

Projektplan

Redaktör: Dennis Ljung

Version 0.1

Status

| | | |
|----------|-----------------|---|
| Granskad | Andreas Runfalk | - |
| Godkänd | Andreas Runfalk | - |

PROJEKTIDENTITET

VT, 2015, Grupp 2
Linköpings Tekniska Högskola, IDA

Gruppdeltagare

| Namn | Ansvar | Telefon | E-post |
|-----------------|---------------------|-------------|-------------------------|
| Adam Sestorp | Teamledare | 070 9987270 | adase035@student.liu.se |
| Dennis Ljung | Dokumentansvarig | 070 8568148 | denlj069@student.liu.se |
| Alexander Yngve | Utvecklingsansvarig | 076 2749762 | aleyn573@student.liu.se |
| Martin Söderén | Analysansvarig | 070 8163241 | marso329@student.liu.se |
| Ruben Das | Kvalitetssamordnare | 073 7355892 | rubda680@student.liu.se |
| Sebastian Fast | Arkitekt | 073 3885208 | sebfa861@student.liu.se |
| Johan Isaksson | Testledare | 070 2688785 | johis024@student.liu.se |

Hemsida: <http://pum-2.ida.liu.se/>

Kund: SAAB

Kontaktperson hos kund: Daniel Simon

Kursansvarig: Kristian Sandahl

Handledare: Andreas Runfalk

Innehåll

| | |
|---|----------|
| 1 Beställare | 1 |
| 2 Översiktlig beskrivning av projektet | 1 |
| 2.1 Syfte och mål | 1 |
| 2.2 Leveranser | 1 |
| 2.3 Begränsningar | 2 |
| 3 Fasplan | 2 |
| 3.1 Innan iteration 1 | 2 |
| 3.2 Under iterationerna | 2 |
| 3.3 Efter projektet | 2 |
| 4 Organisationsplan för hela projektet | 2 |
| 4.1 Villkor för samarbete inom projektgruppen | 3 |
| 4.2 Ansvarsområden | 4 |
| 5 Dokumentplan | 4 |
| 6 Utbildningsplan | 5 |
| 6.1 Egen utbildning | 5 |
| 7 Rapporteringsplan | 5 |
| 7.1 Veckarapport | 6 |
| 8 Mötesplan | 6 |
| 9 Resursplan | 6 |
| 9.1 Personer | 6 |
| 9.2 Material | 6 |
| 9.3 Lokaler | 6 |
| 9.4 Ekonomi | 6 |
| 10 Milstolpar och beslutspunkter | 7 |
| 10.1 Milstolpar | 7 |
| 10.2 Beslutspunkter | 7 |
| 11 Aktiviteter | 7 |
| 11.1 Filsystem | 7 |
| 11.2 Huvudalgoritm | 7 |
| 11.3 Gränssnitt | 7 |
| 11.4 Byggsystem | 8 |
| 11.5 Gurobi | 8 |
| 12 Tidplan | 8 |
| 13 Förändringsplan | 8 |
| 14 Kvalitetsplan | 8 |
| 14.1 Granskningar | 8 |
| 14.2 Testplan | 8 |
| 15 Projektavslut | 8 |
| Bilaga A Mötesmallar | 9 |



11 februari 2015

Dokumenthistorik

| Version | Datum | Utförda förändringar | Utförda av | Granskad |
|---------|------------|----------------------|------------|----------|
| 0.1 | 2015-02-09 | Första utkast | Dennis | |

1 Beställare

Beställare är SAAB med Daniel Simon som kontaktperson.

2 Översiktlig beskrivning av projektet

2.1 Syfte och mål

Syftet med projektet är att:

1. gruppen systematiskt ska integrera sina kunskaper som har förvärvats under studietiden, främst inom programmering och datalogi.
2. tillämpa sig metodkunskaper och ämnesmässiga kunskaper inom datateknik
3. tillgodogöra sig innehållet i relevant facklitteratur och relatera sitt arbete till den

Målet med projektet är att välja ut en lämplig algoritm som löser kvadratiske optimeringsproblem och sedan implementera den effektivt. Denna implementation ska sedan användas för att lösa prediktionsregleringsproblem åt SAAB.

