



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Projektförslag

MVK 2015

1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0		0	0	0	1	0	1	0	1	0		1	0	1	0	1
	1	1		1	0			1	1	0	0			0			0	1
	0							0		0	0			1			0	0

1. A Sequencer for Multimedia Control Data

Ilias Bergström, MobileLife

2. Visualisering och interaktion med CAD-objekt på holografiska- och andra skärmar

Annica Ivert, KTH

3. Friendbase® Messenger

Andreas Rehnberg, Friendbase

4. Wearables för The Fitness Internet

Staffan Bergsten, The Fitness Internet

5. Programmera en bättre vård!

Caroline Dahl, Clinical Innovations

6. Framtidens inspektörer

Robert Nibelius, Qultivator

7. Story Collector

Jonas Lindberg, Aktivering

8. BoRank

Robin Lundberg, KTH

9. Bokning av vårdtjänster

Henrik Gradin, Clinical Innovations

10. IoT in a Smart Home using xmpp for communication

Stéphane Junique, Acreo

11. Epsonglasögon som stöd för personer med hörselnedsättning

Per Liljeqvist, Dogood AB

12. Innovationsprojekt (up to three projects)

Magnus Karlsson, HiQ

13. Håller du reda på dina mediciner?

Per Nilsson, Clinical Innovations

14. Authoring Tools for Building Human-Robot Interaction

15. Partial Tele-Operation of Social Robots as Information Kiosks

Preben Wik, Furhat Robotics

16. Flic för datorer

Joacim Westlund, Shortcut Labs

17. GuestDo – The smart app for the smart hotel

Martin Steijer, GuestDo

18. Project CodePorch

Rossen Apostolov, KTH

19. Trending topics in parliament

20. Automatic boilerplate removal

21. Improved Chrome ctrl+f

Simon Stenström, Findwise

22. Real-time 3D Street Authoring Tool in the Unity Game Engine for Supporting VR Experiments

Chris Peters et al, KTH/KI

23. Development of prototype GUI for highly integrated anesthesia system

Ulf Bergqvist, Nordforce Technology

24. Neuroflexor

Anders Fagergren, Aggero Medtech

25. Effektivare kommunikationen mellan uppdragsgivare och webbutvecklare

Axel Nordenström, Feedback Note AB

26. Nya SIMA med bokning

Alexander Baltatzis, KTH

27. Trapeza

Björn Persson, UC AB

28. Frihandsritning av cirkel

Svante Linusson, KTH

29. Gaze Game Controller

30. Eye controlled Parrot Drone

Ulrika Wikström, Tobii Dynavox

31. Visual Communication in Games

32. Foveated Rendering

Mårten Skogö, Tobii Tech

33. Calendar site for eSports (up to three projects)

Anton Janér, Abios Gaming

34. Sonification and visualisation of powerplants – description

35. Bassvenska

Håkan Lidbo, Libido Music AB/Håkan Lidbo Audio Industries AB

36. Appstore för Internet of Things och smarta tjänster

Joakim Lindberg, Sustainable Innovations AB

37. Effektivare inrapportering till kliniska studier

38. Patientmedverkan genom e-Hälsotjänsteplattformar

Rolf Lewensohn, KI

39. Companion App for Nextgen Game

Peter Nilsson, Fatshark AB

40. Visualization 2.0 – Making Sense of Big Data

Torbjörn Nordling, Nordron AB

41. Stöd för brainstorming och analys av expertinformation

S. Anders Christensson, Försvarshögskolan

A SEQUENCER FOR MULTIMEDIA CONTROL DATA

In new digital media and arts, digital control data plays a very central role. Digital musical instruments transmit such data to synthesizers that then produce the sound. Dancers wear sensors, or are tracked by cameras, which then transmit such data to control projected visuals, lightshows, or synthesized sound. Lightshow control devices transmit such data to control media servers (purpose-built video-playback computers) and lighting-rigs. In interactive installations for art and at museums, various combinations of all of the above are used.

To give but few examples of the above areas of use:

- In popular electronic music, dance and live projected visuals are increasingly used in combination, for example the magnificent collaboration between electronic musician Nosaj Thing, and artist Daito Manabe:

<http://thecreatorsproject.vice.com/daito-manabe/nosaj-thing-eclipseblue-by-daito-manabe>

- The Stockholm Tekniska Museet currently shows an exhibition of interactive installations, named Digital Revolution:

www.tekniskamuseet.se/1/5673_en.html

- Carl Unander-Scharin is just now defending his PhD thesis here at KTH, introducing a number of musical interfaces he has developed. All have the common theme of allowing opera singers to augment and expand on their performance practice, so that they can accompany themselves musically, and digitally manipulate their own voice, in real-time.

www.uniarts.se/forskning/seminarier-och-konferenser2/disputation-carl-unander-scharin

In all such contexts, the need arises to record, manipulate, and play back control data. A program that allows this is named a “Sequencer”. Currently, while there is an abundance of sequencer software available, each is made for only one particular kind of control data. The most established type, MIDI sequencers, can only deal with the MIDI protocol, which is specifically developed for music notation. MIDI is very old, and although very well established, it is also very limited. These include Ableton Live, Steinberg Cubase, Apple Logic Pro, etc. Similarly, lightshow-specific sequencers can only deal with DMX data, which is specifically for controlling lights.

Using old protocols, specifically designed for only one application of use, is however very limiting for today’s multi-medial contexts, and a new protocol has emerged over the last decade, which is gaining in ubiquity: OSC (<http://opensoundcontrol.org/introduction-osc>). OSC solves a long list of problems over previous protocols, and is rapidly becoming the new standard. However, one important piece of software has yet to be implemented well: a sequencer for OSC data!

An example project where such a sequencer would have been immensely useful is my most recent relevant work, Images from rehearsing the *Music and Brain in Unconscious Waves* performance, see the figure below:

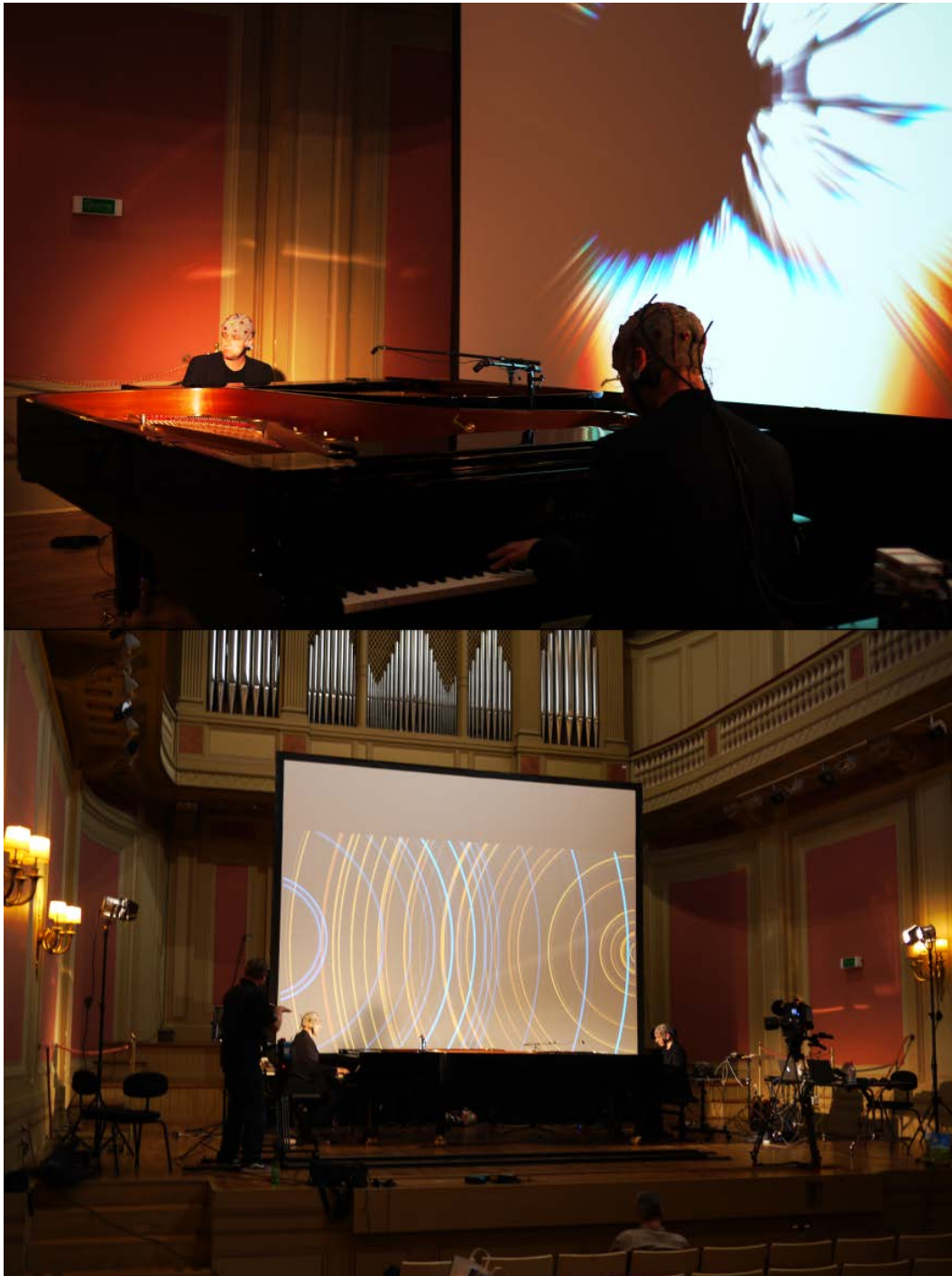


FIGURE 1-PIANISTS RICHARD RENTSCH AND ORAZIO SCIORTINO IMPROVISE, WHILE I ACCOMPANY THEM THROUGH MANIPULATING THE CONTROL DATA GENERATED FROM PIANOS, ELECTROPHYSIOLOGY, AND EEG MEASUREMENTS, TOWARDS CONTROLLING GENERATIVE COMPUTER GRAPHICS PROJECTIONS.

There are a few OSC sequencers currently available:

- Duration (www.duration.cc) is open source, and multi-platform.
- Vezer (www.vezerapp.hu) is commercial, and Mac-only.
- OSC-Seq (www.oscseq.com) is commercial, and multiplatform.

However, all of the above, while useful, are very young implementations, and suffer from important limitations. Mainly, they all work only with very specific data types, only a small subset of what OSC really supports, and they are laborious to use in contexts where large data sets are required – a common occurrence in new media. Finally, none of these allows recording an arbitrary stream of OSC data. The data always has to conform to exactly the data namespace and type the program expects to receive – a very significant limitation.

In short, there is an urgent need in this field, for an OSC sequencer that solves the limitations of these few existing programs! This could either be an entirely new piece of software, or one that extends the already existing open-source offering Duration.

I have years of experience in using OSC, and writing software for it, so I am glad to advise students in what technologies to use, and what design choices to consider. I have written several research papers that treat OSC, for example, most recently, an article introducing a solution for OSC-capable systems to communicate their respective namespaces between them, and a standardized file-format for saving and recalling the state of OSC-capable systems (www.nime.org/wp-publications/ibergstrom2014/).

This software development project presents some very interesting technical challenges:

- A responsive GUI, preferably multi-touch and multi-platform.
- It needs to be multi-threaded, so that the GUI remains responsive while the program is recording and transmitting data.
- It needs to deal with latency and jitter in the data streams.
- It needs to not only technically solve the problem, but also be intuitive to use for the intended audience of artists, and be conducive and inspiring for the context of use.
- Serialization of data to and from standardized XML files.

Most likely it should be written in C++, using a framework such as JUCE, or QT, and using the OSCpack C++ library, alternatively, using OpenFrameworks, if the existing “Duration” sequencer is extended. It would be great if it was Free Open Source, but that is not a requirement.



MobileJIT

Contact person for project:

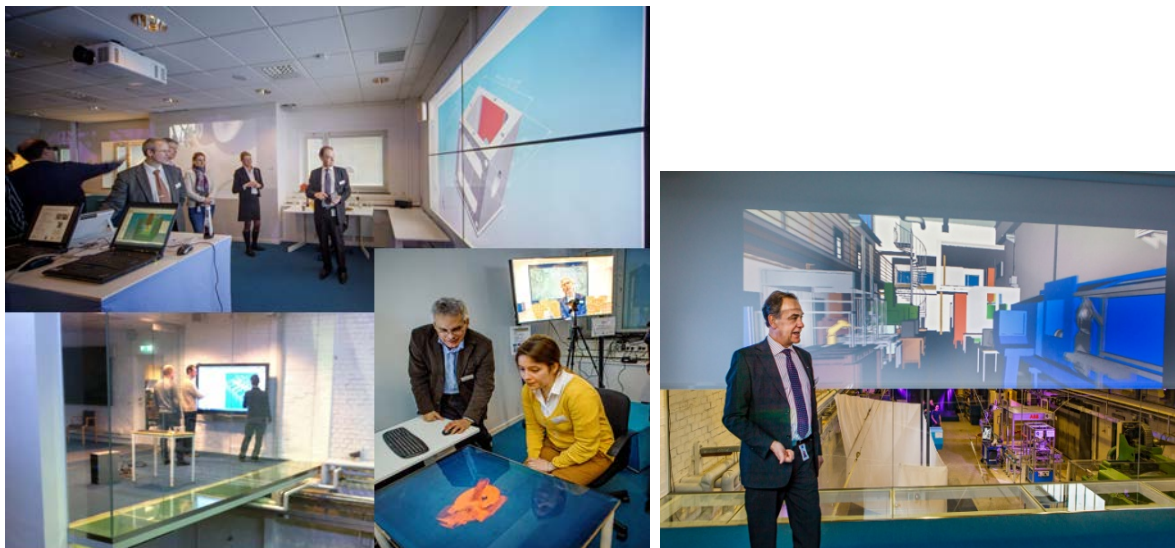
Ilias Bergström, Post-Doctoral researcher, MobileLife, CSC MID-group, KTH. iliasb@kth.se

My publications: <http://scholar.google.com/citations?user=Q0fBDLMAAAJ&hl=en>

And an Euronews segment reporting on my most recent related work:

www.youtube.com/watch?v=f6j2Tr9fwVg

Visualisering och interaktion med CAD-objekt på holografiska- och andra skärmar



Bakgrund

Detta projekt blir en del av ett forskningsprojekt för modelldriven beredning och kvalitetssäkring inom komponenttillverkning. Deltagare i forskningsprojektet är KTH, Scania, Sandvik Coromant, Saab Aero, Volvo Cars och Leax. Forskningsprojektet har behov av en viewer för CAD-objekt på STEP-format. STEP står för *Standard for the Exchange of Product data* och innehåller förutom geometrimodellen även en mängd produktdata som behöver hanteras under produkters livscykel. Målet är att kunna visa upp information såsom 3D annotering av dimensioner och toleranser tillsammans med geometrimodellen och kunna interagera med modellen för att få fram önskad information på ett naturligt och intuitivt sätt.

Projektbeskrivning

I dagsläget finns det en modul som läser in och visar modeller på STEP-format. För att läsa STEP-filen och skapa programobjekt har JSDAI används vilket är ett öppet java-bibliotek. Ett problem har varit att själva viewern är skriven i C++ och att det då saknas fria och fungerande alternativ för att arbeta med STEP-datamodeller. För att komma runt det här problemet har JNI använts för att anropa Java-metoder från C++. En del i projektet kommer att vara att undersöka ifall det finns bättre alternativ för att göra detta, såsom Jace, som automatiskt kan generera proxyklasser som möjliggör hantering av Java-objekt som om det vore C++ objekt. Då det i framtiden är tänkt att det även ska gå att spara ny information i den aktuella STEP-filen skulle detta underlätta mycket.

Det som skiljer målen för den nya STEP-viewern mot den gamla är bland annat att man även vill kunna visa en trädstruktur av produktmontage, dvs. sammanställningar av komponenter, så som hos de flesta CAD-program. En sådan har påbörjats, men endast med en provisorisk klick-funktionalitet. Muskoordinater behöver mappas till respektive noder på ett bättre sätt och integrering med Leap Motion behöver göras. Men hjälp av holografisk visualisering skulle även en 3D trädstrukturen kunna användas för att arbeta mot objektmodellen.

Slutligen är den huvudsakliga uppgiften att arbeta med att visa upp olika typer av produktdata. Exakt vilken information som ska visas kan diskuteras och definieras under projektets start. En önskvärd funktionalitet är t.ex. att kunna visa upp olika dimensions- och toleranssättningar. En annan att kunna skapa och visa information från riskanalys av produktkonstruktionen och dess tillverkningsprocess exempelvis FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) och Process-FMEA i eller i anslutning till modellen. Detta är exempel på information som idag hanteras i dokument separat från 3D-modellen, vilket kan göra den svåröverskådlig.

Ett tidigare studentprojekt har utvecklat en viewer för ett holografiskt bord som kan visa bland annat X3D-filer. Viewern har även möjlighet att användas som en vanlig 3D-viewer genom att enbart visa ett perspektiv på skärmen, istället för att projicera ett antal transformationer av modellen på holografibordet. Det finns även möjlighet att interagera med den holografiska 3D-modellen genom rörelser (via Leap Motion), såsom att peka på ett objekt för att markera det eller att rotera det med hjälp av handrörelser. Resultatet från det tidigare projektet kan användas som grund för detta projekt, men andra lösningar är möjliga.

Mål (förslag)

- Lösning för att visualisera 3D modeller där utökning av interaktionsobjekt enkelt kan göras för att använda som en testbänk i forskningsprojekt. Systeminteraktion önskas kunna göras för att kunna skapa och ändra objekt som trädstrukturer för produktmontage, toleranser och (P)FMEA.
- Metoder för interaktion med modellen, både genom muspekare och genom Leap Motion.
- Rekommendation av systemarkitektur hantering av objektmodeller enligt STEP t ex användning av JSDAI, stepcode, eller egen lösning. För kombination av komponenter i systemarkitekturen önskas rekommendation och utvärdering av tekniker som bör användas för att integrera t ex C++ och Java.
- Komma fram till och implementera sätt att ändra/lägga till produktdata.

Rekommenderade förkunskaper

- C++
- Java
- Meriterande med kunskap om OpenGL.

Teknologier

- Leap Motion
- Holografibord
- OpenGL
- JNI/Jace
- C++
- Java

Kontaktuppgifter

Annica Ivert (programmerare, specialiserad inom maskininlärning)
073-3397532
aivert@kth.se

Jonny Gustafsson (forskare, specialiserad inom holografisk visualisering)
08-790 67 45
jonnyg@kth.se

Mikael Hedlind (forskare, specialiserad inom produktdatahantering i CAD/CAM)
08-553 704 87
mikael.hedlind@scania.com

Magnus Lundgren (forskare, specialiserad inom industriell produktion och beredning för bearbetning)
08-790 93 09
magnus.lundgren@iip.kth.se

Friendbase® Messenger



Bakgrund

Friendbase är en virtuell chatt- och spelvärld till mobiler, surfplattor och datorer där användare kan chatta, spela spel, skapa events och umgås med vänner från hela världen. Friendbase har idag över 800 000 användare och ökar med över 100 000 nya per månad. Backend Linux/MySQL/Java klienter Adobe AIR/Objective-C/ Java).

Problem

All kommunikation mellan användare i Friendbase sker i realtid inuti chattvärlden. Våra användare efterfrågar nu ett Instant Messaging System för att på ett snabbt och enkelt sätt kunna skicka meddelanden till varandra även när de inte är inloggade i Friendbase.

Projektbeskrivning

Projektet är ett backend-system bestående utav följande delar:

- Design och produktion av en skalbar och säker databas- och server-arkitektur för att hantera direktmeddelanden mellan miljontals användare.
- Integration med Apples Push Notification Service, Googles Cloud Messaging och Facebook för att skicka ut notiser när nya meddelanden finns att hämta.
- Vældokumenterat programmeringsgränssnitt (API) för att skicka och hämta meddelanden från våra spelklienter.

Kontakt

Andreas Rehnberg, CTO
andreas@friendbase.com
070-999 65

Wearables för The Fitness Internet



Bakgrund

The Fitness Internet (TFI) är en webbtjänst för Personlig Träning online. Det är både en marknadsplats för personliga tränare och kostrådgivare där de kan sälja sina program och coacha sina kunder online, samt en plats där motionärer kan hitta alla möjliga typer av tränings- och kostprogram, allt baserat på säsong och egen målsättning. Linux/MySQL/PHP/Bootstrap

Problem

Allt fler människor har någon form av teknisk pryl som mäter deras fysiska prestation, det kan vara ett aktivitetsarmband, en klocka, en app i en smartphone eller motsvarande. Problemet är ofta att användarna inte vet hur de ska använda sin pryl för bästa effekt och folk som tränar ihop har olika prylar och kan inte sömlöst jämföra sina värden med varandra.

Lösning

TFI vill erbjuda alla sina medlemmar en möjlighet att koppla upp deras prylar och appar mot medlemmens egna personliga profil, och på så sätt bli en neutral hubb på nätet för uppkopplade träningshjälpmedel.

Projektbeskrivning

- Kartläggning av de vanligaste prylarna och apparna på marknaden och deras tekniska förutsättningar att kopplas upp mot tredjeparts web service (vår server)
- Systemarkitektur för hur det ska se ut i TFI backend för att admin och utvecklare enkelt ska kunna veta vilka API'er som är kopplade och hur man fortsatt kan koppla upp fler allt eftersom det kommer fram fler prylar.
- Enkelt gränssnitt för användaren under användarens egna inställningssidor för att koppla upp och hantera sin pryl/app
- Uppkoppling och test av de vanligaste prylarna/apparna mot TFI

Kontakt

Staffan Bergsten, COO

staffan@thefitnessinternet.com

PROGRAMMERA EN BÄTTRE VÅRD!

