er bygd på feil grunnlag, så må undersøke det nærmere. Forberedte også noen avsnitt til rapporten, slik at etter møte med veileder kan jeg lime det inn i det formatet oppgaveformatet vi bestemmer oss for.
		11.04.19	Thursday	8		Forsøkte litt kjøring med LSTM ved å kjøre med ekstra mange data, og bare forutse en tidslinje på en gang. Leste også litt grunnleggende teori om det, siden jeg ikke vet hva det er. Prøvde å legge på convulusjons-LSTM, men hadde problemer med shape så det ble ikke noe av det. Var også på møte med veileder.
		12.04.19	Friday	9		Undersøkte nærmere hvordan vår nåværende implementasjon av LSTM virker, slik at jeg kunne forenkle litt og rette et par feil. Jeg satte det
		13.04.19	Saturday			
		14.04.19	Sunday		43	
	16	15.04.19	Monday			
		16.04.19	Tuesday	8,5		Omformet LSTM til å gjøre rekursive prediksjoner framover i tid, framfor å bare estimere neste verdi. Det krever ganske store endringer, så det tar mesteparten av dagen. Dette gikk ikke like bra å forutse videre, så forsøker små variasjoner for å forbedre det. La til en loss beregning for dette også, slik at det er lettere å se om modellen gjør det bra. Skrev også litt på rapporten mellom kjøringene.
		17.04.19	Wednesday	8		Omformet LSTM videre for å dele opp i batches, samt kjøre flere men kortere tester for å få bedre metrikk på loss. Så også på resultatet av en kjøring som fortsatte over natten, og så at rekursjonene ble mye bedre etter mange nok epoker. Satte også opp LSTM slik at det er mulig å spesifisere hvor mye skal brukes til å forutse hvor mange punkter framover per batch. Utvidet nettverket litt også, slik at modellen kan bli mer komplisert for lange kjøring. Siden vi ikke skal være på kontoret de neste dagene, forsøker jeg å kjøre en ekstra lang kjøring, som vil kjøre i flere dager hvis ikke programmet krasjer eller maskinen går tom for minne av en eller annen grunn. Vi har fortsatt svake maskiner, så å kjøre maskinlæringen med mange epoker tar fortsatt veldig lang tid.
		18.04.19	Thursday	7,5		Skrev på rapport om LSTM, time series data, samt utvidet introduksjon, forord og diskusjon om fraud noe. Forberedte et avsnitt om LSTM teori, samt søkte etter noen bra referanser/teori til det. Skrev om også noen deler med dårlig språk. Tok også med litt på det generelle avsnittet om teori på fraud delen.
		19.04.19	Friday	8,5		Fikk på plass en del om teori og metode til time series, samt en stor blokk med diskusjon. Skrev også litt om prosessen vår i metode til fraud delen.
		20.04.19	Saturday			
		21.04.19	Sunday		32,5	
	17	22.04.19	Monday			
		23.04.19	Tuesday	8		Ryddet LSTM opp i bedre metoder, for at det skal kunne anvendes andre steder enklere. Så gjennom resultatet fra lang kjøring, det gikk bedre, men ikke helt så bra som ønskelig. Testet nye endringer, for å være sikker på at alt virker som det skal. Vi fikk ny og sterkere maskin. Begynte å lage en versjon av LSTM som trener på å direkte forutsi en serie med punkter, heller enn rekursivt, for å se om det blir bedre.
		24.04.19	Wednesday	9,5		Ordnet LSTM slik at det også går å forutsi en rekke med punkter på en gang, heller enn rekursivt. Ryddet deretter koden til begge disse, ved å samle det som er likt for begge. Brukte en del tid på å prøve å forbedre resultatet til LSTM, og til dette implementerte jeg også en graf av loss-historikken for både trening og vurdering. Dette tillater oss å se hvordan modellen utvikler seg over tid, og kan gi verdifull informasjon om mulig forbedringspotensiale.

		25.04.19	Thursday	8,5		Forsøkte videre å utforske hvordan endringer i LSTM nettverket påvirker resultatet, og fant at å lage et større ett gjør ikke det nødvendigvis bedre enn et lite ett. Utforsket flere aktiveringsfunksjoner, samt ting som toveis LSTM. Bruke den nye maskinen noe for å se hvordan modellen blir etter lang tid, for å finne ut om den stopper å bli bedre, blir overfittet eller faktisk øker nøyaktigheten.
		26.04.19	Friday	8		Anvendte feature selection på LSTM, slik at det er mer relevante kolonner for modellen, som førte til noe lavere loss. Forsøkte videre å forbedre modellen, men det eneste som ga bedre resultat var å øke data. Kanskje andre typer nettverkslag kan hjelpe? Separerte innlasting og skalering av data.
		27.04.19	Saturday			
		28.04.19	Sunday		34	
	18	29.04.19	Monday	8		Skrev litt om metode på time series, og en del om metode på fraud delen. Samtidig kjørte jeg noen forsøk på å forbedre, vurdere, og vise fram modellen.
