ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Projektförslag

MVK 2017-18

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. *App for assembly support of shelters*
BetterShelter.org
2. *Virtual City Platform*
VR_SCI Group, KTH
3. *Delail – managing the work balance*
Suntec
4. *Porting a VR game to a new platform*
Resolution Games
5. *Audioguide i Stockholm*
Stadsmuseet i Stockholm
6. *3D/VR visualization of power plants*
ABB
7. *AR-applikation till Polarmuseet i Gränna*
MYT
8. *Live, virtual & constructive som spel*
FLSC & FOI
9. *Anomalidetektion med hjälp av deep learning*
SAAB
10. *Collaborative VR environment for preliminary infrastructure design*
ÅF
11. *Mind the gap!*
Norrmalms stadsdelsförvaltning, Stockholm Stad
12. *FEM-mesh vid simulering av additiv tillverkning (AM)*
Swerea Kimab
13. *Inner Compass*
Swedutainment & Initiatives of Change
14. *Intelligent traffic light system*
Evry
15. *PharmMarketing*
Taraneh Shojaei
16. *ORFEUS – On Resource optimisation For Energy USage*
KTH Mechanics
17. *Iterativt skissande*
Whitelines
18. *KIKA – ett virtuellt upplevelsecentrum om Östersjöns maritima arv och miljö*
Landsorts sjö- och miljöcentrum
19. *Intelligent klassificering av bilder för att hjälpa polisutredare*
MSAB
20. *Interaktiva spel för barn med cystisk fibros*
Tufan Erbayraktar, KTH
21. *PICTOGRAM – an app to create animated art films*
Lars Arrhenius et al
22. *Hur ska vi bota livsstilsrelaterade sjukdomar?*
friska.se
23. *Masskadescenario i Virtual Reality*
AISAB
24. *Visualisering av elproduktionsdata*
WindMind
25. *Framkomlighet och flyt i trafiken*
Keolis
26. *Safety through connected space*
Telia Company
27. *Momentmania*
Stagecast
28. *Analys av skotteknik i fotboll*
GiH, KTH Innovation
29. *Taktikanalys i bollspel*
GiH, KTH Innovation

30. *3D-mjukvara för tränings- och lektionsplanering i gymnastik*
GiH, KTH Innovation
31. *Just pick up and go technology*
DING, Convini
32. *E-sports extensions for Twitch*
Abios Gaming
33. *Augmented reality toolkit and game for Unity3D*
Logtown Studios
34. *Öppna data, tack!*
Metasolutions
35. *Extending UrbanEyes: Virtual reality for urban perception research*
CSC/KTH
36. *Digitalt verktyg för användbarhetsstudier*
RISE Acreo
37. *App for planning and execution of effective workshops*
SessionLab
38. *Indoor navigation*
Tangar
39. *Firmware generator for IoT*
HIAx
40. *Navigation using the Microsoft Hololens*
Advrty
41. *Classroom response system*
Motivactr
42. *E-commerce personalization service*
Centra
43. *Panorama time & Data economy*
CSC/KTH
44. *Mönsterigenkänning och öppen data*
Världskulturmuseerna
45. *Runic inscriptions and computer vision*
Riksantikvarieämbetet/National Heritage Board Sweden
46. *Physics networks simulation tool*
Avalanche Studios
47. *Character animation preview and metadata editing tool*
Avalanche Studios
48. *Visualizing live telemetry for computer games*
Fatshark
49. *Framework for simulating game sales*
Fatshark

Märta Terne
Better Shelter
Telefonvägen 30, 126 26
0702 99 18 80

Hägersten, 20/11/17 Better Shelter

Better Shelter.org

Proposal – KTH

DESCRIPTION OF YOUR COMPANY/ ORGANISATION/ MARKET SEGMENT

Better Shelter is a Swedish social enterprise driven by a mission to improve the lives of persons displaced by armed conflicts and natural disasters. We aim to be the leader in emergency and temporary shelter innovation, and continuously develop our products together with our partners, customers and, most importantly, the people who live in our shelters. Better Shelter was founded with a will to improve the life of displaced men, women and children who live in uncertainty in refugee camps for many years. We strive to create a safer, more dignified home away from home for millions of displaced persons across the world through innovation. With and for refugees. 2016 saw the highest number of refugees ever recorded (65.6 millions), and 2017, now nearing its end, is showing equally devastating figures. The shelter, designed to complement the use of tents and local shelters, was developed with many financial, political and logistical challenges in mind. Since its introduction in 2015, thousands of Better Shelters have been shipped to operations worldwide, including Iraq, Djibouti, Greece Niger, Nepal and Senegal. They have come to serve not just as temporary homes, but also clinics, offices, registration centres, child-friendly spaces and even temporary gyms. Better Shelter is a strategic partner of the UN Refugee Agency, UNHCR, and the IKEA Foundation.

WHAT'S THE PROJECT ABOUT?

Better Shelter offers field staff training and support in order to ensure safe and effective assembly of the shelters, before and during field implementation. We support our partners in increasing their capacity and optimizing their available resources, to ensure that as many people as possible can utilize the shelter they need, as quickly as possible. This is done through assembly manuals, trainings and other support material.

To ensure that the implementation of a Better Shelter program can be implemented in the most successful way, and that partners receive necessary support whenever needed, we want to incorporate a mobile application in Better Shelter's support toolbox available to our partners' field staff to ensure that the assembly of the shelter units is performed in a safe and efficient way and that necessary information regarding use and maintenance of the shelters is followed. The mobile application would help partners to identify and resolve issues, prevent problems and stay up-to-date with the latest information.

WHICH ARE THE GOALS/RESULTS/DELIVERABLES?

The goal is to design, create and possibly make available a simple mobile application on online app stores (Google Play, Apple Store and Windows) using Better Shelter's graphic design. Since our

partners usually work in remote field locations, we would like to see that the application's content can be downloaded while online and then accessed offline.
Content:

- Assembly manuals (3 PDF booklets)
- Assembly video (suitable file type)
- Specific pictures and videos of assembly moments (JPEG/PDF)
- Maintenance Manual (PDF)
- Contact info
- A message system that would enable users to send emails to Better Shelter's support email (to reports issues or other queries)

ANY EXPECTED PREREQUISITIES

Mobile technologies: Android, iOS and Windows.

Design

- Application should be designed in a way that it is easy to use and navigate.
- Application content should be possible to make available offline.

Content Management System

To manage all application contents, Admin user rights should be created to enable creation, publishing/unpublishing and deleting of specific content.

Sharing

Links for sharing application.

Standard Technical Requirements

- The application should support multi-lingual interfaces (EN/ FR/ AR)
- The app should notify the user when a new version can be installed (or when new material is made available).
- The app should work in all networks irrespective of smart phone model (to a certain extent naturally).
- User should be able to download the correct version of mobile application supported by his/her mobile device.

User manual

For an effective use of the application and its functionalities, a brief user manual should be provided.

WHICH TECHNOLOGIES/PLATFORM THEY WILL WORK WITH

User phone's PDF reader (if applicable)

VIRTUAL CITY PLATFORM

Game-based approach for R&D at KTH

VR_SCI GROUP

VR_Sci Group is a non-profit international collaboration of universities, organizations and game studios, supporting virtual reality, augmented reality, mixed reality, simulations, and game-based learning for scientific and educational purposes.

> 20 Universities

> 10 Partners in industry

What if researchers can place their scientific cases into VR game?

By Andrea de Giorgio

A group of Ph.D. students at KTH founded the VR Sci Group with the goal of doing research, education and scientific divulgation using virtual reality as a mean to exploit the digitalization of KTH. In short, create a virtual city platform for R&D at KTH.

The opportunity during this course is to help the VR Sci Group to develop three use cases in a virtual reality game from building, transport, and production engineering perspective, that will be the pilot demonstrators of the virtual city platform at KTH.

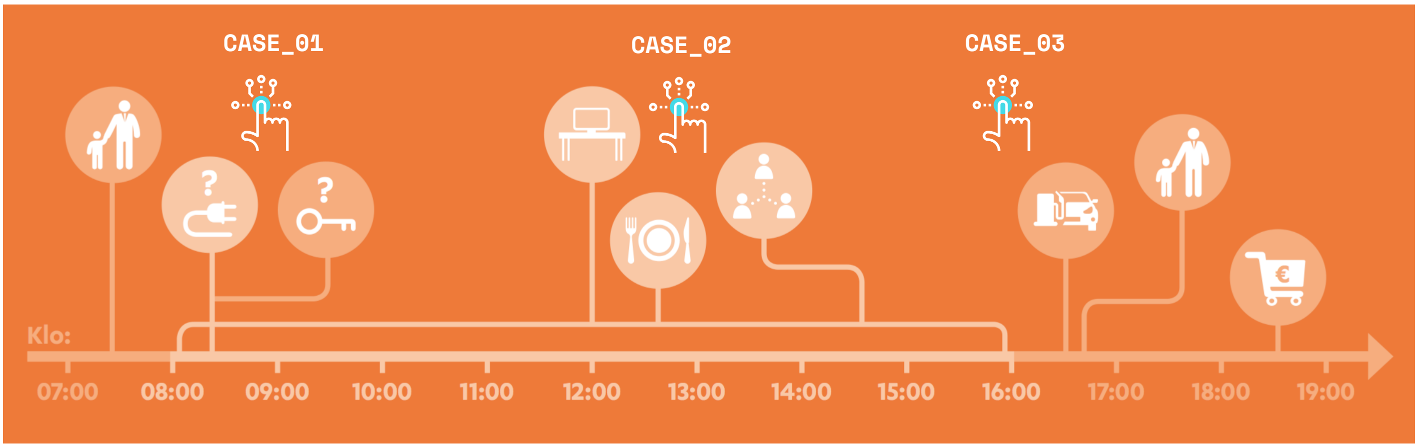
Platform description

The application to build is a first role-playing game (RPG) in virtual reality on a multiplayer platform. It is a modular world composed of a common intro environment, the “city”, and several “rooms” for each scientific demonstrator. The city will be built first as it is the main application, with software engineering techniques that allocate space in the projects for an infinite number of rooms to be added.

Three demonstrators will be built on the specifications made by the customers (Ph.D. students in the three aforementioned research areas) and leveled on the ability of the team. For such task, the team will have dedicated meetings with the customers throughout the project. The nature of a demonstrator is to embed a participatory experiment in a fun scenario to play (big data collection through databases is the main issue). It is also important to give each room a continuity with some of the others so that the player can follow a reasonable path from one room to another without noticing a discontinuity in the game. Experiments will be based either on multi-user tasks or single user tasks, so a room needs to be cloned if already occupied by a user, or have a certain user capability before that happens.

Game scenario

One of the scenarios we consider is USERS DAILY ACTIVITIES happening at home (building case), during the moving in the city (mobility case) and working in the factory (production engineering case). But we are free to discuss alternative game scenario with the students.



What’s in for you

Participation in this project will make you exhibitors at the next VR Sci Fest in May 2018, with free access to the venue, and shareholders in the VR Sci Group virtual city platform success. If the project will be founded and continued at KTH, your role could become of paid developers for the maintenance and expansion of the platform.

Contacts

Andrea de Giorgio / Ph.D. candidate in production engineering
+46 8-790 9065
andreadg@kth.se
http://vrscigroup.com/

Partners

Delail- Product description

Keywords: E-mail, Server, Database, UI

The project

Most of us probably have both personal experiences from working life, as well as indirect experiences of friends and relatives, regarding the problem of setting up limits on when and where we are at work. Far too often, we find ourselves checking our email just before bed or postponing our dinner in order to send just one more reply, submit just one more line of code or ever so quickly fix that one color hue. All this coming from the quite modern situation of being able to work whenever and wherever we are. Gone are the days of the clock card and instead we need new ways of distancing our working hours from our time off. One step in that direction is Delail!

During the course of this project, the group will be developing a sort of software lid that once installed on the company server will act as a time-based filter, only letting through to the employees emails during certain set hours – either standardized for the whole company, or customizable for different users. This way, a company can ensure that their employees actually take time off outside of working hours, creating a more concise feeling of relaxation. Without the unconscious energy spent wondering whether we will come home to find out inbox full of work related emails, we believe that the long-term effects will include a lessened risk of stress based tiredness and other symptoms, as well as an increase in effectivity during working hours and an altogether healthier and happier employee.

The process

There are some points of discussion regarding the product where we would love to involve the group. Whilst the general functionality is quite set, questions such as coding language and further functions is up for debate and here we find it important that the group will have a chance to work in an environment where they are comfortable, curious and interested. Our initial idea is based around software that is to be installed on the company email server, and thus certain knowledge about mail servers and databases are required, but if an alternative solution could be worked out we are happy to adapt. After all, what is most important is that the finished product gets the job done!

The product

The finished product needs to meet certain requirements. First up, it will need to be installable on a typical company server – that is, unless a local-based solution is chosen. Secondly it will need a user interface where either an administrator or the employee in question can select the time-span during which the email stream should be open with relative ease.

About us

Suntec is one of Karlstad’s oldest IT companies, founded in the middle of the 80’s. After initially working with both computer hardware as well as software development, business has during the 00’s shifted focus to mainly programming and management of company developed software.

Suntec owns and manages the app “Utmärkta vägar”, available for Android.

Contact information

Oscar Löfwenhamn	Jonatan Bryngelsson
oscarlo@kth.se	jonatjo@kth.se
070-232 70 22	073-514 67 07

Resolution Games is a games studio that make and publish games for visual computing platforms: virtual and augmented reality.

Resolution Games has released games on two VR platforms so far: Samsung Gear VR and Google Daydream. There are other platforms we want to use, for example Oculus Rift or Microsoft MR. Each platform is unique, and porting games between them is non-trivial.

The goal of the project is to make a port a game to a different platform, and while doing this, developing tools to facilitate building multi-platform games. The end deliverable will be whatever tools, processes and scripts that future projects can be based on to make them independent of the target platform. That, and possibly a released game on a platform that didn't exist last year!

The challenges include: Using different SDKs for different platforms. Adding abstractions on top of the common parts of the platforms. Enabling different platforms to have different graphics, text and other assets. All while minimizing the effect on the size and performance of the game.

Resolution develops games with the Unity engine running in Windows (and to a lower extent OS/X). The programming language used in the games is C#. For scripting we often use Python. The build system is based on Jenkins and we use Perforce for version control. We expect each team member to have knowledge of at least one of these tools. Experience from game development and writing tools that manipulate files will be useful for this project.

We expect the team to work iteratively and incrementally with a Resolution Games representative as product owner. The team should follow technical directions from Resolution Games and is expected to request reviews of code and technical designs.

Contact information:
Martin Vilcans, CTO: martin@resolutiongames.com

Pilot - digital guide för Stadsmuseet i Stockholm utifrån öppen källkod

Stadsmuseet i Stockholm
Stadsmuseet i Stockholm berättar Stockholms och stockholmarnas historia genom utställningar, visningar, föredrag, publikationer med mera. I Stadsmuseets samlingar finns 100 000-tals föremål och miljontals fotografier.

Den första november 2018 öppnar Stadsmuseet i Stockholm portarna i huvudbyggnaden vid Slussen med nyrenoverade lokaler och helt nya utställningar. Bara en liten del av samlingarna kan ställas ut i museet vid Slussen. Stadsmuseet arbetar därför på olika sätt för att göra även andra delar av samlingarna tillgängliga för allmänheten, bland annat genom olika digitala lösningar. Stadsmuseets mål är att under kommande år ta fram en digital guide. En sådan guide ska ge fördjupningar och perspektiv på utställningarna men också bli en historisk guide för hela Stockholm. En digital guide knyter ihop platser och händelser i Stockholm med utställningarna i Stadsmuseet, i båda riktningarna.

Mål för projektet
Syftet med detta projekt är att undersöka vilka utvecklingsmöjligheter som finns utifrån en befintlig öppen källkod för audioguider. Projektmålet med detta pilotprojekt är att ta fram en ljudbaserad guide med platsavkänning som går att testa på användare i smarta telefoner.

Öppen källkod från The Carneige Studio
Ett första steg är att se vad vi kan göra utifrån befintlig öppen källkod för audioguider. En sådan kod ligger till grund för guiden Warhol out loud (https://studio.carnegiemuseums.org/out-loud-cdc979453ef0) utvecklad av The Studio i Pittsburg för the Warhol collection. Koden används även av Nordiska museet för deras audioguide i museets utställningar.

