

Procesanalyse

C213

31. maj 2006

Indhold

1	Indledning	1
1.1	Formål	1
1.2	Læsevejledning	1
2	Mål og forventninger til faglighed	1
3	Projektplanlægning og styring	2
3.1	Tidsplan	2
3.2	FSK	2
3.3	Dagsorden	3
3.4	Logbog	3
3.5	Styring	3
3.6	Delkonklusion	4
4	Samarbejde i gruppen	4
4.1	FSK	4
4.2	Generelt	5
5	Samarbejde med vejledere	6
5.1	Beskrivelse	6
5.2	Analyse	6
5.3	Delkonklusion	7
6	Læreproces	7
6.1	Blooms taksonomi	7
6.2	Delmål	8
6.3	Vidensindsamling	8
6.4	Vidensdeling	8
6.5	Delkonklusion	8
7	Konklusion	9
8	Diskussion	9
9	Perspektivering	10
10	Appendix	A
10.1	Bilag 1 - Tidsplan	A
10.2	Bilag 2 - Logbog	B
10.3	Bilag 3 - FSK	C
10.4	Bilag 4 - Blooms taksonomi	D

1 Indledning

Dette er procesanalysen for C213's P2-projekt, på Det Teknisk-Naturvidenskabelige Basisår ved Aalborg Universitet. Projektet blev udarbejdet i perioden 3. februar 2006 til 29. maj 2006.

1.1 Formål

Formålet med procesanalysen er at beskrive, analysere og diskutere processen for vores P2-projekt. At gruppen her reflekterer over procesforløbet, kan hjælpe gruppen til, om nødvendigt, at forbedre dette i gruppens fremtidige projekter på AAU. Et godt procesforløb kan være med til at give bedre arbejdsforhold, øget effektivitet og i sidste ende et bedre resultat.

1.2 Læsevejledning

I denne procesanalyse er afsnittenes indhold så vidt muligt blevet inddelt i hhv. en beskrivelse, analyse og en delkonklusion. Til sidst i procesanalysen samles der op på de emner, der har været diskuteret, og disse formuleres som gode råd til kommende projekter, særligt til det næste semester. Efter selve procesanalysen er de bilag, som gruppen finder relevante for procesanalysen, placeret.

2 Mål og forventninger til faglighed

Gruppen var fra starten af projektperioden klar over de fejl og mangler, der var under P1-projektet, og var fast besluttet på at forbedre disse i P2. Blandt fejl og mangler kan nævnes manglende logføring, og at gruppen ikke har været metodiske nok. Derudover har de enkelte gruppemedlemmer gjort sig andre tanker om, hvad der ønskes af udbytte for P2. Der blev hurtigt enighed om målene for P2 efter en mundtlig diskussion. Følgende punkter var visioner og målsætninger for P2:

Visioner:

- *At producere et velfungerende spil med kunstig intelligens:*
Det faglige mål for dette P2-projekt var at udvikle et velfungerende action skydespil med kunstigt intelligente modstandere.
- *Fagligt udbytte for alle:*
Produktvalget medførte, at det blev naturligt at anvende kurserne *Diskret Matematik* og *Programming i C* i projektet. Ud over at gruppemedlemmerne fulgte med i disse kurser, valgte vi også at benytte parprogrammering, bl.a. som et forsøg på at få alle gruppemedlemmer op på samme faglige niveau mht. projektet.

Målsætninger:

- *En skriftlig FSK:*
Da gruppen under P1-projektet ikke havde nogen skriftlig FSK, blev der valgt at forsøge dette til P2-projektet - bl.a. da der havde været nogle problemer med at holde koncentrationen på projektet.
- *Viden omkring det at lave et computerspil:*
Da projektet omhandler konstruktionen af et computerspil, er dette mål en selvfølge.

- *At være mere metodiske:*
Gruppens P1-projekt blev ikke udført decideret metodisk, så dette ville blive forsøgt under P2-projektet for at strukturere projektet bedre.
- *Bedre planlægning af projektarbejdet:*
I fortsættelse til ovenstående mål, ønsker gruppen at gå mere struktureret til værks, derfor må planlægning prioriteres højere.
- *Brug af PE-kurserne i projektet:*
Som tidligere nævnt, ligger projektet sig tæt op af en del kurser, at integrere disse i projektet er derfor også et mål.
- *Forbedring af faglige kompetencer:*
Gruppen ønskede at forbedre deres evner i C++ og udviklingen af projekter med C++. Der ønskedes samtidigt at få mere viden omkring anvendelsen af teknologierne SDL, OpenGL og OpenAL.

3 Projektplanlægning og styring

I P1 var der ikke særligt meget planlægning i gruppen. Der var lavet en tidsplan, som ikke rigtig er blevet brugt til noget, og logbog blev ikke udnyttet. De eneste reelle elementer som var blevet brugt var dagsorden. Der var ikke skrevet en FSK, men i stedet var det blevet aftalt mundtligt.