Inom sjukvården finns interna riktlinjer som beskriver arbetssätt, till exempel hur man behandlar en hjärtinfarkt. Idag finns dessa dokument i diariesystem som inte är särskilt väl anpassade för sjukvården. Vi söker dig som tillsammans med oss vill skapa ett mobilt system som betydligt höjer kvalitén i svensk sjukvård.

Bakgrund

På sjukhus skrivs det interna riktlinjer om allt från miljöhantering till hur man skall behandla en patient med hjärtinfarkt. Dessa dokument, som kallas för PM, finns ofta på sjukhusens interna websida, men hanteras dessvärre av system som inte är utformade för slutanvändare i sjukvården. Man kommer exempelvis inte åt dokumenten på mobila enheter och måste därför lämna patienten och gå till en dator om man behöver läsa på. Här finns ett stort behov av ett bättre system.

Projektbeskrivning / Målet med projektet

Projektet syftar till att skapa ett användarvänligt, mobilt system som specifikt är avsett för sjukvårdspersonal när de arbetar. Projektet kommer att behöva en databas där informationen är lättillgänglig genom ett intuitivt användargränssnitt i form av en webbtjänst som är kompatibel med ledande webbläsare. En frontend programmeras därför med fördel i HTML5 eller genom att skräddarsy en CMS-baserad lösning såsom WordPress.

Projektet har två tilläggsspår

1: Om sjukhus hade möjlighet att enkelt jämföra sina riktlinjer så skulle de kunna dra slutsatser kring bästa praxis och i förlängningen skulle detta kunna rädda liv. Sådana jämförelser förenklas genom viss kontroll av PM-innehåll, exempelvis genom strukturerad och sökbar terminologi.

2: För närvarande finns ingen kontroll över vilka PM som blir lästa, och av vem. Statistik över databas-användning vore till stor nytta för vidare-utveckling av både personal, PM och programvara.

Projektgenomförande:

Lämpliga förkunskaper

- Projektet lämpar sig för en grupp på 5-10 personer som vill jobba med att utforma ett databassystem, implementera filtrerings- och sorteringsalgoritmer, samt ta fram ett användarvänligt användargränssnitt.

- Intresse för data och programvaruteknik samt Människa-Datorinteraktion

Till ert förfogande

- Kontaktpersoner på Sveriges största hjärtklinik; både PM-författare och slutanvändare, för att kunna få insikt i hur man bör utforma systemet

- Tillgång till existerande PM dokument för att kunna göra en konkret lösning

Kontaktuppgifter

Vid frågor kontakta
hjartkliniken@clinicalinnovation.se

Organisationen

Projektet genomförs i regi av Clinical Innovation Fellowship (CIF), en tvärvetenskaplig satsning på innovation inom sjukvården. CIF rekryterar läkare, ingenjörer, industridesigners och civilekonomer till nära samarbeten med kliniker i Stockholmsområdet, och drivs av Centrum för teknik i medicin och hälsa (CTMH). CTMH är ett samarbetsorgan mellan Karolinska Institutet, Kungliga Tekniska Högskolan och Stockholms Läns Landsting med syfte att bidra till att utveckla Stockholmregionen till ett medicintekniskt centrum i världsklass.

Läs mer om programmet på www.ctmh.se.

Framtidens inspektörer...

Kultivator AB startade i mars 2013 och vi har ett koncept/tjänst som vi kallar för Q-WOW, Kultivators Way Of Work. Konceptet går ut på att hjälpa företag att utveckla deras digitala strategier och säkerställa att deras förändringsarbete utgår ifrån ett kund och affärsperspektiv.

Vår affärsidé, som idag riktar sig till hotellvärlden, handlar om att skapa förutsättningar för en ökad lönsamhet hos företag som behöver utvecklas i balans med marknadens krav. Med andra ord handlar det om att våra kunder investerar i sin grundläggande struktur för att få en hållbar lönsamhetsutveckling.

Vi har idag ett antal kunder och projektet kommer att innebära ett tätt samarbete med oss men även med någon utav våra kunder som är stora nationella och internationella hotellkedjor. Vi utvecklar alla våra tjänster tillsammans med våra kunder för att få bästa möjliga resultat.

Vad handlar projektet om:

Vi behöver ta fram ett verktyg/applikation som gör att vi kan genomföra AQS'er hos våra kunder, se nedan, på ett effektivt sätt. Mycket av tjänsten genomförs idag manuellt och behöver automatiseras. Vi behöver även bearbeta data som vi samlar in och presentera detta på ett bra sätt för oss själva och för våra kunder. Data ska lagras för att ge oss och våra kunder möjlighet att löpande göra olika analyser och beräkningar samt producera rapporter för olika ändamål. Våra kunder skall kunna gå in i vårt Portal och från tid till annan plocka fram AQS statistik samt göra egna beräkningar baserat på det data som vi har samlat in från de olika kunderna.

Avowed Quality Service (AQS)

AQS är ett verktyg för att mäta kvaliteten på utfört arbete. Kvaliteten mäts utifrån gästens perspektiv. AQS är ett managementverktyg som hjälper städavdelningen att identifiera brister i städprocessen som direkt påverkar gästens upplevelse av hotellvistelsen. Regelbunden uppföljning med AQS i samverkan med hotellets gästenkät ger möjlighet till att påverka städkvaliteten efter gästens önskemål och förväntan på upplevd städkvalitet.

AQS visar kunden på regionalt snittvärde i jämförelse med hotellets städkvalitet, som gör att hotellet kan jämföra sig mot andra hotell i

regionen eller varumärket. Vi har idag drygt 35 pilothotell som har valt att pröva denna tjänst

Några exempel på våra kunder är; Marriott, Best Western, Hilton och Scandic.

Alla våra tjänster görs tillgängliga genom vår Q-Portal och det är den vägen vi kommunicerar med våra kunder. Portalen bygger på ett antal applikationer, en utav dem är AQS, här samlar vi löpande in kundens mätdata. Datat används sedan bl.a. för att göra fördjupade analyser av kundens verksamhet och därigenom identifiera förbättringsåtgärder. "Big Data" eller Business Intelligence är väl andra sätt att beskriva detta.

Vi tror att Big Data kommer att skapa nya affärsmodeller och nya sätt att interagera med kunder och en stor utmaning ligger i hur man skall kunna kapitalisera på allt data, och det vill vi hjälpa våra kunder med genom att de får tillgång till Kultivator portal.

Vi har idag en teknisk plattform som vilar på Liferay Portal, (<http://www.liferay.com>), med vissa tillägg och är en möjlig väg är att bygga vidare på den plattformen. Vi är dock inte låsta till denna lösning utan ser med fördel att man i projektet tittar på om det är den bästa vägen att gå på kort respektive lång sikt.

Vi tänker att själva AQS tjänsten som vi gör åt våra kunder ute på hotellen skall utföras med stöd av en iPhone/smart mobiltelefon då det är den teknologin som vi använder idag. Vi ser gärna att det finns moment där man kan mata in kommentarer via röst och vi tar även ett antal fotografier som måste kopplas till varje AQS mätning samt moment i mätningen. Mycket tonvikt kommer att läggas på att göra AQS inspektionerna så smarta som möjligt för att hålla nere den tid det tar att genomföra en mätning, sammanställa rapporter samt leverera resultatet.

Kontaktuppgifter

Håkan Arneving
070 555 88 88
hakan.Arneving@kultivator.se

Kultivator AB
Tegnergatan 23
111 40 Stockholm
www.kultivator.se

Projektbeskrivning: Storycollector

Om oss

Aktivering är en varumärkesbyrå som specialiserat sig på implementering av varumärken och strategier inom stora företag. Vi hjälper våra kunder att omvandla abstrakta strategier till handling i vardagen. Exempel på kunder är Tele2, Microsoft och Capgemini

Viktiga beståndsdelar i vår metodik är att skapa engagemang och stolthet, att få deltagarna att kunskapsdela eller reflektera över sitt arbete. För att skapa engagemang använder vi gamification och element från sociala medier i våra lösningar. Till vår hjälp har vi egna digitala plattformar som vi utvecklat, och fortsätter att utveckla varefter nya behov uppstår. Läs mer på www.aktivering.se

Problembeskrivning

Storytelling är en populär och effektiv metod inom reklam, kommunikation och varumärkesarbete som används för att göra stora och komplexa frågor begripliga genom att använda berättelser från verkligheten. Berättelserna väcker känslor och igenkänning och ger ett mer direkt tilltal än mer abstrakta förklaringar eller genomtänkt reklamcopy.

För att Storytelling-processen ska få fart behövs ett system där man effektivt samlar in berättelser från verkligheten, och att berättelserna sprids till målgruppen. Om man dessutom kan få målgruppen att engagera sig i att hjälpa till med att utse de bästa berättelserna adderar det ytterligare effekt. Där kommer ni in!

Projektförslag

För att vi ska kunna hjälpa framtida kunder i sitt arbete med storytelling vill vi utveckla ett webbaserat verktyg för att samla in och sprida berättelser. Verktöget ska innehålla funktionalitet för såväl publicering av redaktionellt innehåll (CMS) som för insamling, spridning och urval av berättelser.

Berättelserna samlas in genom "uppdrag" från en redaktör, och ska kunna skickas in genom uppladdade filmer eller bilder/dokument, eller skrivas in i textformat. Andra användare ska kunna kommentera och "gilla" de berättelser som skickats in, för att de ska kunna vara delaktiga i att hitta de bästa och mest värdefulla berättelserna.

För att hålla låga trösklar för deltagande behöver mycket arbete läggas på design: Det behöver vara lätt och intuitivt att förstå hur det fungerar, samtidigt som designen både ska uppfattas som lockande och kunna anpassas för olika kunder med olika färger och komponenter.

För att sporra engagemanget behöver vi tydliga inslag av gamification, där aktivitet ger poäng eller liknande. Det är viktigt att man "tävlar" på rätt nivå – man ska snarare representera sin avdelning/region än sig själv som individ, vilket ställer en del krav på användarregistreringen.



Man ska också kunna styra vilka uppdrag respektive avdelning/region får utföra. Aktivitet från användarna ska kunna samlas i topplistor: Mest "gillade", mest "upvote-ade", mest kommenterade berättelser eller liknande.

Vi behöver också kunna aggregera statistik över total aktivitet – gärna både online och i rapportform. Mätbarhet på många olika grupperingar för att kunna ta action beroende på vad resultaten visar.

Teknik

Får gärna baseras på något befintligt open source-ramverk (Wordpress, Drupal etc.) Antagligen blir det aktuellt med php, css, javascript och sql. Vi arbetar gärna i Linux-miljö.

Lösningen ska innehålla:

- Användarhantering – både egenregistrering och import av fördefinierade användare
- CMS-funktionalitet (publicering av redaktionellt material)
- Stöd för text/bild/video i berättelserna
- Stöd för flerspråkighet
- Startside med plats för redaktionellt material + topplistor för/listor för senast inkomna berättelser
- Möjlighet att moderera forumfunktionerna
- Förberett för omdesign för olika kundprojekt
- Responsiv design för webb/tablet/smartphone
- Statistikinsamling

Mål och leverabler

En "första version" av verktyget, väldokumenterad så att utveckling och förvaltning kan tas över av annan aktör. Eller av någon av er?

What's in it for you?

Vi tror att vårt projekt ger er en chans att fördjupa er i de faktorer och drivkrafter som ligger bakom sociala medier och gamification och göra ert eget take på hur det kan se ut om det ska användas i stora organisationer. Vi har självklart idéer om hur en slutgiltig lösning kan se ut, men er expertis värderas högt.

Från vårt håll kommer en digital projektledare att kunna lägga en hel del tid på detta, vilket bäddar för en spännande och givande utvecklingsprocess. Vi tror att er kunskap om IT tillsammans med vår kunskap om kommunikation kommer att göra detta till ett lärorikt och lustfyllt projekt.

Kontakt

Jonas Lindberg

0707357131

jonas.lindberg@aktivering.se



Introduktion

BoRank är ett projekt baserat på KTH-forskning i fastighetssektorn. Projektet drivs i nära relation till KTH Innovation och har ambitionen att demokratisera bostadsmarknaden. Att köpa lägenhet är för dom allra flesta sitt livs största investering. Det finns många parametrar man behöver sätta sig in i och ta ställning till för att skapa sig en rättvis bild av objektet man vill köpa. Den kanske viktigaste parametern är ekonomin i bostadsrättsföreningen, vilket också är den mest komplexa att förstå. Konsekvenserna av att köpa en lägenhet i en dålig förening kan vara både kraftiga ökningar av månadsavgift och minskat värde på lägenheten.

BoRank ger dig direkt en lättförstådd översikt av en förenings ekonomiska hälsa. Personer som inte har kompetensen att själv analysera årsredovisningar får möjligheten att göra kloka investeringar och transparensen på bostadsmarknaden ökar.

Projektet

Projektet går ut på att ta fram en attraktiv webblösning för BoRank. En lösning med hög automatiseringsgrad (innefattar optisk extraktion av data), där betygsättning av bostadsrättsföreningar sker genom fördefinierade algoritmer, sparas ner och sedan visas på ett intuitivt sätt mot användaren.

Mål och resultat

Vid projektets slut är målet att ha en fullskalig webblösning, som definieras under "Projektet". Exempel på funktioner som innefattas:

- Betallösning
- Sökfunktion
- Optisk extraktion av strukturerad data

Projektet kan även utökas till att innefatta programmering och utveckling av en app för iOS och/eller Android.

Förkunskaper

Vi ser gärna att du byggt något tidigare så som en hemsida, app eller hundkoja. Det viktigaste är dock att du är en driven person och vill utvecklas inom mjukvaruutveckling.

Teknologier

Projektet kan göras med flera olika teknologier, vi har en pragmatisk inställning och det viktigaste är att valet av teknologi är välmotiverat. Projektet skulle till exempel kunna utföras med:

Front end: HTML, CSS, Javascript

Back end: Python, Java

Vi erbjuder

BoRank kommer under 2015 gå från att drivas i projektform och accelereras till en fullskalig kommersiell produkt med hög ambition. För rätt personer finns möjligheten att under, eller efter projektet bli en del av teamet.

Kontaktuppgifter

Robin Lundberg, **rolundb@kth.se** - 070 746 0137

Manne Larsson, **mannel@kth.se** - 070 753 3786



Vill du vara med om att bygga ett komplett mjukvarusystem i ett riktigt IT-startup? Då är detta ett projekt för dig!



Bakgrund

Har du försökt att boka en vårdtjänst? En tandläkartid? En sjukgymnast? Du googlade säkert, fick flera träffar och valde den som såg bäst ut.

- Var du tvungen att ringa för att boka tid? Telefonkö?
- Fick du den närmast lediga tiden som fanns tillgänglig på marknaden?
- Fick du den tjänst och vårdgivare som var bäst lämpad för just dig?
- Fick du det lägsta möjliga priset?

Med vårt system kommer du hitta den bästa tjänsten och det bästa priset för just dig.

Det finns idag ett glapp i marknaden där det existerar ett överskott på tjänster och samtidigt ett överskott på människor som vill använda tjänsterna. Det saknas en naturlig plattform där säljare och köpare av tjänster möts. En portal.

Mål

Målet med projektet är att skapa en modern hemsida och app där människor kan hitta, boka och betala den tjänst de vill ha, precis när de vill ha den. Det ska gå snabbt. Riktigt snabbt. Säljarna ska kunna kategoriseras och betygsättas så att det är enkelt för köparen att hitta den bäst lämpade profilen i deras närhet.

Funktioner

- Sökmöjlighet baserad på vald tjänst och/eller upplevt problem
- Bokningssystem med betalning och möjlighet för flexibel prissättning
- Karta och lokalisering samt integration med lokaltrafik/vägbeskrivning
- Ratingsystem som möjliggör för köpare att betygsätta säljare och tvärtom
- Möjlighet för säljare att skräddarsy sin profil
- Kalendersynkronisering, t.ex. med Google Calendar

Om flera team söker detta projekt och/eller utvecklingen går snabbt finns även möjligheten att börja jobba på följande projekt:

- Elektronisk kommunikation mellan säljare och köpare i form av chat, videosamtal och överföring av bilder, både via dator och app
- Maskininlärning för automatisk diagnostisering av sjukdomar genom inhämtning av symptom och sjukdomshistoria från vårdtagare

Teknik

Detta är ett ambitiöst projekt med stor teknisk bredd som kommer att innehålla bl a databasdesign, molntjänster, webbutveckling och UX. Du får arbeta med en rad olika tekniker, delta i en komplett produktutvecklingscykel samt vara med och påverka val av teknisk plattform. Leverabler innefattar bland annat:

- Responsiv hemsida
- Appar för iOS och Android
- Separat REST API för kommunikation med apparna och web-frontend
- Systemet ska lanseras skalbart på en molntjänst

Arbetsform

Mjukvaruutvecklingen kommer att löpa parallellt med utvecklingen av resten av företaget.

Följande arbetsmetoder och system som är väl vedertagna i näringslivet kommer att användas:

- SCRUM (backlog definieras av produktägaren kontinuerligt)
- Git
- Agilt projekthanteringsverktyg
- Unit testing
- Code review

Projektledare

Teknikansvarig

Henrik Gradin, IT-entreprenör, PhD
henrik.gradin@clinicalinnovation.se

Produktägare

Johan Hedevåg, Medical Doctor
johan.hedevag@clinicalinnovation.se

IoT in a Smart Home using xmpp for communication

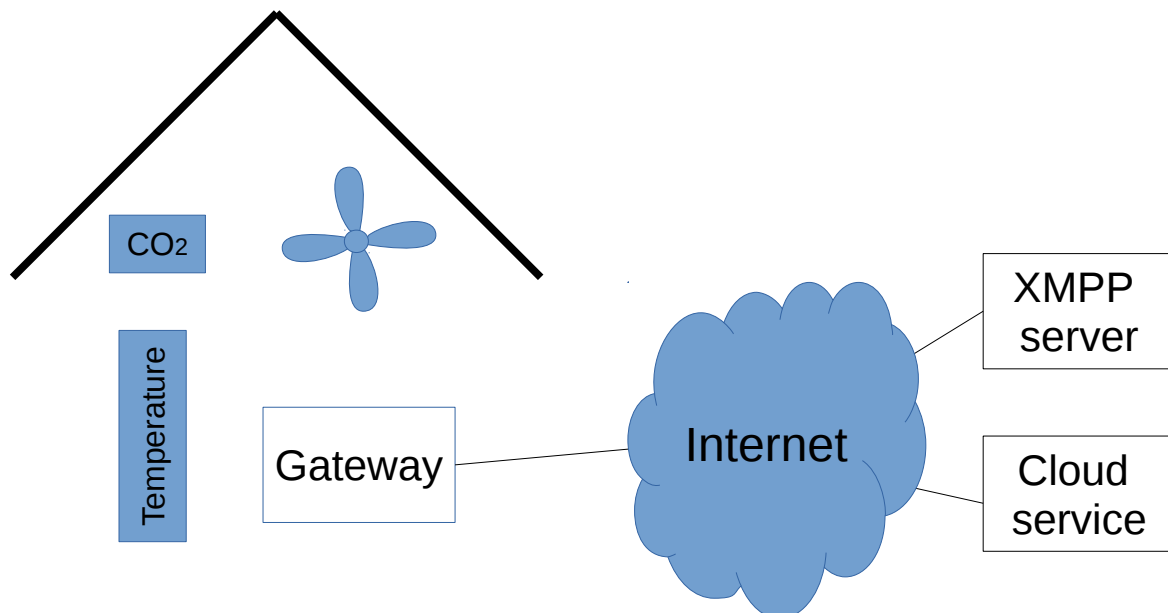
About Acreo Swedish ICT

Acreo Swedish ICT offers innovative and value-adding ICT solutions for sustainable growth and competitiveness in industry and society. As one of Europe's top research institutes, we provide cutting edge resources and technologies within Sensors and Actuators, Power Electronics, Digital Communication and Life Science. Acreo Swedish ICT has 135 employees in Kista, Gothenburg, Norrköping and Hudiksvall. Acreo is a part of Swedish ICT and RISE.

Project description

The goal of the project is to develop a simple Smart Home solution that allows a user to securely see sensor values and control actuators (indoor temperature and CO2 concentration, ventilation system) from an Android app.

The solution will use the IoT extension of the XMPP standard to give granular access to individual sensors and actuators to users or services. This access control will be used by a cloud service to be developed that will control the home ventilation as a function of the CO2 concentration.



Goals and deliverables

The goal of this project is to develop code and do a demonstration. You will have to:

- Get familiar with the IoT extension of XMPP
- Install an XMPP server in a virtual environment
- Implement a java-based solution for the gateway that communicates with various sensors and actuators and communicates to the outside world using XMPP. You will get support from Acreo for the communication with the hardware. The solution will have to implement a granular access authorization system to individual sensors and actuators (this is part of the IoT extension of XMPP).
- Implement a simple cloud service that automates the regulation of the indoor CO2 concentration by controlling the fan. This service is made to illustrate the granular access authorization to the sensors.
- Implement an Android app to visualize the status of all sensors and actuators

The project deliverables are the demonstration, code an open source license (Apache 2.0, BSD or LGPL) and documentation.

Prerequisites

Java programming

Technologies and tools that you will have access to

- an svn server
- A virtualisation environment to install services and virtual machines
- The necessary hardware for the Smart Home functionality

Contact an supervisor

Name: Stéphane Junique

email: stephane.junique@acreo.se

phone: 070 772 77 48



Epsonglasögon som stöd för personer med hörselnedsättning

Bakgrund

För att öka tillgänglighet till teaterföreläsningar för personer som är döva eller har nedsatt hörsel har vi, Dogood AB, tillsammans med Riksteatern utvecklat ett system för textning av teater. Systemet bygger på att användaren laddar ner en app till sin smarta telefon och med den kan få texten för föreläsningen visad. Detta hjälper inte bara gruppen av personer med nedsatt hörsel utan även de som inte kan de språk som används på scenen. De kan då få en text på det språk de själva väljer.

