

Bachelor projektplan

af NN1, NN2 og NN3

Titel:

Frivillig indlæring af grundlæggende programmeringsfærdigheder hos børn.

Problemformulering:

Kan man lave et 2d animations program hvor man kan indsætte og animere sine egne billeder, og vil børn finde vores implementation af denne funktionalitet interessant?

Den bagvedliggende intention med programmet er at det kan lære børn programmeringsfærdigheder, men vi vil ikke teste for dette.

Begrundelse:

Blandt børn og unge daler interessen for datalogiens arbejdsområder, mens samfundets behov for folk med netop disse kompetencer er stigende. Der er derfor meget at vinde ved at få flere børn og unge til at interessere sig for datalogiske metoder. Særligt vil det være interessant at få flere piger med, da de dels er stærkt underrepræsenterede i forvejen, hvilket fører til at datalogien går glip af megen hjernekapacitet, og da de dels har potentiale for at kunne komme med nye tilgange til faget.

Som vi ser det er årsagerne til den dalende interesse følgende:

- For komplekst at lave moderne programmer, dvs. man kan ikke lave noget særligt imponerende ved at programmere.
- Moderne programmer modtager oftest ikke input i form af programmering/scripting.
- Moderne computere kan det de skal fra begyndelsen, eller kan udvides med den ønskede funktionalitet ved at installere ekstra programmer. Løsningen er aldrig at programmere selv, så det bliver svært at se nytten af at kunne programmere.

På baggrund af disse betragtninger vurderer vi at det vil være godt hvis man kan bringe en mere kompleks interaktion tilbage i børns omgang med computere, end blot en lang række enkle kommandoer, som børns interaktion ofte er præget af.

Evaluering:

Hvorvidt vi har nået vores mål med projektet vil vi afgøre ved at skrive et program og teste det for om det har den funktionalitet som problemformuleringen beskriver. Spørgsmålet om hvorvidt programmet er interessant for målgruppen vil vi afgøre gennem brugerobservation.

Arbejdsopgaver:

1. Da vi gerne vil have så store chancer som muligt for at målgruppen vil finde vores program interessant, vil vi gerne vide hvordan man designer brugervenlige brugergrænseflader til børn, og hvad man skal tænke over i designet af brugergrænsefladen for at børn vil finde programmet interessant. Til dette formål vil vi studere eksisterende litteratur på området.
2. Vi skal beslutte hvilken platform programmet skal implementeres i. Vi skal også vælge om vi vil tilpasse et allerede eksisterende program (Alice), eller at skrive et nyt fra grunden. Hvis vi vælger Alice må vi nødvendigvis skrive i samme sprog som Alice (Java).
3. Vi skal implementere programmet. Det vil vi gøre gennem iterationer med følgende indhold:
 1. Fastsætte krav vi ønsker implementeret i den pågældende iteration
 2. Implementer kravene.
 3. Frigive en version
 4. Teste versionen på målgruppen

4. Funktionalitetstest - opfylder programmet den samlede mængde krav der er nedfældet i iterationernes kravsspecifikationer? Og opfylder programmet kravet i problemformuleringen: kan man indsætte og animere egne billeder?
5. Skrive rapport

Metoder:

Til arbejdsopgave 1 vil vi anvende lige dele litteraturstudier og analytisk tankegang. Til arbejdsopgave 2 vil vi undersøge kildekoden til Alice og diskutere hvilken platform der passer bedst til formålet. Til arbejdsopgave 3 vil vi anvende en iterativ softwareudvikling, med forholdsvis mange, forholdsvis små iterationer, så vi har mulighed for hyppigt at teste programmet på målgruppen. Til arbejdsopgave 4 vil vi anvende brugertest af programmet.

Information og informationskilder:

Motivating Learning in Young Children:

http://www.nasponline.org/resources/home_school/earlychildmotiv_ho.aspx

Girls' Preferences in software design: Insights from a focus group:

<http://www.helsinki.fi/science/optek/1996/n2/miller.txt>

Artikel om nogle piger der har designet spil:

<http://web.media.mit.edu/~mres/press/New-Scientist.pdf>

Spil for børn (6-13 år) på nettet:

www.webkins.com

Alice:

<http://www.alice.org/>

<http://www.alice.org/kelleher/storytelling/>

Programmet "Photo Story":

<http://www.microsoft.com/windowsxp/using/digitalphotography/photostory/default.msp>

Tidsplan:

<i>sep</i>	<i>okt</i>	<i>nov</i>	<i>dec</i>	<i>jan</i>
den 10. til 12.: Skal finde ud af hvordan at programmerings- delen skal gribes an (Udvidelse til Alice, eller eget program)			den 22. er absolut sidste dag for programmering.	den 8. afleveres rapporten
Arbejdsopgave 1, 2 og 3	Arbejdsopgave 3	Arbejdsopgave 3 og 5	Arbejdsopgave 3, 4 og 5	Arbejdsopgave 5

Planlagt tid for hver opgave:

Tid i alt: ca. 90 dage

Arbejdsopgave 1	Arbejdsopgave 2	Arbejdsopgave 3	Arbejdsopgave 4	Arbejdsopgave 5
2 dage	2-3 dage	60 dage	1 dag	24 dage

Afgrænsning:

Vi vil ikke lave en empirisk undersøgelse af spørgsmålene om hvad der generelt motiverer målgruppen, og hvorledes disse motivationsfaktorer kan udnyttes til at indlære programmeringsfærdigheder. Disse spørgsmål vil vi kun belyse ud fra litteraturstudier, samt vores og vores vejleders egne antagelser om hvad der motiverer målgruppen. Spørgsmålene kunne evt. udforskes yderligere af psykologistuderende.

Risikovurdering:

I arbejdsopgave 2 kan vi risikere at vælge en platform der gør det for svært at implementere programmet. Her er det vigtigt at vi laver en grundig vurdering inden vi vælger.

Når vi skal teste programmet på målgruppen under arbejdsopgave 3 kan der opstå forsinkelser hvis deltagerne melder afbud eller bliver syge. For at forhindre det vil vi lave on site testing, hvor vi finder en skole som er samarbejdsvillig, og laver testen på skolebørnene i et frikvarter. Dette betyder at vi selv kan vælge hvornår testene skal foregå, og at vi ikke behøver frygte for mangel på interesserede testpersoner.

Disposition for rapporten:

- Baggrund (1 side)
- Problemformulering og afgrænsning (2 sider)
- Designovervejelser:
 - Sammenligning af indsamlet viden om usability til børn (4 sider)
 - Diskussion af valg af platform (10 sider)
 - Tekniske begrænsninger for designet (4 sider)
 - Valg af metode for brugerstudier (3 sider)
 - Beskrivelse af designet (15 sider)
 - Metode for evaluering af design (3 sider)
- Resultat af brugeres evaluering af designet (7 sider)
- Diskussion og konklusion (10 sider)