3.1 Tidsplan

I bilag 1 kan der ses, hvordan hele projektforløbet er forsøgt planlagt, ved hjælp af en tidsplan. Denne gang blev der, til forskel fra P1-perioden, forsøgt, at tage højde for forelæsningserne i semesteret. Til at starte med forløb det som det skulle. Men det hele skubede sig, da problemanalysen ikke blev færdig til den dato, som det var planlagt. Det samme gjaldt for metodevalg, da vi ikke rigtig vidste, hvordan dette skulle gribes an. Dog var der andre dele af rapporten, som der ikke blev brugt lige så meget tid på, da det ikke tog den tid, som der var planlagt til. Selve tidsplanen blev ikke ændret igennem projektforløbet. Efter statusseminaret blev der tildels lavet milepæle over, hvad der skulle programmeres, men dette fungerede ikke alt for godt, da ikke alle kendte eksistensen af disse milepæle.

Tidsplanen kunne være brugt til noget mere, ved at denne blev delt op. Opdelingen skulle være for hver enkelt uge med deadlines. Derved ville gruppen vide, hvad der skulle laves i den pågældende uge, og hvornår det skulle være færdigt. Herpå kunne også tilføjes milepæle, i stedet for at have det i en separat fil. Så ville alle vide, hvornår en milepæl var blevet nået.

På baggrund af disse erfaringer med tidsplanen, vil det være en god ide, at synliggøre tidsplanen. Problemet med den nuværende tidsplan er, at den let kan blive glemt når den ligger på computeren. En tidsplan, der vil kunne hænges op på væggen ville da være at fortrække.

3.2 FSK

For at sørge for, at alle mødte til de aftalte tidspunkter, blev der skrevet en FSK, så der var klare regler for alle, om hvad der sker, hvis fx et gruppemedlem kommer for sent. Ved at FSK'en var skrevet ned, var ingen i tvivl om, hvilke konsekvenser det ville have at komme for sent, og hvad reglerne var.

Efter statusseminaret blev der lavet ændringer og opstramninger i FSK'en, så fx straffen for at komme for sent blev skærpet. En mere uddybende gennemgang af FSK'en er at finde i afsnit 4.1.

3.3 Dagsorden

For hver eneste dag, blev der lavet en dagsorden over, hvad der skulle nås. Opgaverne blev delt ud mellem gruppemedlemmerne, så arbejdet kunne begynde. Formålet med dagsordenen var, at få arbejdet til at begynde hurtigere. Det viste sig, at det kunne komme til at tage langt tid før, dagsordenen blev skrevet. Efter statusseminaret blev der lavet nogle små ændring mht. planlægning af projektet. I stedet for at lave en dagsorden på selve dagen, skulle den fremover laves dagen før, så alle gruppemedlemmer vidste, hvad der skulle laves på den pågældende dag.

Tanken bag dette var god nok, men disciplinen med hensyn til at få skrevet dagsordenen dagen før manglede til tider. Der manglede i det hele taget disciplin sidst på dagen til at få samlet op på dagens gerninger, og få afsluttet dagen.

At lave dagsordenen dagen før hjalp, når dette blev gjort, til at holde fokus på, hvad der skulle laves den dag. Dette skulle være gjort fra starten af projektførløbet, da gruppen før denne ændring blev lavet, tit og ofte sad en halv til en hel time og lavede ingenting, indtil et gruppe-medlem tog initiativet.

3.4 Logbog

Logbogen blev ajourført hver dag, så der kunne holdes styr på, hvad der var blevet besluttet, og hvad der var sket den dag. Logbogen sørgede for, at der ikke var tvivl om, hvad der var besluttet, og hvad der var sket den pågældende dag. Logbogen hjalp også gruppen til at huske, hvad de forskellige vejledermøder handlede om, og hvad der blev diskuteret. Den blev også brugt som problemløser, hvis personer i gruppen kom op at diskutere, om hvad der var blevet besluttet. Her kunne vi hurtigt slå op i logbogen og dermed se hvad der ret faktisk var blevet besluttet.

Selvom logbogen blev skrevet hver dag, så er den ikke blevet læst lige så hyppigt. Den er blevet brugt når der skulle rettes rapport efter et vejledermøde, og hvis gruppen kom i tvivl om, hvad der var blevet besluttet. Når logbogen blev brugt, opfyldte den sit formål, og vi har ikke haft problemer med brugen af den.

3.5 Styring

I P1 var der ingen rolleinddelinger i gruppen, da vi synes dette ville hæmme arbejdet i gruppen. Derfor blev der besluttet, at der heller ingen rolleinddelinger skulle være i P2. Når fx logbogen skulle skrives eller der skulle tages notater til et vejledermøde, var det forskelligt hvem der gjorde det. Der var ingen leder som kunne sætte de andre i arbejde og tage initiativet. Hvis der var en beslutning som skulle tages, blev der ofte diskuteret, hvad der skulle besluttet. Hvis der ikke blev enighed, blev der lavet en afstemning, for at få en afgørelse.

Det, at der ingen leder var i gruppen gjorde, at ingen tog initiativ til at påbegynde arbejdet. Der blev først taget initiativ, når der var gået op til en time. Her kommer rolleinddeling ind i billedet, da dette kunne afhjælpe problemet med, at der ikke blev taget initiativ. Ved at have roller, ville hver især vide, hvilke faste opgaver, der var til hver person. Her kunne der laves rotation af rollerne, så hvert gruppemedlem havde forskellige opgaver for hver dag eller hver uge.