Systemet bygger på en server (Axyty) där texterna finns inlagda och att en person följer föreläsningen och matar fram texten allt efter föreläsningen fortlöper. Den smarta telefonen med appen kopplar upp sig till ett lokalt WiFi nät.

En nackdel med lösningen är att användaren måste titta ner på sin telefon för att läsa texten. En bättre lösning vore om man kunde använda glasögon för augmentet reality och i dessa projicera texten. Idag finns ett antal sådana tillgängliga. En variant är Epson Moviero. Vi har gjort en första test med den första versionen som var tillgänglig. Denna version är lite klumpig och vi har inte gått vidare och titta på hur användargränssnittet ska utformas. Den senaste versionen av Epson Moviero ser lovande ut. Är lite mindre och man kan troligen utforma ett bättre användargränssnitt.

Vi önskar alltså att projektet tar fram ett gränssnitt mot Axyty-systemet baserat på Epson Moviera BT-200. En utveckling och test av det och med en lösning på hur användargränssnittet bör utformas. Lösningen ska sedan utvärderas av användare under några föreläsningar.

Vi tittar också på en vidareutveckling av systemet för realtidstextning eller som det också ibland kallas skrivtolking. Här skrivs texten in samtidigt som någon pratar. Det används idag vid konferenser och föreläsningar som stöd för döva. En av våra ideer är att dessutom använda det för att skrivtolka en speaker vid sportevenemang. Här vore det mycket befogat att ge användaren en möjlighet att se texten utan att behöva titta ner på sin telefon, för att ge bättre möjlighet att följa evenemanget. Den ovan beskrivna lösningen kan relativt enkelt anpassas till även detta.

Lite om befintligt system

Programvaran i servern är java baserad. Den innehåller både en databas och ett gränssnitt för hantering av texter och administration under en föreläsning. Den har idag ett väldefinierat gränssnitt mot de terminaler som ansluts. Ett gränssnitt baserat på HTML5 standarden websocket.

Vi utgår i grunden ifrån att inga större ändringar behöver göras i serverprogramvaran. Möjligen behöver man införa en del mindre funktioner och stöd för glasögonen. Gränssnittet för kommunikationen mellan server och terminal bör kunna behållas som den är.

För presentation av texten finns idag appar framtagna för IOS, Android och Windows Phone. Utvecklingen är gjord baserad på Phonegap. En lösning som gör att samma HTML och javascript baserade lösning kan användas för alla miljöerna. Vi gjorde smärre ändringar i den Android app vi har för att testa i BT-100 versionen. För att få en bättre och mer användarvänlig lösning måste en speciell app för glasögonen tas fram. Det kan vara möjligt att använda Phonegap lösningen som bas, alternativet är att ta fram en Java lösning för Android.

Förslag till uppläggning av projektet

Projektet delas i tre delar:

1. Textning med hjälp av Epson Moviero BT-200

Utforma ett bra fungerande användargränssnitt och implementera en lösning som fungerar tillsammans med Axity-servern. Lösningen testas och utvärderas tillsammans med några användare i anslutning till en teaterföreställning.

2. Föreslå några andra användningar baserat på motsvarande teknik

Ta fram ett antal förslag på tillämpningar som baseras på motsvarande teknik, men inom andra användningsområden. Skissa på funktionalitet och användargränssnitt och hur motsvarande serverfunktioner byggs upp.

3. Välja något/några av förslagen i 2. och ta fram en prototyp/demo

Välj ut något eller några av förslagen i 2. Analysera dessa mer i detalj och ta fram detaljerade användargränssnitt. Implementera en prototyp både i glasögonen och på serversidan för den/de valda förslagen. Visa upp prototyp och genomför diskussion med ett antal användare.

Något om förutsättningar.

Dogood tillhandahåller:

- ≡ Axityserver som kan köras på en Macdator.
- ≡ Specifikation på gränssnittet mot Axityservern.
- ≡ Programvaran till den Androidapp som idag finns implementerad.
- ≡ En person väl insatt i programvaran att diskutera med.
- ≡ Testmaterial t.ex. texter finns tillgängliga
- ≡ Arrangerar så att tester kan göras med användare.

Om Dogood AB

Vi är ett litet företag på 3 personer. Startade för något över 3 år sedan. Vi är inriktade på att utveckla, underhålla och marknadsföra lösningen för textning av teater och närbesläktade områden. Vi har också utvecklat lösningar för syntolkning av teater och film.

Utvecklingen drevs ursprungligen som ett gemensamt projekt med Riksteatern. Ett projekt som delvis finansierades inom den verksamhet inom PTS som kallas Innovationstävlingen. EN verksamhet vars syfte är att stödja framtagande av olika IT baserade stöd för personer med olika funktionshinder.

Vårt system används idag av ett antal teatrar i Norden. Exempel på dessa är:

- ≡ Riksteatern
- ≡ Göteborgs stadsteater
- ≡ Malmö stadsteater
- ≡ Kungliga Operan
- ≡ Helsingfors stadsteater
- ≡ Svenska teatern i Helsingfors

Vi licensierar ut vår programvara på årsbasis och hjälper också teatrarna att komma igång och att få fram de texter som behövs.

Vi tror att en lösning med text i glasögonen skulle ge stor publicitet och intresse. Hörselskadades riksförbund (HRF) är intresserade att hitta nya hjälpmedel. Troligen kommer en lösning som den här att kunna utvecklas vidare och användas inom andra tillämpningar.

Kontakt:

Per Liljeqvist

CEO Dogood AB

mail: per.liljeqvist@gmail.com

mobil: 070 6697558

web: www.dogood.se

Om HiQ

HiQ SKAPAR EN BÄTTRE VÄRLD GENOM ATT FÖRENKLA OCH FÖRBÄTTRA MÄNNISKORS LIV.

Vi är en given partner till alla som vill skapa resultat som gör skillnad i en digitaliserad värld. I en värld som snurrar allt snabbare har vi både kompetensen och rutinen för att hjälpa våra kunder från idé till genomförande. Vi ser tekniken som en del av ett större sammanhang. Och som ett verktyg för att göra skillnad i människors vardag. Till exempel när vi skapar innovativa tjänster för banksektorn, som Swish och S-Mobil, eller när vi utvecklar aktiva säkerhetssystem för fordonsindustrin - system som räddar liv.

HiQ grundades 1995 och är noterat på Nasdaq OMX Stockholm MidCap. Med Norden som bas och 1 400 specialister jobbar vi med globala varumärken som precis som vi vill göra världen lite enklare. Och mycket roligare.

Projektförslag

Innovationsprojekt

HiQ erbjuder sig att bistå med produktägare för ett innovationsprojekt som drivs av projektgruppen bestående av dataloger på MVK15.

Projektet kommer utföras på samma sätt som projekt där en kund kommer till HiQ med en budget och idé som de vill ha hjälp att utveckla förutom att projektgruppen från KTH tar rollen som leverantör och HiQ rollen som kund.

Projektet måste drivas som ett agilt projekt där endast två av tre ben kan vara fasta sett till tillgängliga arbetstimmar, kalendertid och levererad funktionalitet.

Istället för en budget finns i detta fall ett fast antal arbetstimmar som leverantören förväntas lägga ned under en fast kalendertid. Scopet (mängden funktionalitet) blir alltså föränderligt.

Projektet inleds med ett antal möten där tjänstens affärsvärde och möjliga lösningar och angreppssätt diskuteras. Projektet ser sedan till gruppens kompetens och sätter leverabler för projektet utifrån detta samt diskussionerna kring affärsutvecklingen.

HiQs förhoppning är att resultatet eller delar av resultatet blir något som kan presenteras för en blivande kund.

HiQ kommer fredagen den 23 januari kort presentera ett antal förslag på vad innovationsprojektet kan innebära.

Ett exempel kan vara att en drönare samlar in data från sensorerna på en mobiltelefon och skickar denna till en molnbaserad backend. Datan visualiseras sedan i grafer på en webbsida.

HiQ står i ett sådant fall för inköp av drönare och kan bistå med specialistkunskap kring teknisk implementation av lösningen.

Tekniker

HiQ vill att projektet utförs med webbtekniker som marknaden har mycket hög efterfrågan på. Tjänsten ska köras i Microsoft Azure och utvecklas i Visual Studio Community.

Gränssnittet görs med HTML5(Javascript, HTML5 och CSS) och ramverk för backend är ASP.NET MVC.

Versionshantering och arbetsflöde med Git. Övriga ramverk och tjänster väljs utifrån problemet/lösningen som definieras under projektuppstart. Det kan även vara önskemål från en student att använda särskilda tekniker som projektet tar hänsyn till.

Kompetenser

Inga särskilda förkunskaper krävs utöver studenternas nuvarande program.

Samarbetsformer

Möten mellan HiQ och leverantören sker förslagsvis på HiQs kontor på Regeringsgatan 20 samt på KTH Valhallavägen. Mötestider planeras in vid projektstart.

Kontaktuppgifter

Magnus Karlsson

073 074 1403

magnus.karlsson@hiq.se

Projektledare/lösningsarkitekt

www.hiq.se

HiQ Stockholm AB

Regeringsgatan 20 Stockholm

Håller du reda på dina mediciner?

Läkarna har ordinerat dig 8 olika läkemedel som du ska ta på olika tider och i olika doser. Om du inte följer ordinationen riskerar du sämre hälsa och farliga biverkningar.

Om organisationen

Centrum för Teknik i Medicin och Hälsa (CTMH) är ett samarbetsorgan mellan Karolinska Institutet (KI), Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) och Stockholms Läns Landsting (SLL) i syfte att bidra till nya innovationer och att utveckla Stockholmregionen som ett medicintekniskt centrum i världsklass.

CTMH driver flera olika projekt där Clinical Innovation Fellowship är ett av de mer omfattande. Det är ett tvärdisciplinärt projekt där team om läkare, civilingenjör, ekonom och industridesigner utifrån observationer på en klinik på ett sjukhus identifierar förbättringsområden. Utifrån dessa områden utförs förbättringsarbete på kliniken samt mynnar ut i utveckling av kommersiellt gångbara produkter inom medicinteknik. Vi har varit placerade på kliniken för rekonstruktiv plastikkirurgi på Karolinska Universitetssjukhuset i Solna vilket lade grunden till detta projekt

Vad handlar projektet om?

För patienter med många mediciner är det svårt att hålla reda på att man tagit sin medicin, att man tagit dem vid rätt tidpunkt (intervall) samt vad medicinerna man tar heter och i vilken styrka (dosering) man tar dem. Detta kan resultera i felmedicinering, utebliven effekt av läke-

medlet och onödiga biverkningar som, förutom att påverka patientens livskvalitet, kräver sjukhusvård, kostar samhället enorma summor samt orsakar död. Många patienter träffar dessutom flera olika läkare som i sin tur skriver ut läkemedel utan att känna till varandras ordinationer på grund av olika journalsystem. Därtill saknar läkare ibland beslutsunderlag relaterat till medicinering för att kunna ta väl underbyggda beslut. Det är inte ovanligt att de olika läkemedlen som patienten fått utskrivit tillsammans påverkar patientens hälsa negativt. Detta är ett problem både för patienten och läkaren. Anhöriga har även uttryckt sin oro över att de har dålig insikt i om deras närstående faktiskt tar medicin som de har blivit ordinerade.

Vi tror att lösningen på problemet är att samtidigt angripa flera orsaker till ofölsamhet, vilket har visat sig ha bäst effekt enligt dagens forskning. Vi vill därför utforma en produkt som gör denna process lättare och säkrare för patienter, anhöriga och läkare. Den kommer att innefatta en fysisk produkt med en tillhörande IT-lösning. Projektet är nu i sin uppstartsfas vilket innebär att ni kommer kunna ha stor inverkan på någonting som förhoppningsvis kan bidra till stor nytta för patienter, anhöriga och sjukhuspersonal.

Förväntade resultat/ leverabler:

Lösningen skall primärt kretsa kring backend-system och eventuellt informationsarkitektur. Design av användargränssnitt ingår inte i detta projekt men kommer utvecklas i samarbete med annan part. Mjukvaran ska kunna hantera input och föra in data från en fysisk produkt med sensorer inom läkemedelsområdet till en databas, exempel på indata kan vara information om dosering, intervall, antal, tidsangivelser och patientinformation. Datan skall kunna skickas trådlöst via exempelvis bluetooth eller Wi-Fi till molnet/databasen. Informationen från databasen ska kunna presenteras för slutanvändaren på ett användarvänligt sätt på en websida och/eller i en mobilapplikation som kräver specifik access. Helst skall slutanvändaren även kunna kommunicera med den fysiska produkten genom återkoppling. Vi föredrar många itereringar av prototypen under projektets gång och arbetar gärna nära projektgruppen.

Lämpliga förkunskaper

Vi tror att lösningen ovan skulle kunna lösas med en rad olika metoder och språk och vi lämnar stort utrymme för kreativa lösningar. Exempel på förkunskaper inom kodning skulle kunna innefatta HTML, SQL, Java och Objective C.

Tillgängliga resurser

Vi erbjuder inga speciella resurser i form utav teknologier, däremot erbjuder vi tillgång till kontinuerlig input från ekonom, ingenjör, läkare och designer samt ett brett kontaktnät för medicinteknik inom Stockholmsregionen. Om leveransen av projektet blir framgångsrik är dörrarna öppna för att ta det vidare under sommaren genom ett sommarjobb.

Arbetsform

Vi arbetar utifrån metodiken för Lean-Start Up och förespråkar kontinuerlig iteration och feedback av prototypen. Vi hoppas på ett nära samarbete med er för att se till att båda parter får ut så mycket som möjligt av projektet.

Kontaktuppgifter

e-mail: per.nilsson@clinicalinnovation.se
Telefonnummer: 070 245 29 09
www.ctmh.se



Social robots are personal companions that spend time and interact in close proximity with humans. Robots that understand human activities, intentions, emotions, personality, and ways of communication. Robots that talk and understand human language. Robots that can see, and understand the environment around them.

Furhat Robotics is a KTH startup founded in 2014 which is at the core of the research and development that is demanded by this vision.

We have developed a physical robot head that is superior in its design and interactive abilities, to what is currently seen in the market. Along with this robot head we are developing software tools (can be looked at as a programming language) to build applications that use technologies such as speech recognition, speech synthesis, face recognition, person tracking, gesture recognition et cetera, and supports a wide range of sensors such as video cameras, depth sensors, microphones etc. We are a company constantly on the lookout for talented people, so if you want to be part of building a new generation of personal robots, this could be a chance to show your skills.

Contact: preben@furhatrobotics.com



AUTHORING TOOLS FOR BUILDING HUMAN-ROBOT INTERACTION

In order to encourage people to create content, we want to make it intuitive and fun to build.

There is often a tradeoff between expressive power and simplicity of use. I.e. an easy-to-use tool often puts limits on how complex things you are able to do with it. The interactions (dialog systems) one can build with Furhat can be very complex, which is a good thing, and the challenge is thus to make an efficient and easy to use tool to build interactions. The authoring tool we have in mind is conceptually a weird combination of several existing tools. We hope that a talented team of creative minds will be able to merge it all into something wonderful that will increase creativity, make it more fun to build applications (content), and make it easier to get an overview of an otherwise complex structure.

We believe that perhaps people without experience in building dialog systems and human robot interactions will be able to look at this challenge with fresh eyes, and come up with new solutions.

IRISTk

The software part of Furhat is based on our open source platform called IrisTk, IrisTK provides an XML-based scripting language for defining a dialogue Flow. The flow defines a statechart that maps input to output events depending on which state the flow is in. The flow can be used in a FlowModule that is added to the system, and thereby orchestrates the interaction.

Read more on: www.iristk.net

Rather than writing in XML, and Java we think at least parts of the interaction design could be improved by using some graphical tools.

Your mission is to think up the design, make the tools, and translate it all into our existing XML-based scripting language. Below are some examples of what we have in mind.

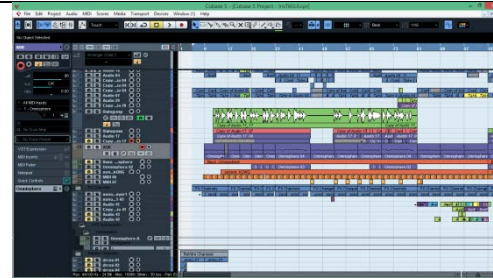
Examples of things to model

Interaction design is made on many levels of abstraction. Conceptual structure can be visualized as nodes in a mind-map.
A state can contain other states, and a hierarchy of states could also be displayed as nodes.



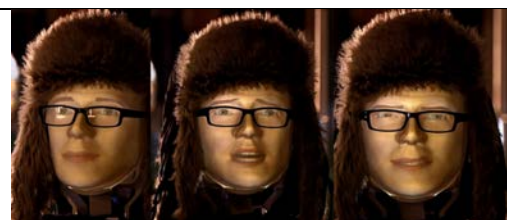
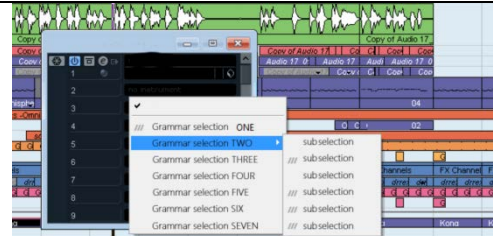
The states in the statechart and how they are connected, with call's and goto's could also be drawn as nodes, where each node can be opened up and expanded in order to inspect, edit, or create some content inside the node.

Some of the content inside a node, Speech recognition, speech synthesis, face recognition, person tracking, gesture recognition etc. can be seen as different tracks, comparable with a DAW (digital audio workstation) interface.



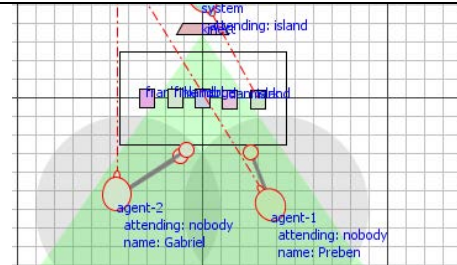
Focusing on a specific utterance, there might be a specific feel (phrasing) that one is after, that the speech synthesis doesn't match. (e.g. what is **your** name, what is your **name**, **what** is your name, what **is** your name)

Speech recognition grammars may change with context, and should be easy to select from a list if it exist, and create a new grammar if it doesn't.



A tool for selecting and designing facial gestures could be included to be able to specify that a specific gesture is accompanied with a certain utterance in a specific context. Our tools should support standards such as BML (behavioral markup language)

The situated interaction may also be visualized as it takes place (live), with possibilities to record and play back.



If you are interested in exploring this, please contact preben@furhatrobotics.com



Social robots are personal companions that spend time and interact in close proximity with humans. Robots that understand human activities, intentions, emotions, personality, and ways of communication. Robots that talk and understand human language. Robots that can see, and understand the environment around them.

Furhat Robotics is a KTH startup founded in 2014 which is at the core of the research and development that is demanded by this vision.

We have developed a physical robot head that is superior in its design and interactive abilities, to what is currently seen in the market. Along with this robot head we are developing software tools to build applications that use technologies such as speech recognition, speech synthesis, face recognition, person tracking, gesture recognition, and supports a wide range of sensors such as video cameras, depth sensors, microphones, etc.

We are a company constantly on the lookout for talented people, so if you want to be part of building a new generation of personal robots, this could be a chance to show your skills.



PARTIAL TELE-OPERATION OF SOCIAL ROBOTS AS INFORMATION KIOSKS

Today, there is an extreme and increasing need for human-machine interaction in the physical space. In other words, to bring the internet into the physical space where humans are doing their daily activities, and away from the telephone and the browser. This need is also going hand in hand with revolutions in interaction sensing technologies in the home, the street, shopping malls, and pretty much wherever humans perform activities. One of these revolutions is taking place in social robots. Robots that can perform tasks that require human social intelligence, such as information service, education, negotiation, sales, commerce, and so on. The problem today is that robots are far from being even close to human intelligence, being it in terms of social abilities, or in terms of sensing abilities (i.e. speech recognition, person recognition, emotion recognition, etc.) for them to actually perform any useful and consistent tasks that require interaction with humans. Furhat Robotics and this project boldly aim at changing that reality. With this project, we aim at combining human intelligence and machine intelligence into one system that is able to provide a service at a quality close to a human, and with consistency and accuracy that is indeed superior to humans.

USE CASE SCENARIO (THIS SCENARIO DESCRIBES THE REQUIREMENTS OF THIS PROJECT)

You are at a department store (e.g. Ikea, NK, H&M). While walking around searching for an object you need, or looking for someone to help you with directions, you meet a service robot (Furhat Robotics AB of course!). You approach the robot and the robot starts an interaction with you. The robot can see you and hear you, and this will allow the robot to start autonomously a dialogue with you. The robot has a dialogue system in it that allows for a small chitchat social talk, and also has access to a set of information that allows it to help with a significant amount of questions people might have in that department store, but unfortunately not every possible question (yet). While you are talking to the robot, and due to two problems: 1) speech recognition doesn't always work. 2) The robot understands what you say but doesn't have any grammar or structure to be able to answer the question, the robot then asks secretly for human assistance. Since this department store has a call center that helps people with questions on the phone (people perhaps sitting in for example India), this robot automatically passes your speech file to an available agent in the call center, this agent then types back an answer to this question. The robot takes this answer, and transfers it into speech (speech synthesis) and speaks it back to you. This whole process is done in the background, and quick enough that you don't even

realize that there was a problem in the interaction (you don't notice it because the robot autonomously has strategies to fill this time gap with this like saying :ok, please give me a second, I'm looking for an answer). In this process and you did not need to be transferred physically to a human agent, nor did you have to speak to them. On top of that, the robot then, in the background, stores that file that was not correctly recognized by the dialogue system that the robot has. Later on, a maintenance person uses a tool that shows all the interactions that did not succeed, and allows this maintenance person to extend the dialogue system with these new queries. Now next time you (or anyone else) come and talk to the robot and ask for the same question, the robot, without the help of an agent, will be capable of answering it immediately. Eventually, and after enough experience, the knowledge of the robot for that specific interaction domain (that specific store, and that specific area where the robot is placed) will be smart enough so only rarely will it require help for the already available call center.

