

Prosjekthåndbok

Bacheloroppgave NTNU våren 2019

Oppgavenummer og prosjektnavn: 083 - DeepSpec

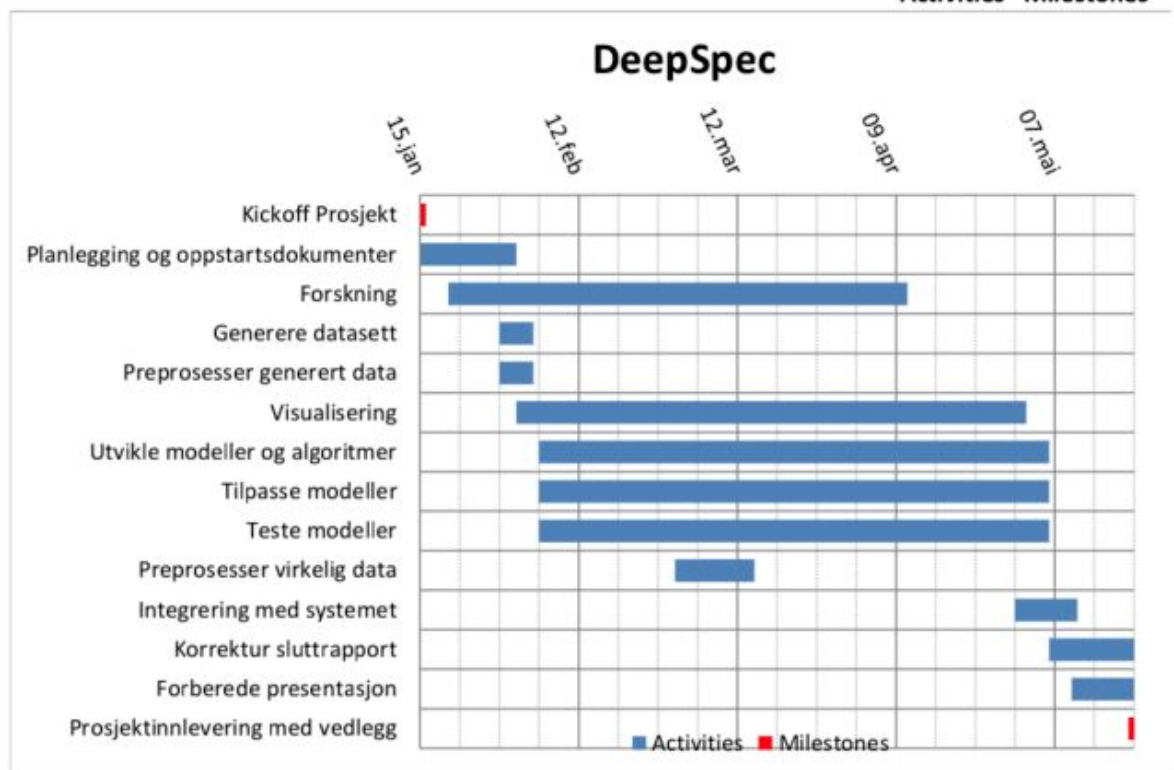
Navn på deltakere: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Innholdsfortegnelse

Framdriftsplan - Gantt-diagram	1
Møteinnkallinger med referat	2
Timelister med statusrapporter	13

Framdriftsplan - Gantt diagram

Bachelorprosjekt "DeepSpec"					
ID	Oppgave	Start	End	Duration	Milestones
1	Kickoff Prosjekt	15.jan	15.jan	0,0	1,0
2	Planlegging og oppstartsdokumenter	15.jan	31.jan	17,0	
3	Forskning	20.jan	10.apr	81,0	
4	Generere datasett	29.jan	03.feb	6,0	
5	Preprosesser generert data	29.jan	03.feb	6,0	
6	Visualisering	01.feb	01.mai	90,0	
7	Utvikle modeller og algoritmer	05.feb	05.mai	90,0	
8	Tilpasse modeller	05.feb	05.mai	90,0	
9	Teste modeller	05.feb	05.mai	90,0	
10	Preprosesser virkelig data	01.mar	14.mar	14,0	
11	Integrering med systemet	30.apr	10.mai	11,0	
12	Korrektur sluttrapport	06.mai	20.mai	15,0	
13	Forberede presentasjon	10.mai	20.mai	11,0	
14	Prosjektinnlevering med vedlegg	20.mai	20.mai	0,0	1,0



Møteinnkallinger med referat

Møteinnkalling

Innkalling til møte: Bacheloroppgave 83, "DeepSpec", Våren 2019

Tidspunkt/sted: Tirsdag 15.01.19 kl. 12:30 – 14:30, Work-Work, Munkegata 58, 7011 Trondheim

Følgende personer innkalles:

Petter Bjørseth

Kevin Dao (referent)

Ludvig Ellevold

Ole Christian Eidheim (veileder)

Jonathan Jørgensen m.fl. fra Riddlebit (oppgavestiller)

Agenda:

Sak nr 01/2019	Kommentarer til møteinnkalling.
Sak nr 02/2019	Drøfting av prosjekt med veileder.
Sak nr 03/2019	Gjør rede for bruk av prosjekthåndboka m. timelister/statusrapport.
Sak nr 04/2019	Videre arbeid, hvilke krav til dokumentasjon som skal ordnes.
Sak nr 05/2019	Orientering om opphavsrettigheter og skolens ansvarsfraskrivelse.
Sak nr 06/2019	Bacheloroppgave avtale gjennomgås og underskrives.
Sak nr 07/2019	Diskutere ambisjonsnivå.
Sak nr 08/2019	Eventuelt.