Det blev gjort på denne måde, da vi mente, at rollerne ville hæmme os. Vi mente også, at det ville være bedre at have en diskussion om de forskellige ting, så alle fik noget at sige. Dermed ville det også øge vidensdelingen, da alle vidste hvad der er blevet besluttet til de forskellige punkter.

Hele den måde at styre gruppen på virkede fint. Der kunne dog godt have været en "dagens diktator", så arbejdet kunne begynde til tiden, i stedet for at begynde efter op til en time.

3.6 Delkonklusion

Der er blevet fundet ud af, at planlægningen i projektet skulle have været mere struktureret og mere detaljeret. I stedet for den simple tidsplan, som er blevet konstrueret, skal tidsplanen være mere detaljeret og være delt op, evt. i uger, hvor i der står milepæle og deadlines for projektet. Dette ville hjælpe med at få de forskellige dele af projektet færdigt, så andre ikke skal sidde og vente på, at det bliver færdigt. Tidsplanen skal desuden synliggøres mere, evt. ved at hænge den op.

At have en skriftlig FSK sørgede for, at alle vidste, hvad de forskellige regler var, og hvilke konsekvenser det kunne få, for det enkelte gruppemedlem at bryde disse. Hvis en af disse regler blev brudt, var der en straf. Idet, at FSK'en blev nedskrevet, var ingen i tvivl om indholdet af denne. Dette var en fordel, hvis der blev uenighed om reglerne.

Igennem erfaring, er der blevet fundet ud af, at den bedste anvendelse af dagsordner er, at få dem skrevet dagen før. Dette er med til at holde fokus i gruppen, og alle ved, hvad der skal laves den dag. Dog kræver dette, at der er disciplin sidst på dagen til at lave næste dagsdagsorden.

Ideen med at skrive logbog virker godt, og det hjælper med at holde øje med, hvad der er blevet lavet og besluttet på de forskellige dage. Gruppen er godt tilfreds med måden logbogen er blevet brugt på, og vil blive ved med at bruge den i fremtiden.

4 Samarbejde i gruppen

4.1 FSK

I starten af semesteret blev det hurtigt besluttet, at der skulle laves en FSK til gruppen, se bilag 3. Denne FSK skulle bl.a. sørge for, at der blev mødt op til gruppemøderne og, at gruppemedlemmerne kom til tiden. FSK'en skulle også sørge for, at gruppen kom hurtigt i gang om morgenen, og at der blev arbejdet i løbet af dagen. Gruppen aftalte, at alle hverdage var arbejdsdage og, hvis der ikke var forelæsning, var der gruppearbejde; dog var mødetiden først kl. 9, hvis der ikke var formiddagsforelæsning. I FSK'en var der også regler om faste pauser, straf for at komme for sent og regler, om forventet mødetidsændring. Fx skulle der gives kage, hvis en person samlet kom mere end 2 timer for sent.

Efter statusseminar blev FSK'en strammet op. Strafferammerne for at komme for sent blev strammet. Her blev grænsen for, hvornår der skulle gives kage, skærpet, så der nu kun skulle gå en 1 time. Dette var nødvendigt, da to timer var for lang snor til, at det gav effekt. Yderligere blev der besluttet, at dagsordnen nu skulle skrives dagen før, så gruppen kunne komme i gang, så snart gruppen var mødt op. Reglerne om pauser blev også udspecificeret.

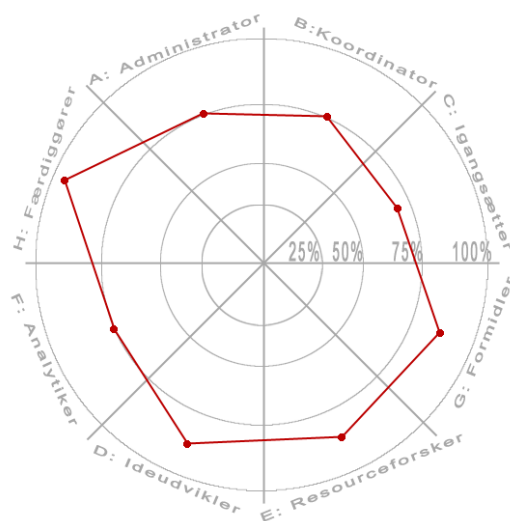
De førnævnte stramninger hjalp meget. Gruppen blev bedre til at møde op til tiden. På de dage hvor dagsordnen var lavet dagen før, kom gruppen meget tidligere i gang. Engagementet steg også en del efter statusseminar. Dette kan skyldes, at gruppen kom i gang med at programmere, hvilket alle i gruppen synes godt om. Dagsordnen blev ikke altid skrevet dagen før, men

den blev dog skrevet tidligere på dagen efter stramningerne. Alt i alt er gruppen godt tilfreds med brug af FSK som værktøj, og der blev uddelt en del kage fra dem, der kom for sent.

4.2 Generelt

Gruppemedlemmerne har arbejdet meget sammen, både under rapportskrivningen og under konstruktionen af produktet. Der har næsten altid været pararbejde, både da gruppen skrev rapporten, og senere da gruppen arbejdede på produktet. Hvis der opstod problemer, som ingen i parret kunne løse, kunne de altid spørge resten af gruppen, da hele gruppen altid sad i grupperummet, mens der blev skrevet rapport og kodet produkt.