REQUIREMENTS YOU WILL NEED AND SKILLS YOU WILL BE ABLE TO LEARN:

- 1- Strong Software Engineering and Object Oriented programming
- 2- Interface design and GUI
- 3- XML programming
- 4- Natural Language Processing
- 5- Applied Machine Learning
- 6- Fun, creative, a great team worker and hardworking, and a desire to change the future ;-)

TOOLS YOU WILL BE PROVIDED WITH

Furhat Robotics AB is building revolutionary robots that are very natural looking, with game-changing expressivity. In this project, you will have access to a back-projected human-like robot head, and a programming interface to control it. You will also use a new programming language called IrisTK. A new paradigm in programming that rather than programming variables and for loops, you program behaviors of the robot in terms of interaction abilities (a platform that uses: Speech recognition, Speech Synthesis, Person Tracking, Facial movement generation). You will also learn how to build dialogue systems (the AI of the robot) that use multiple streams of input data (from cameras and microphones) to develop interactions with humans.

You will also have access to members of the team of Furhat Robotics. All Furhat Robotics team members are world-leading in their areas of expertise.

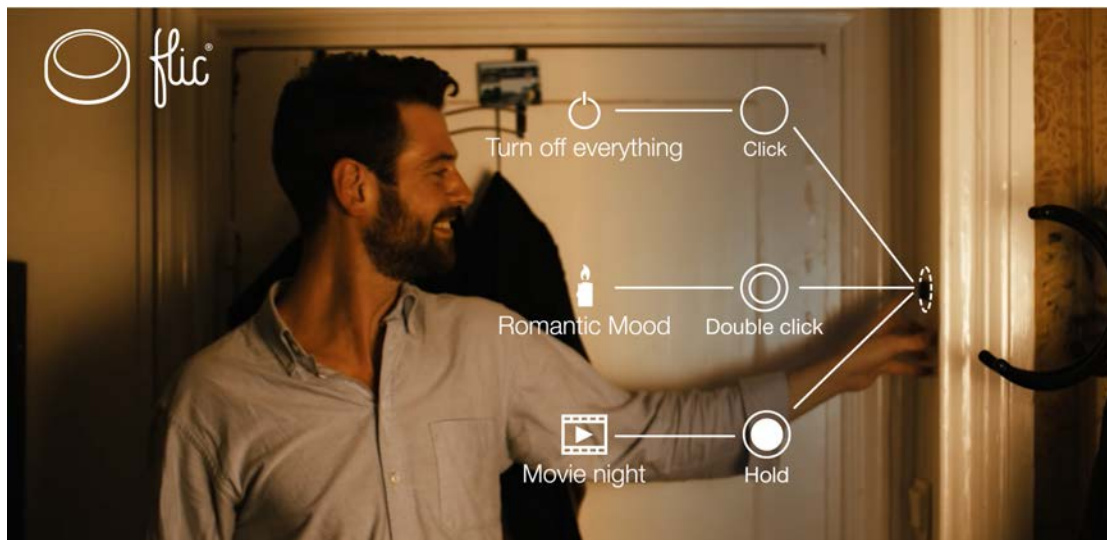
GET IN TOUCH IMMEDIATELY

If you are interesting in building tomorrow's social robots, and a new generation of physically aware call center. If you also want to meet the awesome team at Furhat Robotics, and perhaps be one of them, get in touch with us immediately at

info@furhatrobotics.com



FLIC FÖR DATORER



BAKGRUND

Flic är en trådlös Smart Knapp som via Bluetooth Low Energy kopplar ihop sig med en app i mobiltelefoner. I appen bestämmer användaren vad som ska hända när knappen trycks ned. På så sätt kan Flic kopplas till att trigga nästan vad som helst som man kan föreställa sig – allt från att tända en lampa till att få telefonen att larma, till att styra hela system.

Flic är en produkt från Shortcut Labs AB – ett startup från KTH. Vi har precis avslutat vår crowdfundingkampanj där vi lyckats sälja nästan 40000 knappar till ett värde över 600000 dollar. Vi har blivit utnämnda till Sveriges näst hetaste startup och Flic är enligt WIRED den UI-uppfinning som de allra helst vill se under 2015.



Den mesta mjukvara som byggts (Firmware, SDK, appar och backend) och många av våra anställda kommer från förra årets MVK-kurs och vi har all ambition att hitta fler grymma studenter. Vi har våra kontor på KTH campus.

PROJEKTET

Projektet syftar till att ge datorer stöd för Flic. I dag kan man "styra" sin mobiltelefon med Flic – er uppgift är att få Flic att kunna styra Mac- Windows- och Linux på samma sätt.



Vi får ofta förfrågningar från kunder om stöd för datorer och för att kunna exekvera makron på datorn, kunna låsa upp datorn med en Flic, eller att kunna logga in på olika system. Att kunna ge stöd för datorer innebär också att Flic kan användas av äldre och andra som inte alltid har en smartphone i närheten.

Leverabler:

- Ett Flic-SDK för Mac- Windows- och Linux-datorer med stöd för Bluetooth Low Energy samt med BLE-sticka. SDK:t ska vara väl dokumenterat och gå att ladda ned för vem som helst som vill utveckla program med stöd för Flic. SDK:t ska kunna implementeras i källkod till tredjepartsapplikationer och ska kunna koppla upp och hantera Flics på samma sätt som dagens SDK till iOS och Android.
- Applikationer som implementerar SDKt för de tre plattformarna som bland annat kan:
 - Hantera ett stort antal knappar
 - Kommunicera med Flic backend
 - Styra funktioner i datorn som att imitera mus- och tangentbordsklickningar
 - Skicka REST-anrop till tredjepartsservrar

Utöver detta finns det sidospår att utforska om intresse finns:

- SDK för Windows Phone
- Webbportal för konfigurering av Flics "på distans"
- Optimering/utveckling av proprietär FLIC USB-sticka med förinstallerade program och "plug and play" med Flic
- Utveckling av "direktgate" – en modul som man sätter in i ett vägguttag och som direktöversätter Flics Bluetoothsignaler till webbanrop via WiFi.

KONTAKT

Joacim Westlund, VD
joacim@shortcutlabs.com
070-930 91 06

Flic – The Wireless Smart Button
flic.io





GuestDo

- *The smart app for the smart hotel*

About us and our industry

The travel industry has been adapting to the powerful computer that you have in your pocket. Your airline provides mobile check-in and mobile boarding passes, Uber lets you order a car almost wherever you are in the world, Yelp lets you find the best restaurants and Bookatable lets you make reservations at them. Hotels, however, do not offer any services through your smartphone.

We are changing this by building 'Uber for hotels'. GuestDo is one application to access self-service tools at any hotel (instead of downloading one app for each hotel/chain/alliance). We are working with some of the largest chains in Scandinavia and are currently developing the second version of our app. GuestDo enables hotel guests to check-in remotely, open hotel doors with the phone, order room service, hail a taxi, book restaurants, access nightclub guest lists etc. The hotel handles these services through a web application which accesses guest data, check-in requests, analytics etc.

Project description

Either work with:

- The development of existing frameworks for iOS app
- The Android application from scratch
(we have no strict coding standard or preferences)
- The backend/overall system architecture and web app which ties together apps, API's and other services.

Goals/deliverables/results

- Contributions to iOS 8 app to be published in the App Store
- Contributions to Android app to be published on Google Play
- Contributions to front-desk web app and backend infrastructure.

Appropriate prerequisites

Depending on what you would want to work with: Swift/Obj C for iOS dev, Java for Android and PHP, Javascript, HTML, CSS (SASS) for web app and backend.

Future

If you are the right fit; we are looking to add co-founders to our team with generous equity stakes and overall ownership of product and development.

Contact details

Martin Steijer

070 757 21 34

martin@guestdo.com

www.guestdo.com

Our offices are located in the KTH student incubator *Student Inc.*



Project CodePorch

Coding can be social and coding should be fun.

Objective

Help software developers (including you and your friends) to improve the quality of their code, be more productive through collaborative work, and ultimately develop better skills and learn from each other through shared code review.

Our team

We are a team of application experts in scientific computing at the KTH Royal Institute of Technology. We are developing and maintaining some of the largest and most widely used code bases in our domains (>1,000,000 lines of code), contributed by dozens of developers scattered around the world. Efficient development systems are essential in our work.

We are passionate about applying best practices in our processes to make our work and the work of our friends easier and get more pleasure of coding together. Coding can be social and coding should be fun. We also teach a course on software development tools that received raving reviews in the computer science department.

State of the Art and Impact

Research has shown that by reviewing each others code, developers not only produce better code, but they greatly improve their own skills by being exposed to different coding techniques.

Our experience shows that, despite the wider adoption in recent years of distributed version control systems such as Git, collaborative code development is often not done according to recommended best practices. One specific hurdle is the lack of appropriate and easy code review systems for teams in popular platforms such as GitHub, GitLab, Gitorious, or Redmine.

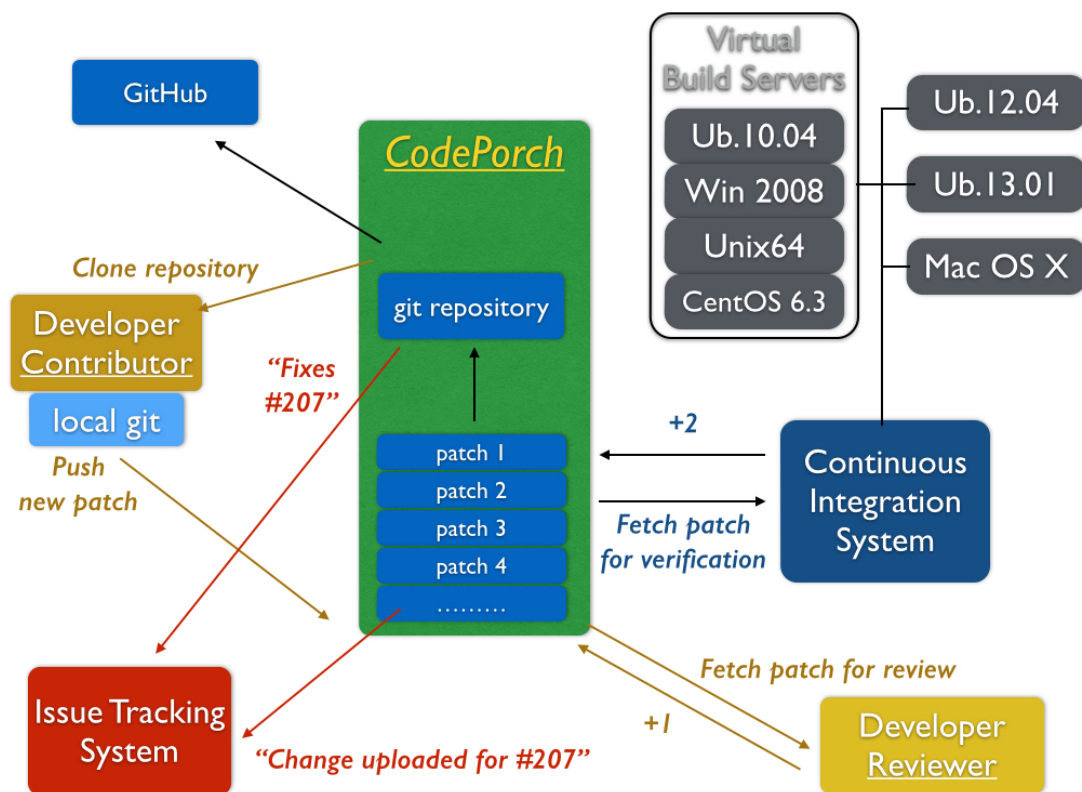
GitHub and GitLab projects often utilize the fork/pull-request mechanism to review code integration. In this distributed mechanism a contributor clones the repository and commits changes. These changes can then be integrated (merged) into the main development repository via a pull-request.

While this is an excellent solution for a sporadic external contribution, it is not ideal for very active development teams who produce daily many, interdependent patches.

In order to make every developer a happier developer, we will work towards the development of a light-weight, pluggable extension for code review to the aforementioned platforms.

Functionality

We suggest a web-based solution, which will interface to existing GitHub, GitLab, Gitorious, or Redmine APIs. The backend technology can be discussed and will depend on the interests of the development team for this project. We suggest modern model-view-controller frameworks like Ruby on Rails, Django, or Backbone.js. It should be possible to both deploy the App to cloud hosted solutions like Heroku or PythonAnywhere or to host it on a local server for in-house solutions for sensitive code.



Future

The module will be developed as Open Source software and shared with the community. Based on the experience in the current project, we intend to develop additional modules for provision of e.g. continuous integration, testing and reporting capabilities.

Contacts

Rossen Apostolov rossen@kth.se
Radovan Bast bast@kth.se

PDC Center for High Performance Computing
KTH Royal Institute of Technology

Trending topics in parliament

About Findwise

Findwise is a growing IT consultancy company, founded in 2005 by a team of experts from the enterprise search industry. The company currently employs about 100 people and has offices in Sweden, Denmark, Norway and Poland.

Our objective is to be a leading consultancy company on the international market, creating Findability solutions based on enterprise search technology to make information easily accessible to our customers. Findability by Findwise is all about creating search solutions that maximize business value gained from search technology investments. We create search solutions for intranets, web, e-commerce and applications and make sure these are implemented to support and strengthen your business processes and help your organization reach business goals. We offer consulting and implementation of all leading platforms including Autonomy IDOL, Microsoft FAST ESP, Google GSA and the open source search engines Apache Solr and Elastic Search.

Findwise is fully customer-oriented. At the same time, our ambition is to be the best workplace in the industry, capable of attracting and retaining the best talents.

The main objective of the project below is to be fun, but we may also use it as a demo of what our customers could do with their data, instead of just making it searchable. For this reason we are also interested in a copy of the source code (i.e. you still own the code but we are allowed to use it as well).

Contact and supervisor

- **Name:** Simon Stenström
- **E-mail:** simon.stenstrom@findwise.com
- **Phone:** 073-616 35 34
- **Address:** Sveavägen 28-30 (Hötorget)

Project description

In the parliament (riksdagen) important topics change over time. Sometimes the school is the most popular subject, and sometimes the national defense seems more important. Even though the parties have different opinions, they tend to deliver motions (motioner) on the same subjects.

This projects aims to find out what topics are important and display the results over time. Is it possible to find any recurring pattern to be able to find out when a subject will be brought up again?

Project overview:

- Download the motions from <http://data.riksdagen.se/>
- Detect important words. You can for example detect all nouns using Stagger (<http://www.ling.su.se/english/nlp/tools/stagger/stagger-the-stockholm-tagger-1.98986>)
- Index the data to Elasticsearch

- Create an interface displaying the results

If you want more information about Findwise or this project, contact Simon Stenström.

Automatic boilerplate removal

About Findwise

Findwise is a growing IT consultancy company, founded in 2005 by a team of experts from the enterprise search industry. The company currently employs about 100 people and has offices in Sweden, Denmark, Norway and Poland.

Our objective is to be a leading consultancy company on the international market, creating Findability solutions based on enterprise search technology to make information easily accessible to our customers. Findability by Findwise is all about creating search solutions that maximize business value gained from search technology investments. We create search solutions for intranets, web, e-commerce and applications and make sure these are implemented to support and strengthen your business processes and help your organization reach business goals. We offer consulting and implementation of all leading platforms including Autonomy IDOL, Microsoft FAST ESP, Google GSA and the open source search engines Apache Solr and Elastic Search.

Findwise is fully customer-oriented. At the same time, our ambition is to be the best workplace in the industry, capable of attracting and retaining the best talents.

The main objective of the project below is to be fun, but we may also use it as a demo of what our customers could do with their data, instead of just making it searchable. For this reason we are also interested in a copy of the source code (i.e. you still own the code but we are allowed to use it as well).

Contact and supervisor

- **Name:** Simon Stenström
- **E-mail:** simon.stenstrom@findwise.com
- **Phone:** 073-616 35 34
- **Address:** Sveavägen 28-30 (Hötorget)

Project description

To create a search solution, but most basic rule is “shit in - shit out”. If you are indexing information of low quality you can’t expect your search solution to produce good results. One of the most common examples of low quality content is HTML pages. The reason for this is that the pages contain a lot of boilerplate text (menus, footers etc. that doesn’t change much between pages). If you index this text, all your pages will contain the words from the menus, and thereby mess up your relevance.

The goal of this project is to automatically locate the boilerplate parts of the pages, and remove them to be able to index clean data.

Project overview:

- Download a dump of webpages from different sources. News articles tend to be interesting since they have a lot of boilerplate information, but any page (except for pages using frames I guess) would do.

- Create an algorithm that detect the article on the page. This can be done in different ways, for example by measuring the text/tag ratio and look for breaking points, where you can see a change in the ratio.
- Create a program that takes a full html page as input and outputs the article without boilerplate using your algorithm.

If you want more information about Findwise or this project, contact Simon Stenström.

Improved Chrome ctrl+f

About Findwise

Findwise is a growing IT consultancy company, founded in 2005 by a team of experts from the enterprise search industry. The company currently employs about 100 people and has offices in Sweden, Denmark, Norway and Poland.

Our objective is to be a leading consultancy company on the international market, creating Findability solutions based on enterprise search technology to make information easily accessible to our customers. Findability by Findwise is all about creating search solutions that maximize business value gained from search technology investments. We create search solutions for intranets, web, e-commerce and applications and make sure these are implemented to support and strengthen your business processes and help your organization reach business goals. We offer consulting and implementation of all leading platforms including Autonomy IDOL, Microsoft FAST ESP, Google GSA and the open source search engines Apache Solr and Elastic Search.

Findwise is fully customer-oriented. At the same time, our ambition is to be the best workplace in the industry, capable of attracting and retaining the best talents.

The main objective of the project below is to be fun, but we may also use it as a demo of what our customers could do with their data, instead of just making it searchable. For this reason we are also interested in a copy of the source code (i.e. you still own the code but we are allowed to use it as well).

Contact and supervisor

- **Name:** Simon Stenström
- **E-mail:** simon.stenstrom@findwise.com
- **Phone:** 073-616 35 34
- **Address:** Sveavägen 28-30 (Hötorget)

Project description

When surfing the web, you sometimes have the need to find something on the page you're currently visiting. Using control+f you can simply search the page that you are on. If you however want to find something deeper down the page (i.e. two clicks away), control+f is not enough.

The goal of this project is to create a Chrome plugin that searches all pages up to a given depth to find what you are looking for.

Project overview:

- Set up a crawler (for example Crawler4j, <https://code.google.com/p/crawler4j/>)
- Set up a search engine (for example Elasticsearch)
- Create a Chrome plugin that starts a crawl when you enter a page (you probably don't want to recrawl pages just crawled), and search that content instead of the regular "find on page".

If you want more information about Findwise or this project, contact Simon Stenström.

Real-time 3D Street Authoring Tool in the Unity Game Engine for Supporting VR Experiments



The images on these pages illustrate some of the available technologies that may be used as a basis for completing the project. See 'Available Technologies' and <http://www.csc.kth.se/~chpeters/projects.html>

Background

The ability to automatically generate virtual city environments (procedural city generation) and their inhabitants (virtual crowds) is important in modern computer games for creating compelling environments without the need for large numbers of artists. Computer games such as *Assassin's Creed*, *Arma* and *Grand Theft Auto* illustrate the power of these techniques, which are not only integral to sophisticated modern computer games, but also have the potential to enable novel breakthroughs in scientific domains.

Project description

This project will leverage semi-automatic city generation and crowd animation techniques to program an authoring tool in *Unity 3D* aimed at non-experts in computer graphics, allowing them to create compelling scenarios for experiments relating to stress and well-being that are taking place in KTH Royal Institute of Technology and Karolinska Institute. The experiments will ultimately inform us about

how the built environment affects human behaviour and interactions, with a view to creating better environments for us to live in.

The authoring tool will generate interactive 3D walk-through scenarios of virtual streets similar in style to Stockholm for use with the *Oculus Rift* VR headset. It should allow users (i.e. experiment designers) to easily create a variety of parameterised, varied and reproducible scenarios at street level, without the need to engage in significant modelling or programming efforts. Scenario variations that the authoring tool could support include the amount of greenery (trees and vegetation) visible in streets; the cleanliness of buildings and pavements; and the density, appearance and mood of virtual crowds, for example, varying their movement or facial and bodily expressions in response to an experiment participant's avatar.

Objectives and deliverables

The main deliverable will be the street authoring tool and an associated GUI, in the form of a Unity project and documentation.



The project objectives are therefore to:

- 1) Develop new and utilise/augment existing available procedural and manual modelling technologies (see 'Available technologies' below) to create a coherent semi-automated street authoring tool.
- 2) Define a high-level GUI with appropriate parameterisations that interface seamlessly with the modelling technologies in 1) to allow non-experts in computer graphics to easily generate the walk-through scenarios.

Useful prior knowledge

Knowledge of 3D graphics modelling and texturing (Blender/3DS MAX/Maya, etc), graphics programming (rendering, animation) and/or the Unity Games engine would be advantageous, but are not necessary. General programming abilities in Java, C# or C++ are recommended. Support in the above will be provided by the primary contact/supervisor.

Available technologies

A number of proprietary software components, developed as a result of previous and ongoing student projects at VIC, CSC, will be made available to the project team. These include 3D textured building models

and other assets representing an area surrounding the CSC building at KTH; a library of 3D character models; a procedural, displacement mapped footpath generator; an inverse procedural building facade generator; a database of affective behaviours; and a high-density crowd rendering system. All of the above have been developed in or are compatible with Unity 3D, but will require some integration.