Saksdokumenter:

- Avtale bacheloroppgave, 3 kopier

Møtet planlegges avsluttet ca. kl. 14:30

Ta kontakt med undertegnede dersom du ikke har anledning til å komme

Med vennlig hilsen

Kevin Dao

Trondheim 11.01.2019

Møtereferat

Referat fra prosjektmøte 1, bacheloroppgave 83, "DeepSpec"

Dato og tid: Tirsdag 15.01.19 kl. 12:30-14:00
Sted: Work-Work, Munkegata 58 7011 Trondheim
Til stede: Petter Bjørseth, Kevin Dao, Ludvig Ellevold, Ole Christian Eidheim (veileder), Jonathan Jørgensen (oppgavestiller), Håvard Aasmo og Oliver Nakken (Riddlebit)
Frafall: Ingen
Ordstyrer: Kevin Dao

Sak nr 1/2019 Kommentarer til møteinnkalling.

Ingen spesielle bemerkninger på møteinnkallingen. Veileder og oppgavestiller foretrekker å holde fremtidige møter på tirsdager mellom klokken 12 og 14. Møtefrekvens ble foreslått til en gang hver andre uke, og helst på Work-Work. Om noe er kritisk, kan det arrangeres oftere.

Sak nr 2/2019 Drøfting av prosjekt med veileder.

Detaljerte opplysninger av prosjektoppgaven og fremstilling av angrepsmetoder og problemstilling av Jonathan Jørgensen. Gruppen kom fram til at studentene må "bestille" hva vi ønsker og trenger for å kunne løse oppgaven. Dette med tanke på data på hvor spillere og andre objekter befinner seg og hvor de skyter. I begynnelsen må vi finne ut hva slags data vi trenger og hva vi ønsker å predikere. Oppgavestiller skal generere data av aktivt spill slik at studentene enklere kan se hva som kan gjøres med rådataen.

Det ble satt fokus på at denne bacheloroppgaven kan bli en forskningsartikkel og at vi bør innstille oss til å rette mye fokus på sluttrapporten og allerede nå begynne på et "tidlig-arbeid" kapittel.

Sak nr 3/2019 Gjør rede for bruk av prosjekthåndboka m. timelister/statusrapport.

Sak nr 4/2019 Videre arbeid, hvilke krav til dokumentasjon som skal ordnes.

Mye av kravdokumenter går ut pga. prosjektet er rettet mot forskning. Timeliste og statusrapport leveres til veileder i hvert møte. Studentene og oppgavestiller har tilgang til samme prosjektmappe på Google Drive, slik at oppgavestiller enkelt får oppdatert status på prosjektet.

Sak nr 5/2019 Orientering om opphavsrettigheter og skolens ansvarsfraskrivelse.

Sak nr 6/2019 Bacheloroppgave avtale gjennomgås og underskrives.

Arbeidsavtalen som omfatter opphavsrettigheter og skolens ansvarsfraskrivelse ble besluttet til å utsette signering fram til 1 måned før innlevering. Det var usikkerhet mellom hva oppgavestiller ønsket å ha angående situasjonen med opphavsrettigheten på koden som lages. Veileder vil likevel kontakte gruppen om instituttet ønsker signert arbeidsavtale og det arrangeres nytt møte der vi underskriver avtalen.

Det ble besluttet at treningsdata må være anonymisert.

Sak nr 7/2019 Diskutere ambisjonsnivå.

Mesteparten av karaktergrunnlaget settes på rapporten, da prosjektet er rettet mot forskning. Det er et svært prosjekt som retter seg mot et ambisiøst sluttprodukt, så karakteren settes uavhengig av hva oppgavestiller får ut av produktet til slutt. Det var likevel viktig å få til et godt sluttprodukt, og oppgavestiller vil uansett få bruk for rapporten for videre utvikling dersom studentene ikke kommer i mål.

Sak nr 8/2019 Eventuelt.

Studentene vil jobbe tett med oppgavestiller. Oppgavestiller vil høre om arbeidsplasser på Work-Work, men dette vil i hovedsak ikke være en fast arbeidsplass. Oppgavestiller er tilgjengelig mandager, tirsdager og fredager på Work-Work.