Da gruppen altid sad sammen, foregik vidensdelingen pr. automatik, og ved at skrive i par, blev der også fundet flere fejl. Disse fejl blev rettet med det samme, hvilket gjorde, at retteperioden blev kortere. Samtidig blev der diskuteret i gruppen omkring et givent emne, således en løsning kunne findes næsten med det samme, og arbejdet kunne fortsætte.



Figur 1: Figur over gruppens placering i Belbins model.

På figur 1 ses gruppens placering i Belbins model. Denne model kan være med til at give et indblik i, hvorfor gruppearbejdet har fungeret, som det har. Figuren viser generelt ingen store udsving, bortset fra punkt H, færdiggørere, og punkt C, igangsætter. At punkt H er overrepræsenteret skyldes, at én person har mange point i denne. Punkt C har færre procentpoint end de øvrige punkter. Dette kan være med til at forklare, hvorfor gruppen har haft svært ved at komme i gang med arbejdet, se afsnit 3.3. Modellen er ikke en endelig forklaring på gruppens adfærd, men kan være et værktøj til at forklare enkelte tendenser.

Samarbejdet i gruppen har alt i alt fungeret godt, der har ikke været større problemer. Gruppen har haft nogle mindre problemer med at komme i gang med gruppearbejdet, men det har ikke været specielt ødelæggende for projektet.

5 Samarbejde med vejledere

Gennem P2-forløbet, har vi, såvel som i P1-projektet, haft tildelt både en hovedvejleder og en bivejleder. Disse skal sørge for, at der holdes fokus på det relevante i projektet, og ellers vejlede omkring projekt og rapportindhold. I dette afsnit vil vi komme ind på, hvilke forventninger vi har haft, hvad vi har brugt dem til, og analysere forløbet mht. vejlederne.

5.1 Beskrivelse

I starten af projektet valgte vi at have faste møder; et møde sidst i hver uge, med begge vejledere. Senere hen, da implementationsdelen kunne påbegyndes, valgte vi kun at holde møde med hovedvejlederen.

Hovedvejlederen hjalp os med at finde kilder og informationer, til emnerne i vores rapport. Hovedsageligt bidrog hovedvejlederen med ideer til arkitektur- og designdelen af projektet, hvorimod bivejlederen mere gav vejledning til den kontekstuelle del rapporten for også at få denne op på et højere fagligt niveau.

For at få fulgt op på sidste del af rapporten før aflevering, holdt vi kort tid inden afleveringen et længere møde med begge vejledere igen.

Til vejledermøderne, blev der skrevet referat, se bilag 3, for, at vi kunne få overblik over de punkter, vi tidligere havde diskuteret til et vejledermøde.

5.2 Analyse

Placeringen af vejledermøderne passede os meget godt. At have et møde sidst i hver uge, fungerede som en form for deadline for, hvad vi skulle nå at lave i løbet af hver uge. Beklageligvis, var der et par gange, hvor vi glemte at sende arbejdsblade og mødedagsordner til vejlederne. Disse forglemmelser skete under implementationsdelen, hvor vi prioriterede produktet meget højt, og lidt glemte rapporten og vejlederne.

Hovedvejlederen kom med diverse bøger om kunstig intelligens og projektmetoder, som hjalp utroligt meget med forståelsen af forskellige udviklingsmetoder samt forskellige typer af systemer til kunstig intelligens. Dette medvirkede, at vi fik mere styr over diverse udviklingsmetoder, og fandt ud af, hvordan de forskellige former for kunstig intelligens virker, og hvordan disse evt. kunne implementeres i et program. Da hovedvejlederen mente, at vi i gruppen havde godt styr på implementationsdelen, valgte han at prøve på at højne niveauet af de dele, der omhandlede de designmæssige overvejelser og beskrivelsen af disse. Her tænkes på arkitekturovervejelser mht. klassediagrammer, sekvensdiagrammer og tilstandsdiagrammer.

Selvom vi endnu ikke har haft et kursus om konstruktion af diagrammer eller designovervejelser, gav hovedvejlederen os et godt indblik i emnet ved, at presse os til at medtage emnet i vores projekt. Gruppen brugte derfor en del tid på at søge efter materialer til dette emne. Gruppen mener, at denne del af rapporten blev tilfredsstillende, men den kunne dog have været bedre, fordi gruppen ikke har arbejdet med emnet før.

Bivejlederen har været god til at se gruppens projekt i perspektiv og sørge for at dele fx ikke blev for indforstået.

Bivejlederen havde ikke de store erfaringer med computerspil. Dette gav gruppen endnu en udfordring mht. rapporten. Projektet skulle formidles således, at også en uerfaren inden for computerspil kunne forstå den. Derudover har bivejlederen også kommet med gode ideer til, hvad der kunne komme med i den kontekstuelle del af projektet.

Alt i alt har samarbejdet med begge vejledere være meget tilfredsstillende.

Referaterne fra vejledermøderne hjalp os, når rapporten skulle justeres mht. et tidligere vejledermøde. De diskuterede overvejelser var oftest også nedskrevet i de noter vi fik fra begge vejleder. At vi havde mulighed for at se noter om de samme emner fra tre vinkler, gav større indblik i, hvad der i den pågældende situation kunne gøres bedre.