For more information about the student projects leading to the development of these components, see the following page: <http://www.csc.kth.se/~chpeters/projects.html>

Contact information

Christopher Peters, Department of High Performance Computing and Visualisation (HPCViz), KTH Royal Institute of Technology, chpeters@kth.se (*primary*)

Amy Rader Olsson, Center for a Sustainable Built Environment, KTH Royal Institute of Technology, amy.olsson@abe.kth.se

Eva Bojner Horwitz, Center for Social Sustainability, Karolinska Institute, horwitz@ki.se

Walter Osika, Center for Social Sustainability, Karolinska Institute, walter.osika@ki.se





Project - Software Engineering, academic year 2014/2015

Project Description: Development of prototype GUI for highly integrated anesthesia system

Summary

The aim of this project is to offer 5-10 interested students a project that as close as possible mimics a regular commercial design project. You will work in a field that is one step ahead of what is available on the market today in terms of advanced medical devices.

After completion of the project the aim is that you should have received insights in key areas such as agile development, project planning and how you as a team secures that you reach the goals set by the product owner. Of course you should also have developed your skills in modern programming techniques.

Principal

Nordforce Technology Ltd , Nioörtsvägen 28A / B, 126 32 Hägersten

Contact persons / supervisors: Ulf Bergqvist, ulf.bergqvist@nordforce.se and Stefan Strömberg, stefan.stromberg@nordforce.se

Available approx 20 hrs / month.

Background

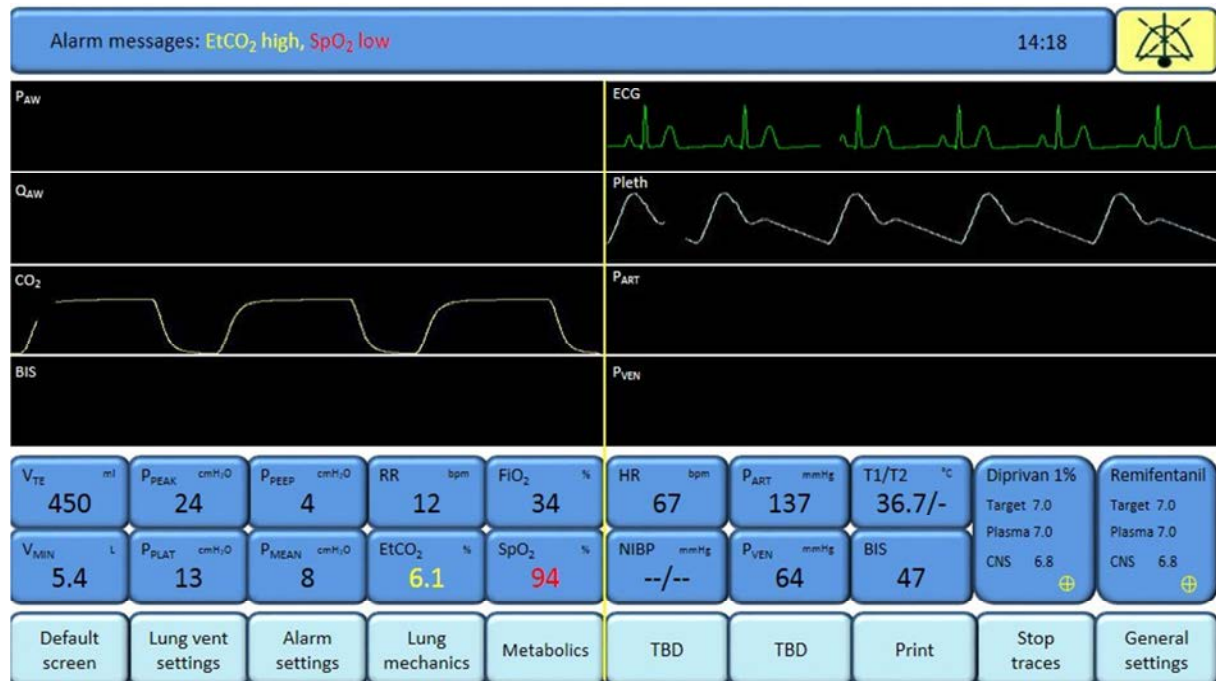
Anesthesia Systems are characterized by conservatism since recognition and security factor is crucial to users when a patient is kept anesthetized during surgery. In an anesthesia system today the GUI is decisive for the anesthetist's ability to assess and manage the patient's condition. Modern touch technology, which is now standard on smartphones and tablets, has the potential to be applied even in complex anesthesia systems, but there is a significant challenge to determine the degree to which modern GUI technology can be applied to make such systems more user-friendly, while still maintaining recognition / security factor.

An anesthesia system today contains large quantities of information of different kinds, and it is a challenge to present all this information (figures, real-time graphs, trends) optimized for the user, with the ability to visualize and adapt the information from the moment needs.



Purpose

The aim of this work is to program an intuitive and logical GUI prototype for a highly integrated anesthesia environment as basis for further usability studies. Model of the GUI will be provided by Nordforce Technology AB of which an example is depicted below.



Implementation

We estimate that this project is suitable for 8-10 students. Our goal is to mimic a commercial development project in which we are product owners (clients), and that you students fill the roles that are normally found in a development project and that you have the opportunities to try out different project roles.

The main focus of your work will be on programming, but the work also includes tasks such as project planning, project management, and progress reporting.

The work should be carried out according to an agile development methodology with sprint meetings e.g. every three weeks. We also suggest that the tool Trello.com is used for planning and tracking the progress.

We also encourage that you take the opportunity to try different roles during the project. Someone takes the project manager role, possibly someone else may take over the role at a suitable time during the project. The Scrum master role is shifted between all who wants to try.

Besides acting product owner (client), Nordforce will also be assisting with practical tips on project execution.

The starting point is that the GUI will be implemented on tablets with Android.

The project members are expected to have access to computers / development environment. We can supplement with certain purchases if needed. Work will primarily be carried out at KTH 's premises, integration and project meetings may be conducted in the Nordforce Technology AB's premises, which are located about 15 minutes by subway from KTH.

Most likely, anesthesiologists / nurse anesthetists will be involved at a later stage to provide feedback on the developed prototype GUI. At the end of the project a final project meeting will be held where we jointly go through the experience of the project.

Results

The work will result in a prototype GUI for tablet (or laptop) and code documentation at a reasonable level.

Prerequisites

The project members need to have some experience in Android programming and GUI programming. It is preferable if some of the participants also are interested in graphic design and usability. Any course in medicine / medical technology is an advantage but not essential.

Privacy and Ownership

All project members will sign a simple confidentiality agreement with Nordforce Technology. Developed code will not be used in a final product but can be used for further usability studies. Nordforce Technology AB owns the developed code and accompanying documentation.

How will you as a student benefit from this project

Our ambition is that during the project you will gain insights and skills in:

- Agile development in practice
- Project management
- Being a scrum master
- How to handle the dialogue with the client
- Modern programming of graphical user interfaces
- Integration / Test
- Source Code Management
- Get an introduction to usability requirements in medical technology including lectures by Nordforce Technology's staff and possibly also through interaction with anesthesiologists / nurse anesthetists.

After the project is completed there may be need for further development, which then will be remunerated.

“NeuroFlexor”

Förslag till mjukvaruprojekt för D-teknologer på KTH



Rev	Datum	Namn	Kommentar	Granskad av
A01	15-01-13	AF	Skapad	

1 Uppdrag

1.1 Finnes

- En nyutvecklad medicinteknisk diagnosapparat (GUI + apparat) som samlar in, sparar och presenterar mätdata vid en undersökning av leders rörelseförmåga.
- Koden är skriven i C++ och interfacet i QT. Koden kan köras på PC, Mac och Linux:). Bitbucket och hg för versionshantering.
- Befintligt GUI visar resultat på ett enkelt men alltför knäpphändigt sätt.
- Data och patientinfo hanteras i en lokal databas.
- Ingen servicedata hanteras.

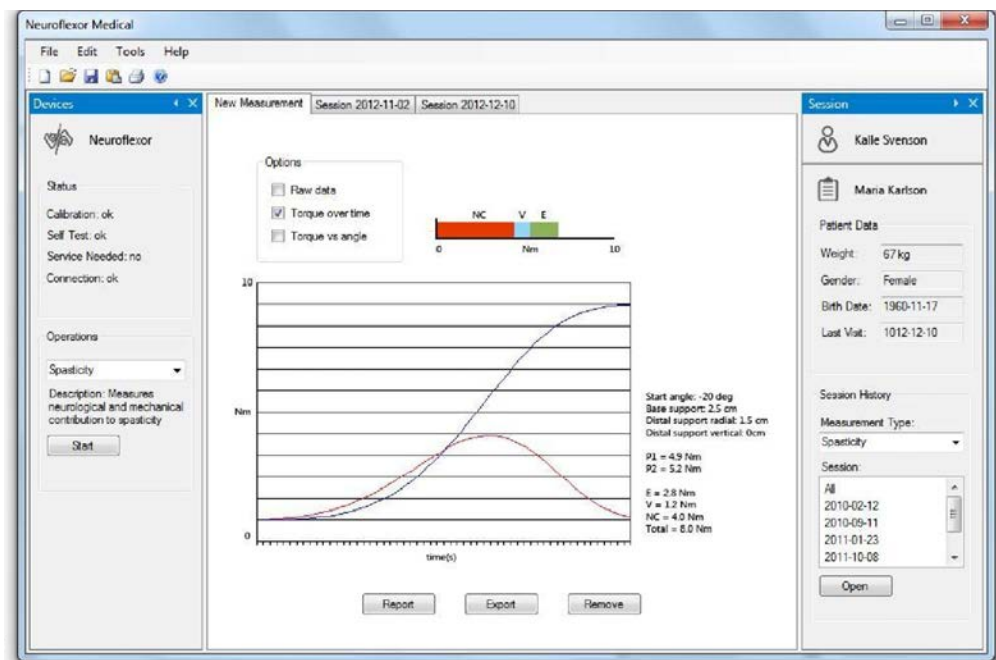


Illustration 1: En vy i dagens GUI

1.2 Önskas

Projektet kan täcka en eller flera av ovanstående delar och kan skalas upp och ner så att det passar gruppens storlek och intresse!

- Kompatibilitet med sjukhusens journalsystem
 - för export av patientdata
 - skall stödja internationella standarden HL7
- Pay-per-use
 - funktionalitet för “pay-per-use”
 - nyckling / monitorering av antalet undersökningar
- Internationell databas
 - användare ska kunna bidra med data för att bygga upp en internationell databas
 - forskare ska kunna prenumerera på / köpa innehållet i databasen
- Servicedata
 - skicka servicedata tillbaka till tillverkaren (patientanonymt)
 - hantera dessa i en databas
- Grafik
 - patientens utveckling över tid
 - jämförelse mellan patienter
 - jämförelse mellan grupper av patienter
 - jämförelse med “normalgrupp”
 - statistik, t.ex. varians, median

2 Metoden och apparaten NeuroFlexor

Aggero MedTech har utvecklat NeuroFlexor®, en metod som gör det möjligt att objektivt kvantifiera spasticitet på ett enkelt sätt. Metoden bygger på en neuro-biomekanisk modell av de fysiologiska och mekaniska egenskaperna i armens/handens muskler och vävnader. Med NeuroFlexor® erbjuds sjukhus och kliniker en evidensbaserad mätning av spasticitet vilket minskar risken felbehandlingar. Tack vare utrustningens känslighet är det möjligt att ställa en tidig diagnos efter skada vilket leder till snabbare behandling och färre återbesök.

Vårt mål är att NeuroFlexor ska bli golden standard i Europa och USA.

3 Projektets ramar

Projektet genomförs på KTH. Möjlighet till studiebesök på klinik finns.

Open Source-verktyg för utveckling och versionshantering.

Utvecklingsarbetet skall i möjligaste mån göras enligt SVENSK STANDARD SS-EN 62304 (tillhandahålls), där NeuroFlexor kan anses tillhöra “Class B: Non-SERIOUS INJURY is possible”. Detta för att mjukvaran utgör ett delsystem av en CE-märkt medicinteknisk apparatur. Det innebär bl.a.

- Dokumenterad riskhantering
- Testklasser, interface och “mockups”
- Versionshantering och historik

4 Kontakt

Teknik

Anders Fagergren 0706420163 anders.fagergren@aggeromedtech.com

Klinik

Johan Gäverth, 0702071364, johan.gaverth@aggeromedtech.com

Mer info om företaget och produkten finns på vår hemsida

www.aggeromedtech.com, där man även kan se en film om hur apparaten används.

Feedback Note

Effektivare kommunikationen mellan uppdragsgivare och webbutvecklare

Bakgrund

Stor del av projektiden vid utvecklingen av en webbplats går åt till att ta emot feedback från uppdragsgivaren (den som beställt utvecklingen av en webbplats), tolka denna information, och därefter genomföra föreslagna ändringar. Informationen är ofta bristfällig och det krävs ett flertal iterationer innan önskat resultat uppnås. Det finns idag inget standardiserat sätt att ge feedback på och återkopplingen levereras ofta via olika medier som exempelvis telefonsamtal, e-postmeddelanden eller Word och PowerPoint-filer. Feedbacken gäller ofta text- eller bildändringar, placering på objekt, marginaler eller typsnitt som är felaktiga eller att sidan innehåller något funktionellt fel. Att ge feedback på ett objekts placering på en webbplats är svårt att återge i ord. Idag kompletteras därför ofta den skriftliga feedbacken med bilder med utritade markeringar vilket är ett tidskrävande arbete för uppdragsgivaren. Webbutvecklaren ska sedan tyda feedbacken vilket ofta är svårt.

Produkten

Idag har vi utvecklat en första version av tjänsten som snart är redo att lanseras. Feedback Note tar mindre än en minut att installera på webbplatsen och gör det möjligt för uppdragsgivaren att med ett klick placera en anteckning likt en Post-It lapp på ett problemområde. Informationen skickas sammanställd och kategoriserad till webbutvecklaren som enkelt kan se placering, felets karaktär och genomföra förändringen. Datan kan även exporteras till önskat bugg/projekthanteringssystem (ex. JIRA, Trello eller Basecamp). Feedback Note har även en unik funktion som gör det möjligt att spela in användarsekvenser som kopplas till anteckningen. Dessa kan sedan spelas upp, likt en video, vilket gör det mycket enkelt för programmeraren att se hur ett funktionellt fel uppstått och är placerat.

Systemet kan användas på samtliga webbplatser och fungerar från dag ett över hela världen. Kunderna kommer till en början vara webb- och produktionsbyråer och kommer finnas tillgänglig för alla personer som utvecklar webbplatser. Andra feedback-verktyg erbjuder ofta en plugin till webbläsaren. Problemet med dessa är att anställda på många företag inte får installera egen programvara och att det är ineffektivt då webbplatsen måste testas i flertalet webbläsare. Feedback Notes funktionalitet att spela in användarsekvenser gör systemet helt unikt och överlägset andra verktyg.

Mål

Vi vill nu tillsammans med en projektgrupp från KTH utveckla:

- API som gör det möjligt att integrera systemet i en mängd olika system
- Publicera delar av projektet som öppen källkod.
- Ge systemet stöd för korr-rundor, dvs att feedback kan lämnas under bestämda tidsintervall.

Förkunskaper

Systemet är hittills utvecklat i Backbone.js

Nya Sima med bokning

Den här projektuppgiften beskriver ett kö- och ett bokningssystem som samverkar med varandra.

För att köa till labbar används ett studentutvecklat program, Sima Manager. Det finns även nyutvecklat program som heter qwait. Simaprogrammet är enkelt och har bra funktionalitet men det finns ett par buggar som är svåra att testa. Sima finns beskrivet på <http://sima.dilerium.se/>

Kursdeltagardel

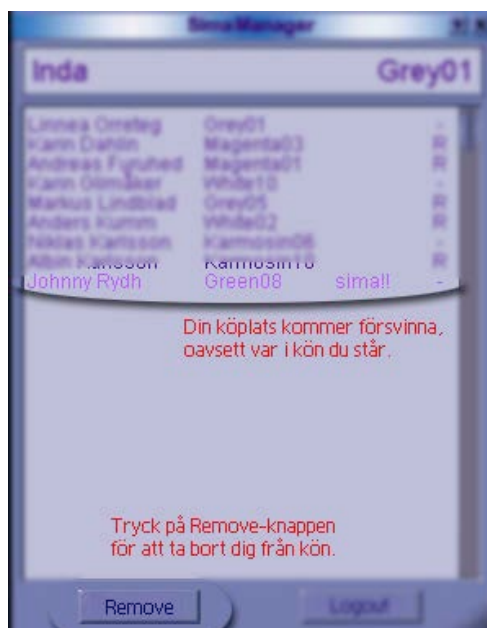
Detta GUI är bekant för alla kursdeltagare som labbar på CSC.



Dra här
för att
visa de
kurser
som inte
rymdes.

Markera den
kurs du går.

Tryck på Login-knappen när
du markerat rätt kurs.



Din köplats kommer försvinna,
oavsett var i kön du står.

Tryck på Remove-knappen
för att ta bort dig från kön.

I labbsal körs det också på en separat salsdator, där lärare och handledare kan se vem som behöver hjälp och var de sitter.

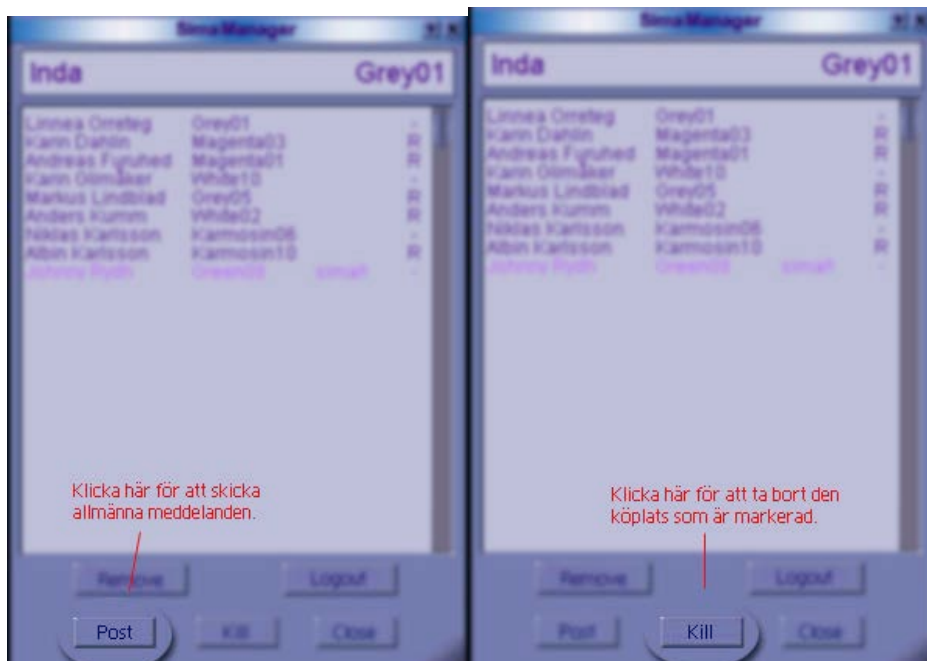
Loggning

Varje gång någon köar eller tar bort sig ur kön loggas en tidsstämpel på Simas server. Med hjälp av loggen kan man ta reda på hur länge kursdeltagare har fått väntat. Detta kan användas för att planera antal handledare.

Data loggas dock sin text och det krävs en hel del programmering för att tolka loggen (subtrahera tider, ta bort dem som väntat flera timmar före labben etc). På senare år har kursledarna på CSC inte haft tillgång till simaservern.

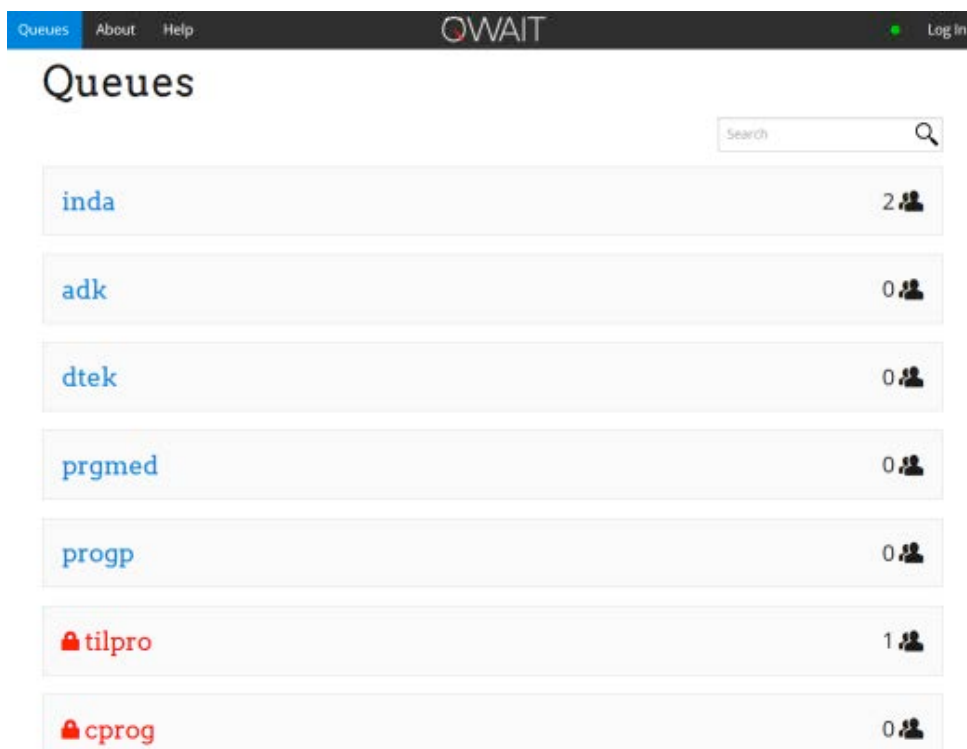
Admindel

Admindelen når man genom att trycka på en skuggad flik i hörnet. Man kan posta meddelanden, stänga kön och ta bort köande kursdeltagare.