Vi ser dock att det krävs en hel del vidareutveckling för att guiden ska kunna användas i Stadsmuseets verksamhet. Vi behöver till exempel kunna använda den tillsammans med en karta och telefonens gps-funktion för att uppnå den nära anknytning till stadsrummet som vi eftersträvar. De applikationer som nu bygger på koden är också specifikt utvecklade för iphone och vi vill utveckla en version som även fungerar för android.

För oss skulle det vara mycket inspirerande att utveckla en sådan guide tillsammans med studenter, då vi tror att de har andra perspektiv att bidra med, förutom sitt tekniska kunnande. Det ger oss också goda möjligheter till ett laborativt och undersökande arbetssätt.

Teknologier och förkunskaper
Appen från The Studio använder en arkitektur med envägsdataflöde med Redux (*Single Directional Dataflow architecture with Redux*) för state management[1]. Därutöver används React Native tillsammans med ett par moduler för BLE beacon sensing och voiceover support.

Innehåll och översättningar importeras i dagsläget som JSON. BLE Beacons-data (vilka data som relaterar till varandra) importeras som en JSON-fil. Alla stillbilder och allt ljud laddas via Xcode.

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/State_management

Stadsmuseets personal står för innehåll och faktaunderlag. De studenter som arbetar med projektet bör vara bekanta med XCode samt ha grundläggande kunskaper i JavaScript, React Native och gärna Swift.

Utvecklingsarbetet sker i samverkan och dialog med The Studio och Nordiska museet och i nära samarbete med en projektgrupp inom Stadsmuseet. För den som vidareutvecklar koden finns stora utsikter att tilläggen i koden också används av andra aktörer.

För frågor kontakta:

Frida Starck Lindfors frida.lindfors@stockholm.se
Mikael Almehag mikael.almehag@stockholm.se
Hans Öjmyr hans.öjmyr@stockholm.se

An ABB incubator with focus on gaming & Virtual Reality technology

We live in a time were artificial intelligence is predicting the price of your favorite stock and were an e-commerce knows your taste in clothes better than you do yourself and were the biggest taxi company in the world doesn't own a single vehicle.

This capability and mindset opens up new business opportunities by leveraging data and visualizing it in a truly immersive way. We want You to be part of taking one of the world's biggest companies into the digital future.

Your Mission

Virtual Reality has gained a lot of attention lately in the power industry thanks to the power of visualization. It opens up completely new areas in terms of health, safety, training, education and much more. We want to leverage our data in terms of 3D models in the company and take this to the next level.

We need Your help to explore new creative ways to help us build 3D/VR visualizations of our power plants so that we can create a stronger and more transparent environment for all parties, together. Examples of some of the applications we want You to work on:

- **Safety applications** in Unity - (What happens if I touch this or press that button?)

- **Training applications** in Unity **-** (How should I change that component or install that piece of equipment?)
- **Education application** in Unity **-** (Our new employees should no longer read manuals from the 90's. We want to educate and teach the new generation what ABB is and does in VR!)
- **Interactive films** in Unity **-** (We have very complex power plant and the best way to explain to someone how they work is with moving pictures, right?)

Prerequisites

We want gaming gurus and nerds! We have a couple of requirements…that you have seen all Star Wars movies 3 times, daily reading of TechCrunch and last but not least you mother language is code…

We are looking for people who are experts in either Unity (preferred) or Unreal because those are the platforms that we have chosen to work on. The majority of the work will include to code logic and simulations in Unity in to our power plant 3D model. And it needs to look stunning, the more it looks like the real actual power plant the better for training, educational and safety purposes.

You will never have to design something from scratch, we have a whole mechanical department that does that for You. The people you will work closely with are young, driven and very tech savvy. So You will hopefully fit right in!

We love people that that are driven, enthusiastic, has a fingertip feeling and has an entrepreneur spirit.

Let's write the future, together and hope to hear from you soon.

Projektförslag till kursen MVK17/18.

MYT producerar huvudsakligen film och videoscenografi till museer och utställningar. Vi arbetar även med videodesign till scenkonst och opera .

Projektet som vi vill presentera är en AR-applikation som skall vara en del av en utställning på Polarmuseet i Gränna, som vi just nu arbetar med. Utställningen handlar om ingenjör S.A. Andrés polarexpedition, som lämnade Spetsbergen 1897 för att försöka nå Nordpolen med en luftballong. Som en del känner till misslyckades expeditionen och de tre ballongfararna återfanns 1931 döda på Vitön norr om Spetsbergen. Hur de tre männen dog är inte säkerställt. En uppsjö av teorier har lagts fram. Det har kommit att likna en deckargåta och det är det som vi tagit fasta på.

“HUR DOG DOM”
Vi vill göra en AR-upplevelse av expeditionens sista läger. På ett ovalt bord ungefär 1,5 x 1,2 meter skall en karta av lägret som det hittades 1931 ritas upp. Lägret är en teckning tryckt på bordet, ingen 3D animation. Vi ser var tältet låg, var deras matförråd, vapen, kälkar mm. hittades. Igenom en läsplatta/mobil kan åskådaren sen se animerade scener av hur man tror expeditionsmedlemmarna dog, på bordet. En övergripande speakerröst berättar om de olika teorierna samtidigt som åskådaren riktar sin läsplatta mot olika delar av lägret och får se hur tex. Strindberg blir attackerad av en isbjörn och blir liggande. (Attack-animationen kanske blir 7 sekunder lång sedan ligger kroppen kvar i en loop.) En annan scen kan vara hur Fraenkel faller ner på knä, kräks och sedan stapplar in i tältet. (En teori är ju att de blev matförgiftad på något sätt.)

Vår idé är att det skall finnas ca. 5 scener utspridda på bordet. Åskådaren ser bara en scen åt gången och ljudet ifrån scenen kommer ifrån läsplattan. Den övergripande speakerrösten ligger i ett ljudsystem på plats och börjar när en åskådare närmar sig bordet. Figurerna blir ju ungefär 10-12 cm höga så det kommer att upplevas som så små “Toystory-gubbar” som kräks, fryser och dör.

Målet med projektet är att publiken på ett underhållande sätt ska ta del av de olika teorierna om hur expeditionsdeltagarna dog.

Lämpliga förkunskaper förutom AR-produktionen är 3D-animation och kunskaper i Mocap och tillgång till en Mocapstudio. Det är i huvudsak dessa tekniker som vi kommer att arbeta med. Vidare tillkommer projektledning och produktion.

Kontakt:

Emil Gotthard, MYT
emilgotthard@gmail.com
0708 74 23 28

Projektförslag ”Live, virtual & constructive som spel”

Företag/organisation

Flygvapnets luftstridsimuleringscenter (FLSC) vid Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Projektet har relevans för verksamhet vid FLSC och anknyter till ett träningskoncept kallat Live, Virtual, Constructive, där verkliga flygplan, simulerade flygplan och datorgenererade flygplan agerar i ett och samma träningsscenario. Se film på: https://foi.se/press--nyheter/nyheter/nyhetsarkiv/2017-05-24-foi-i-unikt-simuleringssamarbete-med-usa.html

Vad handlar projektet om

Projektet syftar till att ta fram en experimentplattform där verkliga entiteter och simulerade entiteter agerar i samma simulerade värld. Projektet har koppling till ”pervasive gaming” och det som inom flygvärlden kallas Live, virtual, constructive. Projektet syftar till att utifrån några enkla analogier till LVC, skapa en spelplattform som kombinerar personer som agerar i en verklig värld med spelare som agerar vid en stationär dator och eventuella AI-motståndare. De spelande delar och agerar i samma spel/simulering, antingen som motparter eller i samarbete för att uppnå ett gemensamt uppdrag.

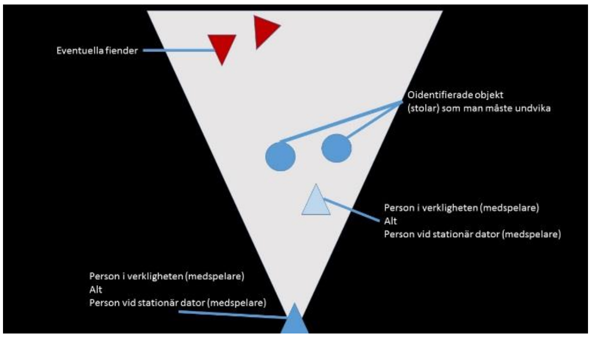
Kortfattat tänker vi att man använder en mobiltelefon som huvudsaklig styrenhet för flygplanet i båda kontexterna. Mobilen innehåller en slags radarkarta över omvärlden (flygplan och andra definierade entiteter, se figur nedan). Man flyger genom att hålla och vinkla mobilen i olika 3-dimensionella orienteringar (ungefär som att låtsas att en handflata är ett flygplan). Personen som fysiskt agerar i verkligheten har en mobil där kameran registrerar omgivningen och objekt som finns där, t.ex. stolar, andra människor, träd, etc. Mobilens/flygplanets hastighet styrs i denna kontext av hur fort personen som håller i den rör sig, d.v.s. om man går långsamt, fortare, springer. Avfyrning av vapen kan t.ex. ske genom knapptryckning på volymknapp (se figur 1 nedan).

Figur1: Spelare i verkligheten som manövrerar en mobil enhet och väjer för ett hinder.

Personen som spelar på datorplattformen styr hastighet med hjälp av mus eller knapptryckningar på tangentbord och kan avfyra vapen med hjälp av knapptryckningar på tangentbord. På sin datorskärm ser denna spelare objekt som registreras av den mobila enheten, d.v.s. av den spelare som agerar ”i verkligheten”. På mobilen syns en översikt av en större miljö där båda/allt är med.

Figur2: En spelare som ser det verkliga objektet på sin skärm som registreras av spelaren som har den mobila enheten.

Båda spelarna ser varandra på radarskärmen som finns på de mobiltelefonernas skärmar.



Figur3: EXEMPEL: Den radar som båda spelarna delar på de mobila enheterna.

Vi tänker oss två spelsituationer, en där man agerar mot varandra och en där man ska genomföra ett gemensamt uppdrag.

Vilka är målen, leverabler, eller resultatet

Projektet förväntas leverera en körbar prototyp som kan användas för att spela två enklare scenarier; ett scenario där man spelar mot varandra, och ett där man tillsammans ska genomföra ett gemensamt uppdrag. En exakt återuppspelning av genomfört spel/uppdrag ska kunna spelas upp efter ett spel har avslutats. Detta betyder att all data behöver registreras och sparas i ett sådant format att det kan ge en exakt återuppspelning, samt exporteras till exempelvis excel för beräkningar. Projektet förväntas även leverera idéer kring uppdragets natur, game-play och hur spelet bidrar till en engagerande upplevelse.

Eventuellt lämpliga förkunskaper

Programmering av mobila enheter, kamera-användning av mobila enheter, gyro i mobila enheter, wireless etc. Initiativ och idérikedom samt spelintresse.

Vilka teknologier de ska arbeta med

Androidprogrammering, Unity, valfritt programmeringsspråk

Kontaktuppgifter

Prof. Henrik Artman, henrik.artman@foi.se och artman@kth.se

Prof. Robert Ramberg, robert.ramberg@foi.se

ANOMALIDETEKTION MED HJÄLP AV DEEP LEARNING

Saab är ett globalt försvars- och säkerhetsföretag verksamt inom flyg-, land- och marinförsvar, civil säkerhet och kommersiell flygteknik. Vi är 15 500 medarbetare och har verksamhet på alla kontinenter. Tekniskt är vi ledande inom många områden och en femtedel av våra intäkter går till forskning och utveckling.

Saab är också ett möjligheternas företag. Ett företag där vi ser mångfald som en tillgång och där du som medarbetare får stort ansvar och goda utvecklingsmöjligheter. Men också ett företag som respekterar varje människas behov av ett liv utanför arbetet.

Projektet

På Saab jobbar vi bland annat med effektiva lösningar för övervakning och beslutsstöd, och system för att upptäcka och skydda mot olika typer av hot. I dessa system hanteras stora datamängder som behöver analyseras.

En metod för att avlasta användaren kan vara genom anomalidetektion med hjälp av så kallad Deep Learning.

I projektet ingår att

- Leta upp öppna bibliotek för datainsamling (typiskt flightradar24.com eller liknande)
- Välja lämpliga SDK för Deep Learning, t.ex. nVidia eller Intel
- Analysera data, filtrera bort irrelevant trafik och endast visualisera anomalier
- Visualisera animalier med hjälp av öppna kartmotorer, t.ex. Cesium

Självklart bistår Saab som ett bollplank genom hela projektet.

Mål och förväntat resultat

Målet med projektet är att ni och vi skall lära oss mer om Artificial Intelligence och Deep Learning samt se hur dessa tekniker kan användas i en praktisk tillämpning.

Vi ser också att detta beslutsstöd, visualiserat på ett pedagogiskt sätt kan avlasta användaren och skapa en bättre lägesuppfattning. Vi ser också att anomalidetektorn kan se det som mänskliga faktorn lätt kan missa.

Resultatet ska vara ett icke regelbaserat, självlärande system som använder öppna bibliotek och öppen data för att upptäcka anomalier i en stor datamängd samt presentera detta visuellt.

Lämpliga förkunskaper

Generell programmeringsbakgrund, intresse av AI, Big Data och Deep Learning.

Teknologier

- Artificial Intelligence
- Deep Learning
- Big Data
- Öppna teknologier
- Open Source
- Open Data

Framtida möjligheter

Saab är ett globalt företag med goda framtidsutsikter. Vi söker därför alltid efter intressanta kandidater för examensarbete, sommarjobb, timanställningar och i framtiden fasta anställningar.

Vi ser också en eventuell möjlighet att tillämpa projektresultatet i framtida system och våra verkliga produkter.

Kontaktuppgifter

Daniel Wengelin, daniel.wengelin@saabgroup.com

Making future

Collaborative VR Environment for preliminary infrastructure Design

Description of your company/organization/market segment

Making future since 1895

ÅF is an engineering and design company within the fields of energy, industry and infrastructure. We create sustainable solutions for the next generation through talented people and technology. We are based in Europe and our business and clients are found all over the world. Today the ÅF Group has almost 10 000 employees. Net sales per year is approx. SEK 11 billioAns. ÅF has offices in more than 30 countries across the globe, from Brazil to Vietnam. In 2016 ÅF performed projects in more than 100 countries.

What's the project about?

ÅF is interested in seeing what possibilities there are to develop, use and maintain an online, multi-person, collaborative VR environment for infrastructure development.

ÅF has several projects a year where we work on finding the best solutions for infrastructure development, including roads, mining, railroads and so on. We believe that VR is a great way to show, study and collaborate how designs will look and work out. We also believe strongly that a VR collaboration tool would increase the speed and accuracy of many projects. That would most likely benefit several factors such as the environment, health, work environment and economics.

We currently have an in-house developed UE4 application for project visualization and review, and we would like to extend the functionality, making the application suitable for preliminary design.

ÅF will provide:

An UE4 project with example data featuring a town and surroundings in 3D, as well as some related functionality.

Expertise in the infrastructure design process.

Which are the goals/results/deliverables?

Creating a collaborative VR environment for preliminary infrastructure design where users can work simultaneously from different physical locations.

VR design tools for roads, bridges, railways, etc using motion controllers.

Online multiplayer implementation in Unreal Engine 4 and setup of a server.

Project database with versioning that allows multiple users to edit the project at the same time.

The setup will probably consist of a database and solutions for avatars/person markers, how to keep and save changes, including Undo/CTRL-Z functionality for mistakes.

Which technologies/platform they'll work with

- -UE4
- -Cloud services like MS Azure
- -Databases
- -VR

Contact information

Ludvig Lovén
BIM-samordnare, ÅF-infrastructure AB

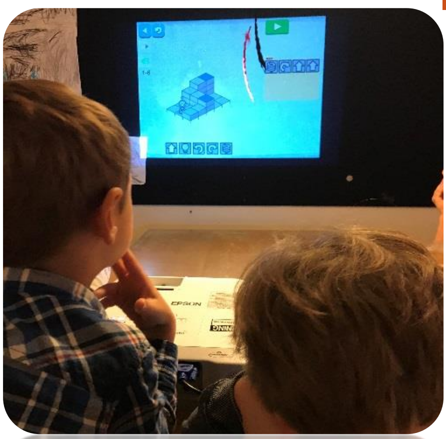
Arbete: +46105051514

Mobil: +46725167708

E-post: ludvig.loven@afconsult.com

”Mind the gap!”

– vi sōker dig/er som tar den digitala fram-tiden på allvar!



Vilka är vi?