5.3 Delkonklusion

Generelt har samarbejdet med vejlederne været tilfredsstillende, og antallet af møder har været tilstrækkeligt. Ét møde om ugen fungerede som en ugentlig deadline for gruppen, og dette har hjulpet gruppen med at holde fokus.

Designovervejelser mht. diagrammer var ikke noget gruppen har arbejdet med før. Arbejdet med dette emne gav gruppen en stor hjælp til fremtidige projekter, da gruppen fremover vil være forberedt på den vigtige del af rapporten, designovervejelsen.

6 Læreproces

6.1 Blooms taksonomi

I bilag 4 er Blooms indlæringsstrappe skrevet op, og ud fra denne vil vi beskrive, hvordan vores viden og læring har ændret sig i projektføreløbet. Blooms taksonomi vil også blive skrevet op i forhold til andre aspekter af projektet.

Der var forskellige værktøjer og teknologier, som gruppen ikke kendte, eller kun havde ringe viden om, i starten af forløbet. Gruppen havde en vis viden og forståelse for C++, altså på trin 1 eller 2. Igennem projektet lærte vi at bruge C++ samt at være analyserende mht., hvordan det skal bruges i forskellige situationer. Dvs., at gruppen er kommet op på trin 4. For at komme op på trin 5, skal gruppen lave noget enestående i forhold til projektet.

Vi havde kun viden om teknologien OpenGL, så her var alle på trin 1. Igennem projektet er vi kommet op på trin 3, hvor vi har lært at bruge denne teknologi i vores produkt. For at komme op på trin 4, skal vi sætte os yderligere ind i og få mere viden om OpenGL, så der er mulighed for at være analyserende.

Teknologien OpenAL var helt ukendt for os, da vi aldrig har arbejdet med lyd, til fx spil, før. Dvs., at vi startede på trin 0. Det lykkedes os at nå op på trin 3, da vi har fået en vis forståelse og anvendelse af denne teknologi. For at nå trin 4, skal vi erhverve mere viden om dette emne, så vi kan være mere analyserende på dette punkt.

Inden vi begyndte på P2, lå vi på trin 3 i rapportskrivning, hvor vi vidste, hvordan denne skulle anvendes. Efter dette projektføreløb er vi kommet et trin højere op. Her er vi på trin 4, hvor vi også kan være analyserende over for rapporten. Der skal laves noget unikt i forhold til rapporten, for at vi kan komme op på trin 5.

I projektføreløb og samarbejde har vi ikke erhvervet os mere viden. Vi startede på trin 3, og vi er stadig på dette trin. Dette skyldes at bl.a., at projektføreløbet har mindet meget om vores projektføreløb på P1. Trin 4 kan nås, hvis vi bliver mere analyserende over for projektføreløbet.

I P1 vidste vi ikke meget om metoder. Vi havde en viden om, at der var forskellige former for metoder, som kunne bruges i projektarbejdet. Der var også en vis forståelse over for de forskellige metoder, men vi kunne ikke anvende disse metoder, så vi lå på trin 1 til 2. Efter dette semester er vi kommet op på trin 3. Vi har lært hvordan disse metoder skal anvendes i forhold til projektet. For at komme på trin 4, skal vi lære at være analyserende over for disse metoder.

6.2 Delmål

Gruppen havde nogle enkle delmål før starten på dette projekt. For det første ønskede gruppen at konstruere et velfungerende spil. Til det formål krævede det, at gruppen lærte et programmeringssprog/udviklingsmiljø at kende. Til det formål blev der valgt C++. For de fleste i gruppen var det ikke første gang, der blev arbejdet med C++, men ingen havde arbejdet på det niveau før, som dette projekt krævede. Spillet skulle indeholde AI, og derfor ønskede gruppen også at undersøge forskellige AI-principper og derved lære, hvordan en AI kunne opbygges.

I et af SE-kurserne blev gruppen undervist i programmeringssproget C. Gruppen kunne vælge at benytte C, men valgte i stedet C++, da gruppen mente, at dette var det bedste valg. Ydermere var C++ en udfordring for gruppen, da kun få i gruppen havde stor erfaring med programmeringssproget.

En af grundene til, at vi har opnået vores delmål, er at der hver dag har været en dagsorden. Dette har gjort at ingen var i tvivl om, hvad der skulle laves. En grund til, at vi har lært om AI, er, at vores vejleder kom med bøger, som vi satte os ind i. Vi lærte C gennem SE-kurset *Programmering i C*, og da C++ bruger samme syntaks, var det ikke det helt store spring.

6.3 Vidensindsamling

I starten af projektforsløbet blev der indsamlet en masse materiale om emnet, bl.a. i form af undervisningsmaterialer til spiludviklingsuddannelser. Der blev også fundet bøger kun omhandlende C++. Disse bøger var kun til udviklingen af spillet, og derfor blev der også fundet materiale omhandlende AI-principper. Udover de materialer gruppen selv fandt, gav hovedvejlederen yderligere materialer til gruppen.

Indsamlingen foregik fælles i gruppen. Denne metode med fælles materialesøgning virkede ganske fint, da alle deltog aktivt i processen. Processen kunne dog forbedres lidt med hensyn til fordelingen af søgningen. Da alle gruppemedlemmerne søgte på samme tid, hændte det, at noget af materialet var fra den samme kilde. I stedet for, at alle søgte på internettet, kunne det fordeles således, at halvdelen kunne søge udelukkende efter materialer på biblioteket og den anden på internettet. Fordelingen kunne hindre, at fx tre fra gruppen fandt den samme bog.