Qwait

Det finns ett nyutvecklat köprogram från 2013/2014 års mjukvarukonstruktionskurs som heter Qwait (qwait.csc.kth.se). En av fördelarna är att det går att använda med de flesta mobiltelefoner. De flesta webbläsare fungerar också, dock inte assistenternas separata salsdator. Källkoden finns tillgänglig och den teknik som använts är bl.a. spring (framework), websockets, angular js.



Bokning av labbtider

På CSC finns det flera sätt att boka labbtider. En del använder doodle, andra använder ett excelark eller papperslistor. Det finns också ett par äldre system utvecklade på Nada, kommandoradsprogrammet *bok* och det webbaserade tcl-skriptet *remores*.

Remores

Remores skrevs i mitten av 90-talet. Dokumentationen finns här

<http://intra.csc.kth.se/en/staben/enhet/utbildning/admin/csc-system/remores-remote-reservation-service-1.398661>.

Gränssnittet för att lägga upp labbtider är en textfil där man kan ange flera parametrar.

```
lab -time 13-11-08,17:00 -announce-after 13-09-08 \  
-reserve-before 13-11-08,11:50 -place Sporthallen \  
-slots 8 -slot-length 15 -max 2 -group-size 2\  
-heading "Redovisa labbar" -comment "" \  
-thread ass3
```

Detta genererar gränssnittet för kursdeltagarna...

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.nada.kth.se/cgi-bin/harald/remores1.3/servi>. The page title is "DD2387 cprog13" and the subtitle is "Bokningslistor för laborationsredovisning". The main content area contains instructions: "För att hämta en bokningslista, markera en redovisningstid och tryck på **Hämta bokningslista**. För att se vilka tider du har bokat, fyll i personnumret och tryck på **Mina bokningar**." Below this, there is a list of available slots: "13-11-08 kl. 15:00 i sal Sporthallen: Redovisa labbar. 4 tider lediga." (repeated for 15:00 and 17:00). At the bottom, there are buttons for "Hämta bokningslista", "Mina bokningar", and a text input field for "Mitt personnummer:". The footer includes the email alba@kth.se and a note: "Denna sida har genererats med REMORES."

...och för varje tid.

The screenshot shows the same web browser window, but now displaying the booking details for a specific time slot. The page title is "DD2387 cprog13" and the subtitle is "Bokningslistor för laborationsredovisning". The main content area shows the selected slot: "Redovisa labbar 13-11-08 kl. 17:00 i sal Sporthallen. 7 tider lediga." Below this, there is a form for booking: "För att boka en tid, skriv in gruppmedlemmarnas namn och e-postadress samt ditt personnummer och tryck på knappen **Boka** längst ned på sidan. Personnumret lagras krypterat och används vid avbokning. Vid avbokning, fyll i personnumret, markera den tid som ska avbokas och tryck på **Avboka**. För att se alla tider du har bokat, tryck på **Mina bokningar**. För att se alla bokningsbara tider, tryck på **Visa alla tider**." Below the form, there is a section for "17:00" with a list of group members and their email addresses. At the bottom, there are buttons for "Boka", "Avboka", "Mina bokningar", "Visa alla tider", and a text input field for "Mitt personnummer:". The footer includes the email alba@kth.se and a note: "Denna sida har genererats med REMORES."

De ifyllda bokningslistorna skrivs ut av kursledaren och tejpas upp på tavlan. Kursdeltagarna skriver sedan upp var de sitter och lärarna stryker på listan vartefter de tar redovisningar. De kursdeltagare som vill ha hjälp köar i Sima (eller skriver upp sig på tavlan). Det vore önskvärt att de kursdeltagare som bokar tider också syns i nya Sima.

Önskemål

Önskemålet är således ett nytt system som kombinerar Remores och Sima med bibehållen och ökad funktionalitet.

- När kursdeltagarna loggar in på nya Sima ska systemet kolla om de har bokat en tid. Om så är fallet, visas kursdeltagarnas namn överst i Sima, ovanför dem som köar utan att ha bokat tid.
- Man kan vilja kunna ta reda på de som bokat tid men inte dykt upp.
- Det finns ibland ett behov av att hålla reda på vilka som labbat tillsammans och det ska man kunna slå upp i bokningssystemet.
- Systemet ska generera rapporter om hur länge studenter har köat vid olika labbtillfällen.
- En användarstudie med lärare, studenter, kursassistenter och allmänhandledare bör göras.
- Gränssnittet för admin delen av bokningar är inte lätt. Det finns önskemål om att utöka funktionaliteten så att man kan möjliggöra komplexa bokningar, t.ex. att bokning av flera labbar bör generera längre redovisningspass. Det går inte att bara addera tider, vissa labbar (lab 1+2+3 = 10 min) kanske bygger på varandra och är enkla så de tillsammans tar mindre tid att redovisa än andra (lab 6 + 7 = 15 min). Detta ska systemet kunna hantera.
- Det tar en tid att förflytta sig mellan redovisningar, en sådan tid ska kunna läggas till eller tas bort om studenter redovisar fler labbar.
- Textgränssnittet till bokningssystemet ska inte underskattas, ett sådant är väldigt bra för det ger en överblick, kan skriptas och är lätt att kopiera (klippa, klistra och ändra datum). Ett kompletterande grafiskt gränssnitt behövs dock.

Tekniska krav

- De olika systemen bör byggas av komponenter som pratar med varandra. Detta kallas komponentbaserad programmering. T.ex. kan data skickas i json-format.
- Det är antagligen önskvärt med annan programvara t.ex databasserver, webbserver, webbserverramverk. Det krävs en utredning för att avgöra vad som kan underhållas av IT-support på KTH (som troligen tycker att ju färre beroenden desto bättre). Detta kan till viss del vara utrett av qwait-gruppen. Det finns även en beställarorganisation på CSC som man kan kontakta.
- Serverdelarna kan skrivas som webbserverprogramvara, och då krävs en webbserver att applicera dem på. Ett alternativ är en dedikerad serverprogramvara t.ex. node.js. Ett annat alternativ är att skriva Sima-servern i ett parallelliserbart språk som Golang, vilket antagligen uppfyller uppgiften mer än väl. Golang är ett språk som hanterar parallella processer med köer.
- Gränssnittet för kursdeltagare görs lämpligen webbklientprogrammerat i javascript med REST-teknologi. Det bör vara möjligt att göra gränssnitt för mobiltelefon med samma webbklientteknologi. Skillnaden mellan "native app" och webbklient i mobiltelefoner finns utredd i flera examensarbeten.
- Driftsäkerhetskrav finns men är inte så svåra. Vid en krasch bör Simakön återskapas så att de som väntat längst kommer med, men om en eller två som nyss köat sig inte är med så gör det inte så mycket för de kan köa sig på nytt. Detsamma gäller för bokningar, vid en krasch får den senaste bokningen eventuellt göras om.

- Datasäkerhetskrav bör utredas. Det är inte fråga om känsliga system, de ska inte hantera godkännanden på laborationerna. Systemen ska dock användas av påhittiga studenter på D-linjen och man ska helst inte kunna gå före i kön.
- Simagränssnittet för handledarna bör få förbättrad funktionalitet. T.ex. kan man vilja notera studenter som ständigt ber om hjälp från olika handledare.

Produkt att redovisa

Rapporter med tillhörande utredning som beskriver de olika delarna. Protokoll för hur delarna pratar med varandra och hur de kan byggas ut. Körbara proof-of-concept vars funktionalitet kanske inte är fullt utbyggd men möjligheten att bygga vidare ska finnas. Ett "easter egg" eller about-ruta med hall-of-fame där de ursprungliga skaparna (det är ni) listas.

Kontaktperson Alexander Baltatzis MID CSC KTH

alba@kth.se

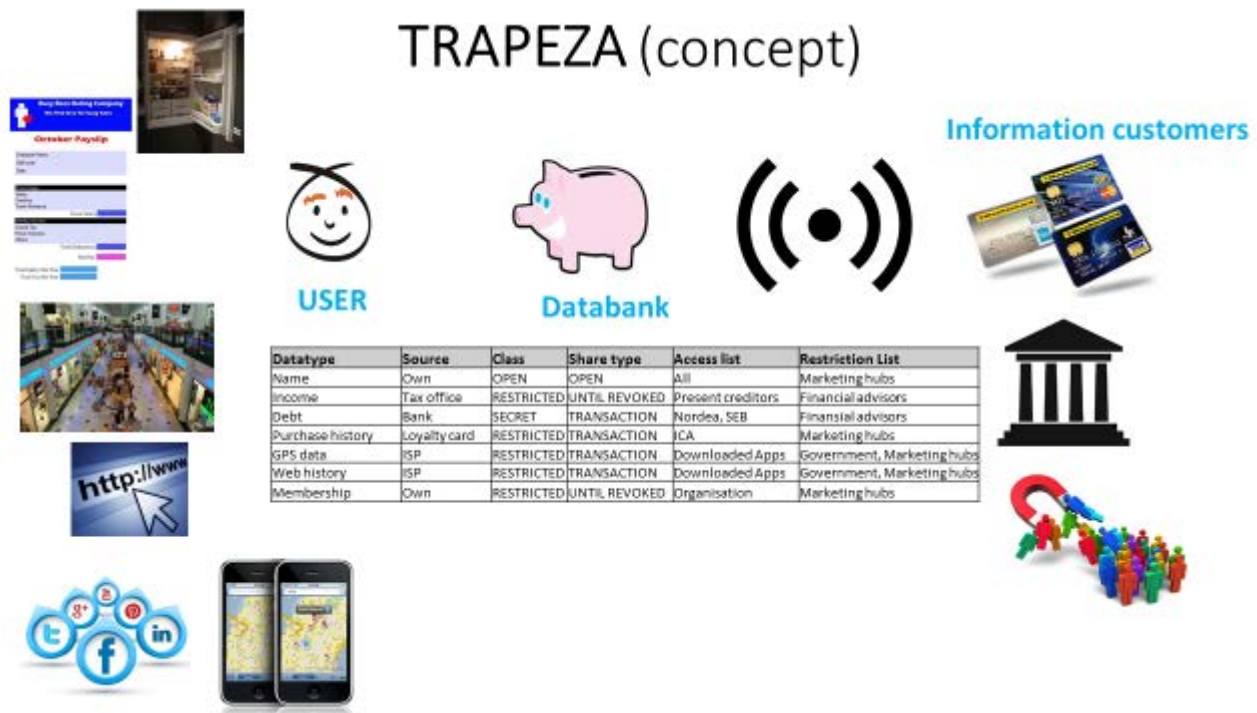


TRAPEZA

(A bank for personal information)

Objective: Demonstrate how a “bank” for personal information can be built in order to give the user control over his information, and how it is shared with external users of the information like creditors, prospective employers etc.

Expectation: A fun demonstration of how we as consumers can take control of our personal data, while still being able to enjoy the comforts of an on-line society. The trick is in designing a system that provides balance between the interests of the individuals, companies and government, while still being usable. The result should be possible to demonstrate from both the perspective of the individual and the companies that want the information, in some realistic user scenarios.





Background: Privacy is quickly becoming the key issue for development of new services and businesses, due to increased consumer awareness as well as legislative initiatives. Traditional solutions are built on the concept that information is collected and stored by the party that wants to process the information, thus effectively bereaving the individual of any control over his personal information. This fact has triggered legislation regarding the right to privacy regarding what can be stored, informed consent as well as the right to be informed of what information that is stored about the person. In essence the user has theoretical control over his information before and after it has been collected, but in practice no control over how it is used, since this in most cases isn't transparent.

We believe that the traditional mode of working is fundamentally flawed from a privacy perspective and want to give the user control over how the data is used. We believe that in the future exchange of privacy data will be in the form of answers to questions not data as such even if there probably will need to be exceptions to this rule. What we propose is therefore to turn the tables, so that the user can collect, create, store and control who gets access to his data for a defined purpose and time. We believe that the user should also have the ability to collect and verify his information in such a manner that it can be trusted by those who gain access to it. It's important to find a workable way to encourage people to use the web for whatever you want to do as well as make sure that companies can sustain the provisioning of services online.

There are some examples of initiatives that have explored this domain ex. MIT and IEEE <http://openpds.media.mit.edu/>, http://p2pfoundation.net/Open_PDS_Project, <http://mmm.csd.uwo.ca/courses/CS9842/PaperReviews/PrivacyAsAService.pdf>. But there are probably more of this out there, and we are curious of what different ways there are to do this.

What you need: A background in or moderate knowledge of databases and security concepts is probably needed, but more important is the ability to conceptualize and visualize how operations from the different user perspectives can be performed. Ideally a team with knowledge in system architecture, databases, secure streaming, identity verification and graphical interfaces.

Who is UC? UC AB is since 1977 Sweden's leading business- and credit information company. We supply the most complete credit ratings, business information solutions and business analysis's assisting our customers to make better business decisions. The services provided by UC is used for millions of decisions in most businesses, industries, government and private transactions. UC is owned by the major Swedish commercial banks and has offices in Stockholm, Gothenburg and Malmö.

Contact: Björn Persson, Head of data and investigations, UC AB, 08-58635129,
bjorn.persson@uc.se

Frihandsritning av cirkel

Mål: Att producera ett program/app för en pekskärm som är interaktiv och lärande om grundläggande geometri. Grundfunktionen är att användare skall försöka rita en så bra cirkel som möjligt med fingret/pennan på skärmen. Programmet svara då med ett närmevärde på pi som "motsvarar" hur nära det ritade är en perfekt cirkel.

Syfte: Lärande och underhållande.

Vi på den matematiska institutionen på KTH ordnar flera olika utåtriktade aktiviteter mot allmänheten, särskilt mot skolelever för att sprida matematikens skönhet, glädje och nytta. Det största återkommande evenemanget är pi-dagen den 14 mars (3.14) varje år, vilket görs tillsammans med Vetenskapens Hus och SU. En interaktiv utställning med en pekskärm där användaren fick försöka rita en cirkel på frihand vore en bra aktivitet. Pi-dagar ordnas över stora delar av världen, så det skulle finnas ett stort intresse för en sådan app till t.ex. en läsplatta.

Projektet består av flera komponenter:

1. Bestämma bra mått rent matematiskt på hur nära figuren är en cirkel
2. Överföra detta till den diskret pixelgeometrin på en skärm
3. Programmering på en specifik plattform
4. Utvecklande med fler funktioner.

Självklart finns det många andra funktioner man kan önska sig för att ett sådant program skulle kunna utvecklas till ett bra pedagogiskt interaktivt verktyg. T.ex. texter om pi och om den algoritm som använts för att räkna ut närmevärdet, fler utmaningar t.ex. rita med förbestämd mittpunkt/radie given, rita elips m.m.

Vi kan vara behjälpliga med punkt 1 och i någon mån punkt 2 och 4.

Förkunskaper: Grundkurserna i matematik och numerisk analys för civilingenjörer är nog bra att ha läst.

Kontakt: Svante Linusson, linusson@math.kth.se



About Tobii Dynavox

- Tobii Technology is the undisputed global market leader in the technology of, and solutions for, eye tracking and gaze interaction.
- Tobii is headquartered in Sweden, with offices in the US, China, Japan and Norway and employs nearly 650 people world-wide.
- Tobii Technology combines expertise in image processing, optoelectronics, mathematics, programming, mechanics, electronics, and eye tracking to build the future interface between computer and user. Yesterday you controlled your computer with the mouse. Today you can use touch, gestures, voice, and also your eyes! For more info www.tobii.com
- Our business unit Tobii Dynavox takes the eye tracker technology into the assistive market and develops solutions for communication, computer access, and greater independence for our users. We make it possible for people to control their computer only with their eyes to surf, email, chat, write documents, listen to music and watch movies. In addition, people who have no voice can speak through an eye-controlled computer. For more info www.tobiidynavox.com
- Our products are recognized globally, has won various prizes and continuously gain attention and lead the market.

Our projects - facts

- We have 2 suggested project
- Both are about eye controlled gameing
- We want you to develop your games in C#, using the EyeX SDK (<http://developer.tobii.com/eyex-sdk/>) for .NET, to access the eye tracker EyeX Controller <http://www.tobii.com/eye-experience/>
- We want you to work agile and use Scrum.
- If possible we want you to develop your product with good quality in order for us to take it into a commercial product as fast and easy as possible.
- You will develop your programming skills, learn how to work agile, how to build a product with good quality and learn about eye tracking (next generation user interaction).

Contact persons

Ulrica Wikström, Rnd manager Tobii Dynavox Stockholm

Ulrica.wikstrom@tobiidynavox.com +46 733 278705

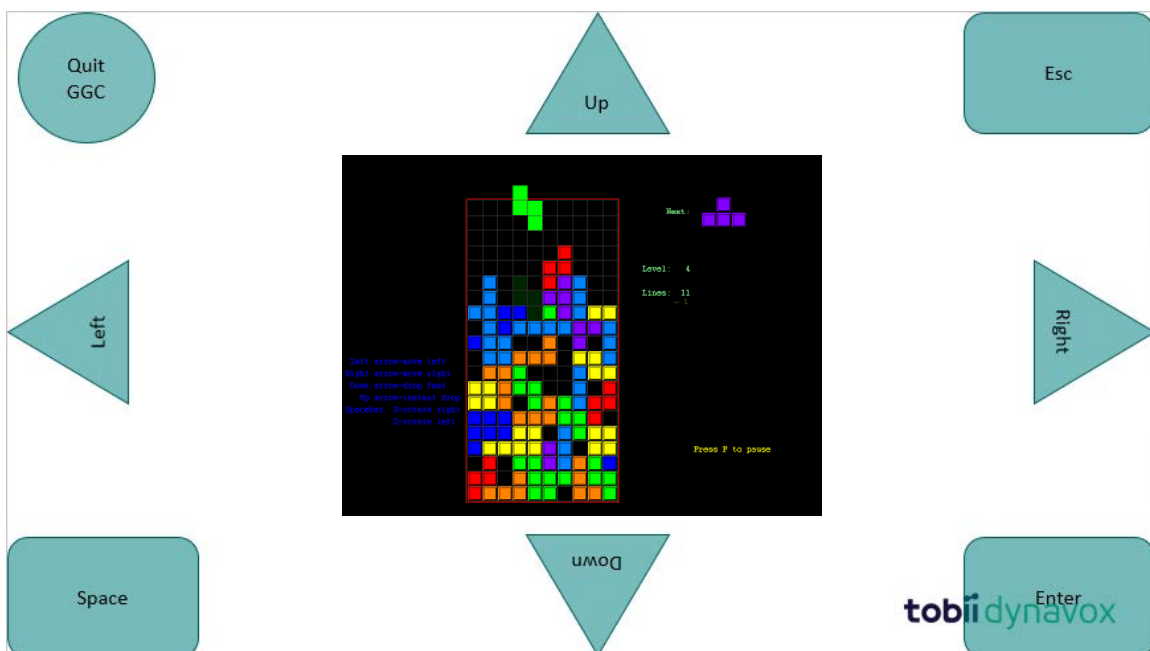
David Henderek, Product owner Tobii Dynavox

David.henderek@tobiidynavox.com +46 735 350 432

Gaze Game Controller

Our users can not move and not use there hands and arms. But they want to be able to play games like there friends. We want to give them that oportunity and have a software that enables our user to control games with just there eyes. Create a configurable game overlay in order to, only with an eye tracker, play many different games by emulating keyboard input.

- The Gaze Game Controller consists of an overlay that can be presented on top of any software.
- On the overlay there are a number of transperant gaze regions.
- When a user looks on a region a keyboard key is sent. Or a scroll or zoom is performed.



Eye controlled Parrot Drone

- Make it possible to control a Parrot Drone <http://ardrone2.parrot.com/> from a Windows computer with just an eye tracker as user input device
- Implement as many Drone functions and features as possible
- The Drone can be controlled to run around in a room, and jump.
- The users in front of the computer can see the camera in the drone on the screen.



Visual Communication in Games

About Tobii

Tobii is the world leader in eye tracking. We transform industries and lives through humanized technology, using eye tracking as our core. Our vision is a world where all technology works in harmony with natural human behavior

Eye tracking makes it possible for computers to know where users are looking. Every day, we are providing more and more businesses, organizations and individuals with knowledge and technology to rethink industries and change lives. Tobii has transformed research in many fields and enabled communication for thousands of people with special needs. We are also changing the way people interact with technology in computers, games and cars.

Tobii develops and delivers comprehensive eye-tracking solutions as well as eye-tracking components for integration with computers, gaming and vehicles.

Tobii Group consists of three divisions:

- **Tobii Tech** – develops Tobii's core eye tracking technology and products for the consumer market and other niche verticals, whether integrated into a partner's product or put directly in the hands of the users.
- **Tobii Dynavox** – develops and sells augmentative and alternative solutions that help people with mobility or communication challenges caused by for instance spinal cord injury, ALS or Cerebral Palsy to communicate and access computers.
- **Tobii Pro** – develops and sells eye tracking solutions for researchers to gain insight into human behavior in areas such as market research and usability testing and a wide range of scientific research fields.

Tobii has a global presence through offices in Sweden (Headquarters), USA, China, Japan, Germany and Norway and a global network of resellers. The company has 600 employees worldwide.

Gaming

The SteelSeries Sentry, the world's first consumer device eye tracker, was launched at CES2015 and has just started shipping. The product is a joint development between Tobii and SteelSeries, one of the leading suppliers of gaming gear for PCs.

The product allows gamers to analyze their game play and learn how to improve. It also includes a tool that enables streaming a video of the game play together with an overlay showing where the gamer looks.

The product received three different awards in connection with CES:

- 2015 International CES Innovations Honoree
- Digital Trends Top Tech of CES 2015 – Gaming
- Tom's Hardware CES 2015 Best Picks – Best Gaming Accessory

The SteelSeries Sentry represent Tobii's first step into the gaming arena. It's an analysis and streaming tool, but of course we also see a huge potential in the usage of this eye tracker as a game controller to improve immersion in games and allow for new ways of interacting with a computer screen.