2.2 Leveranser

| Leverans | Ansvarig | Beskrivning | Färdig |
|------------------------|-----------|---|------------|
| Projekt och teamledare | Adam | Projektval och val av teamledare ska vara inlämnat till examinator | 2015-01-23 |
| Avtal | Adam | Kopia på avtal med kunden ska vara påskrivet och inlämnat till examinatorn | 2015-02-03 |
| Förstudiedokument | Adam | Kravspecifikation och projektplan ska vara inlämnade till handledare och opponentgrupp | 2015-02-16 |
| Förstudiedokument | Ruben | Kvalitetsplan ska vara inlämnad till handledare och eventuellt kund | 2015-02-16 |
| Förstudiedokument | Sebastian | Första utkast av arkitektplan ska vara påbörjat | 2015-02-16 |
| Förstudiedokument | Johan | Första utkast av testplan ska vara påbörjat | 2015-02-16 |
| Dokument | Adam | Inlämning av halvtids-dokument till handledare och opponentgrupp | 2015-03-13 |
| Rapport | Adam | Utkast 1 av slutrapporten ska vara inlämnat till handledare och opponentgrupp | 2015-03-13 |
| Dokument | Adam | Dokument för iteration 2 ska vara inlämnade till handledaren | 2015-04-20 |
| Rapport | Adam | Utkast 2 av slutrapporten ska vara inlämnade till handledare opponentgrupp och examinator | 2015-05-13 |
| Rapport | Adam | Slutrapport ska vara färdig och inlämnad till handledare och examinator | 2015-05-27 |

Tabell 1 – Projektets leveranser.

2.3 Begränsningar

Projektet är begränsat till att uppfylla de krav som angetts i kravspecifikationen. De krav i kravspecifikationen som angetts med annan prioritet än 1 kommer endast att genomföras i mån av tid. Det finns även begränsningar på hur många timmar som kan läggas på projektet. Från det att förstudien inleds så får varje gruppmedlem max spendera 300 timmar på projektet. Utöver detta får det max skilja 10% mellan medlemmer i nedlagd tid.

3 Fasplan

Projektet består av fem faser:

1. förstudie
2. iteration 1
3. iteration 2
4. iteration 3
5. redovisning, reservtid

3.1 Innan iteration 1

Innan iteration 1 ska kravspecifikation och projektplan vara inlämnade till handledaren.

3.2 Under iterationerna

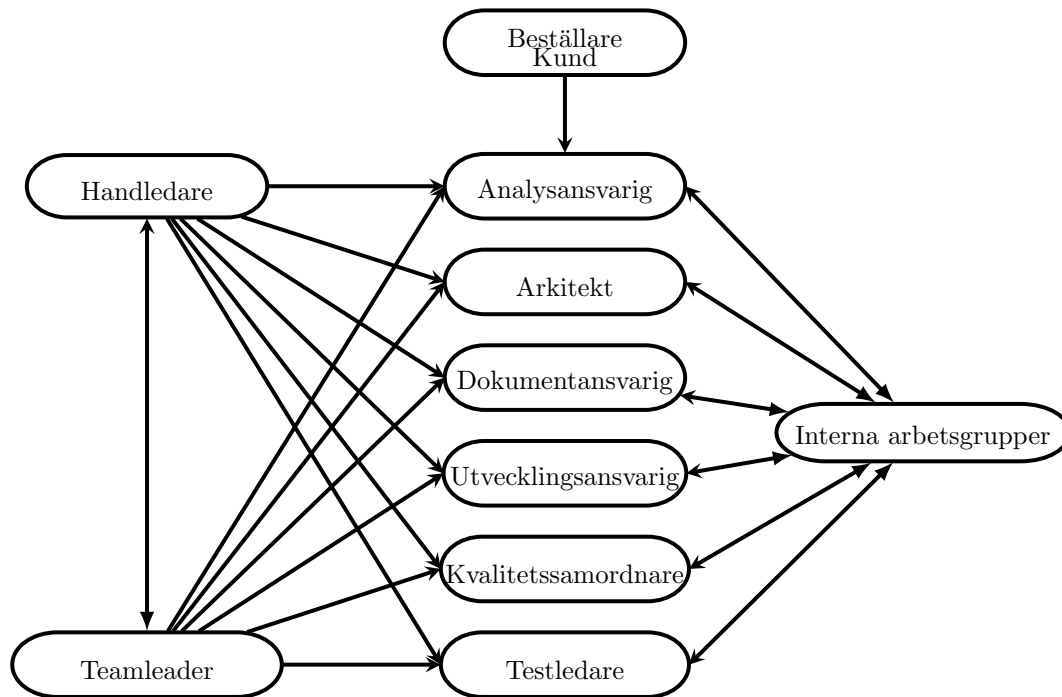
Under projektets gång skall handledaren kontinuerligt uppdateras hur projektet fortskrider genom tidsrapporter varje vecka. I slutet av varje iteration ska diverse dokument lämnas in för att ge intressenter en insikt i hur arbetet fortskrider.