Mitt i City förskolor – med barnen i centrum, MiC, är en centralt belägen enhet inom Norrmalms stadsdelsförvaltning i Stockholms stad. Stockholms stad är en av Sveriges största arbetsgivare, och förskolan är det första steget i utbildningssystemet.

I vår enhet finns omkring 370 barn och drygt 90 medarbetare. Vi är en stor och komplex organisation som arbetar intensivt med kvalitetsutveckling och omvärldsbevakning. År 2014 vann vi Stockholms stads prestigefyllda Kvalitetsutmärkelse. Sedan dess har vi börjat intressera oss alltmer för den digitala utvecklingen, och i höstas stod vårt *Digitala rum* klart.

Bakgrunden till projektet?

I förskolan finns redan framtiden. Vi arbetar med de generationer som kommer att ta den digitala utvecklingen vidare på vägar som idag är okända för oss. Barnen ligger helt enkelt redan före oss från start!

Sverige ska vara bäst i världen på att tillvarata digitaliseringens möjligheter. Utbildningspolitiken har en viktig roll att spela för att nå denna ambition. Regeringen har därför, den 19/10-17, beslutat om en nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet, i vilket förskolan ingår. Regeringens övergripande mål för den nationella digitaliseringsstrategin är att *det svenska skolväsendet ska vara ledande i att använda digitaliseringens möjligheter på bästa sätt för att uppnå en hög digital kompetens hos barn och elever och för att främja kunskapsutvecklingen och likvärdigheten*.

Norrmalms stadsdelsförvaltning
Mitt i City förskolor

Regeringsgatan 70
111 39 Stockholm
www.stockholm.se

Stockholms stad

Utöver detta kommer förskolans främsta styrdokument, läroplanen, att genomgå en omfattande revidering som presenteras i mars 2018. Det står redan klart att utvecklingen av digital kompetens kommer att införas.

Summa summarum har detta medfört att marknaden för läromedel och pedagogiska verktyg på temat barn och digitalisering har exploderat

Utmaningen?

På denna heta marknad har vi uppmärksammat att det saknas ett utbud av pedagogiska, digitala verktyg för barn i tre-årsåldern. Här finns ett ”gap”, en spännande lucka att fylla för den som vill vara med och påverka framtiden – på allvar.

Vad handlar projektet om?

Vi behöver få tillgång till något som utmanar och lockar treåringar att utforska och lära om bl.a. programmering, datalogiskt tänkande och sekvenstänkande. Interaktivitet är ett angeläget nyckelord i sammanhanget!

Vad är målet med projektet?

Vårt mål med projektet är först och främst att utveckla treåringars digitala kompetens. Om vi uppnår detta kan våra kunskaper och erfarenheter bidra till den vidare utvecklingen på området, och spridas vidare i olika sammanhang.

Förkunskaper?

Inga – vi bistår med att sätta rätt person/er på spåret!

Vilka teknologier etc får du/ni arbeta med?

Vi säger hellre: vad vill du/ni arbeta med?

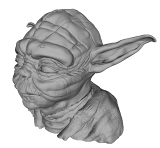
Kontaktuppgifter?

Catharina Frank
Enhetschef
Normalms stadsdelsförvaltning
Stockholms stad

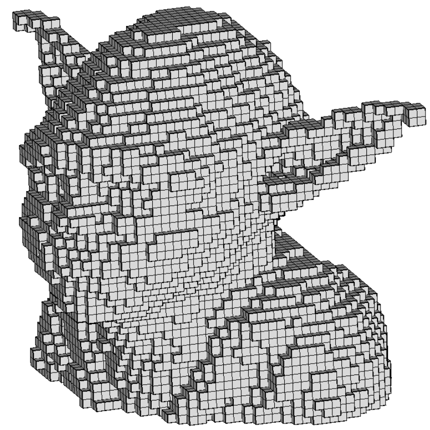
076-120 92 00
catharina.frank@stockholm.se

Swerea KIMAB utvecklar och förbättrar helhetslösningar för material- och korrosionsforskning. Vår styrka är tillämpad forskning med kund nyttan i fokus. Vi är en resurs för industri och samhälle genom att vi erbjuder hög kompetens och goda experimentella resurser inom tillämpad forskning kring korrosion och material. Vår strävan är att alltid arbeta i nära samverkan med våra kunder och att betraktas som en naturlig partner i deras FoU-verksamhet.

• Vad handlar projektet om?



Projektet handlar om skapandet av en finitaelement-mesh i allmänhet och vid simulering av additiv tillverkning (AM) i synnerhet.



Det existerar ingen frimesh-metod för sex-sidiga element i 3D idag. Istället används t.ex. vid simulering av AM oftast en kartesisk mesh (voxel). En sådan kan genereras snabbt och robust men den ger en dålig representation av ytan.

• Vilka är målen/leverablerna/resultaten?

Ett verktyg för robust meshning av godtycklig geometri. Verktyget anpassar en kartesisk mesh till att följa ytan på en kropp. Kroppen beskrivs av en tesselerad yta (.stl-fil).

I fallet med AM råder speciella förutsättningar och meshen får endast justeras i planet för att behålla lagrens integritet.

Det är viktigt att inga element kollapsar under processen varför en rutin för kontroll och korrektion för detta är nödvändig.

• Eventuella lämpliga förkunskaper

Python, Qt, linux

• Vilka teknologier etc de får arbeta med

Finita elementmetoden, AM, STL

• Kontaktuppgifter

Fredrik Wredenberg
Swerea Kimab
fredrik.wredenberg@swerea.se

The Inner Compass

We are social entrepreneurs; part of the Swedish team of a world-wide NGO called Initiatives of Change (IofC), who are committed to the transformation of society through changes in human motives and behaviour, starting with their own. Our vision is a just, peaceful and sustainable world in which everyone, responding to the call of conscience, makes their unique contribution.

This run in partnership with Swedutainment, a narrative multimedia production company working with healing stories in health, education and entertainment sector. Its main focus is children / youth and the learning towards wellbeing in: "A World of magic and make-believe",

We have the passion and drive of creating a new **virtual and augmented reality** with a **GPS based adventurous treasure hunt**, which can make children and youth moved to **move and stand up again; on the inside**.

It's called **"The inner compass"** and the reach for change here is turning psychosomatic disorders and self-destructive behaviours into **wellbeing and heart centred awareness**.

CHALLENGE:

Psychic disorders cost let alone the Swedish society **13,5 billion Euros** each year.

More than **every other teenage girl** and **every third teenage boy** has psychosomatic disorders. Many of them feeling lost and floored with little hope for the future.

SOLUTION:

Identifying this problem we have looked for a fun creative supportive solution using **narratives and new interactive technology**. We have two target groups: primarily **tweens 10-12 and teenagers**.

It's like a cube; a golden mirror cube or elevator that can take you anywhere. Travelling between the three dimensions of saga, reality and virtual reality. Travelling between the focuses of past, present and future. Travelling between the psychosynthesis dimensions of ego, self and higher self. Travelling within and out and beyond the horizon and back again to your centre and a space where you can find peace of mind.

DELIVERABLES - A DOUBLE BILL PROJECT:

We are now potentially looking for two teams working in a collaboration to produce two modes of **VR and AR PROTOTYPES**. This could either be divided within a group of 10 or worked on with two groups of 10.

THE INNER COMPASS SELF-HELP US:

- ...to be **fully present** and **accepting ourselves** as we are, realizing that the only thing that really exists is this ever-fleeting moment of NOW. Everything else is but thoughts in our heads; bioelectric disturbances in our mind. Thus differentiate between thoughts and reality, enabling us to **steer our thoughts instead of being steered by them**.

- ...understand that creativity is innovative problem solving. During which we can **turn problems into opportunities**. So if we get stuck in a living nightmare. We need to be constructive in reality instead of destructive in a nightmare. **Turning reactivity to creativity**. A dream catcher protect us from nightmares; the inner compass is **a dream finder**; transforming mares into possibilities.

STORYWORLD:

'Marmaremara' the Inner Compass is closely connected to a storywold that you will get familiarised with in the process.

Watch the video to know more about features to be developed in the concept of the inner compass together with the target group.

Visit the link below or scan the QR code from your smartphone.

https://youtu.be/ioHoSVuYmNA

SPONSORED BY:

Initiatives of Change

A world filled with magic and make believe
Swedutainment
Theatre and movie production

CONTACT:

Project manager: **Nik Dee Dahlstrom**,
nikdeedahlstrom@gmail.com / 070-5805958

About EVRY

EVRY is one of the leading IT services and software providers in the Nordic region and delivers business-critical solutions to companies and public sector organisations at the national and local government level. We have more than 10,000 customers across the private and public sectors. Every day, more than five million people in the Nordic region use solutions delivered by EVRY. Through its strong local presence and in-depth technological and commercial insight, EVRY is a driving force for innovation and modernisation at its customers. Throughout the day and night, people are logging into internet banking, retrieving important work documents, or just checking the time of the next train home. EVRY reported turnover of NOK 12.2 billion in 2016 and has 8,500 employees across nine countries. EVRY headquarters are located at Fornebu just outside Oslo, and the company is listed on Oslo stock exchange.

Smart Cities

As cities become more and more crowded, new solutions must be developed to ensure the flow of people, materials and goods through a city. Furthermore, traffic causes pollution, and traffic jams stand for a large part of pollution problems in cities. Cars in traffic jams often pollute more than cars driving the freeway, due to constant accelerating and decelerating. Traffic jams also causes economic loss to citizens, organizations and cities due to lost work hours, delay in construction work and more. In a Smart City, the infrastructure needs to adapt to the changes in traffic, and make flow possible.

Challenge

Consider a traffic light intersection during busy hours, with 4 ways heading into the intersection. The amount of traffic flowing through will vary, both in volume and in direction, depending on traffic level. The current system is pre-programmed, with set times decided beforehand. The different lights at the same intersection are not responsive, and do not communicate with each other. Even after making the best possible timers, it is not intelligent enough to make decisions on run time, meaning the signal will open for the given time period regardless if there is a car or not.

Goal

Create an intelligent traffic light system using image recognition and IoT technology. The intelligent traffic monitoring and decision making system should require the least possible human input. The system must take into consideration the volume of cars on a traffic signal and make the decision about how much time to allocate to each direction. Optimize the resources on real time to get the best possible results.

Technologies

- Image recognition, which represents an ability to identify objects in images through combination of machine vision technologies, a camera, and AI software.

- Object detection, which deals with detection of objects in digital images, and is also used in tracking movement of objects in a video. Its concept utilizes the fact that each object class has its own shape that helps in classifying the class. For instance, when seeking the circles, the objects whose edge points are at a specific distance from a center are hunted. Analogously, when seeking the squares, objects whose edges are perpendicular at corners or have equal side lengths are the focus.

- IoT, which is the network of physical devices which enables those object exchange the data. Could play a role of the intermediary between the cameras. Raspberry Pi could serve as an appropriate solution, since its camera module is able to extract useful information by reading pixel values of captured photos and transmit it to other computers on the network.

EVRY will supply the team with the needed technology.

Contact
Tone-Marie Wahlstrøm
Head of Innovation Labs
tone.wahlstrom@evry.com
+47 47 26 12 56

PharmMarketing

En digital plattform för direkt marknadsföring mot apotekspersonal

Bakgrund

En unik möjlighet ges till dig att få vara med och förändra hur leverantörer marknadsför sina produkter mot apotek. Personliga besök av säljare till 1400 apotek från Lund till Kiruna är idag en stor utmaning för leverantörerna. ParmMarketings vision är att digitalisera marknadsföringen av apoteksprodukter mot apoteken.

Problem

1) Direkt marknadsföring mot apotek är en viktig marknadsföringsstrategi för leverantörer för en gynnsam försäljning. Sedan monopolets avreglering år 2009 har antalet apotek fördubblats. Att genomföra personliga besök till 1400 apotek i hela Sverige av säljare är kostnadsmässigt väldigt dyrt.
2) Fler nya produkter får plats i apotekssortimentet. Dock har inte apotekspersonal tid för att läsa om de nya produkterna. De gamla produkterna som de har god kunskap om fasas ut.
3) Kund ställer krav på snabb och detaljerad information. Arbetsgivaren ställer i sin tur krav på ökad försäljning men apotekspersonal saknar kompetens om de nya produkterna. Försäljningen av nya produkter sker därför blygsamt.
4) Produkter med låg försäljning fasas snabbt ut och leverantören mister chansen att få vara kvar på apotekshyllan.

Lösning

En digital plattform med direkt marknadsföring mot apotekspersonal kan:

1) Spara pengar.
2) Tillgängliggöra en samlad kunskapsdatabas för personal för inhämtning av information om produkterna.
3) Apotekspersonal blir mer trygg i sin rådgivning om nya produkter vilket ökar försäljningen.
4) Undersökning visar att 1/10 produkter säljs genom apotekspersonalens rådgivning. Försäljningen av en produkt kan därför öka med 10% om apotekaren väljer en specifik leverantörs produkt. Ju mer kunskap apotekaren har om produkten desto större chans finns det att just den produkten blir rekommenderad till kund vid rådgivning.

Produkten

Via PharmMarketing kan leverantör lägga ut sitt utbildningsmaterial som sedan användaren (apotekspersonal) kan ta del av. Utbildningsmaterialet bestämmer leverantören själv, om det sker via en utbildningsvideo, powerpoint presentation eller annat. I slutet av utbildningen erbjuds ett kunskapstest för att säkerställa kunskapen hos användaren. Idag delas det ut mycket prover och gåvor till apotekspersonal från leverantörer för att motivera dem till att sälja just deras produkter. Efter godkänd kunskapstest kan leverantören därför välja att erbjuda användaren en gåva (exempelvis leverantörens egna produkt) eller cashpoints som sedan kan lösas in mot ett presentkort. Produkten kan på sikt vidareutvecklas mot fler yrkeskategorier såsom läkare och sjuksköterskor, men även användas av företag som vill göra marknadsundersökningar och behöver komma i kontakt med vårdpersonal.

Mer om PharmMarketing

PharmMarketing är en startup där grundaren är legitimerad apotekare samt kemist med över 10 års erfarenhet inom apoteksbranschen, främst som apotekschef. Grundaren har ett stort kontaktnätverk inom de olika apotekskedjorna där en stor användarbas snabbt kan skapas. Ett brett nätverk finns även med leverantörerna.

Projektbeskriving

Apputveckling, kompatibel för både iOS och Android.

Möjligheter

För rätt person kan det ges möjlighet till ett vidare samarbete.

Kontaktuppgifter

Taraneh Shojaei, taraneh.shojaei@gmail.com

ORFEUS

On Resource optimisation For Energy USage

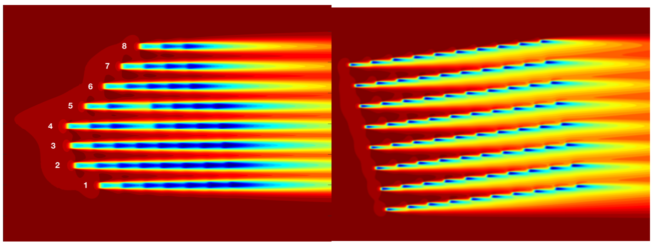
Description of the organisation/market segment

The software has been developed within the department of Mechanics of KTH and STandUP for Wind, all institutions aimed at improving the current tools used in the wind-energy industry proposing new understanding of fluid mechanics. The ORFEUS tool is aimed towards developers and owners of wind-farms.

Project description

ORFEUS is a software that predicts performance of large wind farms both off-shore and on-shore. The tool is aimed at supporting wind-farm feasibility studies where standard tools, i.e. wake model based, fall short in accuracy. It is based on simplified flow-motion equations, so that the computational cost is drastically reduced when compared to traditional Computational Fluid Dynamics (CFD). The reduction enables the simulation of large farms (with more than 100 turbines) to be performed on a desktop computer, while traditional tools will require 100 times more computational time. Both steady and unsteady simulations are possible within a relatively short amount of time, providing valuable information about wake losses, turbulence, fatigue loads and more.

The full benefits of using ORFEUS compared with standard wake models are derived from the fact that the industrial wake models do not consider terrain, vegetation and approximate wake interactions. The uncertainty of not taking these parameters into consideration, or predicting them wrongly can amount to a performance prediction that is off by more than 25%. This amounts to a huge uncertainty on the economic feasibility of a project.