The project - Visual Communication in games

Type: Standalone Application or an in game feature

While in game during some interesting event a gamer can quickly look at some part of the screen and then press a button. That visual part will be recorded and transmitted to your teammates, where they can choose to view it. In this case we could enhance communication between gamers where you can send visual notifications to each other. This could be combined with different other visual notifications based on gaze.

If this feature is included in a game and not as a standalone application there is also the possibility of using gaze to enhance interaction in the game play in other ways.

Tobii will provide dev kits including Tobii EyeX Controllers.

We have comprehensive SDKs for Unity, Unreal Engine 4, C/C++ and .NET. These can all be used to create eye controlled applications that will work on the SteelSeries Sentry, the Tobii EyeX Controller as well as most other Tobii Eye trackers.

Be part of reshaping human interaction in gaming.

Contact Person: Dzenan Dzemic, Dzenan.Dzemic@tobii.com

Foveated Rendering

About Tobii

Tobii is the world leader in eye tracking. We transform industries and lives through humanized technology, using eye tracking as our core. Our vision is a world where all technology works in harmony with natural human behavior

Eye tracking makes it possible for computers to know where users are looking. Every day, we are providing more and more businesses, organizations and individuals with knowledge and technology to rethink industries and change lives. Tobii has transformed research in many fields and enabled communication for thousands of people with special needs. We are also changing the way people interact with technology in computers, games and cars.

Tobii develops and delivers comprehensive eye-tracking solutions as well as eye-tracking components for integration with computers, gaming and vehicles.

Tobii Group consists of three divisions:

- **Tobii Tech** – develops Tobii's core eye tracking technology and products for the consumer market and other niche verticals, whether integrated into a partner's product or put directly in the hands of the users.
- **Tobii Dynavox** – develops and sells augmentative and alternative solutions that help people with mobility or communication challenges caused by for instance spinal cord injury, ALS or Cerebral Palsy to communicate and access computers.
- **Tobii Pro** – develops and sells eye tracking solutions for researchers to gain insight into human behavior in areas such as market research and usability testing and a wide range of scientific research fields.

Tobii has a global presence through offices in Sweden (Headquarters), USA, China, Japan, Germany and Norway and a global network of resellers. The company has 600 employees worldwide.

Gaming

The SteelSeries Sentry, the world's first consumer device eye tracker, was launched at CES2015 and has just started shipping. The product is a joint development between Tobii and SteelSeries, one of the leading suppliers of gaming gear for PCs.

The product allows gamers to analyze their game play and learn how to improve. It also includes a tool that enables streaming a video of the game play together with an overlay showing where the gamer looks.

The product received three different awards in connection with CES:

- 2015 International CES Innovations Honoree
- Digital Trends Top Tech of CES 2015 – Gaming
- Tom's Hardware CES 2015 Best Picks – Best Gaming Accessory

The SteelSeries Sentry represent Tobii's first step into the gaming arena. It's an analysis and streaming tool, but of course we also see a huge potential in the usage of this eye tracker as a game controller to improve immersion in games and allow for new ways of interacting with a computer screen.

The project – Foveated Rendering

Type: Standalone Application or an in game feature

The human eye can see 135° vertically and 160° horizontally, but sense fine detail only within a 5° central circle. This tiny portion of the visual field projects to the retinal region called the fovea. Tobii and several other companies have done research on foveated rendering, the concept of rendering graphics at higher level of detail (LOD) at the gaze point and allow for lower LOD in the peripheral vision, this in order to improve the perceived graphics performance.

It has been proven that foveated rendering is in theory possible and that it works in certain situations, but it is yet to be implemented in reality. There is still a lot that can be explored on this topic in terms of what aspects of graphics rendering that need to be done at what quality and how to improve the GPU performance as much as possible, while still ensuring that the lower LOD in the periphery is imperceptible.

The goal for this project is to implement foveated rendering to the level where the person using it can not tell the difference between a GUI when foveated rendering is turned on and when it is not turned on.

Tobii will provide dev kits including Tobii EyeX Controllers.

We have comprehensive SDKs for Unity, Unreal Engine 4, C/C++ and .NET. These can all be used to create eye controlled applications that will work on the SteelSeries Sentry, the Tobii EyeX Controller as well as most other Tobii Eye trackers.

Be part of reshaping human interaction in gaming.

Contact Person: Robin Thunström (robin.thunstrom@tobii.com) and Mattias Gustavsson (mattias.gustavsson@tobii.com)

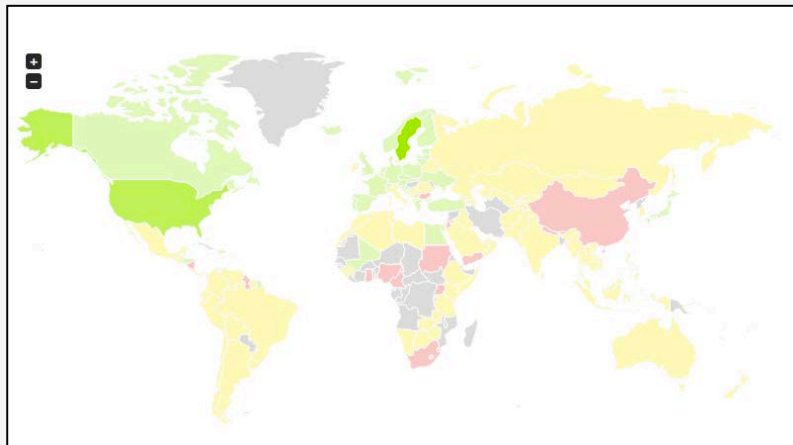


Abios Gaming

Who we are

Abios Gaming (abiosgaming.com) is a calendar site for eSports, with the aim of being intuitive and simple, containing the most relevant information demanded by the gaming community.

We are a small team of former students from KTH & SSE who launched the site on the 21st of August 2013, and have since grown to become one of the go-to places for eSports enthusiasts and gamers all around the world. After receiving encouraging feedback from professional as well as casual gamers, we have seen high demand and traffic on the site, with visitors from more than 100 countries daily. This has given Abios Gaming a unique opportunity to expand its services, but also challenges in delivering content far and wide, which is why we are now looking for new talent.



Load times globally

An Opportunity for Developers

Abios Gaming is currently looking to continue the development of the site by improving and adding a lot of new features. New ideas constantly come to mind resulting in the need for developers in the company. We are hoping to find one or several people who will become passionate about working with Abios, with whom we may be able to continue working with in the future as part of our team.

Job Description

We are still a small team at Abios Gaming and we believe that a well functioning team is the most important part of making the best possible product. While working with us, you can expect to become part of a highly motivated and social team.

With the high traffic and demand on the site since the release, the highest priority project is an increase in efficiency and ability to handle load, both at peaks and as the over all traffic grows. The particular methods, frameworks or products used can be discussed and decided upon together but the international audience dictates the performance and functionality.

Being a small new company there are always many possibilities open and also decisions to be made. We are looking for someone who is creative and wants to take part in deciding about, and shaping, the future of the product and company. We are aware that many developers have their own fields of expertise and that you may be interested in working with different types of projects. There are many things that need to be done here at Abios Gaming, ranging from building back-end platforms to the front-end functions and design. Below is a suggested list of possible projects you can undertake during the course:

Load balancing and CDN

- Set up of auto scaling server cluster and load balancer in Amazon EC2
 - Goal: increase peak load capacity and other over time fluctuations in load
- Configure web servers and Cloudflare CDN to work in tandem
 - Goal: decrease load time internationally as well as decrease load on server cluster
- Database Master-Slave replication to reduce risk through redundancy

Native apps

- Build native apps from our existing REST API and design (iOS and/or Android)
 - Goal: increase mobile experience and utilize push notifications

Gathering and formatting statistics from game APIs

- Several of the games that the site covers have open APIs from which you can get match and team statistics, to retrieve and format this information is of interest for us
 - Goal: build statistics database from “official” sources

**All of the above projects will of course be specified into more detail together with the developers as the project begins.*



Sonification and visualisation of powerplants – description

I would like to invite you to help me build a system that will be implemented in several different art projects in 2015 and 2016.

1.

“Älven” is a project where music is generated in real time by the movement and flow of the river going through Avesta and Fortum’s water power plant called Storfors. The moving water both creates real-time generated music and real time generated digital art.



The music and the interactive visuals will be provided by me and visual artist Dan Spegel. Software developer Per-Olov Jernberg will assist in finding the best parameters that can be expressed as music and animated visuals.

In the project we will use Sensor Tags from Texas Instruments, put them in buoys floating in the river. The sensor tags consume very little power, they communicate over bluetooth safely and over long distances. Each sensortag have gyro, accelerometer, humidity sensor, pressure sensor.



The project is made in collaboration with Avesta Art, an internationally acclaimed scene for contemporary art in mega format. The old closed smelting works mill in Avesta is a unique scene for contemporary art. It's the size of 5 soccer fields and has a very unique atmosphere. <http://www.verket.se>

Fortum are also interested in participating in the project.

2.

Seabased in Lysekil is world's biggest wave powerplant. It's a project from Uppsala Universitet and the aim is to develop this technology in Sweden to later export worldwide. As music and art has the ability to give an understanding of complex patterns, we have discussed the idea to make a musicalification and visualization of the movement of the bojarna and the production of power. In this project we will only work with real-time data from the powerplant and create an online. <http://www.seabased.com/en/>



3.

Vetenskapsfestivalen, the international science festival, is interested in a tool that translates the global death and birth rate into music and visuals. <http://vetenskapsfestivalen.se/english/> This would also be a possible way to promote the project.

I teamed up with a group of students from KTH in a previous project. Last year we transformed the new building NOD in Kista into an interactive illuminated giant game of Mastermind. The students created a way to let online games control 60 Philips Hue WiFi LED lightbulbs. The project received a lot of international attention, in Discovery North America, in Stuff Magazine and other media. The sonification project will also be promoted internationally and hopefully get a lot of attention. <http://hakanlidbo.com/archives/3740> , <http://playthehouse.com>

I would like to invite you to help me creating a flexible tool where I can take in-data from seemingly chaotic patterns, like from the waterfall or the waves – and make out-data that can control music or visual art. Please check my website to get a picture of the diversity of projects me and my colleagues work with.

Some links for inspiration:

http://www.nytimes.com/interactive/2014/upshot/mapping-the-spread-of-drought-across-the-us.html?_r=2&abt=0002&abg=0

<https://www.youtube.com/watch?v=SrZSelclxWM>

<https://www.youtube.com/watch?v=inC7uAU2l64>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sonification>

<https://ccrma.stanford.edu/~mwilson/250a/tub.pdf>

http://www.academia.edu/7271396/Wireless_Interactive_Sonification_of_Large_Water_Waves_to_Demonstrate_the_Facilities_of_a_Large-Scale_Research_Wave_Tank

<https://www.youtube.com/watch?v=urbTgl9jeNs>
<https://www.youtube.com/watch?v=KjHvGyPlcT4>
<http://www.icad.org>

Håkan Lidbo
Libido Music AB
Håkan Lidbo Audio Industries
<http://hakanlidbo.com>
hakan@hakanlidbo.com
0704 825646

Bassvenska (Basic Swedish) – description

This presentation will be on Swedish only as it's a project about the Swedish language... sorry...

Bassvenska är ett nytt svenskt skriftspråk. Syftet är att förenkla språket så långt det går, göra det så konsekvent och så lätt att lära som möjligt. Svenska är känt som ett av de svårare språken att lära sig och stavningsreformerna går väldigt långsamt. Om man skulle accelerera förändringen av svenska språket in i framtiden, hur skulle det se ut då? Helt säkert mycket enklare, massor av nya, internationella ord, samtidigt som ny teknologi, nya digitala mötesplatser och kommunikationsformer kommer påverka hur vi använder språket. SMS- och twittersvenska är väldigt annorlunda jämfört med korrekt skriftspråk – för att inte nämna kod.

För att skapa detta nya språk behöver vi skapa program som plöjer igenom Svenska Akademiens ordbok och gör om det till en svensk-bassvensk ordbok.

Det finns språk som konstruerats i modern tid såsom Esperanto och Serbokroatiska. Språk som är en självklar inspiration till detta projekt. Här har man försökt undvika stavningsregler som är onödigt tillkrånglade så dessa språk kan fungera som inspiration.

Man kan se det hela som ett slags konstprojekt, men även en inspiration som kanske får svenska språket att utvecklas och förenklas snabbare.

Här är några exempel på hur bassvenska är tänkt att fungera:

Det svenska sch/tj-ljudet stavas ch, sch, sj, sk, skj, stj, tj, k och kj. Men i bassvenska stavas det alltid bara "c".

Tjej – cej

Kjol – col

Sjuksköterska – cUkcÖterska

Lång eller kort vokal i svenskan bestäms av om det är enkel eller dubbel konsonant efter. Men det finns massor av undantag och barn får kämpa med detta långt upp i högstadiet. I bassvenska representerar liten bokstav att vokalen uttalas kort, stor bokstav att den uttalas lång. I många andra språk kan man ha stor bokstav inne i meningar och inne i ord – så varöfr inte i bassvenska?

Chaufför – cafÖr

Appelsin - apelsIn

Alla sammansatta ljud särstavas, dels för att influensen från engelskan gör att fler och fler särstavar redan nu, dels för att barn alltid särstavar. Därför särstavas allt i bassvenska.

Han och hon blir alltid hen. Den eller det blir alltid den. Kommatecken avskaffas... osv.

Planen är alltså att skapa det enklaste möjliga språk man kan tänka sig. Vid varje stavningsreform har det höjts protester men språket strävar alltid mot förenkling. Ingen säger idag simma, sam, summit. V stavas inte längre hv, f stavas inte fv. Projektet vill seriöst föreslå ett radikalt förenklat svenskt språk för nysvenskar, för barn och för alla som tror på förändring.

Boken presenteras för olika svenska förlag eller publiceras på mitt eget förlag, en stor och skickas till alla som kan intressera sig för dessa frågor.

Genom att, precis som de som arbetar med syntetiskt tal, ta ordens fonetiska stavning och skapa stavningen utifrån hur orden låter, inte hur de traditionellt stavas, kan vi med et scripts plöja igenom svenska ordlistan. Sedan kommer det självklar kräva ett mänskligt öga och god språkkänsla för att manuellt korrigera där det blivit tokigt, men detta ingår inte i uppgiften.

I teamet söker jag duktiga, flexibla programmerare som kan hjälpa mig bygga script som omvandlar fonetisk svenska till bassvenska. Arbetet kommer vara utforskande och utan givna krav-specar. Vi vet viklet resultat vi vill ha men inte exakt hur vi ska komma dit.

Ni i teamet ska gärna ha något slags allmänt språkintresse. Det kanske blir knepigt med utlandsstudenter som inte kan svenska, men å andra sidan kan det kanske bli en tillgång med någon som ser språket utiftån - så alla är välkomna.

Hjälp mig skriva språkhistoria genom att skapa ett nytt svenskt skriftspråk, ett som är maximalt enkelt, konsekvent och modernt. Kolla gärna in min webbplats för att få en bild av de projekt jag och mina kollegor arbetar med.



Håkan Lidbo
Libido Music AB
Håkan Lidbo Audio Industries
<http://hakanlidbo.com>
hakan@hakanlidbo.com

1 APPSTORE FÖR INTERNET OF THINGS OCH SMARTA TJÄNSTER

Internet of Things är nu är högst upp av alla branscher på Gartners hypekurva och det är mycket diskussion om hur uppkopplade samhället kommer att bli.

Det finns massor med molntjänster som vill vara den 'slutliga lösningen' för alla dessa saker som blir uppkopplade. Man skapar olika tekniksilos: "*Om alla använde vår teknik så skulle allt fungera tillsammans*".

Om du köper uppkopplade tjänster idag, hamnar du snart i "appträsket". Varje tjänst har sin egen app; kylskåpet, tvättmaskinen, bilen, värmen, vägguttagen. Konsekvensen blir att alla dessa saker måste komma från samma tillverkare, om du till exempel vill få lamporna släckta när du larmar på. **Det vill vi ändra på.**

2 GENOMFÖRANDE

Ni skall skapa en marknadsplats, en "appstore", där man binder ihop olika produkter så att de på ett uniformt sätt kan kommunicera med varandra. Genom denna denna miljö ska man kunna skapa helt nya tjänster utan att behöva integrera hårdvara och specifika api'er.

På en marknadsplats kan en slutkund som har någon av produkterna som stöds hitta andra fysiska produkter som kan fungera ihop med denna samt logiska mjukvarutjänster som man kan beställa och konfigurera.

Det kan finnas flera olika marknadsplatser beroende på typer av tjänster. Jämför lite med ett pricerunner för TV eller pricerunner för bilar. Om jag har en värmepump vill jag hitta kompatibla tjänster med min värmepump. Om jag tillverkar t.ex ett smart vägguttag eller temperaturgivare så kan den vara kompatibelt med många olika tjänster och kan därför finnas i många olika marknadsplatser.

Ex marknadsplatser:

Kvarboendetjänster för pensionärer.

Trygghet i hemmet

Komfort, bekvämlighet

Energistyrning

Gemensamma samhällstjänster (smart city)

Den 9 april är det "Global IoT Day" en internationell dag för uppkopplade system som genomförs uppe på KTH i "sing sing" <http://iea.sust.se/category/iotday/>. Vi kommer då att ha en session från projektet.

Vi vill gärna att flera projekt grupper samarbetar för att få en tydlig dynamik mellan dessa och vi behöver ha veckovisa avstämmningar för att kunna stämma av interface och testprocedurer.

3 EXEMPELPRODUKTER

Ni kan själva välja vilka produkter som skall ingå och integreras, utöka gärna listan nedan. Det måste dock finnas ett definierat API som ni kan arbeta mot. Varför inte inkludera de olika träningsarmband och uppkopplade sportprylar som nu finns på marknaden. Vi försöker ha en dialog med de företag som ni väljer så att vi kan vara nära deras produktutvecklings avdelningar och visa på de nya tjänsterna.

Ex på produkter (ingen definitiv lista):

Automile.io, en tjänst för att komma åt information från bilar

Viessmann.com, en värmepump som byggs i Tyskland

Verisure.se ett uppkopplat hemlarm med många kunder

HD-wireless.se wifi baserade vägguttag och sensorsystem

Eliq.se en elmätare för hemmet

Tellstick/nexa via kjell.com diverse smarta hem prylar

d-link.com kameror etc

withings.com badrums våg m.m

www.philips.se/c-m-li/hue-personal-wireless-lighting lampor

...

4 EX USECASES

Det finns många usecase där det skulle gå att skapa smartare tjänster om det var så att det gick att samarbeta mellan olika system. Ni är fria att hitta på egna utifrån de olika enheter som ni väljer att integrera.

4.1 Utökning av belysning/larmsystem

- Du har köpt några smarta vägguttag på Kjell och Company du vill nu att de skall slås av när du larmar på ditt verisure larm hemma.
- När din mobiltelefon närmar sig hemmet vill du slå på lamporna så det är mysigt att komma hem

4.2 Vårdtjänst med smart styrning

En kvarboende äldre har svårt att se på nätterna. Man installerar en matt sensor vid sängen och vill att de redan befintliga lamporna <http://lifx.co/> skall tändas på kvällen när den boende går upp. Vårdpersonal vill också få en indikation om personen inte varit uppe på natten.

Email: Joachim.lindborg@sust.se

Tel +46 706-442270

4.3 Värmesystem med integration

- Du har en värmepump som styrs enbart på utomhustemperatur. Nu vill du komplettera med några inomhusgivare från annan leverantör.
- Staden har ett problem med elförsörjningen så man erbjuder värmepumps ägare att gå med i en tjänst där man kan slå av värmepumpen kortare perioder om det är brist på el.

5 LÖSNING BASERAD PÅ CHAT XMPP-IO.T.

Lösningarna vill vi bygga på standarden XMPP som har funnits sedan 2002 och började som en meddelandetjänst mellan olika chattsystem. Det är ett XML-baserat distribuerat meddelandesystem som varit i drift med miljontals användare under ca 10 år.

Standarden består av ett antal RFC'er som specificeras av <http://IETF.org> samt ett antal så kallade extensions för IoT <http://www.xmpp.org/extensions/> som sköts av <http://xmpp.org> Standarden är under uppbyggnad så det är mycket spännande att delta. Om det uppkommer behov av förändringar kommer vi kunna föra in dem i standarden omgående.

XMPP-IoT är en samling XML-utökningar till chatstandarden som handlar om hur saker skall "chatta" med varandra.

- Vad är en temperatur?
- Vilka fält har du?
- Ställ börvärdet till 42 Pa
- Får nnn läsa värdet Y från enheten Z?
- Nu har temperaturen nått 42C

Mer information:

<http://xmpp-iot.github.io/> (under arbete)

<https://prezi.com/esosntqhehws/iot-xmpp/>

http://wiki.xmpp.org/web/Tech_pages/IoT_systems

Det finns idag en testbädd som vi kommer att utnyttja

Effektivare inrapportering till kliniska studier

Kontaktperson: rolf.lewensohn@ki.se

Bakgrund

Hälso och sjukvården är en tekniskt krävande och kunskapsintensiv arbetsplats. Inom flera områden råder idag ett högt produktionstryck med höft arbetstempon. Samtidigt behöver sjukvården utvecklas och introducera ny diagnos och terapimetodik för att kunna erbjuda en god vård enligt de senaste vetenskapliga rekommendationerna. Detta görs genom att utföra kliniska studier där ny medicins behandling utvärderas.

Kliniska studier kräver bland annat insamling av data på patienterna som registrerats i patientens journal. Idag finns en mängd olika leverantörer av mjukvara för datainsamling till kliniska studier. Datainsamlingen kan ske genom pappersformulär där data senare förs in i databas eller direkt genom elektroniska formulär. Inom ramen för studierna arbetar forskningssköterskor som assisterar i processen med strukturering av data, provtagningar, patientkontakt och kvalitetssäkring av data.