15.01.2019, Kevin Dao

Møteinnkalling

Innkalling til møte: Bacheloroppgave 83, "DeepSpec", Våren 2019

Tidspunkt/sted: Tirsdag 05.02.19 kl. 12:30 – 14:00, Work-Work, Munkegata 58, 7011 Trondheim

Følgende personer innkalles:

Petter Bjørseth

Kevin Dao (referent)

Ludvig Ellevold

Ole Christian Eidheim (veileder)

Agenda:

- | | |
|----------------|---|
| Sak nr 09/2019 | Kommentarer til møteinnkalling og møtereferat fra forrige møte. |
| Sak nr 10/2019 | Drøfte potensielle fremgangsmåter for å løse problemet. |
| Sak nr 11/2019 | Drøfte problemstillinger. |
| Sak nr 12/2019 | Gjennomgå dokumentkrav, visjonsdokument og bacheloravtale. |
| Sak nr 13/2019 | Eventuelt |

Saksdokumenter:

- Avtale bacheloroppgave, 3 kopier

Møtet planlegges avsluttet ca. kl. 14:00

Ta kontakt med undertegnede dersom du ikke har anledning til å komme

Med vennlig hilsen

Kevin Dao

Trondheim 31.01.2019

Møtereferat

Referat fra prosjektmøte 2, bacheloroppgave 83, "DeepSpec"

Dato og tid: Tirsdag 05.02.19 kl. 12:30-14:00
Sted: Work-Work, Munkegata 58 7011 Trondheim
Til stede: Petter Bjørseth, Kevin Dao, Ludvig Ellevold, Ole Christian Eidheim (veileder),
Frafall: Ingen
Ordstyrer: Kevin Dao

Sak nr 9/2019 Kommentarer til møteinnkalling.

Ingen spesielle bemerkninger på møteinnkallingen.

Sak nr 10/2019 Drøfte potensielle fremgangsmåter for å løse problemet.

Et problem med å ha flere spillere i en boks. Hvordan løse dette? Veileder kom med forslag om å ha klasser der 0 betyr ingen spillere, 1 betyr få, 2 flere og 3 mange. Gruppen foreslår flere dimensjoner i matrisen slikt at man kan legge flere features i boksen.

Sliter med dataprosesseringskraft. Veileder foreslår å skalere nedover frem til vi får tilgang til bedre maskinvare senere. Send mail til veileder som inneholder litt informasjon om oppgaven, e-postadressene og hvorfor vi trenger cluster.

Sak nr 11/2019 Drøfte problemstillinger.

Ingen spesielle bemerkninger.

Sak nr 12/2019 Gjennomgå dokumentkrav, visjonsdokument og bacheloravtale.

Forslag til innhold i rapporten:

- Ulike strategier
- Det vi har gjort til nå
- Mer avansert input data
- Koordinatere, hva vi får best accuracy på.

Sak nr 13/2019 Eventuelt.

Ingen spesielle bemerkninger

05.02.2019, Kevin Dao

Møteinnkalling

Innkalling til møte: Bacheloroppgave 83, "DeepSpec", Våren 2019

Tidspunkt/sted: Tirsdag 26.03.19 kl. 12:00 – 13:00, Work-Work, Munkegata 58, 7011 Trondheim

Følgende personer innkalles:

Petter Bjørseth

Kevin Dao (referent)

Ludvig Ellevold

Ole Christian Eidheim (veileder)

Agenda:

Sak nr 14/2019	Kommentarer til møteinnkalling og møtereferat fra forrige møte.
Sak nr 15/2019	Status på prosjektet
Sak nr 16/2019	Bacheloravtale
Sak nr 17/2019	Eventuelt

Saksdokumenter:

- Ingen

Møtet planlegges avsluttet ca. kl. 13:00

Ta kontakt med undertegnede dersom du ikke har anledning til å komme

Med vennlig hilsen

Kevin Dao

Trondheim 24.03.2019

Møtereferat

Referat fra prosjektmøte 3, bacheloroppgave 83, "DeepSpec"

Dato og tid: Tirsdag 26.03.19 kl. 12:00-13:00
Sted: Work-Work, Munkegata 58 7011 Trondheim
Til stede: Petter Bjørseth, Kevin Dao, Ludvig Ellevold, Ole Christian Eidheim (veileder),
Jonathan Jørgensen (oppgavestiller)
Frafall: Ingen
Ordstyrer: Kevin Dao

Sak nr 14/2019 Kommentarer til møteinnkalling.

Ingen spesielle bemerkninger på møteinnkallingen.

Sak nr 15/2019 Status på prosjektet

Gruppen har kommet med en maskinlæringsmodell som predikerer posisjoner godt. Usikkert på hvordan det vil gå med introduksjon av flere features som armor og skudd. Nåværende modell bruker LSTM.

Det var snakk om å balansere datasettene slik at modellen lærer når spillere beveger seg i en rett strekning. Bruk av LSTM-varianten "GRU" da dette kan passe bedre for problemstillingen her.

Balansering av datasettet kunne nedprioriteres, og legges til som et diskusjonskapittel i rapporten dersom det ikke gjennomføres.