3.3 Efter projektet

Efter iteration 3 ska resultatet granskas vid en opponering där projektet både blir granskat och där gruppen opponerar mot ett annat projekt. Sedan följer en inlämning av en slutrapport och en demonstration av resultatet.

4 Organisationsplan för hela projektet

Beställaren har beställt projektet från gruppen. Analysansvarig är den medlem i gruppen som agerar mellanhand mellan projektgruppen och beställaren. Varje medlem i projektgruppen har ett ansvarsområde där han eller hon leder en arbetsgrupp bestående av delar av resten av gruppen. Det innebär att varje medlem är både arbetsledare och del i minst ett annat arbetslag. En handledare finns tillgänglig för att hjälpa gruppen på vägen. Figur 1 illustrerar strukturen.



Figur 1 – Schema över organisationen.

4.1 Villkor för samarbete inom projektgruppen

Inom gruppen har vi kommit överens om att följande gäller:

- Alla skall komma väl förberedda till möten.
- Meddela i tid om man inte kan närvara vid ett möte. Vid sjukdom skall detta meddelas snarast.
- Man skall delta vid möten som gruppen kommit överens om.
- Om man är osäker på något man ska första söka information på egen hand och i andra hand ta upp detta med gruppen.
- Om någon inte bidrar tillräckligt till projektet så har resterande gruppmedlemmar rätt att diskutera detta med handledare.

4.2 Ansvarsområden

Varje gruppmedlem är huvudansvarig för olika delar av arbetet enligt tabell 2.

| Titel | Ansvarsområde | Vem |
|---------------------|---|-----|
| Teamleader | Ansvarig för att arbetet fortskrider enligt tidsplanen. Huvudsaklig kontaktperson för gruppen, sammankallar möten, ordförande i gruppmöten, ansvarig för att tids- och statusrapporter skrivs och lämnas i tid. | AS |
| Dokumentansvarig | Ansvarig för att all dokumentation skrivs och är välformaterad. | DL |
| Analysansvarig | Huvudsakligen ansvarig för kundkontakt och krav på slutresultatet | MS |
| Utvecklingsansvarig | Huvudsakligen ansvarig detaljerad design. Denna leder och fördelar utvecklingsarbetet. | AY |
| Testledare | Beslutar om systemets status. Sköter verifieringen och validering av systemet | JI |
| Kvalitetssamordnare | Ansvarig kvalitet och utbildning. | RD |
| Arkitekt | Ansvarig för en stabil arkitektur tas fram. Gör övergripande teknikval. | SF |

Tabell 2 – Ansvarsområden

5 Dokumentplan

Dokumentation listad i tabell 3 skall utföras.

| Dokument | Ansvarig | Godkänns av | Syfte | Distribueras till | Färdig datum |
|-----------------------------|-----------|---------------------------|---|--|-----------------------|
| Projektplan | Dennis | Handledare | Hjälpmedel för hur projektet ska utföras | Gruppen, handledare, examinator och oppositionsgrupp | 2015-02-16 |
| Kravspecifikation | Dennis | Beställare och handledare | Veta exakt vad slutresultatet ska uppfylla | Gruppen, handledare, examinator och oppositionsgrupp | 2015-02-16 |
| Kvalitetsplan | Ruben | Handledare | Beskriver hur vi ska uppfylla alla krav vi har satt | Gruppen, handledare, examinator och oppositionsgrupp | 2015-02-16 |
| Utvärdering av förstudie | Dennis | Handledare | Har vi uppfyllt målen med förstudien? | Gruppen, handledare, examinator och oppositionsgrupp | 2015-02-16 |
| Statusrapport för projektet | Dennis | Handledare | Se hur projektet ligger till | Handledare | Varje måndag kl 12:00 |
| Arkitekt-dokument | Sebastian | Handledare | Övergripande arkitektur av systemet | Handledare | ? |
| Testplan | Johan | Handledare | Beskriver hur vi ska testa systemet | Handledare | ? |
| Användarhandledning | Dennis | Handledare | Manual för användarna | Gruppen, handledare, beställare, examinator och oppositionsgrupp | ? |

Tabell 3 – Dokumentation.