6.4 Vidensdeling

Efter vidensindsamlingen blev materialerne fordelt mellem gruppemedlemmerne, som hver især skulle læse en del. Der blev afsat tid til læseprocessen og oftest var det over en weekend, hvor gruppen ikke mødtes i gruppe-lokalet. Efter læseprocessen skulle hver gruppemedlem fremlægge sin del af det læste materiale, så resten af gruppen kunne sætte sig ind i de, for dem, ulæste dele.

For at sikre, at alle vidste, hvad der blev programmeret og forstod det, benyttede vi parprogramering og senere fremlæggelse. Parprogramering blev hovedsageligt brugt, når komplicerede dele af koden skulle skrives, såsom vejfindings- og tegnefunktionerne. Fremlæggelsen af koden foregår på den måde, at én fortæller, hvordan et stykke kode fungerer til en eller flere fra gruppen.

Hver gang et afsnit blev skrevet i rapporten, blev det gennemlæst af en eller flere andre fra gruppen. Dette blev gjort for at fange trykfejl og uforståelige sætninger, samt dele, hvad der nu er blevet skrevet, med resten af gruppen.

6.5 Delkonklusion

Delmålene blev opnået af den enkelte i gruppen. Programmeringsniveauet blev højnet efter projektforsløbet og alle i gruppen har nu fået mere erfaring med programmeringssproget C++. Grup-

pen har også formået at lave et velfungerende spil, som hele gruppen er tilfredse med.

Gruppen fandt en masse materiale, som blev fordelt mellem gruppemedlemmerne, så de hver især kunne læse en del. Dette gjorde, at læseprocessen blev hurtigt gennemført og vidensdelingsprocessen kunne startes kort efter. Denne fordeling burde ændres, således at alle i gruppen får læst og sat sig ind i alt materialet, og ikke kun den del, de enkelte havde læst. Ændringen vil kræve en større indsats af den enkelte i gruppen, men vil højne det faglige niveau for den enkelte.

7 Konklusion

Gruppens programmeringsniveau for C++ blev højnet efter projektføreløbet, og alle i gruppen har nu fået mere erfaring med dette. Gruppen har også formået at lave et velfungerende spil, som hele gruppen er tilfreds med.

Vidensdelingen har været i form af, at gruppens deltagere har fremlagt deres individuelle faglige viden for hinanden. Dette har gjort, at alle i gruppen har fået den nødvendige viden, om de faglige aspekter der er anvendt i projektet. Dog kunne læreprocessen forbedres yderligere, hvis alle i gruppen læste alt nødvendigt fagligt materiale; dette ville dog kræve større indsats af den enkelte i gruppen.

Generelt har samarbejdet med vejlederne været tilfredsstillende, og antallet af møderne har været tilstrækkelig. Et møde om ugen fungerede som en egentlig deadline for gruppen, og dette har hjulpet gruppen med at holde fokus.

Udover, at samarbejdet gjorde det nemmere for gruppen at holde fokus på emnet, har gruppen også opnået større faglig kompetence. Her tænkes bl.a. på design og arkitekturmæssige overvejelser, som gruppens deltagere ikke har tidligere erfaring med.

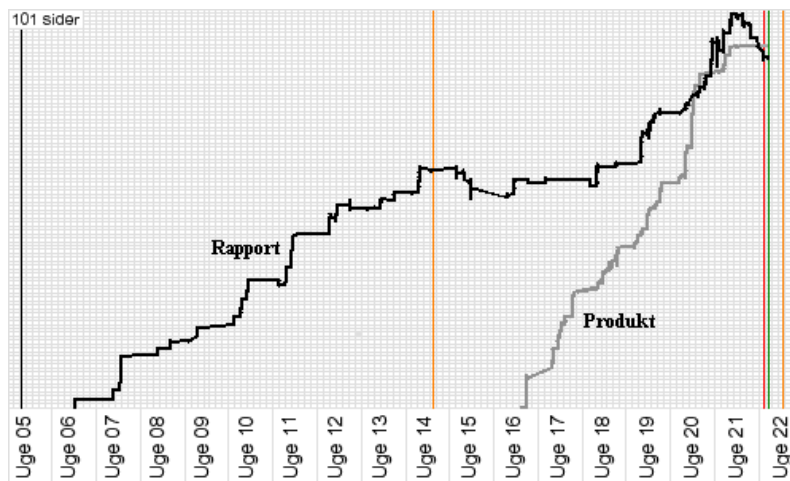
Planlægningen af dette P2-projekt, er blevet meget bedre, i forhold til gruppens P1-projekt. Logbog og tidsplan, er blevet benyttet mere konstruktivt, og en bedre FSK har hjulpet yderligere. En mangel i planlægningen, har været brugen af milepæle, for at sikre, at de initierende mål opnås i løbet af projektføreløbet.

Gruppens FSK var mest baseret på sociale retningslinjer, mht. mødetider o.l., og denne FSK gav store forbedringer i forhold til P1-føreløbet. Det blev dog nødvendigt at stramme op på denne midt under projektføreløbet. Ændringerne medførte at gruppen påbegyndte arbejdet tidligere på gruppemøderne, da dagsordenen nu blev skrevet dagen forinden.