Oppgavestiller forventer at enkelte metoder og modeller som er relevante til prosjektet nevnes i rapporten, men ikke nødvendigvis prøves ut.

Oppgavestiller er interessert i å se hvordan modellen takler flere spillere, og en mulig metode fram til nå kan være å samle tilgjengelige datasett til ett, slik at man simulerer flere spillere i en match. Dette for å undersøke hvordan modellen skalerer til flere spillere.

Grid-modellen som gruppen har brukt tidligere kan bli forsøkt reintrodusert da en mulig løsning på interessepunkter kan være å ha en input med lav oppløsning (posisjonsverdier og feature-vektorer), mens outputen kan være en grid i form av banen som vektor interessepunkter.

Mulige problemer her kan være at modellen ikke kan relatere posisjoner skalert til indeksering i matrisen.

Sak nr 16/2019 Bacheloravtale

Enige om at prosjektet mest sannsynlig blir open-source og at koden skal generaliseres. Signeres på neste møte med veileder og oppgavestiller.

Sak nr 17/2019 Eventuelt.

Ingen spesielle bemerkninger.

26.03.2019, Kevin Dao

Møteinnkalling

Innkalling til møte: Bacheloroppgave 83, "DeepSpec", Våren 2019

Tidspunkt/sted: Fredag 26.04.19 kl. 14:00 – 15:00, Work-Work, Munkegata 58, 7011 Trondheim

Følgende personer innkalles:

Petter Bjørseth

Kevin Dao (referent)

Ludvig Ellevold

Ole Christian Eidheim (veileder)

Agenda:

Sak nr 18/2019	Kommentarer til møteinnkalling og møtereferat fra forrige møte.
Sak nr 19/2019	Veiledning på hovedrapport
Sak nr 20/2019	Problemstilling
Sak nr 21/2019	Eventuelt

Saksdokumenter:

- Bacheloravtaler

Møtet planlegges avsluttet ca. kl. 15:00

Ta kontakt med undertegnede dersom du ikke har anledning til å komme

Med vennlig hilsen

Kevin Dao

Trondheim 23.04.2019

Møtereferat

Referat fra prosjektmøte 4, bacheloroppgave 83, "DeepSpec"

Dato og tid: Fredag 26.04.19 kl. 14:00-15:00
Sted: Work-Work, Munkegata 58 7011 Trondheim
Til stede: Petter Bjørseth, Kevin Dao, Ludvig Ellevold, Ole Christian Eidheim (veileder),
Frafall: Ingen
Ordstyrer: Kevin Dao

Sak nr 18/2019 Kommentarer til møteinnkalling.

Ingen spesielle bemerkninger på møteinnkallingen.

Sak nr 19/2019 Veiledning på hovedrapport

Diskusjonskapittel kan inneholde en sammenligning mellom grid og koordinater. Dette kan være vanskelig å sammenligne da de er ulike former, men om man gjør om koordinater til grid så skal dette være en mulighet.

Mulighet for at accuracy går opp dersom datasettet var større enn det gruppen har tilgang til. Mulig diskusjonskapittel.

Visualiseringer i rapporten med en fjerde dimensjon(tidssteg) kan være mørkere og mørkere farge på linjene, eller en regnbuefarge. Ellers kan man bruke størrelse på linjene til å bli større eller mindre. Graf over accuracy og loss over tid kan også være viktig å ta med.

Det ble enighet om at veileder skal gå igjennom viktige kapitler i hovedrapporten så snart disse skrives ferdig. Mail sendes før neste møte for så å bruke møtet på gjennomgang. Bacheloravtale sendes signert på mail så snart som mulig.

Sak nr 20/2019 Problemstilling

Vi ble enige om å omformulere forskningsspørsmålene til å være mer generelle.

Sak nr 21/2019 Eventuelt.

Ingen spesielle bemerkninger.

26.04.2019, Kevin Dao

Møteinnkalling

Innkalling til møte: Bacheloroppgave 83, "DeepSpec", Våren 2019

Tidspunkt/sted: Fredag 10.05.19 kl. 14:00 – 15:00, Work-Work, Munkegata 58, 7011 Trondheim

Følgende personer innkalles:

Petter Bjørseth

Kevin Dao (referent)

Ludvig Ellevold

Ole Christian Eidheim (veileder)

Agenda:

Sak nr 22/2019	Kommentarer til møteinnkalling og møtereferat fra forrige møte.
Sak nr 23/2019	Veiledning på hovedrapport
Sak nr 24/2019	Formelt med tilknytning til levering og tittelgodkjenning
Sak nr 25/2019	Eventuelt

Saksdokumenter:

- Ingen

Møtet planlegges avsluttet ca. kl. 15:00

Ta kontakt med undertegnede dersom du ikke har anledning til å komme

Med vennlig hilsen

Kevin Dao

Trondheim 06.05.2019

Møtereferat

Referat fra prosjektmøte 5, bacheloroppgave 83, "DeepSpec"

Dato og tid: Fredag 10.05.19 kl. 14:00-15:00
Sted: Work-Work, Munkegata 58 7011 Trondheim
Til stede: Petter Bjørseth, Kevin Dao, Ludvig Ellevold, Ole Christian Eidheim (veileder),
Frafall: Ingen
Ordstyrer: Kevin Dao

Sak nr 22/2019 Kommentarer til møteinnkalling.