Wind speed at hub height for two wind farms

Goals/results/deliverables

The core is now written in Matlab, which is a proprietary language. A compiled version of ORFEUS will be written translated to C (likely by means of the Matlab translator) so that the code will become not visible to the users, but a new graphical interface must be designed able to use interact with the created C function: this implies setting up the inputs and plotting the results. Furthermore, the interface should be able to load terrain maps in the commonly-used formats.

Prerequisities

Programming knowledge / software design / C

Contact information

Dr. Antonio Segalini, KTH Mechanics (segalini@mech.kth.se)

Om

Ett skrivblock som har vita stödlinjer gör det du skriver lättare för ögat att uppfatta. Utifrån den idén startade vi Whitelines 2006. Nu kan man köpa våra produkter i USA, i flera europeiska länder, i Oceanien och allt fler människor uppskattar att dela sina anteckningar med vår app.

Vet du om att KTH var en av de första kunderna där lärarna efterfrågade det nya skrivpappret, för läsergonomins skull? Er kårbokhandel den butik där flest andel studenter väljer vår produkt: *”Behagligare för ögat, mjukare ton, som ett vitt papper fast med stödlinjer, snyggare skisser, man orkar koncentrera sig längre”*är några typer av citat som vi får av användare. I Sverige finns vi numer också på Clas Ohlson för att verkligen vara tillgängliga, finnas på många ställen till ett så lågt pris som möjligt.

Vilja

Vi vill underlätta för människor att tillsammans utveckla handritade skisser: att idén som du sätter på pränt, inspirerar en person på en annan plats men som är intresserad av samma ämne som du, vars handgjorda tillägg i sin tur kan få dig att utveckla din ursprungliga idé. Vi kallar det iterativt skissande, en evolutionär process av idéer och medskapande. Det vi önskar är att med er hjälp kan få fram en prototyp som både gör jobbet och är användartrevlig.

Prioritering

1. Prototyp för iterarativt antecknande (bild transformation och editering)
2. Databas och uppmärkning
3. Appintegration
4. UIX-förbättringar

www.whitelines.se/link

Bästa hälsningar

Carl-Philippe Carr
Co-Founder & CEO
info@whitelines.se

Landsorts Sjö- och MiljöCentrum

KIKA – ett virtuellt upplevelsecentrum om Östersjöns maritima arv och miljö
- förslag till KTH MVK 17/18 projekt

Vår organisation och vår idé

Landsorts Sjö- och MiljöCentrum (LSMC) utvecklar nya verksamheter och företag i skärgården. *KIKA på Landsort* är ett sådant projekt. Det ska bli en kunskapsstation och ett lärande upplevelsecenter baserad på Östersjöns maritima arv och miljö. I en första etapp ska KIKA under 2018/19 börja förverkligas i virtuell form, dvs innehållet ska byggas.

Målsättningen är en digital gateway som ger besökare/användare möjlighet till olika dimensioner av upplevelser och faktainhämtning om Östersjön. Denna gateway ska vara dynamisk och öppna dörrar mellan olika kunskapsmängder och berättelser. Det kan handla om att

- ta del av fakta, möjligheter till realtidsinformation
- kunna möta och kliva in i dramatiserade berättelser
- kunna interagera genom att lägga till fakta, egna projekt, skapa,kommentera
- fördjupa sig, i form av länkar till andra, underliggande strukturer
- forska om fakta och information i strukturerade mönster

Vi kommer att ha input av data från olika källor vi samarbetar med för att i realtid visualisera och presentera.

Man ska kunna skifta mellan KIKAs olika världar. Som att fångas i en spännande film, frysa filmrutan och klicka på bilden för att se vad figuren har för typ av skepp, vem som tillverkat det, hur det fungerar, vilket material som använts …

Allt detta ska göras utifrån en digital, nätburen plattform – där vi utnyttjar den senaste tekniken i form av VR, interaktion etc. Tekniska plattformar i första hand skärmar och paddor. Tillgänglighet på platsen men också på distans på t ex Sjöhistoriska museet, Skansen, Länsmuseerna.

Vad handlar projektet om

Det projekt vi vill erbjuda kursen MVK 17/18 handlar om ta fram en prototyp för att visualisera de berättelser och den underliggande information som ska vara KIKAs innehåll. Lyckad prototyp ska kunna användas som avstamp för att sedan producera tillämpningar för en lång rad ytterligare berättelser.

Prototypen innebär att
1. Visualisera en berättelse
2. Visualisera underliggande information/data
3. Skapa interaktivitet till berättelsen och underliggande information

Caset: Östersjöns maritima arv - vraket Resande Man

Målgrupp
Allmänbesökare/intresserade, ungdomar och vuxna
(sparring: Södertörns högskola, Sjöhistoriska museet)

Miljö där upplevelsen ska finnas
På Landsort, På Sjöhistoriska museet och (i delar) på nätet

Berättelsen
Vraket Resande Man utanför Landsort
Kunna ta sig runt i vraket, vrida och vända, ”leka dykare”

Underliggande information/data
Kunna ta ser ner vidare i en struktur av data och information/berättande texter.
- fartygets berättelse: rutten, syftet, människorna ombord, fartyget i sig
- Östersjösammanhanget, handel och krig
- farleder och fyrar
- människorna på Landsort/i skärgården
- sjöräddning och vrakplundring
- fönster ut mot debatten om Östersjön som fredens hav eller …

Interaktivitet
a. I berättelsen: Navigationsmöjligheten
b. I data och underliggande stories: Egna frågor, kommentarer, framtidstankar, historier, bilder relaterade till sjöfart/Östersjöns historia och politik





Tänkbara teknologier

Det här handlar om VR för upplevelse och/eller om visualisering av information och underliggande datastrukturer för den virtuella upplevelsen.

Förslagsvis en plattform i Unity eller Unreal för att visa upp visualiseringen och innehållet. Visningen sker i första hand på high-end VR-headset men även mobilheadset är av intresse. VR-plattformen som är fokus för detta visualiseringsprojektet ska ha stöd för att visa upp olika typer av media, 360-film, 2D-film, 3D-objekt.

Förväntade reslutat

Det primära i projektet är inte berättelser och data i sig. Det handlar om att finna formen för visualiseringen. Data kan byggas mer komplext i senare skede. Projektet ska utmynna i en version som kan testas på målgruppen där variablerna kan vara i vilken grad …:

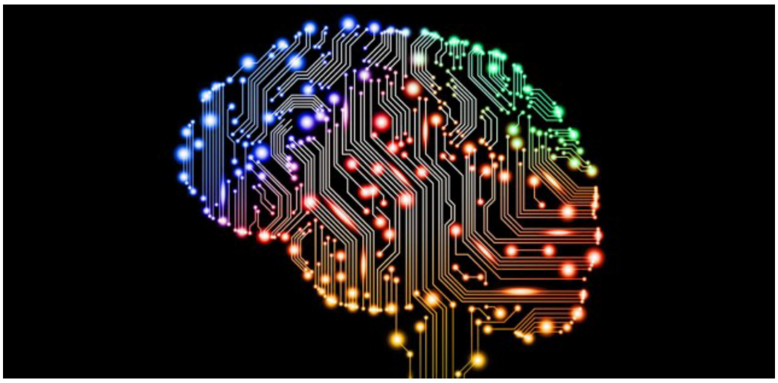
1. Berättelsen leder användaren till intresse att veta mer (underliggande data)
2. Visualiseringen av underliggande data besvarar relevanta frågor
3. Interaktiviteten medverkar till att öka användarens förståelse och engagemang för berättelsens större sammanhang

Kontaktuppgifter

Roland Steen — roland.steen@landsort.com, 0708 – 22 92 48
projektledare — Landsorts Sjö- och MiljöCentrum
Landsort, 149 95 Nynäshamn
Stockholmskontor: Swedenborgsgatan 2

Can you beat our AI!?

Skapa en mer intelligent klassificering av bilder för att hjälpa polisutredare att bekämpa dagens och framtidens brottslighet.



Bakgrund

MSAB är ett världsledande svenskt bolag inom området kriminalteknik och är specialiserade på att tillhandahålla egenutvecklade brottsbekämpande system och verktyg inom nischen mobiltelefoner.

Morderninseringen av dagens samhälle medför att polisens traditionella arbete skiftar till det digitala mediet. I moderna mobiltelefoner kan det finnas fler än tusen bilder. För att en polisutredare snabbt ska kunna hitta intressanta bilder i mobiltelefonen utan att behöva titta på varje bild för sig, är det av stor hjälp om bilderna kan klassificeras och taggas med kategorier automatiskt.

Artificiell Intelligens och machine learning är områden där MSAB ser ett behov att utveckla sina befintliga produkter, för att kunna hjälpa polisen i sin brottsutredande verksamhet än mer. MSAB vill därför utmana er att implementera en bättre AI-modul än den som MSAB använder idag.

Problem

Implementera en AI-modul som kan klassificera bilder med följande kategorier: **Weapon, Drugs, Electronics, Finance, People, Vehicle.**

För att se att den implementerade modulen är bättre än MSAB:s modul behöver det skapas en testdatabas som innehåller bilder både med och utan ovannämnda kategorier. Testdatabasen används för att jämföra den implementerade modulen mot MSAB:s befintliga modul.

(Frivillig uppgift: Designa ett bra user interface för att visa och filtrera resultaten. Mer information fås på begäran)

Mål

Huvudmål: Presentera en AI-modul som är bättre än MSAB:s.
Delmål: Visa vilka andra metoder som undersöktes i jakten på er implementation.

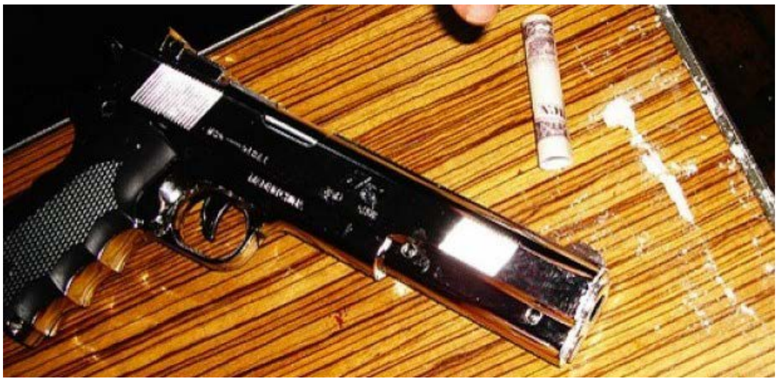
Begränsningar

Implementationen ska kunna utföra klassificeringen offline utan specifik hårdvara, dvs. enbart med hjälp av CPU.

Metod

Problemet får lösas på valfritt sätt. Förslagsvis utgår man från en färdigtränad modell för image recognition som sedan anpassas för att uppfylla kraven. Det MSAB vill se är:

1. Presentera några förslag på hur problemet kan lösas,
2. Välj ett av förslagen i samförstånd med MSAB för att implementera.



Lämpliga förkunskaper

Förutom programmeringskompetens kommer även förkunskaper i Machine Learning (AI) och bildbehandling till nytta

Teknologier

Valet av teknologi är valfritt. Både open source och komersiella verktyg är tillåtna. Några förslag är:

- Python, C# eller C++ som programmeringsspråk,
- Tensorflow eller Caffe som ramverk för machine learning,
- OpenCV för bildbehandling.

Möjligheter

För rätt personer kan det ges möjlighet att ansluta till passande team hos MSAB under hösten 2018 eller vid passande tidpunkt. Vi letar aktivt efter kompetenta och kreativa utvecklare i samband med att MSAB:s verksamhet växer.

Kontaktuppgifter

Eric.Bjorklund@msab.com

MSAB är börsnoterat på NASDAQ OMX STOCKHOLM. Produktportföljen inkluderar mjukvaror, hårdvaror och forensisk undervisning. MSAB har på senare år haft en explosionsartad tillväxt (medeltillväxt på c. 17 % årligen de senaste 5 åren, där MSAB omsatte 100m SEK det senaste kvartalet). MSAB säljer endast sina system till brottsbekämpande myndigheter (oftast polismyndigheter, åklagarmyndigheter, tullmyndigheter mm) och har i skrivande stund kunder i mer än 100 länder i alla världsdelar.

För mer information: https://www.msab.com/ och http://www.introduce.se/foretag/micro-systemation/.

Författare: Tufan Erbayraktar
E-post: tufan@kth.se

Interaktiva spel för barn med Cystisk Fibros

Bakgrund

Cystisk fibros är en kronisk och ärftlig sjukdom. Projektet syftar på att höja livsglädjen hos de barn som drabbas av sjukdomen. Idén är att installera interaktiva spel som får barnen att röra på sig samtidigt som de har kul. Tanken är att dessa spel ska installeras på förskolor.

Cystisk fibros är den vanligaste livshotande ärftliga sjukdomen i Europa. Slemmet i lungorna ger kroniska infektioner som gör det svårt att andas, detta kräver starka doser av intravenös antibiotika. Varje dag måste dessa barn ägna flera timmar åt sjukgymnastik och inta upp till 65 tabletter. Slutligen är det Bara transplantation av lungor som återstår.

Fysisk aktivitet

Det är inte enbart barn med Cystisk fibros som behöver träning, Alla barn behöver träning. Studier har visat att lärande med hjälp av främst konditionsträning har störst effekt hos barn och äldre.

Lösningen som presenteras här skulle kunna användas av alla barn för att på ett kontrollerat sätt få barn att röra sig mer även när de är inomhus, t.ex. när fysisk aktivitet utomhus inte är lämpligt.

Vad gör barnen i dagsläget

Syftet är att få barnen att röra sig efter deras inhalations behandling som består av:
Barnen har ofta kroniska infektioner orsakade av svårbehandlade bakterier som kräver långtidsbehandling med antibiotika. För att förebygga detta så krävs fysisk aktivitet i samband med inhalation av medicin. CF drabbar även bukspottskorteln vilket leder till att kroppen får svårt att ta upp fett från maten. Träningen ökar aptiten vilket gör det lättare att få i sig den näring som kroppen kräver.

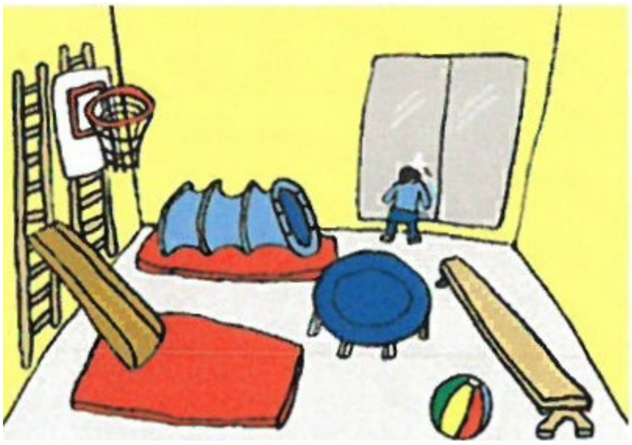
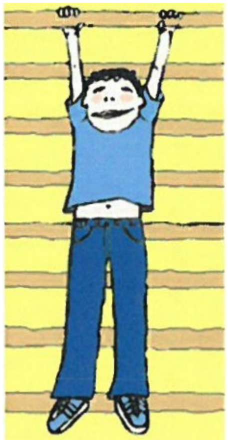
Det är livsviktigt att de som lider av CF får sin träning och det underlättas såklart om träningen är kul.

I många länder används fysisk träning bara som rehabilitering när patienten fått riktigt dålig kondition. I Sverige tror vi istället på förebyggandet behandling med fysisk träning.

Nuläge

Just nu så består den fysiska behandlingen för barn med Cystisk Fibros av: jaga bollar, hoppa på studsmatta, klättra på klätterställning. Detta görs i 20 minuter efter inhalations behandling. Träningen sker i typisk gymnastik miljö som kräver utrymme och fysisk utrustning.



Vissa sporter är bättre än andra för patienter med CF. Löpning fungerar bättre än cykling och simning eftersom löpning också bygger upp skelettet. Andra idrotter som kan vara lämpliga är sådana som innefattar träning av smidighet och styrka. Speciellt viktigt för CF patienter är att lungorna öppnas upp för att slem i lungorna lättare kommer ut.

Lösningen

Ett interaktivt spel som projiceras på vägg och golv som uppmanar till rörelser som sträcker ut lungor och kroppen samt håller en rimlig intensitet.

I ett första skede kommer olika spel att utvärderas for att se vad barnen uppmuntras mest av.

- Nivåbaserat
- Poängbaserat
- Låsa upp-belöningar

Grafiken ska vara stimulerande for barn och utbildande inslag ska förekomma för en målgrupp mellan 3-7 år. Detta skulle kunna mojliggöras genom utbildande inslag i lösningen. Färg form, Siffor, bokstäver etc.