8 Diskussion

I starten af P2 satte gruppen et mål om, at skriveprocessen skulle stige stødt hele vejen gennem projektet for at undgå, at hoveddelen blev skrevet i den sidste uge. Til statusseminariet så dette ud til at holde, men derefter begyndte det at gå lidt skævt. Årsagen til dette er dog, at gruppen på dette tidspunkt begyndte at programmere på produktet. På figur 2 kan det ses, hvorledes rapportskrivningen og programmeringen er forløbet.

Toppen af rapportskrivningsgrafnen viser det punkt, hvor gruppen begyndte på rettelsen af rapporten. Derved blev der ryddet op i dokumenterne, og det medførte faldet i skrevne sider. Det er værd at lægge mærke til, at produktet når op på omkring samme antal sider som rapporten, hvilket tydeliggør den store entusiasme gruppen har haft i udviklingen af produktet.



Figur 2: Her ses hvorledes skriveprocessen er forløbet. Rapportskrivningsprocessen er den sorte graf mens produktudviklingsprocessen er den grå.

9 Perspektivering

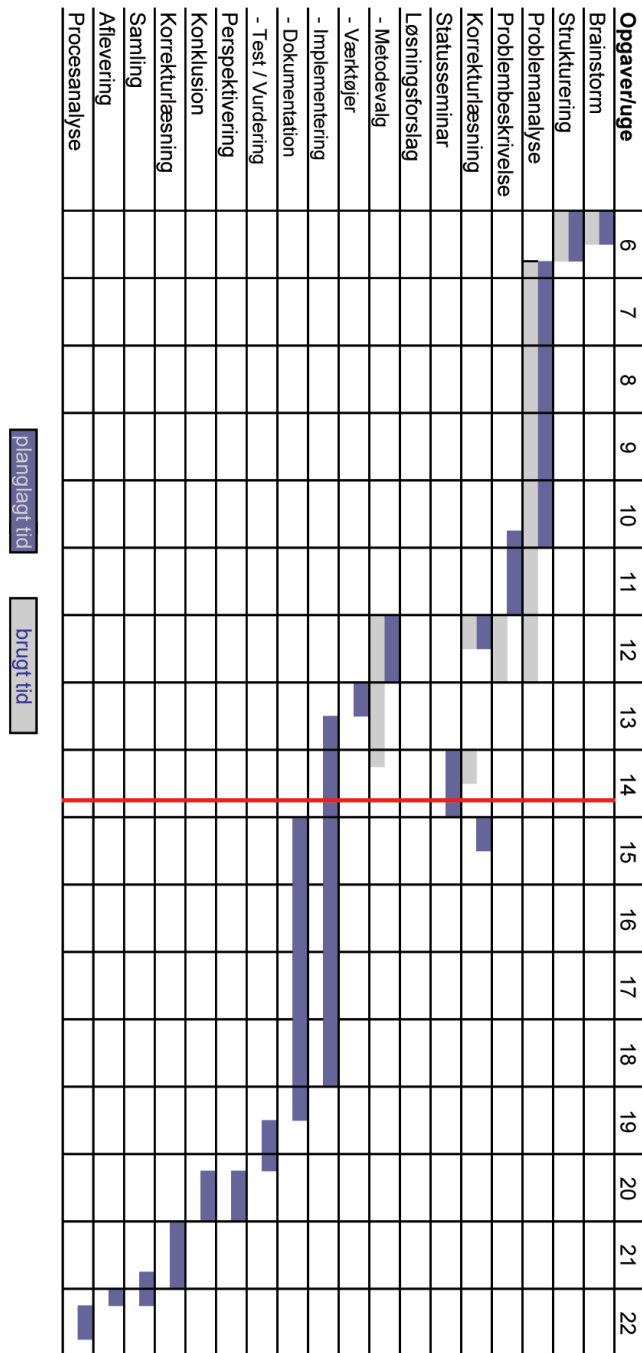
Gennem dette P2-projektforløb, har gruppen gjort sig overvejelser om, hvad der giver en god projektproces. Disse overvejelser baseres både på deciderede erfaringer fra dette og tidligere projekter, men andre baseres også på observerede mangler fra disse projekter.

Følgende gode råd, mener gruppen, kan bruges til efterfølgende projekter:

- Milepæle for projekt skal skrives, og så vidt muligt overholdes.
- Milepæle, tidsplan osv. skal ikke forblive på computeren, men hænges op på opslagstavlen.
- Bedre FSK, inkl. faglig-del.
- Husk kage-regel i FSK.
- Logbog skal skrives på de pågældende dage, og ikke et par dage efter.
- Det respektive materiale skal uddeles, således at materialet læses af flere, helst af alle.
- Mere strukturerede gruppemøder, fx på baggrund af dagsordner.
- Flere sociale aktiviteter, såsom fodbold.
- **Forsøg:** Evt. skiftende rolle-indeling.
- **Forsøg:** Hjemmearbejdsdage.

10 Appendix

10.1 Bilag 1 - Tidsplan



Figur 3: Tidsplan for projektet. Stregen i midten er tidspunkt for statusseminaret.

10.2 Bilag 2 - Logbog

...