Ingen spesielle bemerkninger på møteinnkallingen.

Sak nr 23/2019 Veiledning på hovedrapport

Det ble i forkant av møtet sendt inn utkast av hovedrapport til veileder. Veileder har gått i gjennom og gitt tilbakemelding. Disse tilbakemeldingene ble diskutert i møtet.

Hovedpunkter:

- Forbedre setningsformuleringer
- Trenger ikke ta med administrative eller ingeniørfaglige resultater i resultatkapittel, da dette er mer rettet mot en forskningsartikkel.
- Eldre maskinlæringsmodeller som kanskje ikke lenger brukes bør også leveres. Strukturer koden godt ved innlevering slik at det blir enkelt å skille hva som brukes og ikke.
- Utdype tidligere arbeid kapittel. Dette er et viktig kapittel.
- Ta gjerne med litt om CNN i teorikapittel, da dette var et av metodene tidlig i prosjektet.
- Har mulighet til å gå over 40 sider dersom dette er nødvendig.

Sak nr 24/2019 Formelt med tilknytning til levering og tittelgodkjenning

Tittel blir sendt til veileder på mail og godkjennes der.

Presentasjonsdato blir bestemt senere ved diskusjon med oppgavestiller. Mulighet for å bruke Work-Work som presentasjonssted.

Sak nr 25/2019 Eventuelt.

Ingen spesielle bemerkninger.

10.05.2019, Kevin Dao

Timelister med statusrapporter

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 3-4

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gannt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Oppstartsmøte og forberedelser	5	5	5	15	15
Vitenskapsteori, obl. leksjoner	8	8	8	24	39
Planlegging og oppstartsdokumenter	9	9	9	27	66
Ukesum	22	22	22		
Akkumulert hittil i år	22	22	22		

Ukesrapport

Alle i gruppa:

- De første to ukene av prosjektet brukte vi mesteparten av tiden på forberedelser på oppstart.
- Oppstartsmøte med veileder og oppgavestiller.
- Deltok på obligatoriske leksjoner i vitenskapsteori og presentasjon av utkast på problemstillinger.
- Setter opp og innleder Gant-Diagram og annen tidlig-fase dokumentasjon

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 5

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Vitenskapsteori og presentasjon	6	6	6	18	84
Oppsett av utviklingsmiljø + preprosessering	7	7	7	21	105
Preprosessering og oppstart maskinlæring	7	7		14	119
Laget en ny data generator for mer forutsigbar data			7	7	126
Visualisering mellom predikert og ekte modell. Møteinncalling	7			7	133
Opplæring PyTorch og oppsett av modell		7		7	140
Ferdigstilt den nye datageneratoren med visualisering			7	7	147
Ukesum	27	27	27		
Akkumulert hittil i år	49	49	49		

Ukesrapport

Alle:

- Forberedelser til presentasjon i vitenskapsteori og aktuell problemstilling
- Presentasjon og innspill på problemstillinger med andre grupper

Petter:

- Oppsett av pytorch i prosjektet
- Innføring i pytorch og oppstart forsøk på modell
- Forsøk på å utbedre generert data
- Fiksing av TravisCI

Kevin:

- Innledet hovedrapport inn i Overleaf. Online tool for å skrive i LaTeX.
- Sett på ulike dokumentasjonskrav som hovedrapporten skal inneholde og hvordan formulere disse

Ludvig:

- Satt opp TravisCI integration i GitHub.
- Satt opp workspace og sett til slik at den fungerer som den skal
- Formatert random user data til passende format
- Lagt inn boundaries på generert data.

- Laget metode for å konstruere kart i en matrise
- Laget metode for å legge bruker i kartet.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 6

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gannt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Organisering og møte	5	5	5	15	162
Visualisering		20		20	182
Jobbet med maskinlærings modellen	20			20	202
Videreutviklet data generatoren			20	20	222
Ukesum	25	25	25		
Akkumulert hittil i år	74	74	74		

Ukesrapport

Alle:

- Forbredelser til møte med veileder

Petter: Utvikling av maskinlæringsmodell. Arbeidet med DataFormatter som er metode for å formatere data i et format vi vil ha dem. Lagde map boundaries for generert spillerbevegelse. Metode for å legge sammen spillere med maps

Kevin: Jobbet med visualisering av spillerposisjoner på banen. Skille mellom predikert og ekte modell. Skrevet møtereferat og møteinnkalling.

Ludvig: Jobbet med map generator, og data generator. La til Dataformatter test til TravisCI.