Vi har inte hittat någon liknande satsning som inriktat sig på just interaktiva lösningar för fysisk aktivitet kopplat till träning med barn eller Cystisk Fibros tidigare.

Resultat

Vi kommer mäta kvantitativ data kring hur många övningar som barnen orkar öva på tid, hur många repetitioner som barnen klarar av, hur mycket slem som barnen hostar upp. Eventuellt följa barnen med tätare sjukhusbesök for att mäta medicinska effekter.
Kvalitativ data, intervju med pedagogerna kommer visa om de upplever att resultatet blivit positivt.

Mål

Det slutliga målet för projektet är att verifiera att tekniken ger de förväntade resultaten hos förskolebarn på Villagatans förskola samt att dessa finner lösningen stimulerande och därmed hållbar i längden.

Ta fram några interaktiva spel som uppmanar till träning med utbildande inslag för barn i åldrarna 3-7 år. Spelen ska möjliggöra tester av olika belöningssystem samt ha utbildande inslag i form av färg, former, siffror, bokstäver och annat som förväntas stimulera målgruppen.

Tillgänglig utrustning
Interaktiv projektor

Bilagor
Dessa videor ger en snabb översikt av sjukdomen.
Video 1: https://www.youtube.com/watch?v=gookG60tv18
Video 2: https://www.youtube.com/watch=aPbtxgzbaco

---

i Örjan Ekblom. *(hämtad 2017-11-02)* http: // www.gih.se /SAMVERKAN/ Oppna-föreläsningar / Hur -hjärnan-påverkas-av-stillasitt ande-och-träning/

ii Louise Lannefors, Ulrika Dennersten, Sandra Gursli, Johan Stanghelle Cystisk fibros *(hämtad 2017-10-26)*
htt p:/ /fyss.se /wp-content / uploads/ 2011/ 02 / 20.-Cystisk-fibros.pdf

iii Margareta Sahlberg, Anders Lindblad. Unga med cystisk fibros lämnar avbytarbanken *(hämtad 2017-10-26)*
http://www.idrottsforskning.se/wp-content/uploads/2014/04/Unga-cystisk- fibros.pdf

PICTOGRAM is an app where the user can create own animated art films using the global language pictogram.

Background
Pictogram / Isotypes were supposed to be a global visual language that everyone could understand. It was developed by the philosopher Otto Neurath in the 1920s. His vision was a visual Esperanto, but it ended with World War II. Today however, you use the pictograms everywhere to communicate; in the mobile, at the airport or in the office. Individual pictogram clearly describe where the emergency exit is, where to eat or go to the bathroom. However, if you put together these symbols, a more complex story can be told. In Asia there are apps with over 100 million registered users communicating with Manga-like animations.

Project description
Development of an iOS app and Android app.

Technical performance
The app will be implemented by programmers in close cooperation with us.
We have the idea, the design, the distribution and the animations, but what we need is help to make all this into one easy to use app.

The PICTOGRAM keyboard is divided into four symbol types representing verbs, adjectives, nouns and letters / numbers. Each symbol is animated individually and put together into an animation.

Here are examples of a very simple animation. A man who runs with astonished expression to the store. The user can choose between woman / man and then facial expressions, but you do not have to choose facial expression of course. The last selected i pictogram is a shopping cart. The symbols you choose appear on the top line just like a mess. Then press the PLAY button to create a movie that you can watch and either continue to make the movie or to save / share it.

User
Basically, the idea is that everyone can use PICTOGRAM regardless of background, but we imagine that it's the most young people who will make these movies.
The idea of the app was hatched after we were invited to do a project for DIAS Kunsthal and Råderum-mobile office for contemporary art, but has now developed into something bigger. Our thought is to test launch the app in this project for young people and then continue on a larger scale and possibly be included in larger platforms.

Goal
Creating an App for iOS and Android where the user can easily communicate using PICTOGRAM animations.

Previous knowledge
Programming, insight into user-friendliness but also an interest in creatively developing an easy-to-use communication app that break language barriers.

What can we offer
We have been working with pictograms for almost 20 years in film, public comissions, ex "Cuckoo Clock" on Central Station, boardgames as "Welcome to society" and architecture with great success.
One of our strengths is that we have completed all projects that we have done together.
We will offer a fun project with high artistic quality and potential to reach many user.

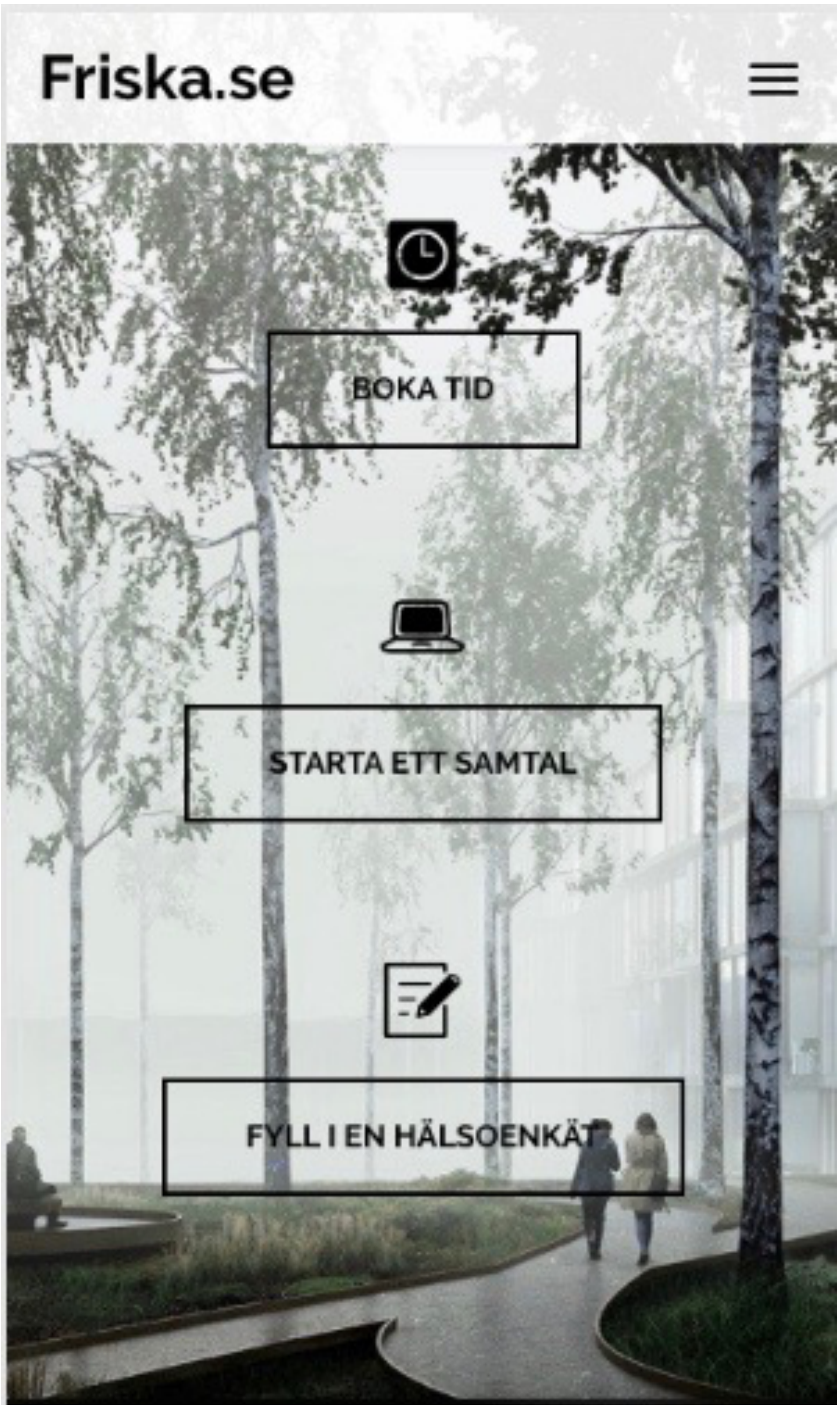
A link to Lars's film "The man without qualities" to understand how the animations can look like:
https://www.youtube.com/watch?v=0Q714RNde8Q

Contact
Lars Arrhenius, lars.arrhenius@gmail.com, Mobil 070 455 46 50
Kalle Sandzén, kalle@sandzen.se, Mobil 070 402 56 02

friska.se
camilla.ahlgren@friska.se
13 november 2017

Hur ska vi bota livsstilsrelaterade sjukdomar?

Vi söker utvecklare till ett ambitiöst projekt med målet att förbättra hälsan för många. På vägen kommer vi påverka delar av två stora industrier, läkemedelsindustri och livsmedelsindustri samtidigt som vi förändrar samhällsekonomin.



Idag lider många av livsstilsrelaterad ohälsa, det är sjukdomar och besvär som kan reverseras av en livsstilsförändring. Tyvärr saknas strukturer för att effektivt hjälpa dem då de åtgärder som antagligen behövs innebär individuellt anpassade råd och stöd till personen i olika faser av förändringsprocessen. Istället erbjuder man symtomlindrande läkemedelsbehandling. Till livsstilsrelaterad ohälsa räknas t.ex diabetes, hjärt-kärlsjukdom, övervikt, depression, utmattning och inflammatoriska sjukdomar, även trötthet, nedstämdhet och energilöshet är tillstånd man kan förändra via sin livsstil.

Min idé är att låta kunder möta kostrådgivare, hälsocoacher och näringsterapeuter (kallas utövare vidare i texten) via videosamtal på en digital plattform, friska.se. Jag tror att om vi kan samla utövarna på en plattform kommer vi att kunna samla in tillräckligt med data för att validera metoder för livsstilsförändring och ta fram behandling som sjukvården om några år kommer remittera patienter till. Här kommer ni in i bilden för jag vill mer än att bygga en teknisk pryl, jag vill bygga ett lönsamt företag med en företagskultur genomsyrad av experimentslust, nytänkade, männsikokärlek och energi.

Vi har funderat mycket kring hur människan är anpassad till vår nuvarande livsstil. Detta är vi inte ensamma om utan flera har använt sig av det man kallar för ett paleoitiskt synsätt för att defineria hypoteser kring människors hälsa. Man utgår då från ett evolutionsperspektiv och vilka genetiska och epigenetiska uttryck vi kan förvänta oss av olika livsstilsval.

Vi vill köra enligt Lean startup metodik och behöver hjälp att formulera och testa hypoteser under de månader ert projekt pågår. Målet är att lära oss tillräckligt för att ha en produkt som kan attrahera investerare.

Tanken är att till att börja med samla utövare som certifierats från Paleo Institute för att ha en kvalitetsindikator och kontroll över vilken kunskap som ligger bakom de råd som ges till kunderna. Att ha utövare som använder samma metodik ökar möjligheterna att i förlängningen utvärdera olika insatser.

Vår MVP behöver antagligen två funktioner; en för bokning och en för videosamtal, därmed inte sagt att vi behöver bygga dessa funktioner själva i ett första skede. Ett centralt förhållningssätt för oss är ett 90/10 tänk, kan vi få ut 90% av det vi önskar för 10% av tiden/pengarna?

I lean-startup-anda skulle vi önska att fokus ligger på vad vi kan lära oss under dessa månader. Vilka hypoteser kan vi testa. Vilka metrics ska vi använda. Kan vi få med oss valideringsprocessen under utvecklingsstegen. Mitt förslag är att vi använder oss av Kanban.

Vi vill gärna arbeta tillsammans med intresserade, entusiastiska och disiplinerade utvecklare som gillar tanken på att vara med och starta upp en verksamhet som kommer att förbättra liv. Vi vill genom detta projektet ge möjlighet till individuell utveckling för var och en av oss.

Vi är jag, Camilla Ahlgren, sjuksköterska i grunden som har ägnat yrkeslivet åt kvalitetsarbete inom beroendesjukvården. Mitt grundintresse i livet har handlat om hur och om människor kan förändra sättet de lever sina liv och hur man bygger fungerande verksamheter. Dessa intressen sammanflätar jag nu i idén att när jag närmar mig mitten av livet (snart 39) skapa friska.se. Henrik Bernström, till vardags utvecklare på Jayway hjälper mig att komma vidare under tiden vi väntar på att en dedikerad medgrundare med teknisk kunskap och visioner ska dyka upp.

Några antagande att testa:

Folk har idag svårt att veta vem dom ska vända sig till när de har symtom på livsstilsrelaterad ohälsa, vem på nätet är bra? Då det kostar en del vill man försäkra sig om att den man vänder sig till är kunnig och hederlig.

Om folk visste var på nätet den aktören fanns skulle de använda sig av den.

Folk vill träffas via videosamtal då det är mer tidseffektivt.

Utövare vill kunna ta kunder utan att bygga hela infrastrukturen själva.

Flera utövare på samma ställe kan serva fler kunder, erbjuda fler tider/en bättre tillgänglighet.

Att marknadsföra en stor aktör är mer effektivt än att var och en bygger sitt eget varumärke.

Utövare vill arbeta tillsammans men inte vara anställda. Folk uppskattar att vara sina egna, det känns som frihet.

Det är svårt för utövare att ta betalt för all sin tid. Ett tydligt uppstyrt system på detta från Friska.se kommer att underlätta för dem.

De flesta som kommer jobba hos oss kommer ta kunder 3h/dag.

Utövare kan vilja betala en abonnemangsavgift för att vara med på plattformen. Detta kommer göra dem mer benägna att använda den istället för att ta kunder vid sidan av.

Det går att bygga en lönsam modell på att Friska utöver abonnemangsavgiften tar en liten del av omsättningen (1kr/min).

Masskadescenario i Virtual Reality

Bakgrund

Ambulansen har behov av ett digitalt övningsverktyg för att öva triagering, dvs. vem som har mest behov av hjälp när det inte finns tillräckligt med resurser för att hjälpa alla. Exempel på en sådan situation kan vara terrorhändelse. Vårt arbete går då ut på att så många som möjligt skall överleva. Idag övar vi med statister men det är tids- och resurskrävande.

Problem

Vi behöver ett övningsverktyg där ett eller flera olika masskadescenarion kan köras i Virtual Reality.

- Verktyget skall följa våra triageringsregler och integrera användandet av smart cards.
- Vi ska kunna extrahera data ur scenariokörningen för att kunna lära oss av statistiken.
- Miljön ska kunna förändras, ex olika numerär av skadade, olika typskador, nattljus, dålig sikt av rök, ljudmatta osv.
- Miljön ska kunna köras på en stationär och bärbar dator med HTC Vive headset.

Förkunskaper

Vi kommer att skapa utbildningsmiljön i Unreal Engine.
Människor och objekt skall skapas realistiska eller så nära verkligheten som vi kan komma, förkunskaper i design, foto och ljud underlättar.
Som en orientering kommer projektdeltagarna att åka med ett pass i ambulansen för att på nära håll se det arbete som bedrivs. Ni kommer även få vara observatörer under en övning i masskadescenario.

Målbild

- Ett program som simulerar en masskadesituation i VR där brukaren kan agera i miljön och mot objekten i miljön. Hur brukaren agerar påverkar framförallt objekt men även till viss del miljö.
- Möjlighet att föra statistik på simuleringen
- Möjlighet till att förändra simuleringen i miljö och anpassa antalet objekt.

Om företaget

AISAB är Stockholms största ambulansföretag och ägs av landstinget. Vi har idag runt 350 aktiva medarbetare i ambulanserna. Vårt uppdrag är ambulanstransporter, transport av avlidna och sjuktransporter. Vi har hela Stockholms som upptagsområde.

Kontakt

Lukas Berg
Specialistsjuksköterska/Utbildningsledare

Lukas.berg@sll.se
08-123 121 27
0735-103233

AISAB
AMBULANSSJUKVÅRDEN
I STORSTOCKHOLM AB

Projektbeskrivning

Introduktion

Global uppvärmning är en av vår tids största utmaningar. För att hålla oss under 2°C uppvärmning krävs att vi helt och hållet slutar att släppa ut växthusgaser redan 2050. Energiindustrin är den industri som bidrar mest till utsläpp av växthusgaser genom förbränning av fossilt bränsle. Därför krävs en omvandling av världens energisystem från ett fossilt och centraliserat system till ett förnybart och decentraliserat.