2006-04-04: Snart udsendt

Dagsorden

- Metodeafsnit
- Fælles læsning + kilder
- Sodavand
- Dias
- Aktivitets diagram
- Logbog
- Processe analyse
- Tidsplan

Beslutninger

Hvordan vores metoder ser ud

Mål

At få skrevet metodeafsnittet færdigt

Få tilføjet de sidste kilder

Hente sodavand

Få lavet det sidste på Aktivitets diagram, logbog, processe analyse, tidsplan.

Opsummering

Vi har fået skrevet metodeafsnittet færdigt, hvor vi har fundet ud af, hvilke metoder vi skal bruge. Derudover har fået rette de sidste ting til, og det er klar til at blive sendt ud til statusseminar.

Mødereferat

Indet vejledermøde

2006-04-05: Dias og dans

Dagsorden

- AI teorier
- fuzzy/ekspertsystem
- udnyttelse
- Andre teorier
- graf (vejfinding)
- spilprogramerings teknikker
- sigte
- hjælp
- jagt

Beslutninger

Vi vil bruge fuzzy logic som beslutnings motor til vores spil. Dette blev gjort for at få en mere dynamisk AI.

Mål

Få kigget på AI teorier, og evt kigge på dias.

Opsummering

Vi fik lavet dias, og vi valgte AI-type (se beslutninger). vi snakkede om spillet og hvordan vi ville bruge fuzzy logic i det.

Mødereferat

Indet vejledermøde

...

Dette er et uddrag af logbogen. Hele logbogen er at finde på: <http://tnb.aau.dk/projekt/nat2c213/?p=logbog>

10.3 Bilag 3 - FSK

- Regler.
 1. Når der ikke er forlæsning om morgenen, skal der mødes kl 9 i grupperummet.
 - (a) Hvis der ikke skal mødes, skal gruppen være enig herom.
 2. Afbud skal gives senest dagen før.
 - (a) Kommer der noget uventet i vejen, skal der gives afbud hurtigst muligt.
 3. Der skal gives besked ved ændring af mødetider for en given person.
 - (a) Meld tidspunkt for ny ankomst.
 - i. Er personen ikke mødt op på det angivne tidspunkt, sættes minuturet i gang på dette tidspunkt.
 4. Dagsorden.
 - (a) Dagsordenen skal skrives dagen før, så der vides, hvad der skal laves den pågældende dag.
 5. Dagen slutter, når dagens opgaver er færdiggjort.
 - (a) Hvis ikke alle opgaver er færdiggjort kl 16.15, må disse opgaver udskydes til næste dag.
 6. Logbogen skal skrives hver dag.
 - (a) Logbogen skrives i fællesskab.
 7. Der er faste pauser.
 - (a) Der er pause omkring kl 12, og andre pause foregår efter aftale
 - (b) Frokostpausen må vare op til 1 time, hvis dette er efter aftale.
 - (c) Hvis en pause holdes, skal alle være enige om, at der holdes pause. Yderligere pauser må max vare 15 minutter.
- Strafferammer.
 1. Der skal gives kage, hvis en persons samlede forsinkelse overstiger 1 time.
 - (a) Der er dog visse undtagelser, hvis grunden findes rimelig af de øvrige gruppemedlemmer (eks. på dette kunne være dødsfald, dårligdom mm.).
 2. Når der er givet kage, bliver den samlede forsinkelse for den givne person slettet.

10.4 Bilag 4 - Blooms taksonomi

Trin 6: Vurdering
Trin 5: Syntese
Trin 4: Analyse
Trin 3: Anvendelse
Trin 2: Forståelse
Trin 1: Viden

1. Viden

Definition: Gengivelse af indlært stof (der foreligger hos kilden).

Niveauer:
1.1 Viden om fakta
1.2 Viden om måder på og midler til at håndtere fakta.
1.3 Viden om generelle principper og teorier.

2. Forståelse

Definition: Anvende det indlærte, men ikke nødvendigvis således, at man kan relatere det til andet stof, eller forstår det helt til bunds.

Niveauer:
2.1 Oversættelse (til sine egne ord og ved at give eksempler).
2.2 Fortolkning (sammenfattende uddrag af det væsentligste).
2.3 Ekstrapolation (implikationer og konsekvenser).

3. Anvendelse

Definition: Benyttelse af generelle ideer, teorier, principper, procedurer og metoder i konkrete (nye) (problem) situationer.

4. Analyse

Definition: Nedbrydning og afdækning af relationen mellem enkeltdele.

Niveauer:
4.1 Analyse af elementer.
4.2 Analyse af sammenhænge.
4.3 Analyse af organiserede principper.

5. Syntese

Definition: Nedbrydning og afdækning af relationer mellem enkeltdele.

Niveauer:
5.1 Fremstilling af en enest.ende kommunikation (f.eks. Den færdige projektrapport). (At udfærdige en projektrapport betyder ikke nødvendigvis, at der er foretaget syntese).
5.2 Fremstilling af en plan eller planlagte operationer.
5.3 Udledning af abstrakte relationer

6. Vurdering

Definition: Bedømmelse af givet materiale.
6.1 Bedømmelse ud fra interne kriterier.
6.2 Bedømmelse ud fra eksterne kriterier.

Denne definition af Blooms Taksonomi er fundet på:
http://it.civil.auc.dk/it/education/reports/blooms_taksonomi.pdf