Eventuelle problemer:

Bug som gjorde at spillerposisjoner havnet utenfor map boundaries ved generering. Fikset.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 7

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gannt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Forskning	6	6	6	18	237
Ukesum	6	6	6		
Akkumulert hittil i år	80	80	80		

Ukesrapport

Denne uken var satt av for innovasjonscamp fra mandag-onsdag med en CCD leksjon på torsdag.

Alle: Research og problemstilling. Så på tidligere arbeid i feltet og nærmere på problemstillingene våre.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 8

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Visualisering av posisjon		16		16	253
Visualisering, heatmap			16	16	269
Utvikle modeller	16			16	285
Ukesum	16	16	16		
Akkumulert hittil i år	96	96	96		

Ukesrapport

Studieuke. Prioriterte lesing til eksamen i andre fag.

Petter: Utvikling av modeller. CNN og LSTM. Bytte til Adam optimizer, som ga lovende resultater. Jobbet med output dataen av modellene.

Kevin: Visualisering av posisjoner med Matplotlib. Bruk av generert data. Tester om visualisering fungerer.

Ludvig: Visualisering ved hjelp av heatmap. Simulering i 2D. Jobbet med datagenerator. La til en visualiseringsklasse hvor alle visualiseringsmetoder kan kalles fra.

Eventuelle problemer:

LSTM modellen fungerte ikke som den skulle. Kjører, men gjør ingenting. Dataen kjører gjennom modellen, men ser ikke ut til å predikere noe med signifikans.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 9

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Forskning	8	16	10	34	319
Visualisering		17	10	27	346
Utvikle modeller	12		13	25	371
Tilpasse modeller	13			13	384
Ukesum	33	33	33		
Akkumulert hittil i år	129	129	129		

Ukesrapport

Petter: Fortsette med utvikling og tilpasning av modeller. Forskning på andre mulige maskinlæringsmodeller. Konverterer koordinater tilbake til 3 dimensjoner etter at den kommer ut fra modellen. SmartDataGenerator stopper nå når første spiller når mål.

Kevin: Visualisering av posisjoner. Forskning på tidligere bruk av visualiseringsmetoder med matplotlib. La inn slider slik at man kunne skille tidsstegene på predikasjonene.

Ludvig: Simulering. Utvikle en mer avansert datagenereringsalgoritme. Forskning på simuleringsalgoritmen A*. Utviklet algoritme.

Eventuelle problemer:

A* fungerte ikke på store maps.

Spillere stoppet ikke når de kom i mål i datagenereringalgoritmen.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 10

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gannt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Utvikle modeller og algoritmer	8		2	10	394
Visualisering av posisjoner		6		6	400
Dokumentasjon		2	6	8	408
Ukesum	8	8	8		
Akkumulert hittil i år	137	137	137		

Ukesrapport

Prioritert eksamenslesning denne uken.

Petter: Lagde en algoritme for å generere paths med pausing for A*algoritmen.

Kevin: Fortsatte utvikling av visualisering med timesteps og dokumentasjon

Ludvig: Dokumentasjon og hjelp på modell. Laget ny LSTM modell.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 11

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	2	13	2	17	425
Forskning	4	6	4	14	439
Utvikle modell	8		8	16	455
Preprosesser virkelig data	9	3	8	20	475
Ukesum	23	22	22		
Akkumulert hittil i år	160	159	159		

Ukesrapport

Denne uken fikk virkelig datasett fra Riddlebit. Vi prosesserte dette slik at vi kom fram til et aktuelt format på dataen.

Petter:

- Laget ny modell som prøver å predikere posisjoner direkte.
- Justere modellen til ny data
- Forskning med å predikere posisjoner direkte
- Skrevet i teorikapittel

Kevin:

- Dokumentasjon; Introduksjonskapittel
- Forskning på tidligere arbeid

Ludvig:

- Forskning på LSTM. Skrev i teorikapittel om LSTM
- Fortsatte på ny LSTM modell.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 12

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Utvikle modell	12	3	20	35	510
Møte med oppgavestiller	3	3	3	9	519
Utvikle algoritme	10			10	529
Visualisering		6		6	535
Dokumentasjon	5	20	7	32	567
Ukesum	30	32	30		
Akkumulert hittil i år	190	191	189		

Ukesrapport

Alle: Møte med Riddlebit angående prosessen på prosjektet.

Petter:

- Fortsatte med DataRewriter for å strukturere virkelig data fra Riddlebit.
- Laget script for å samle datasettene slik at alle spillere i hver runde kommer i samme fil.
- Laget metode for å kunne hente data fra en directory.
- Justerte eldre modeller slik at disse kunne håndtere nye dataen.

Kevin:

- La inn visualisering av individuelle spillere.
- Møtereferat og møteinnkalling
- Dokumentasjon; introduksjonskapittel
- Dokumentasjon; teorikapittel

Ludvig:

- Fortsatte på LSTM modell.
- Begynte med utvikling av en CNN modell.

Eventuelle problemer:

Konvertering av filer hadde en bug som gjorde noen negative verdier til positive verdier.