		30.04.19	Tuesday	8		Skrev mer metode på time series, samt noe konklusjon, diskusjon og andre små endringer mens jeg gjorde noen enkle forsøk med andre optimizere for LSTM (rmsprop for eksempel). Forsøkte å kjøre med data med resolusjon på 1 sekund, men matplotlib er for svakt.
		01.05.19	Wednesday	8		Forsøkte å skrive litt om RNN og LSTM, samt exploding/vanishing gradient. Leste litt om gradient. Omformulerte en del av det jeg skrev før. Utvidet diskusjonen på fraud delen, og la på en del på konklusjon og data delene på time series.
		02.05.19	Thursday	9		Ryddet litt i koden, slik at det blir lettere å se hva som er relevant. Skrev også noe mer på konklusjon og diskusjon på time series. Leste om vitenskapsteori forelesninger for å fornye kunnskapen om det. Letet etter noen gode referanser, og utvidet introduksjon litt. Forsøkte å endre måten treningen skjer på, men forkastet det da jeg må bruke tid på rapport og det virket ikke.
		03.05.19	Friday	8		Dagen gikk til rapportskriving, og til å lese relaterte artikler. Reformaterte mye tekst slik at det blir mer elegant, samt fant noen gode kilder. Skrev også litt om over- og underfitting, og forsøkte å skrive mer om skalering.
		04.05.19	Saturday			
		05.05.19	Sunday		41	
	19	06.05.19	Monday	8,5		Fjernet litt duplikater i rapporten, og beskrev hvilken variabel vi benytter som eksempel i rapporten. Endret også litt på datasettet for å fikse node_load variabelen. Fylte på litt mer på metode på time series, og begynte å sette opp analyse for timeseries.
		07.05.19	Tuesday	9		Laget og plottet en naiv metode for å forutse framtidige verdier, slik at vi har en baseline å sammenligne alle metodene med. Definerte en metrikk for å sammenligne modellene, der hvis verdien er større enn 0, er modellen bedre enn den naive, mens hvis den er lavere, er den dårligere. Laget også noen illustrasjoner for analyse på fraud, og skrev litt rundt disse på både analyse og diskusjon. Laget også et avsnitt om hvorfor en naiv metode er viktig.
		08.05.19	Wednesday	8		Laget en mer avansert naiv metode, slik at det er mer å teste mot. Skrev om forordet litt. Skrev mer på begge introduksjonene, ved å beskrive innholdet i rapportene. Gikk gjennom og noterte hvor det hadde passet med flere referanser, og foreslo endringer. Skrev mer om den naive metoden på rapporten, og gikk generelt gjennom og forbedret språk i det vi skrev før.
		09.05.19	Thursday	7,5		Møte med veileder. Hjalp litt med å skrive på skalering, skrev mer om data og resultat på fraud, og diskusjon og naive metoder på time series. Utvidet begge konklusjonene litt.
		10.05.19	Friday	8		Endret språket på fraud problemstillingen. Gikk gjennom hele oppgaven igjen og oppgraderte språk, og flyttet på ting og omformulerte. Skrev litt om GRU, og leste på RNN.
		11.05.19	Saturday			
		12.05.19	Sunday		41	
	20	13.05.19	Monday	8		Skrev litt om robust scaler på teori, Hjalp andre med Engelsk på rapporten. Skrev på en stor del resultat og noe diskusjon på time series, nå som Talos har kjørt ferdig.
		14.05.19	Tuesday	8,5		Mer rapport, og mye rydding av kode for å klargjøre for innlevering. Begynte på sammendrag, skrev litt om normalisering, og på time series diskusjon. Laget også en liste så vi ser hva som er igjen, slik at det blir lettere å se. Gikk gjennom noen av retningslinjene for bachelor for å se om vi har med alt.
		15.05.19	Wednesday	8		Sammenligningen kjørte ferdig, så beskrev resultatene fra den på rapporten. Fikk gjort mesteparten av konklusjon og analyse på time series nå, og utvidet sammendraget litt. Flyttet litt på og redigerte mange avsnitt. Skrev om gradient descent. Utvidet time series diskusjonen en del.
		16.05.19	Thursday	11		Skrev readme, ryddet mer kode. Skrev om kjøretid, og var med på gjennomgang av rapporten.
		17.05.19	Friday	2,5		Refleksjonsnotat, forberedelse til innlevering.
		18.05.19	Saturday			

		19.05.19	Sunday	5	43	Ferdiggjøre rapport.
	21	20.05.19	Monday	4		Se hvordan man ferdigstiller og leverer rapport.
		21.05.19	Tuesday			
		22.05.19	Wednesday			
		23.05.19	Thursday			
		24.05.19	Friday			
		25.05.19	Saturday			
		26.05.19	Sunday		4	
	22	27.05.19	Monday			
		28.05.19	Tuesday			
		29.05.19	Wednesday			
		30.05.19	Thursday			
		31.05.19	Friday			
		01.06.19	Saturday			
		02.06.19	Sunday		0	
	Total tid:				508,5	