De mest framgångsrika förnybara teknikerna är vind- och solkraft. Båda dessa har genomgått exponentiella kostnadsreduktioner och är idag billigare än fossila alternativ som olja och kol på många platser i världen. Det finns många fördelar med vind- och solkraft, såsom väldigt låga koldioxidutsläpp och att vinden och solen finns i stort överflöd och är gratis. Men det finns också nackdelar. Den största nackdelen med vind- och solkraft är att deras elproduktion är intermittent. Vindkraft producerar endast när det är vindigt och solkraften endast när det är soligt. Av den anledningen kallas dessa för variabel förnybar energi.

Ett krav i elsystemet är att det alltid är i balans mellan produktion och konsumtion av el. På grund av detta, kommer morgondagens förnybara energisystem kräva mer flexibilitet än idag som kan hjälpa till att balansera produktion från variabel förnybar energi. Flexibiliteten består till exempel av kontrollerbara kraftkällor som vattenkraft eller lagring av el genom batterier eller vätgas. Flexibilitet är dyr och i många länder är det svårt att uppnå det rent tekniskt. Ett av de mest kostnadseffektiva sätten att reducera den nödvändiga flexibiliteten är genom avancerade förutsägelser av variabel förnybar energi. Genom att förutse den variabla produktionen kan man i förväg planera och optimalt använda den tillgängliga flexibiliteten i elsystemet.

Om WindMind

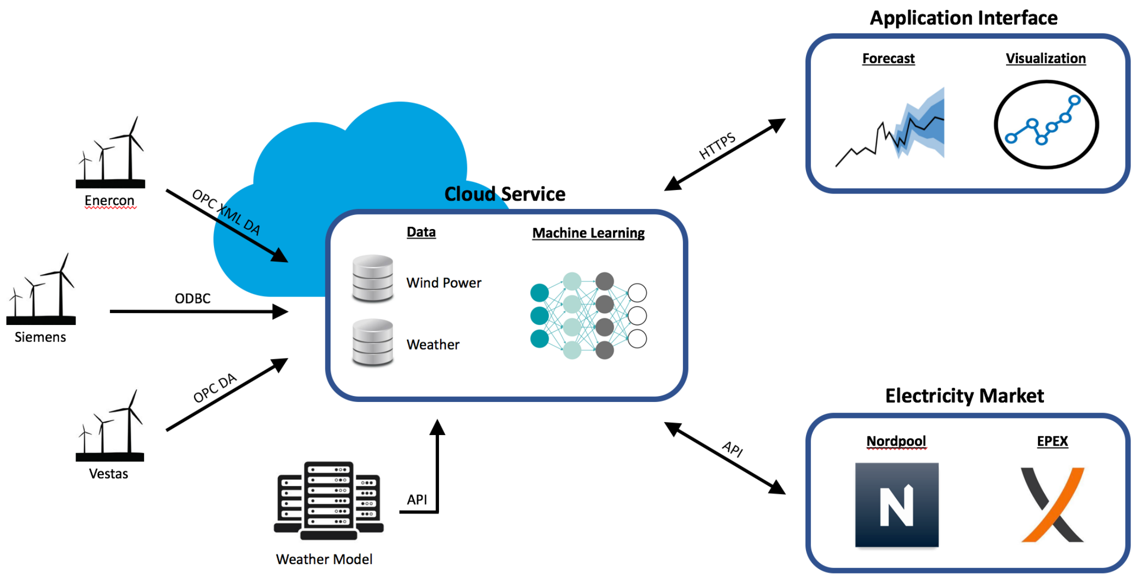
WindMind är en startup som drivs av en grupp KTH studenter inom ramen KTH Innovation. Målet med WindMind är att öka värdet av variabel förnybar energi i elsystemet och tillåta en snabbare omvandling till ett förnybart energisystem. WindMind hjälper vindkrafts-producenter med förutsägelser, visualiseringar och automation av hela processen från elproduktion till elhandel. Målet är att behandla elproduktions- och meteorologidata med hjälp av metoder baserade på artificiell intelligens i molnet för att producera noggranna förutsägelser för vindkraftsproduktion de kommande 36 timmarna. Förutsägelserna används sedan för att göra optimala bud på elmarknaden givet de rådande osäkerheterna. På så sätt kan vindkraftsproducenter reducera straffavgifter som variabel förnybar energi normalt sett måste betala. Det gör att WindMind bidrar till ökad konkurrenskraft för vindkraften och därför också minskat utsläpp av växthusgaser. Det går att läsa mer om WindMind på vår hemsida: windmind.io.

Utvecklingsprojekt
I ett tidigare studentprojekt på KTH har en plattform utvecklats som läser in och visualiserar testdata från csv-filer. Projektet tilldelades pris på tävlingen C-Awards in Norrköping tidigare i år. Målsättningen med detta projekt är att gå över från testdata till riktig data från vindkraftverk tillhörande våra industriella partners. Den övergripande strukturen av WindMind är illustrerad i bilden nedan. Ett stort problem för vindkraftsproducenterna är att olika tillverkare av vindkraftverk (till exampel Enercon, Siemens och Vestas) tillhandahåller olika typer av interface mot hårdvaran (som till exempel OPC DA och ODBC). Det huvudsakliga målet med detta projekt är att utveckla programvara som hämtar elproduktionsdata givet olika specifikationer till en enhetlig databas i molnet (till exampel Microsoft Azure eller Amazon Web Services). Denna data kan sedan användas för att utföra enklare visualiseringar i ett webbinterface. Om tid finns kan också hämtning av meteorologi- och elmarknadsdata göras. Förhoppningen är att utvecklingen ska ske med användning av bästa praxis så som designmönster och utnyttjande av enhetstest och kontinuerlig integration. Detta utvecklingsprojekt innefattar inte byggandet av maskininlärningsalgoritmer för förutsägelse av elproduktion.

För att lyckas genomföra detta projekt kommer tidigare programmeringserfarenhet inom projektgruppen vara av stor nytta. Men vi tror starkt att inställning och motivation slår talang. Om du ser positivt på problemlösning har du vad som krävs.

Programmeringsspråket som kommer användas är ännu inte fastställt. Vi är öppna för olika lösningar så länge de kan motiveras. Ett förslag för programmeringsspråk är att använda Python/Clojure för backend och HTML/Javascript/CSS för frontend.

Projektet kan sammanfattas med att ni som studenter får:
- ✓ Jobba med ett verkligt problem som har potential att bidra till en bättre värld,
- ✓ Jobba med industriell slutkund som uttryckt behov och tillhandahåller verklig data,
- ✓ En projektbudget som täcker nödvändiga utgifter som till exempel hosting,
- ✓ Arbeta med cloudlösningar vilket kommer vara en stor tillgång för er i framtiden,
- ✓ Få inblick i hur IOT och artificiell intelligens kan användas för att lösa verkliga problem,
- ✓ Möjlighet att bli en del av WindMind efter avslutat projekt.



HUR PÅVERKAS FRAMKOMLIGHETEN FÖR STOCKHOLMS INNERSTADSBUSSAR AV INFRASTRUKTURSPROJEKT OCH ANDRA YTTRE FAKTORER?

Om Keolis

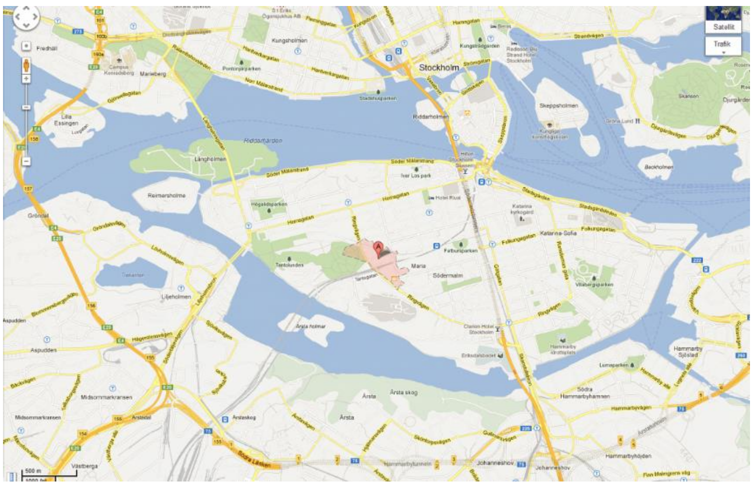
Keolis utför stads- förorts- och regionaltrafik åt 300 trafikhuvudmän. Företaget finns i 16 länder i Europa, Nordamerika, Förenade Arabemiraten, Indien, Kina och Australien. Keolis etablerades i Sverige 2003, och vi utför största delen av Stockholms läns kollektiva busstrafik åt trafikförvaltningen i Stockholm (SL). Antal anställda i Sverige uppgår till ca 6 000 personer.

Under ett år kör Keolis bussar 82 miljoner km i Sverige, vilket motsvarar ca 2 000 varv runt jorden. Trots den mängd trafik som utförs – dygnet runt, året runt – så kan Keolis stoltsera med mest antal nöjda resenärer av alla bussoperatörer i Sverige samt en utförd trafik på hela 99,86%. Antal resenärer i Stockholms län uppgår till ca 600 000 per dag.

Projektbeskrivning

För att Keolis ska behålla sin position som ledande i branschen krävs hårt arbete inom flera områden. *Framkomlighet* utmärker sig som ett av de viktigaste. Utan flyt i trafiken avtar attraktiviteten snabbt då förseningar, låga hastigheter och uteblivna turer blir ett vanligare inslag för resenärerna. Men effekterna från en oattraktiv kollektivtrafik påverkar inte bara Keolis som företag. För den hållbara utvecklingen av Stockholm är det av yttersta vikt att fler invånare väljer kollektiva resealternativ framför bilen. Keolis framkomlighetsarbete spelar därför en viktig roll i vilken riktning som den hållbara utvecklingen i Stockholm tar.

Varje dag samlar Keolis bussar på sig mängder med data – var de befinner sig, när de befinner sig där, hur länge de befinner sig där, antal på- och avstigande och så vidare. Hur nyttjas datan bäst för att visualisera, analysera och argumentera kring framkomlighetsproblemen? Med en karta över Stockholm som utgångspunkt ser vi möjligheten att visuellt kunna påvisa olika effekter som uppstår i kollektivtrafiken.



Frågeställningen blir: *Hur påverkas framkomligheten för Stockholms innerstadsbussar av gatuarbeten, evenemang och andra yttre faktorer?*

Detta kan delvis besvaras genom att studera hur snitthastigheten för bussarna förändras. Hur såg den ut innan ett specifikt vägarbete drog igång? Eller innan en bilfri zon infördes? Genom att förstå hur snitthastigheten påverkas av olika typer av händelser kommer Keolis mer effektivt kunna argumentera för en bättre och attraktivare kollektivtrafik, för att i slutändan förbättra trafiken för stadens invånare.

Mål

- Visualisera förändring i snitthastighet över tid i Stockholms innerstad
- Påvisa effekter från gatuarbeten, större evenemang samt andra händelser som påverkat framkomligheten i Stockholms innerstad

Keolis förslag på leverans

- Presentera materialet i en kartvy där interaktionen mellan användare och mjukvara är hög
- På kartan kunna specificera typ av händelse, busslinje, datumintervall, hållplats, etc. och se hur snitthastigheten förändras över tid
- Kunna zooma in mellan hållplatser och se den lokala utvecklingen mer specifikt
- Playknapp som ”spelar upp” data och beskriver vad som händer
- Alarm som uppmärksammar stora avvikelser
- Förvaltningsinstruktioner så att Keolis själva kan fylla på med data
- Eller allra helst andra ännu mer spännande funktioner som vi inte tänkt på!

Förkunskaper

- Hantering av stora mängder data
- Visualisering

Dataexempel, linje 1

Operation Day : 24-OCT-17, Block : 1000026

No.	Type	Line	Pattern	Trip	Sched. dep	Act.dep	Vehicle	Driver	Completeness [%]	Boardings	Logical status	Status reason	Map	Early [%]	On Time [%]
63		1	EST-FRI	50656	06:43:00	06:43:10	104021	2147483647	100	57	Served				100.0

No.	Type	Stop	Actual arr	Actual dep	Sched. arr	Sched. dep	Diff. arr	Diff. dep	Odometer	Sched. trip	Map
6		Line 1, Block 1000026		06:43:10		06:43:00		00:00:10	4029	10808	*
7		Essingetorget,1	06:43:10	06:43:10	06:43:00	06:43:00	00:00:10	00:00:10	4029	0	
8		Primusgatan,2	06:47:32	06:47:52	06:46:31	06:46:31	00:01:01	00:01:21	5417	1393	
9		Lilla Essingen,2	06:49:01	06:49:48	06:48:00	06:48:00	00:01:01	00:01:48	5802	1778	
10		Wivalliusgatan,2	06:50:30	06:50:43	06:48:56	06:48:56	00:01:34	00:01:47	6046	2022	
11		Västerbroplan,4	06:51:54	06:52:11	06:50:51	06:50:51	00:01:03	00:01:20	6535	2509	
12		Mariebergsgatan,2	06:54:34	06:54:49	06:53:08	06:53:08	00:01:26	00:01:41	7124	3102	
13		Fridhemsplan,5	06:55:56	06:56:48	06:55:00	06:55:00	00:00:56	00:01:48	7418	3399	

Historisk data om ~16 månader kan Keolis komma åt från SL:s databas via en uppkopplad dator på Keolis kontor. Mer data finns att tillgå på begäran.

Kontaktuppgifter

Första hand: Marcus Ejder, Affärsanalytiker Affärsområde Stockholm, marcus.ejder@keolis.se, 072-232 76 26

Andra hand: Elias Luthman, Stabschef Affärsområde Stockholm, elias.luthman@keolis.se

Telia

Confidential

Date	Page
2017-11-08	1 (3)
Identifier	**Version**
Document id	0.1 Draft

Creator
Anders Baer

Relation
Object id.

Safety through connected space

Table of contents

1 Company Backround

Telia Company is the dominant telephone company and mobile network operator in Sweden, Finland and Baltic States. The company has operations in other countries in Northern and Eastern Europe, and in Central Asia. It is headquartered in Stockholm and its stock is traded on the Stockholm Stock Exchange and on the Helsinki Stock Exchange.

The digital society is a global movement. By being connected, people all over the world can explore, invent and share, and this is our business. Everything we do is about bringing the world closer through technology.

Now we´re gearing up for the next step. Because as the world keeps changing, so must we. We need to stay relevant to our customers, to be their window to the connected world.

We´re on a mission to create a New Generation Telco. We will excel in connectivity, ignite our innovation agenda and venture into areas close to our core business.

We will connect and integrate everything from living rooms to board rooms, from tablets to Tesla cars and from home products to business processes.

Because we want the connected world to reach further. To include even more people.

2 Project Description

2.1 Background

The suggested project addresses the concern of individuals to be able feeling safe when walking, running, moving through the streets, paths of a municipality. This is often or at least from times to times not the situation, especially for certain areas or time of day not the case.

To address this in one way, the suggested project outlines an idea of implementation that needs to be broken down and defined, and then developed including both Hardware and Software.

2.2 Project Definition

As per today Telia have activated a 3GPP standardized Narrow Band IoT (NB-IoT) network in Kista (Stockholm), the awareness of this network is not yet communicated externally but can be used for building applications or verifying ideas towards.

So for the thought idea, which addresses to construct a module that can be equipped with a processing unit and selected sensors (microphone, GPS etc) capable of listening to acoustic patterns that are identifying the source and matching the characteristics of a voice, a scream of that (e.g. an individual) in need of help. *An example of that could be someone being attacked while jogging and screaming HELP HELP, I AM BEEING ATTACKED, without being able to reach for the phone to dial an emergency number.*

- The module could be constructed with a filter that can filter out only the desired sound patterns related to the targeted situations, and not record every sound that would be registered.
- The module would also be equipped with a NB-IoT chipset unit that would be able to communicate the information to a centralized point
- The module would also have the possibility to with use of a sensor (e.g. GPS) to communicate the geographic position of the matched and collected sound pattern triggered.

An array of modules (including microphones and sensors) would then be distributed over a defined geographically location that is of interest to cover, e.g. areas that are commonly reported in police reports or known by being (feeling) unsafe.

- The array of modules would also be placed with a distance apart so by using an algorithm to calculate the approximate location of the registered sound, be able to send that information so it would be possible to map coordinates and potentially address location of each incident.

The collected information of an incident could then be sent to either a community “social media” group (as a conceptual proposal) that is geographically close to reported area.