CNN bruker for mye memory når den kjører pga store grids med store nullverdier. Vurdere at CNN ikke fungerer og må tilbake til posisjonsmodellering.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 13

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Oppsett med cluster	2	2	4	8	575
Møte med veileder	5	5	5	15	590
Dokumentasjon	10	15	10	35	625
Forskning	6	6	6	18	643
Algoritme for interessepkt	8	3	8	19	662
Ukesum	31	31	33		
Akkumulert hittil i år	221	222	222		

Ukesrapport

Denne uken fikk vi tilgang til et CPU cluster som hjalp oss en del med prosessen videre.

Petter:

- Begynte arbeid med algoritme for å finne interessepunkt.
- Begynner med lagring av trente modeller
- La til spesifisering av step size i Positionmodellen.
- Endre på skalering. Nå skal verdiene i datasettet skaleres til verdier mellom 0 og 1.
- Dokumentasjon; teorikapittel

Kevin:

- Begynte arbeid med algoritme for å finne interessepunkt.
- Dokumentasjon; teorikapittel
- Dokumentasjon; metodekapittel
- Møteinnkalling og møtereferat

Ludvig:

- Begynte arbeid med algoritme for å finne interessepunkt.
- Utviklet en klasse for å laste inn modeller som er lagret.
- Dokumentasjon; teorikapittel

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 14

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gannt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	10	15	15	40	702
Forskning	5	10	5	20	722
Utvikle algoritme	10		10	20	742
Tilpasse modeller	5	5	5	15	757
Ukesum	30	30	35		
Akkumulert hittil i år	251	252	257		

Ukesrapport

Petter:

- Begynte med å utvikle en modell som bruker grids.
- Endret script til å ikke ta med timesteps etter en spiller har kommet til mål.
- Dokumentasjon; metodekapittel
- Arbeid med grid implementasjon. Grid bruker convolutions for å redusere gridstørrelse.
- Forskning; mulige gridløsninger

Kevin:

- La til kommentarer i visualiseringsmetoder
- Dokumentasjon og forskning; teorikapittel
- Dokumentasjon; metodekapittel
- Forskning; mulige gridløsninger
-

Ludvig:

- Dokumentasjon; metodekapittel
- La til kommentarer i modellkode.
- Testet GRU modell
- Forskning; mulige GRU løsninger

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 15

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	15	20	20	55	812
Forskning	5	10	10	25	837
Utvikle modeller	15	5	5	25	862
Ukesum	35	35	35		
Akkumulert hittil i år	286	287	292		

Ukesrapport

Petter:

- Gjort endringer med skaleringsmodellen
- PositionModel inkluderer nå setbacks. Sjekker om dette forandrer modellresultat.
- Dokumentasjon og forskning; teorikapittel
- Utvikle en CNN for å predikere interessepunkter
- La til et skaleringsmetode i CNN modellen for å forsøke å redusere treningstid og ressursbruk.

Kevin:

- Dokumentasjon og forskning; teorikapittel
- Dokumentasjon; metodekapittel
- Modellering av CNN arkitekturen

Ludvig:

- Dokumentasjon og forskning; teorikapittel
- Dokumentasjon; metodekapittel
- Modellering av Grid arkitektur

Eventuelle problemer:

Bug som forårsaket programkrasj i cnn modellen. Fikset

Bug som feilkalkulerer targeten i CNN modellen. Fikset

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 16

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	6	24	24	54	916
Forskning	10	10	10	30	946
Utvikle modeller	12	3	3	18	964
Tilpasse modeller	12	3	3	18	982
Ukesum	40	40	40		
Akkumulert hittil i år	326	327	332		

Ukesrapport

Petter:

- Dokumentasjon; metodekapittel
- Forskning på skalering. Gjorde noen endringer i skaleringsmetodene.
- Gjort klart predikeringsmodell for langtidstrening.
- Ryddet kodestruktur
- Begynte arbeid med ny algoritme som kalkulerer interessepunkter.
- Restrukturer metoder for å lagre modeller. Klart til å teste interessepunktmodellen.

Kevin:

- Dokumentasjon; diskusjonskapittel
- Forskning på tidligere arbeid
- Ryddet kodestruktur
- Dokumentasjon; metodekapittel. Forskning på metodikk.

Ludvig:

- Dokumentasjon; diskusjonskapittel
- Ryddet kodestruktur
- Trent nye modeller på clusteret.

Eventuelle problemer:

Litt rotete kodestruktur så vi bruker litt tid på å slette unødvendige filer

Ny algoritme for kalkulering av interessepunkter hadde noen bugs.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 17

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	18	22	16	56	1040
Møte med veileder	5	5	5	15	1055
Forskning	6	6	6	18	1073
Tilpasse modeller	5	1	5	11	1084
Ukesum	34	34	32		
Akkumulert hittil i år	360	361	364		

Ukesrapport

Alle: Møte med veileder

Petter:

- Fikset interessepunktmodellen. Endret seed, hidden size og stepsize.
- Dokumentasjon; metodekapittel og diskusjonskapittel
- La til læringsrate scheduling til testing
- Forsket på transfer learning, testet på modeller.