Ett system som underlättar datainsamlingen anpassad för den krävande kliniska arbetsmiljön skulle effektivisera de kliniska studierna och möjliggöra en effektivare utveckling mot en bättre vård. Karolinska Universitetssjukhusets möjlighet att delta och bidra till intressanta internationella kliniska studier skulle medföra att patienter inom Stockholmsområdet får tillgång till ny innovativ vård.

Projekt mål

Uppdraget rör utveckling av webbaserade inmatningsmoduler för läkare och sjuksköterskor enligt givna kliniska studieprotokoll. Uppdraget rör design av ett funktionellt dataregistreringsflöde anpassad till sjukvårdens rutiner med säker dataöverföring till en lokal forskningsdatabas.

Projektet kommer att resultera i konkreta lösningar som implementeras i den kliniska vardagen. Möjligheten grundlig analys av förutsättningar och preferenser inom professionen bidrar till en välanpassad design. En grundlig omvärldsbevakning förutsätts för att förstå existerande lösningar på givna förutsättningar och identifiera förbättringar.

Projektet förväntas resultera i en detaljerad kravspecifikation för effektiv datarapportering inom vården. En övergripandekartläggning över informationshantering och datakällor. En prototyp som kan testas skarpt och tar avstamp i existerande lösningar med nya innovativa element. Ett exempel på ett levererbart resultat är webbaserat inmatningsformulär för klinisk studie anpassad till sjukvårdens rutiner.

Krav och Förkunskaper

Studenterna rekommenderas att etablera grupper där olika arbetsmoment kan fördelas inom gruppen och löpa parallellt. Interaktion och kartläggning av vården är både stimulerande och

krävande. Förmågan att kartlägga komplexa informationsflöden är avgörande för att identifiera precisa designlösningar som har en praktisk användbarhet.

Karolinska Institutet

Karolinska Institutet (KI) är Sveriges enda helt medicinska universitet. KI för drygt 40 procent av den medicinska akademiska forskningen och har det största utbudet av medicinska utbildningar.

www.ki.se

Karolinska Universitetssjukhuset

Karolinska Universitetssjukhuset är ett av Europas största universitetssjukhus. Onkologiska kliniken vid Karolinska Universitetssjukhuset är Sveriges största cancerklinik och behandlar patienter på Radiumhemmet, Södersjukhuset och Danderyds sjukhus.

www.karolinska.se

Patientmedverkan genom eHälsotjänsteplattformar

Kontaktperson: rolf.lewensohn@ki.se

Bakgrund

Vården genomgår idag ett skifte mot ökad patientmedverkan. Patientens inflytande genom vårdval och tillgång till information medför en stärkt roll i beslutsfattandet den egna vården. Patienten har laglig rätt till individuellt anpassad information om hälsotillstånd, diagnos och terapival.

Behovet att förstärka patientens löpande rapportering om hälsotillstånd och bieffekter från behandlingar ökar med en alltmer forskningsintensiv vård. Introduktionen av nya behandlingar och diagnostiseringsmetoder effektiviseras genom en tätare kontakt med patienten. Möjligheten att utveckla eHälsotjänster där patienter själva kan rapportera och skatta hälsotillstånd kan vara ett bidrag i denna utveckling.

Kliniska prövningar är den främsta metoden för att utveckla ny evidensbaserad vård och behandling. Idag genomförs ett flertal kliniska studier på vid Karolinska Universitetssjukhuset. Möjligheten att integrera en regelbunden uppföljning av både standard behandling och nya koncept skulle innebära en möjlig kvalitetshöjning av det vetenskapliga underlaget. Detta medför bättre och snabbare införsel av ny medicin och innovationer för patienter och vårdgivare.

Projektets mål

Uppdraget innefattar utveckling av en kravspecifikation och prototyp för eHälsotjänst i form av ett rapporteringssystem mellan patient och vårdgivare inom ramen för kliniska prövningar och utvärdering av nya behandlingskoncept.

Krav och förkunskaper

Stockholms Läns Landsting har med stöd av Vinnova och Karolinska Institutet utvecklat en ny plattform för eTjänster mellan vårdgivare och patienter, så kallade eHälsotjänster. Tredjepartsleverantörer av eHälsotjänster kan utveckla enligt certifierade och godkända standarder med hjälp av ett SDK (Software development Kit) <http://sdk.minavardkontakter.se>. Utöver detta kan samtliga invånare i Stockholmsregionen få tillgång till sin journal och interagera med vården genom minavardkontakter.se.

Studenten måste kunna förstå och sätta sig in i den teknik som erbjuds genom den öppna plattformen för utveckling av eHälsotjänster. Hantering av datamängder från vården kräver att tjänstekontrakt hanteras enligt givna förutsättningar. En fullständig lösning är inte ett krav.

Primär målsättning är att kartlägga målgruppen, patienter som söker vård och ingår i kliniska studier. För denna målgrupp utveckla en prototyp för en eHälsotjänst som möjliggör regelbunden rapportering av hälsotillstånd och biverkningar i hemmamiljön.

Karolinska Institutet

Karolinska Institutet (KI) är Sveriges enda helt medicinska universitet. KI för drygt 40 procent av den medicinska akademiska forskningen och har det största utbudet av medicinska utbildningar.

www.ki.se

Karolinska Universitetssjukhuset

Karolinska Universitetssjukhuset är ett av Europas största universitetssjukhus. Onkologiska kliniken vid Karolinska Universitetssjukhuset är Sveriges största cancerklinik och behandlar patienter på Radiumhemmet, Södersjukhuset och Danderyds sjukhus.

www.karolinska.se



COMPANION APP FOR NEXTGEN GAME



Background

Fatshark is an independent Swedish game development studio situated on Södermalm, the creative and vibrant southern quarter of Central Stockholm.

The company has been involved as a subcontractor on several AAA titles on all major platforms and has also self-published several titles for mobile, PC, Mac and consoles. The tightly knit team is comprised of more than 50 experienced and skilled developers.

With the successful releases of Lead and Gold: Gangs of the Wild West and War of the Roses, Fatshark has established a reputation as a competent creator of digitally distributed, high-end multiplayer games. However, Fatshark never hesitates to expand into other genres as well, and has proven their versatility by delivering acclaimed titles such as Bionic Commando: Rearmed 2 (Platform/Action), Escape Dead Island (Adventure/Survival/Horror) Hamilton's Great Adventure (Puzzle/Adventure) and Krater (RPG).

Project

Fatshark is currently in full production of a self-published nextgen console game for a well-established IP which has yet to be revealed. It is currently set to be released for PC, XboxOne and PS4 in the second half of 2015.

For this title, Fatshark will provide a companion app for smartphones and tablets to enhance the gaming experience and to keep the players connected to the game and friends at all times. This is where you come in!



Features of companion app

- Game status/patch notes
- Chat with online friends and see which missions they are playing
- View leaderboards and compare ranking with friends and the rest of the world
- Read the lore books unlocked from within the game
- Access heroes' stats and information
- Manage inventory and crafting from within the app
- Get an overview of item stats

Goals

The purpose of this project is to deliver a functional app that deepens the player's immersion to the rich world that Fatshark is creating for its upcoming game. If at the end of the project the resulting app is successful and meets the expectations of the Fatshark team, it will be included in the release and the students will get full credit for their contribution to the game.

Requirements

- The students are free to choose which software they will use for creating the app. For those curious, the Fatshark team is using the Bitsquid engine for the actual game
- Students will have access to graphical assets
- Fatshark will provide data from its live game server for the app to use

Contact

Peter Nilsson
Codeteam Manager
Fatshark AB
Rosenlundsg 29 C, 4th floor
118 63 Stockholm

Email: peter.nilsson@fatshark.se



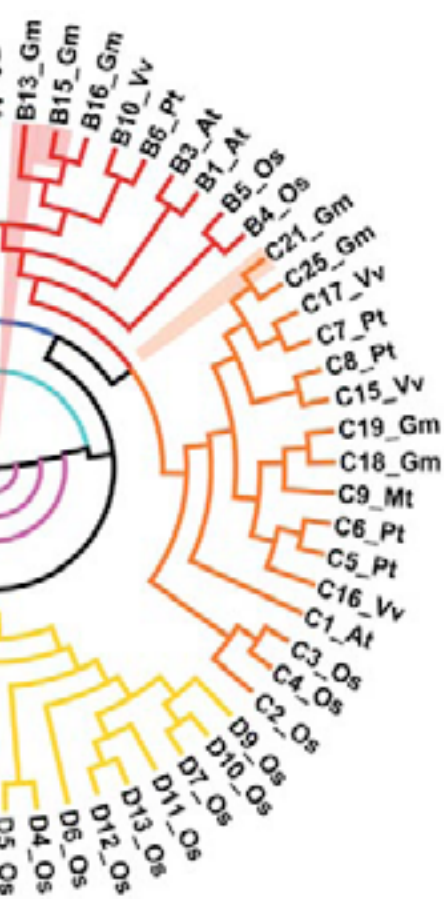
Visualization 2.0

- Making Sense of Big Data

Data visualization is the art of making complex things simple and understandable. Intelligent visualization is needed to comprehend and interpret results gained by crunching big data sets so that the right decisions can be made in medicine, economics, and everyday business. It is the bridge that combines the power of our mind with the numerical power of today's supercomputers. Much like advanced data mining methods are needed to extract information from the big data sets that now routinely are collected, visualization is needed to convert this information into knowledge useful for decision-making.

Nordron AB converts data into actionable knowledge for its current and future customers within the academia and industry. The company is a research spinout from KTH Royal Institute of Technology founded on a unique statistical theory and methodology that enables provably correct selection of decision variables. The method is currently being applied e.g. at the SciLifeLab to construct patient specific models of the genetic changes that drives tumor progression in Glioblastoma patients. Glioblastoma is the most common and most aggressive malignant primary brain tumor in adult humans.

We now challenge you to accept this project and become a part of our team bring humanity from the current information era into the knowledge era.



Project Scope and Objectives

1. Last year the basic functionality for visualization of Nordrograms, i.e. dendrograms with uncertainty, was implemented in a Java Script library and a webservice available at <http://dendroweb.nordron.com:8080/dendroWebApp/>. The Graphical User Interface (GUI) and User Experience (Ux) of the webservice need improvements so that it can be made available to the research community. This includes studies of user behaviour to tailor the Ux to the different needs of Biologists and Mathematicians.
2. Optimisation, testing, and validation of the webservice so that it in addition to Google Chrome works in other webbrowsers. Selection of a subset of its functions that also can be used when accessing it from Mobile phones and Tablets. Optimisation of the division of computational load between the server and client.
3. Extension of the webservice with advanced functionality, such as algorithms for automatic selection of variables. Copy-paste input of data for creation of new Nordrograms. Import functions connecting it to commonly used tools and data bases. Improved editing and export of the Nordrograms.
4. Implementation of access management and an administration interface with user statistics and global settings.
5. Create a manual documenting all functions and demonstrating the setup of the webservice and use of the library. Creation of a video demonstrating the use of the webservice.

Ownership and Rights

You will be credited as the authors of the Java Script Library, but all code and material that you produce will be copyrighted and owned by Nordron AB.

The project will be supervised by Dr. Torbjörn Nordling, CEO of Nordron AB, to whom questions should be addressed: tn@nordron.com or +46 732070909.

Rewards and Future

If the project is successful, i.e. all tasks completed so that a graphically appealing and bugfree webservice can be publically launched, then Nordron AB will either hire one project member or buy consultancy services from you for at least 10 000 kr during 2015/2016.

SciLifeLab

Science for Life Laboratory (SciLifeLab) is a national center for molecular biosciences with focus on health and environmental research. The center combines frontline technical expertise with advanced knowledge of translational medicine and molecular bioscience. SciLifeLab is a national resource and collaboration between four universities: Karolinska Institutet, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm University and Uppsala University. The vision is to be an internationally leading center that develops, uses and provides access to advanced technologies for molecular biosciences with focus on health and environment.

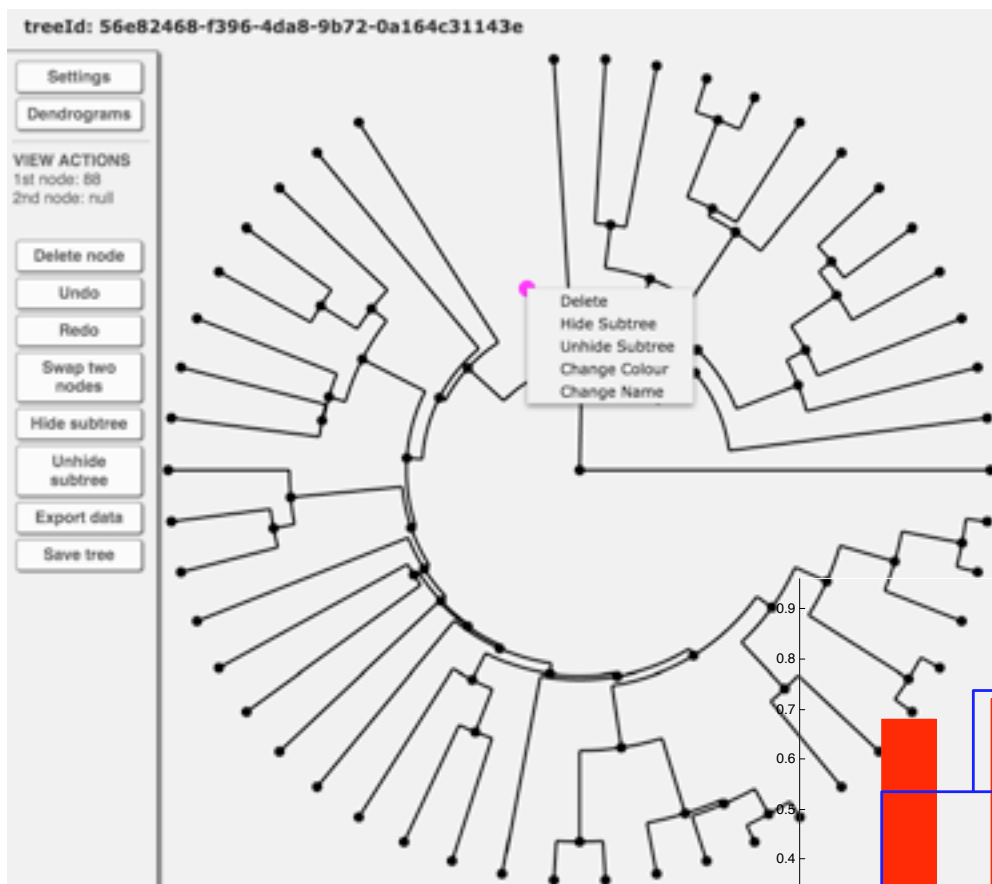


Fig 1. A view from the current webservice

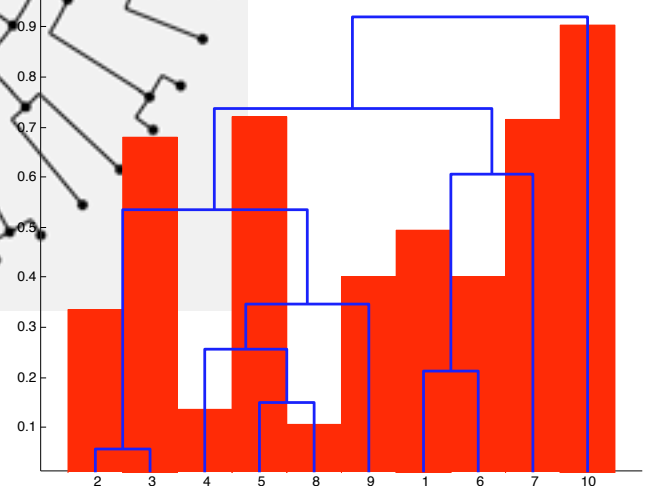


Fig 2. A Nordrogram

Stöd för brainstorming och analys av expertinformation

Sammanhang

Brainstorming i grupp är en dynamisk snabb process. Den kan vara svår att fånga, och få på papper eller fil. Många olika grupper har försökt att konstruera programbaserade stöd att "ta ner" den information som experter leds att beskriva. Några väldigt intressanta editorer har designats och provats.

Processen

Brainstorming börjar ofta med att deltagare får skriva ner på POST-IT lappar, substantiv fraser som bidrar till den problemställning gruppen presenteras för. Lapparna brukar därefter grupperas, klustras. Dessa kluster namnges. De kanske grupperas in i ämnesområden som ekonomi, entreprenörskap etc. Väl denna fas i brainstormingen är gjord, förs detta in i ett program med stöd av en visuellt orienterad editor. Exempel på editorer är Inspiration™, MindMap™, ConceptMap™, MARVEL™. Dessa exempel på editorer har inbyggt olika nivåer av logik. Detta medger att en användare kan göra mer eller mindre kraftfulla analyser av den framtagna informationen.

Mål

Försvvarshögskolan vill kunna göra trendanalyser baserat på vad den information som framkommer under brainstorming-möten. Då experterna väl är samlade vill vi även kunna navigera i den information och få stöd att komplettera med information om sociala system.

Bakgrund

Förutom det som MARVEL kan göra vill vi nu ha ytterligare funktioner. De extra funktioner vi önskar föra in avser att underlätta processen att skapa en dynamisk spelplan och agentbaserade modeller. Sociala system är agentbaserade och agenterna finns i ett kontext. Kontext är ofta den spelplanen agenterna agerar i efter diverse regler. Spelplanen brukar avbildas som cellulära Automater. Gridens utbredning är spelplanens utbredning. Förändring av tillstånd i gridens celler, regleras av kommunikations regler . Ofta kan de inbjudna experterna som deltar i brainstormingen en hel del om hur dessa regler ser ut.

Agenter avser avbilda människor, grupper av människor, hela organisationer. Ofta vet inbjudna experter efter vilka regler agerar agenterna.

MARVEL är ett exempel på editor, datorprogram som stödjer brainstorming. MARVEL står för Method to Analyse Relations between Variables using Enriched Loops. En editor med vars hjälp en användare kan skriva in de substantivfraser med sina adjektiv, verbfraser med sina adjektiv som infångas och rita ut dessa i en entitet-relations graf. Verktuget stödjer användaren att addera adjektivens påverkan på de variabler som påverkar genom sambanden.

MARVEL är konstruerat av TNO i Holland, referens 1 och 2. De använder detta verktyg för att ge stöd åt olika klienters brainstorming träffar. Försvvarshögskolan har svårt att utveckla detta verktyg, att stödja de brainstorming-möten Försvvarshögskolan genomför. Därför vill vi ha et eget verktyg.

Möjligheter

Graferna kan bli stora. Flera hundra variabler och relationer gör att användaren skall kunna se hela, delar av eller bara några variabler och samband i taget. Användaren skall vidare kunna spåra loopar av olika längd. Loopar som löper genom flera variabler via relationerna. Omloops tider looparna har i sig, markerat med de olika försenings streck som användare adderar.

Genomförande idéer.

Ofta finns det ett ritbibliotek vars funktioner är samlade i ett program. MS VISIO eller ConceptPro diagrameditor är exempel och de kan lagra graferna i *.xml format vilket de har döpt till *.vsd format. Då dessa ritverktyg är tämligen väl testade kan det vara bra att konstruera Java program som just använder dessa ritprogram. Detta därför att använda glyfer kommer att vara begränsade och att varje glyf kommer att få en definition och därmed en programfunktionalitet som sammantaget kan ge de analys stöd Försvarshögskolan eftersträvar.

För att kunna köra editorn behövs därför en licens att kunna rita, men likaså det bakomliggande programmet.

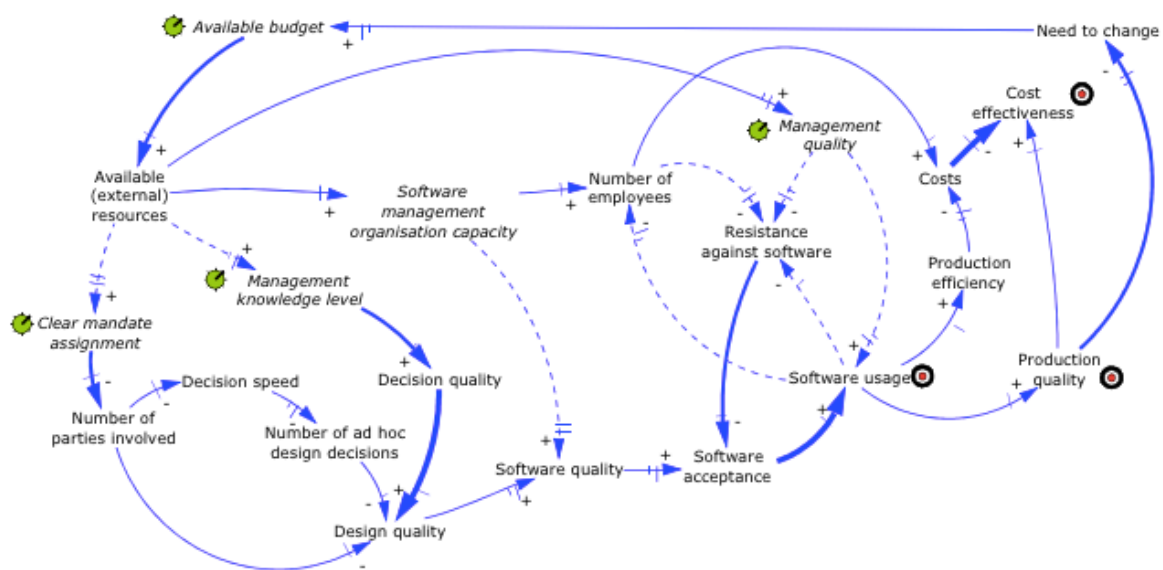


Figure 1. Example of a MARVEL diagram.

Referenser

1. MARVEL - A4 fliher Policy Evaluation 22092008.pdf
2. MARVEL - principles of a method for semi-qualitative system behaviour and policy analysis, Erik J.A. van Zijderveld, TNO Defence, Security and Safety P.O. Box 96864, 2509 JG The Hague, The Netherlands Tel. +31-70-3740129, Fax +31-70-3740642 erik.vanzijderveld@tno.nl