- The group could consist of both volunteers as well as law enforcement personnel for actions to follow up or come to rescue

3 Field Trials

Telia is involved and a member of Urban ICT Arena in Kista which gives an opportunity to also try out the solution in a real environment (Kista municipality). This together with the NB-IoT network that is in place creates an interesting possibility to measure the technical aspect as wells as the community and personal safety that could be improved.

4 Telia Contribution

Telia can contribute to the project with

- Intellectual speaking partner of the thought solution
- Project assistance of methodology and carrying through
- Tutor of how mobile networks are constructed and how they work
- Contributor to purchase connected to implementation

5 Contact Persons

Henrik Blomberg
Line Manager, OTT & Industry Verticals
Mobile +46-72-5141577
henrik.blomberg@teliacompany.com
Telia Company
Huvudentré Stjärntorget 1
Hus E: Evenemangsgatan 2C
169 94 Solna
www.teliacompany.com

Anders Baer
Product Development Manager, OTT & Industry Verticals
Mobile +46 72 7090937
anders.baer@teliacompany.com
Telia Company
Huvudentré Stjärntorget 1
Hus E: Evenemangsgatan 2C
169 94 Solna
www.teliacompany.com

Stagecast

Project Proposal
MVK 2017-18

Stagecast AB
November 2017

1. **Company Overview**
2. **The Project Proposal**

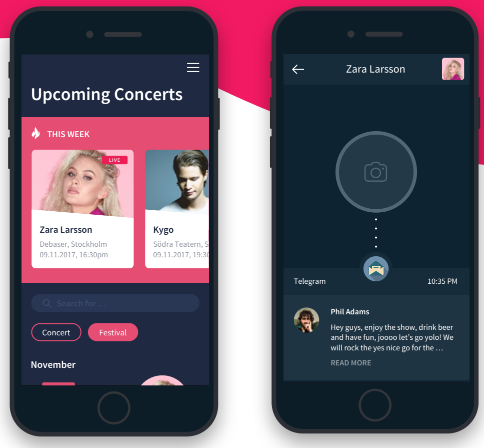
Momentmania

01

Company Overview

Stagecast is a live interaction platform for concerts.

Watch our product video here:
https://vimeo.com/230925111



NOW

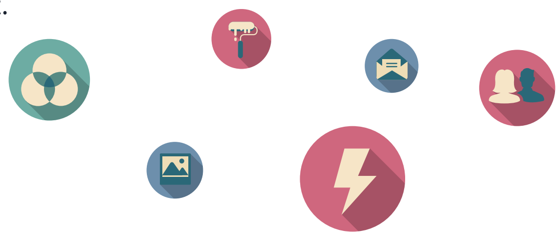
Within the past decade, the concert crowd turned into a sea of smartphones. We all love taking photos of our favorite shows. Not only are artists missing to reaping the benefits from this phenomenon, some even try to ban phones from venues entirely.

WITH STAGECAST

Stagecast turns every phone in the audience into an interactive element of the light and sound show and thereby makes concerts more engaging and more profitable.

WHAT IS THE CONCEPT ABOUT?

Stagecast is a live interaction platform for concerts. The Stagecast smarthone application functions as an interface for the audience to interact with the artists before, during and after the show, through what we call Stagecast Moments. Moments bring the concert experience to a new level: Rather than simply watching a show, the audience actively participates in the live event.



WHAT ARE DIGITAL MOMENTS?

Moments are created utilizing a collaborative network of phones in the audience and are dividable into Stage Moments, Cast Moments and Message Moments. Stage Moments are incidents where the audience becomes part of the live show and can entail everything from synced colored displays to an extension of the artist's repertoire of instruments. During Cast Moments a unique, branded filter is added to whatever is seen through the built in camera while taking a picture. Finally, Message Moments are messages that simply pop up on the interface for the audience to view directly. Message moments can be pictures, messages or advertisements.

WHERE ARE WE LOCATED?

Currently incubated at Amplify, we are a team of nine dedicated people with diverse backgrounds. Stagecast is celebrating its second anniversary in December 2017 and was founded within the holy halls of the Royal Institute of Technology. We have a strong collaboration with Telia as well as Ericsson as we have been under the selected few for their SYB2017 accelerator program. We receive mentorship from Live Nation, Stockholm Vibe, Amplify Stockholm etc. and are in regular exchange with different artists from Sweden.

DEVELOPMENT STATUS

We are currently developing the beta version of our product and plan to launch in February 2018. Besides offering an exciting project for the course MVK, we also invite all members into our internal network of developers, where we announce free concerts, mingelings and hackathons. Further, we are on the hunt for a skilled IOS- and Web developer to join our team long term.

Write us a message or come by our office at Amplify!

hello@Stagecast.se
0046 70 292 5563

02

The Project Proposal - Momentmania

We want you to create moments!
Lots of them!

HOW DOES STAGECAST WORK?

The picture attached gives you a rough overview of how Stageacast works: We are building a platform where artists can choose moments for their shows, adjust those moments and launch them live during the show - We call it the Moment Store and the Dashboard. Information is pushed though or Server to the applications on the phones in the audience. But what is this platform worth without a variety of Moments that fit every conceivable artistic mood of the light show specialists and artists? Right, not much! That‘s why we want your creative and technical skills in creating more moments.

ABOUT THE PROJECT

We will be working closely with you. The project will consist of three phases. In each phase you will have a different supervisor (brainstorming, design and development) that we will consult in the beginning of each phase. We will try to make you met artists and seasoned developers from the industry. You can communicate through Slack with us but we are always available at Amplify close to KTH campus.

1) IDEATION & CONCEPTION (2-4 WEEKS)

Go crazy! Go wild! Come up with lots of ideas and forget about most of them. A moment can be anything from simple colors on each screen to an digital orchestra hooked up with the PA system. No worries, we know this is not a creativity challenge - we have a whole catalogue of moments that we have not programmed yet and that you can also choose from. The founder team will guide you through the process.

Dashboard
(Controller)

- Choosing and customize moments
- Track data

Server
(Communication)

- Infrastructure & data
- Holds APIs
- Saves Accounts
- Manages Access

Apps
(Interaction)

- Receive moments
- Interaction device
- Save and push data
- Take pictures

2) TECHNICAL FEASIBILITY (1-2 WEEK)

Take your ideas and investigate what is feasible with resources and time. We want you to choose at least 3 moments that you deliver at the end. You will talk to our senior developer which of your ideas are feasible with the environment we have created and which moments would work for us.

3) PRODUCTION (REST)

The fun part! Let’s start hacking. Take your ideas and make them reality. You will have technical guidance from our Web & App team leaders and our graphical designer can help you produce amazing graphic interfaces, if needed!

INFORMATION

Our product is currently built on Angular 2 (Platform), Swift (IOS App) and Java (Android App).
Expected Deliverable: Three functioning moments that we can add to our Moment Store.

If you choose this project you will receive a special invitation to our next LiveHacks event.
Watch the latest aftermovie here: https://vimeo.com/239994695

Sports Tech från GIH och KTH Innovation

Analys av skotteknik i fotboll

Det här projektet kommer från Gymnastik och idrottshögskolan, GIH, Sveriges äldsta och största lärosäte som huvudsakligen bedriver forskning och utbildning inom idrott, träning och hälsa, i samverkan med Högskolan Dalarna och Dala Sports Academy. GIH och KTH Innovation har ett samarbete för att utveckla och kommersialisera idéer inom idrott, träning och hälsa.

Varför vill man analysera skotteknik i fotboll?

Tillslagsteknik/skotteknik är en av fotbollens fundamentala prestationsfaktorer i spelet över hela banan och vid avslutchanser med skott mot mål. Flera olika typer av tillslag förekommer som t ex svepande vristskott, raka vristskott och bredsidesskott, vilka alla kräver en lång och seriös träning för att utvecklas till fulländning och för att kunna tillämpas i olika situationer.

I varje typ av tillslag finns ett antal nyckelelement som t ex skottbenets svingplan, vinkelförändring i knäleden hos tillslagsbenet, placering av foten hos stödjebenet samt träffyta på fot och boll vid skott. Dessa nyckelelement kommer i hög grad att påverka precision och/eller hastigheten i tillslaget.

Hur gör man idag?

Inom fotbollen idag vill man utveckla skottekniken men analysen av denna sker i regel genom direkt subjektiv visuell skattning eller dito efter 2-dimensionell videofilmning.

För att objektivt kunna avgöra hur t ex tillslagsben och stödben rör sig vid ett givet tillslag behövs i regel en 3-dimensionell rörelseanalys där kvantifiering av vinkelrörelser och linjära rörelser kan göras. Lösningen på teknikutvecklingsproblemet vid tillslag i fotboll finns således i hög grad i en kvantifierad 3-dimensionell (3D) analys.

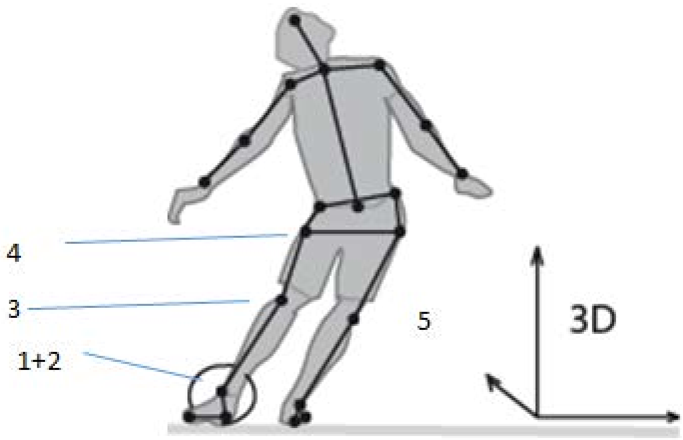
För att få till en sådan 3D-analys krävdes till dags dato i regel utnyttjande av mycket dyra och avancerade opto-elektroniska system. Lösningen på de senare problemet är exempelvis utvecklingen av Kinect-sensorn och Xbox One. Detta system gör att 3D-data kan registreras till en betydligt lägre kostnad. Den aktuella teknologin tillåter registrering med 30 bilder/s med god bildupplösning har potential att avsevärt förbättra teknikanalysen av fotbolls-skott genom registrering av 3D data.

Vad handlar det här projektet om?

Projektet handlar om att ta fram en lösning för analys av skotteknik i fotboll med hjälp av billiga 3D-sensorer typ Kinect och Xbox one.

Mål och leverabler

I Figur 1 presenteras en schematisk ögonblicksbild av ett svepande vristskott/tillslag i fotboll. Ett ”stick-diagram” som fås via systemet plottas integrerat med video-bilden. Genom utnyttjande av 3D-koordinater kan beräkning av vinkelrörelser och linjära rörelser hos olika bensegment göras.



Figur 1. Tillslag mot boll vid svepande vristskott. 1+2) Träffyta på boll och högerfot, 3) knävinkel, 4) höftvinkel, 5) knävinkel stödjeben.

Önskemålet är att genom 3D-registrering möjliggöra följande analys av olika typer av tillslag vid liggande boll, rullande boll och halv-volleyskott:

- Sving-plan hos skott-ben med attack-vinkel hos fot vid bollträff.
- Vinkelrörelser i höft- och knäled hos skott-ben.
- Vinkelhastighet och linjär hastighet hos olika segment i skottbenet.
- Position i förhållande till bollen hos stödben och stöd-fot under tillslaget.
- Träffyta på boll och fot.
- Topp-hastighet hos boll.

Vår förhoppning är att under projektkursen kunna komma fram till en lösning och åtminstone visa någon typ av proof-of-concept.

Utförande och bakgrundskunskaper

Förutom programmeringskompetens krävs viss matematisk kompetens för beräkning av vinklar samt linjär förflyttning och hastighet hos skottben och boll i 3D. Mätutrustning samt hjälp med anatomisk identifikation samt segment-mass-beräkning kan erbjudas.

Stöd och handledning

Idébäraren, Johnny Nilsson, har stor erfarenhet av att ta fram tester och träningsmetoder för prestationsutveckling i olika idrotter och kan vägleda i alla frågor som handlar om hur systemet/mjukvaran ska användas.

KTH Innovation finns med som bollplank under projektet för frågor som handlar om hur man kan ta lösningen vidare mot marknaden.

Möjlighet till kommersialisering av tekniken efter kursen

För den eller de projektmedlemmar som vill fortsätta jobba tillsammans med idébäraren med projektet efter kursen och hjälpa till att ta en produkt till marknaden med stöd av KTH Innovation finns det möjlighet att bli del i teamet.

Kontakt

Johnny Nilsson, prof.emeritus i Idrotts- och hälsovetenskap vid GIH och Högskolan Dalarna

johnny.nilsson@gih.se, jns@du.se

Gustav Notander, KTH Innovation

notander@kth.se, 08 790 97 13

Sports Tech från GIH och KTH Innovation

Taktikanalys i bollspel

Det här projektet kommer från Gymnastik och idrottshögskolan, GIH, Sveriges äldsta och största lärosäte som huvudsakligen bedriver forskning och utbildning inom idrott, träning och hälsa. GIH och KTH Innovation har ett samarbete för att utveckla och kommersialisera idéer inom idrott, träning och hälsa.

Varför vill man analysera taktiken i bollspel?

Det finns en rad olika skäl till varför man spelar fotboll, basket eller andra bollspel och med det kommer olika behov att bedöma och synliggöra det som sker i bollspel.

Inom skolan och lärarutbildningen ska man t.ex. lära och betygsätta elever, och inom idrottsrörelsen vill man utveckla både individens och lagets prestationer.

För att studera en individs teknik och fysiska prestation finns en rad olika metoder utvecklade. Men för att mäta det som sker i spelet i taktiska frågor på både individnivå och lagnivå finns det mycket att utveckla. I frågor rörande hur lag spelar offensivt eller defensivt på bästa sätt och vilka typer av rörelser som skapar bra effekt i spelet hänvisas tränare eller andra idrottsutvecklare fortfarande till ”manuell” analys under spelets gång och av videoinspelningar.

Hur gör man idag?

Att belysa och bedöma spelares och lags taktiska insatser kräver idag manuella insatser som tar mycket tid. Idrottsrörelsen har utvecklat sina protokoll utifrån det man vill mäta och utveckla. Universitetsvärlden har utvecklat och prövat sina varianter där exempelvis ”GPAI. Game Performance Assessment Instrument” är en metod för att mäta individs och lags spelförmåga. När detta görs ”live” är det mycket svårt att göra dessa mätningar korrekta och när de görs med inspelat material så blir de tidskrävande.

Det finns digitala system för att åskådliggöra skeendet i spelet. Exempelvis kan man mitt under en fotbollsmatch i TV-rutan få information om hur långt en spelare sprungit eller hur mycket bollinnehav ett lag har i förhållande till motståndarna. Ett av de dominerande mätsystemen går under namnet Kinexon (http://kinexon-sports.com). Men systemet är dyrt. Listpriset är 300-400 tusen kronor per år. Idag är det därför inte många som har systemet. Med Kinexon-systemet finns möjligheter att se på ett antal fysiska parametrar hos individuella spelare (löpta meter i spelet, tid i olika zoner, speltid, etc.) , däremot saknas uppgifter om hur spelare betett sig taktiskt och förståelsemässigt i spelet.

Vad handlar det här projektet om?

Projektet handlar om att ta fram en lösning som kan göra avancerad taktisk belysning och bedömning av bollspel tillgängligt för en bredare användarkrets. Det handlar alltså om att utveckla nya möjligheter att mäta det som sker i spelet och om vi lyckas med det så kommer vi att ha en produkt som är mycket intressant för idrottsrörelsen och kanske också skola och universitetsvärlden.

Mål och leverabler

Uppgiften är att hitta ett enkelt och kostnadseffektivt sätt att analysera taktik och händelser i bollspel.

Exempelvis bör spelarnas aktioner - dribbling, passning, skott - med boll kunna ses och analyseras, t.ex. antal lyckade och misslyckade aktioner. Spelarnas rörelse i förhållande till varandra och till bollen bör också kunna ses och analyseras.

Det centrala är att kunna analysera spelet och taktiska frågeställningar, inte att i detalj analysera varje individs rörelser, fysiska prestation, etc.

Vår förhoppning är att under projektkursen kunna komma fram till en lösning och åtminstone visa någon typ av proof-of-concept.

Utförande och bakgrundskunskaper

Projektgruppen har full frihet att välja de mest lämpliga tekniska lösningarna för att uppnå målet. Eftersom det redan idag är vanligt med videoinspelning av bollspel så kan någon typ av bild- eller videoanalys kanske vara ett relevant alternativ, men projektgruppen kan mycket väl komma på andra lösningar också.