6 Utbildningsplan

6.1 Egen utbildning

Gruppen ska ha en gemensam utbildning i konvexa kvadratiska optimeringsproblem och lösningsmetoder för dessa. Standarderna för kod och versionshantering som vi väljer att följa ska gås igenom med hela gruppen gemensamt.

7 Rapporteringsplan

Rapporter kommer att användas för att ge beställaren, handledaren och examinatorn en bild av hur projektet fortlöper och om tidsplanen följs. Teamleadern är ansvarig för att dessa rapporter

skrivs och levereras till beställaren enligt överenskommelse.

7.1 Veckarapport

Varje vecka skall en veckosrapport levereras till handledare. Veckosrapporten ska innehålla vad som har gjorts under veckan och tidsåtgången för detta. Veckorapporten används främst för att korrigera tidsplanen allteftersom projektet fortlöper.

8 Mötesplan

Regelbundna möten ska hållas minst en gång i veckan, närmare bestämt på måndagar. Mötets agenda går ut på att stämma av vart vi befinner oss i projektet, eventuella problem som har uppkommit samt vad som ska göras härnäst. Alla i gruppen ska besvara dessa frågor.

9 Resursplan

9.1 Personer

Projektgruppen består av medlemmar enligt tabell 4

| Namn | Ansvar | E-post |
|-----------------|------------------|-------------------------|
| Pål Kastman | Projektledare | palka285@student.liu.se |
| Daniel Wassing | Leveransansvarig | danwa223@student.liu.se |
| Hannes Snögren | Dokumentansvarig | hansn314@student.liu.se |
| Martin Söderén | Mjukvaruansvarig | marso329@student.liu.se |
| Alexander Yngve | Hårdvaruansvarig | aleyn573@student.liu.se |
| Dennis Ljung | Testansvarig | denlj069@student.liu.se |

Tabell 4 – Medlemmar i projektgruppen

9.2 Material

Material nödvändig för projektet kommer att förse av beställaren. Om något saknas under projektets gång kontakter projektledaren beställaren för att undersöka möjligheter att införskaffa detta.

9.3 Lokaler

Projektgruppen kommer ha tillgång till Muxen på campus Valla för att konstruera hårdvaran för roboten. Där kommer gruppen ha tillgång till en eller två arbetsplatser. Arbetet kommer försökas delas upp på ett sådant sätt att inte alla gruppmedlemmar behöver vistas vid arbetsstationerna samtidigt. Viss utveckling av framförallt mjukvara kommer vara möjligt att utföra enskilt hemifrån. Möten kommer hållas antingen i det konferensrum som finns tillgängligt i Muxen eller i annan lokal som finns tillgänglig på universitetet.

9.4 Ekonomi

Projektet har en övre tidsgräns på 960 arbetstimmar efter beslutspunkt 2. Dessa redovisas veckovis till beställaren.

10 Milstolpar och beslutspunkter

Beslutspunkter är uppsatta enligt LIPS-standard. Milstolpar är organiserade så att grundläggande funktioner implementeras först. En milstolpe anses vara avklarad när funktionaliteten är väl testad och de underliggande funktionerna är väl dokumenterade.

10.1 Milstolpar

Nedan följer milstolpar uppsatta för projektet.

| Nr | Beskrivning | Datum |
|----|-------------|------------|
| 1 | schöben | 2014-11-14 |

10.2 Beslutspunkter

| Nr | Beskrivning | Datum |
|----|---|------------|
| 0 | Godkännande av projektdirektiv, beslut att starta förstudie | 2014-09-04 |
| 1 | Godkännande av kravspecifikation, beslut att starta förberedelsefasen | 2014-09-16 |
| 2 | Godkännande av projektplanering, beslut att starta utförandefasen | 2014-10-02 |
| 3 | Godkännande av designspecifikationen, beslut att fortsätta utförandefasen | 2014-11-07 |
| 4 | Används ej | |
| 5 | Godkännande av produktens funktionalitet, beslut att leverera | 2014-12-18 |
| 6 | Godkännande av leverans, beslut att upplösa projektgruppen | 2014-12-19 |

11 Aktiviteter

11.1 Filsystem

Aktiviteter som ska utföras för hantering av in- och utdata från Quadropt.

| Nr | Beskrivning | Beroende av | Timmar |
|----|-------------------------------------|-------------|--------|
| 1 | Definiera filformat | | |
| 2 | Implementera filhantering | 1 | |
| 3 | Utför test av filhanteringssystemet | 2 | |