Kevin:

- Møtereferat og møteinnkalling
- Dokumentasjon; metodekapittel og teorikapittel
- Forskning; tidligere arbeid
- Dokumentasjon; diskusjonskapittel

Ludvig:

- Dokumentasjon; metodekapittel og diskusjonskapittel
- GRU Modell, preparert for testing mot interessepunkt modell.
- Forskning; teori GRU.

Eventuelle problemer:

Datasettene vi har tilgjengelig består av 2 spillere på 10 matcher. Dette var for lite så vi måtte kombinere disse matchene slik vi får flere spillere i en match for å se hvordan modellene håndterer flere spillere. Dette vil gi urealistiske resultater da man kombinerer samme to spillere i ulike matcher til samme match.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 18

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	16	22	21	59	1143
Møte med oppgavestiller	3	3	3	9	1152
Visualisering		6		6	1158
Tilpasse modeller	15		5	18	1176
Forskning	10	12	11	33	1209
Ukesum	44	43	39		
Akkumulert hittil i år	404	404	403		

Ukesrapport

Petter:

- Forsøkte nye metoder for å håndtere hidden layer
- Dokumentasjon; diskusjons- og metodekapittel
- Begynner på resultatkapittel
- Adapsjon for interessepunktmodellen til nye interessepunkter.
- Endret interessepunkt algoritmen til å bare gi en output posisjon istedenfor to identiske posisjoner.

Kevin:

- Arbeidet med en visualisering i fjerde dimensjon med bruk av regnbuefarger for tidssteg.
- Dokumentasjon; diskusjons- og metodekapittel
- Begynner på resultatkapittel

Ludvig:

- Dokumentasjon; diskusjons- og metodekapittel
- Begynner på resultatkapittel
- Trent modeller på clusteret.

Alle: Møte med Riddlebit angående prosessen. Diskuterte hva de ønsket å ha i diskusjonskapittel. Hva vi ønsker å gjøre på slutten av prosjektet.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 19

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gannt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	20	23	21	64	1273
Research	5	10	10	25	1298
Cluster	2		2	4	1302
Møte med veileder	4	4	4	12	1314
Kjøre modeller	6			6	1320
Forberede presentasjon	5	5	5	15	1335
Ukesum	42	42	42		
Akkumulert hittil i år	446	446	445		

Ukesrapport

Denne uken ble satt av til å bli ferdig med å skrive de første fire kapitlene i rapporten. I tillegg til rettskrivning og endelig struktur/format på rapporten.

Petter: Modellene ble kjørt kontinuerlig for å få resultater. GPU Cluster.

Kevin: Dokumentasjon hovedrapport; rettskrivning, format og møteinnkalling/referat. Metode og diskusjonskapittel. Refaktorere kode.

Ludvig: Startet med GPU Cluster. Dokumentasjon, metode og diskusjonskapittel.
Refaktorering av kode

Alle:

Begynte på de første forberedelsene til presentasjon av prosjektet.
Møte med veileder angående rapportstruktur og innhold.

Eventuelle problemer: Bruk av GPU Cluster var nesten samme som å kjøre på egen PC med GPU. Usikker om det er optimalt strukturert kode for kjøring med GPU. Startet på resultatkapittel på hovedrapport.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 20

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	30	35	30	95	1430
Ferdigstille modeller	5	3	3	11	1441
Refaktorer kode	5		5	10	1451
Presentasjon	5	7	6	18	1469
Ukesum	45	45	46		
Akkumulert hittil i år	491	491	491		

Ukesrapport

Alle: Lest gjennom hovedrapport og fiksert setningsformuleringer og feilskrivninger. Fjernet unødvendig tekst. Fikk tilbakemelding fra veileder om struktur og rettskrivning i de første tre kapitlene av hovedrapporten. Fikset eventuelle feil og mangler.

Petter: Dokumentasjon. Skrevet i resultat og diskusjonskapittel. Reformatert kode. Ferdigstilt modeller.

Kevin: Dokumentasjon. Skrevet i resultat og diskusjonskapittel. Rettskrivning. Ferdigstilt dokumentasjon klar til innlevering.

Ludvig: Dokumentasjon; Skrevet i resultat og diskusjonskapittel. Rettskrivning og gjennomgåing. Reformatert kode.

Timeliste med statusrapport

Ukenr: 21

Prosjekt: DeepSpec

Navn: Petter Bjørseth, Kevin Dao og Ludvig Ellevold

Timeliste

Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Petter	Kevin	Ludvig	Ukesum aktivitet	Total akk. SUM
Dokumentasjon	2	2	2	6	1475
Presentasjon	4	4	4	12	1487
Ukesum	6	6	6		
Akkumulert hittil i år	497	497	497		

Ukesrapport

Alle:

Siste gjennomgang av hovedrapporten og rette opp eventuelle feilskrivinger
Presentasjonsforberedelse og presentasjon for veileder.