11.2 Huvudalgoritm

Aktiviter som ska utföras till implementation av optimeringsalgoritmen.

| Nr | Beskrivning | Beroende av | Timmar |
|----|------------------------------------|-------------|--------|
| 4 | Implementation av matrisaritmetik | | |
| 5 | Förstå sig på algoritmen | | |
| 6 | Implementera optimeringsalgoritmen | 1, 3, 4 | |
| 7 | Optimera optimeringsalgoritmen | 5 | |
| 8 | | | |

11.3 Gränssnitt

| Nr | Beskrivning | Beroende av | Timmar |
|----|------------------------------|-------------|--------|
| 9 | Skapa ett användargränssnitt | 6 | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

11.4 Byggsystem

Ett byggsystem krävs för att smidigt kompilera c-koden till de plattformar som gruppen valt att utveckla till.

| Nr | Beskrivning | Beroende av | Timmar |
|----|--|-------------|--------|
| 15 | Implementering av kompilering till Linux | | |
| 16 | Implementering av kompilering till Windows | | |
| 17 | Implementering av kompilering till Mac | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

11.5 Gurobi

| Nr | Beskrivning | Beroende av | Timmar |
|----|-------------------------------|-------------|--------|
| 21 | Installation av Gurobi | | |
| 22 | Utför test av gurobi | 21 | |
| 23 | jämför test med egen algoritm | 6, | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |

12 Tidplan

Tidsplan bifogad som bilaga B.

13 Förändringsplan

I första hand skall förseningar hanteras internt i gruppen genom att justera tidsplanen. Om en försening är så stor att den riskerar att försena en leverans skall projektledaren ta kontakt med beställaren för att diskutera möjliga lösningar. Omförhandlingar av kravspecifikation och leveransdatum skall undvikas.

14 Kvalitetsplan

14.1 Granskningar

Projektledaren är ansvarig för att tidsplan, scheman och presentation är korrekta och håller hög kvalitet. Varje gruppmedlem granskar sin egen kod. Dokumentansvarig ser över att koden är välkommenterad och välstrukturerad innan inlämning.

14.2 Testplan

I första hand skall varje gruppmedlem se till att det han eller hon jobbar på är väl implementerat och fungerar korrekt. Testansvariga verifierar att alla funktioner hos alla delsystem och hela systemet fungerar som planerat.

15 Projektavslut

Projektet avslutas när roboten är acceptanstestad, levererad och både teknisk dokumentation och användarhandledning blivit levererade. Resultatet av projektet skall efter projektets slut sammanfattas i en muntlig presentation. Erfarenheter sammanfattas i en efterstudie.

Bilaga A Mötesmallar

Följande två dokument är mallar avsedda för projektmöten.

Dagordning Mötestyp 1

- §1. Mötet öppnas av projektledaren alternativt tillförordnade projektledare.
- §2. Sekreterare utses. Normalt utses dokumentansvariga.
- §3. Varje gruppmedlem får några minuter att redogöra för sitt arbetes status.
 - Hur går arbetet?
 - Medlemmen får uppskatta om denne tror att veckans aktiviteter kommer att hinnas med. Behövs ytterligare timmar eller eventuellt en till gruppmedlem tilldelas aktiviteten?
 - Är medlemmen sjuk och arbetsuppgiften ligger som beroende hos andra aktiviteter, måste uppgiften isåfall överlämnas till en annan gruppmedlem?
 - Är medlemmen redan klar med veckans aktiviteter?
- §4. Diskussion och eventuellt problem i §3.
 - Ska samtliga medlemmar närvara för att diskutera problemen?
- §5. Mötet avslutas.

Dagordning Mötestyp 2

- §1. Mötet öppnas av projektledaren alternativt tillförordnade projektledare.
- §2. Sekreterare utses. Normal utses dokumentansvariga.
- §3. Genomgång av föregående protokoll där varje medlem granskas genom.
 - Vad skulle göras?
 - Har veckans arbete gjorts?
 - Om inte, varför?
 - Vad ska göras nästa vecka?
 - Känns detta rimligt
 - Måste anpassning ske redan i förväg?
- §4. Beslut om omplanering tas genom votering. Vid oavgjort avgör projektledaren
- §5. Har projektledaren fått någon punkt inskickad?
- §6. Övriga frågor.
- §7. Mötet avslutas.

Bilaga B Tidsplan

[illegible]