Stöd och handledning

Idébäraren, Dan Wiorek, har stor erfarenhet från skola, högskola och idrottsrörelse och kan vägleda i alla frågor som handlar om hur systemet/mjukvaran ska användas.

KTH Innovation finns med som bollplank under projektet för frågor som handlar om hur man kan ta lösningen vidare mot marknaden.

Möjlighet till kommersialisering av tekniken efter kursen

För den eller de projektmedlemmar som vill fortsätta jobba tillsammans med idébäraren med projektet efter kursen och hjälpa till att ta en produkt till marknaden med stöd av KTH Innovation finns det möjlighet att bli del i teamet.

Kontakt

Dan Wiorek, GIH

dan.wiorek@gih.se, 0731-519059

Gustav Notander, KTH Innovation

notander@kth.se, 08 790 97 13

Sports Tech från GIH och KTH Innovation

3D-mjukvara för tränings- och lektionsplanering i gymnastik

Det här projektet kommer från Gymnastik och idrottshögskolan, GIH, Sveriges äldsta och största lärosäte som huvudsakligen bedriver forskning och utbildning inom idrott, träning och hälsa. GIH och KTH Innovation har ett samarbete för att utveckla och kommersialisera idéer inom idrott, träning och hälsa.

Varför vill man ha en 3D-mjukvara för tränings- och lektionsplanering i gymnastik?

I gymnastikundervisningen i skolan och i idrotter som bedrivs med redskap i en gymnastiksal, t.ex. gymnastik, så måste läraren eller tränaren planera hur uppställningen av redskapen ska vara i salen, samt vid flera tillfällen beskriva för eleverna/idrottarna vad de ska göra vid de olika redskapen och hur de ska röra sig i salen.

Idag sker detta nästan uteslutande genom att tränaren/läraren berättar vad de ska göra, ritar och visar på en tavla eller ett papper, och/eller rör sig runt i salen och demonstrerar.

Detta sätt att kommunicera kan fungera mer eller mindre väl, beroende på en mängd faktorer, men vår erfarenhet är att det ofta blir missförstånd som gör att folk gör fel eller att det tar längre tid att hålla genomgångar, vilket är ”improduktiv” tid, under en lektion/träningstillfälle.

Ett annat problem är att det är svårt att dokumentera och återanvända det man ritar upp och visar med den här manuella metoden vilket gör att läraren/tränaren måste lägga tid på att rita upp och beskriva samma saker om och om igen.

Hur gör man idag?

Som har nämnts ovan så sker genomgångar mm idag främst med tavlor, papper och penna eller demonstrationer.

Det finns idag inget program som specifikt löser det här behovet, men det finns program som har vissa delar.

- Det finns program och webapplikationer, t.ex. Ikeas ”sweet home”, där man kan placera föremål och röra sig bland dessa i en 3D miljö, men de har flera begränsningar.

- Sketchup är ett 3D ritprogram som har många bra funktioner med som är alldeles för komplicerat.

- Sportsplanner har varit det program som har varit närmast det vi försöker utveckla men som idag är helt förlegat. Företaget som skapade detta program finns inte sedan flera år tillbaka. Programmet hade flera bra egenskaper med var också ganska begränsat.

Vad handlar det här projektet om?

Projektet går ut på att skapa ett digitalt verktyg i 3D som en tränare/lärare kan använda för att planera och visa vad som ska göras under en lektion eller ett träningspass.

Tränaren/läraren ska kunna visa sina adepter olika ”rum” eller miljöer som de skall arbeta i samt vad de skall göra i dessa miljöer med hjälp av animationer.

Mål och leverabler

Uppgiften är att ta fram en väldigt användarvänlig 3D-mjukvara där man enkelt kan skapa ett ”rum” i 3D och röra sig i detta ”rum”. Det skall även finnas möjligheter att skapa animationer som visar hur man ska röra sig i de olika segmenten av träningspasset/lektionen.

Det bör sannolikt finnas färdiga redskap och personer (animerade) i 3D som är lätta att lägga in och användaren skall kunna bygga redskapsbanor/träningsytor tredimensionellt.

Vår förhoppning är att under projektkursen kunna komma fram till en lösning och åtminstone visa någon typ av proof-of-concept.

Utförande och bakgrundskunskaper

Projektgruppen har full frihet att välja de mest lämpliga tekniska lösningarna för att uppnå målet.

Stöd och handledning

Idébäraren, Martin René, har lång erfarenhet som gymnastiktränare och av utbildning av gymnastiklärare och kan vägleda i alla frågor som handlar om hur systemet/mjukvaran ska användas.

KTH Innovation finns med som bollplank under projektet för frågor som handlar om hur man kan ta lösningen vidare mot marknaden.

Möjlighet till kommersialisering av tekniken efter kursen

För den eller de projektmedlemmar som vill fortsätta jobba tillsammans med idébäraren med projektet efter kursen och hjälpa till att ta en produkt till marknaden med stöd av KTH Innovation finns det möjlighet att bli del i teamet.

Kontakt

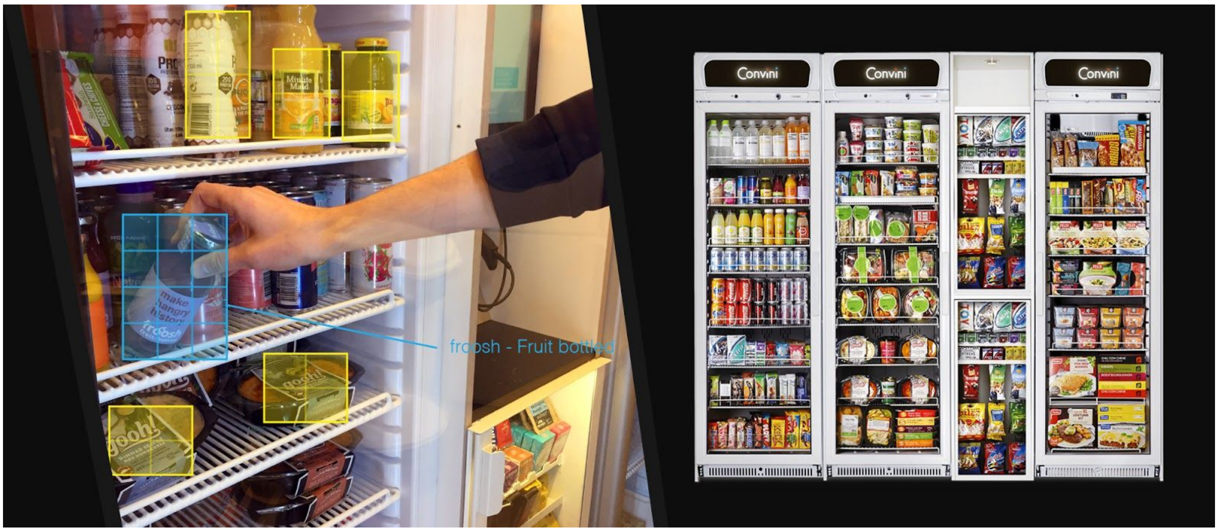
Martin René, Vik. Adjunkt GIH

martin.rene@gih.se, 070-7986942

Gustav Notander, KTH Innovation

notander@kth.se, 08 790 97 13

COMPUTER VISION AND DEEP LEARNING



Just pick up and go technology

What if you could walk into a store, just pick up what you want and walk out without having to pass the cash register?

The technology is here - we have the knowledge and the stores. We use computer vision and deep learning algorithms to automatically detect when products are taken from or returned to the shelves. We keep track of the items in a virtual cart and when you're done we just charge the card you have added into the app.

Background

Convini is your self service mini store at your workplace, with more than 1300+ mini stores across Sweden. It is basically a locked fridge and freezer you can unlock with your app and grab what you want to eat or drink. As until now you have to scan the barcode (old school...) on the item you like to buy.

Project description

Using computer vision and deep learning algorithms the students will together with our team develop the product recognition computer vision system. As a student you will be part of the whole development process from start to finish. The project is a collaboration between Convini and DING. The students will work closely together using agile methodologies to quickly adapt along the development progress of the project.

Goals

- Develop a training model
- Train 10 product items
- Product recognition accuracy of > 90%

Requirements
- Programming knowledge

Available resources
- Convini mini stores and products
- Source code (store, point of sale and mobile applications)
- Relevent software
- Relevent hardware

Contact information and supervisor
DING develops software for large corporations as well as for start ups. We use our experience and knowledge to bring ideas into great products combining the latest technologies with user centered design. The team has a broad set of skills and knowledge with a main focus is on, Artificial Intelligence, Augmented Reality and mobile and web development.

Other cool stuff
DING is founded by app developers from KTH. So far, we have completed 3 KTH projects like this. We are looking for talents for extra and full time work. Previous projects when completed, a handful of students have chosen to continue to work with us.

Project Manager	**Manager Convini**	**Designingenjörerna Sverige AB**
Jacob Qvisth	Jonas Enqvist	Mälarvarvsbacken 8
0731-50 90 80	073-625 73 04	117 33 Stockholm
jacob@ding.se	jonas.enqvist@convini.se	www.ding.se

ESPORTS EXTENSIONS FOR TWITCH

PROJECT DESCRIPTION

Twitch just released "Extensions" (twitch.tv/p/extensions). Extensions come in two forms, there are *panel extensions* that appear in the panel area below the Twitch video player and *video-overlay extensions* that are rendered on top of the video player as a transparent overlay. At Abios we believe there is lots of potential in combining the Twich Extension platform with esports data from our API (docs.abiosgaming.com/). We would love to see something interesting being built here, we have some ideas but are interested to hear your ideas as well!

KNOWLEDGE REQUIREMENTS

Most of the technical requirements for this project are dictated by what is necessary to master in order to develop a Twitch Extension. The docs for Twitch Extensions can be found here dev.twitch.tv/docs/extensions (at Abios, we are an approved extension developer). Furthermore, Abios esports data is made available in a REST and push API that you can read more about here docs.abiosgaming.com/.

anton@abios.se Abios abiosgaming.com

WHAT'S LIVE IN ESPORTS NOW?

PROJECT DESCRIPTION

Many esports and gaming bars are opening around the world. Kappa Bar and GG Bar are two examples from Stockholm who are both expanding at a steady pace. Abios and the bars have discussed creating a system that automatically picks interesting esports streams and displays them on monitors in the bars. This is a task they have to do manually today, and spend quite a lot of time to do well. We belive that the match and stream data in our API, coupled with a smart algorithm could solve this by replacing streams from a match that is over with a new stream of an *interesting* match that is about to begin.

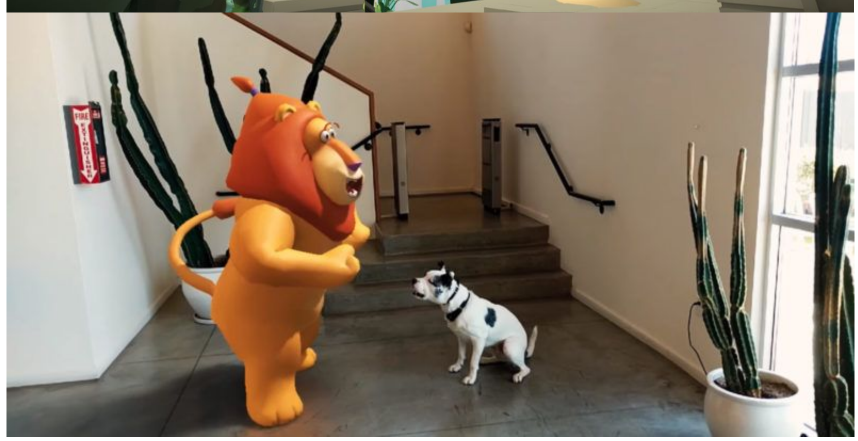
KNOWLEDGE REQUIREMENTS

We are open to suggestions of how to best make this service a reality. Our suggestion however, is that the application where the bars can pick what game titles they want to display on what screens (essentially the input for the algorithm) and is built in Electron (https://electronjs.org/). Electron is a simple and lightweight way to bulid cross platform apps which requires knowledge in JS, HTML and CSS.

anton@abios.se   Abios   abiosgaming.com

Augmented Reality Toolkit and game for Unity3D

Background



Logtown Studios is a Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) game development startup based in the heart of Stockholm, with a KTH co-founder. We aim to create fantastical games that fully utilize the strengths that the Mixed Reality spectrum offers. We do this by building our games and tools with future proofing in mind from the get go, allowing us to refine and alter development during production to support new platforms. As the VR/AR landscape is ever evolving we see this as a necessity. Logtown Studios has already released its first VR game, Cloudborn on Steam, and now look to create its first AR game during 2018.

AR is a rapidly growing industry, and is predicted to be worth around $100 billion by 2021. There is however a fragmentation when it comes to AR development. Consumer AR has only just been released to masses with Apple’s ARKit and Google’s ARCore on their respective flagship phones. This currently means that developing for both platforms simultaneously can easily become a chore, or even putting development on one of these platforms on ice until development is completed on the other.

The Project

ARTK (Augmented Reality Toolkit)

Our proposal is the creation of an abstracted C# library for Unity3D of functions for performing generic tasks and gaining access to important info about the device, such as a generic method for translating touch input to select virtual objects, getting the phone’s position in the real world in relation to other objects/users, or light detection to affect lighting on virtual objects. We call this library Augmented Reality Toolkit, or ARTK for short. We see this being the majority of the team.

Proof of Concept AR Game

Simultaneously with this library's development we would like to see a Proof of Concept cross-platform game be developed, preferably by a smaller separate team, that will drive the features of the library in an agile way. We feel that in this way the students will get a real sense of what it's like to work directly with actual production and tools development, letting creativity lead to new features in an organic way. We see this being a smaller team.
The exact scope of the AR game will be determined by the team and in consultation with Logtown Studios.

What do I get out of it?

We see this project as a preparation for the team in an exciting up and coming field, giving them a leg up on the competition in a few years time when everyone will want AR experienced developers. We also aim to expand in 2018, and are always looking for programmers, UX and interaction designers, and many other roles. Maybe we'll find new colleagues among you?

Goals

- Gain experience working directly with actual game production dictating features
- Create a stable base for future development of AR games in Unity3D
- Learning how to build abstracted systems to communicate with different products

ARTK (Augmented Reality Toolkit) team

- Create a toolkit for rapid development in an abstracted platform agnostic fashion in C# for Unity3D
- Develop generic methods and features requested by the POC game team

Proof of Concept AR Game team

- Develop a cross-platform (iOS and Android) AR game to showcase the features in ARTK

Deliverables in order of priority

1. A stable software base for continued ARTK development with basic features
2. Functional proof of concept cross-platform AR game
3. Extended features in ARTK
4. Multiplayer support in the AR game

Desired skills

- C# programming knowledge

Bonus skills

- Unity3D game engine knowledge (knowing how scenes, prefabs, monobehaviour scripts, etc. work)
- Mobile app development on iOS and Android
- Human-Computer Interaction design experience with virtual objects

Technologies

- Unity3D
- Apple ARKit
- Google ARCore

Platforms

- iOS devices (Apple devices with A9, A10, and A11 processors)
- Android (Google Pixel, Pixel XL, Pixel 2, Pixel 2 XL, Samsung Galaxy S8)

Contact Information

Daniel Nyberg,
Lead Programmer,
+46 (0)70 494 85 52
daniel@logtownstudios.com
Tegelbacken 4A, 111 52 Stockholm

LOGTOWN STUDIOS

Öppna data, tack!

Bakgrund

I Sverige går arbetet med att tillgängliggöra information som öppna data tyvärr tämligen långsamt framåt. Den svenska lagstiftningen, i form av PSI-lagen, ger en viss skjuts men man kommer bara så långt med formella krav. MetaSolutions vill stödja en komplementär applikation där medborgare och företag kan efterfråga öppna data från olika aktörer. Denna applikation är tänkt att skilja sig åt från tjänster som FrågaStaten.se (baserat på Alaveteli.org) i den meningen att man efterfrågar väl underhållna datakällor i form av API:er eller data-dumpar snarare än engångsuttag av information i enlighet med offentlighetsprincipen.

Applikationens syfte

Hur man ber efter icke-publicerade data nu

Den intresserade medborgaren M vill ta reda på aktuella luftkvalitetsmätningar och letar därför efter statistik med luftpartikelmätningar på hemkommunens webbsida. Kommunen har redan publicerat en del öppna data, men luftpartikelmätningar är inte en av de publicerade. M tar därför kontakt med kommunens kontaktcenter och frågar efter de önskade öppna data. Kontaktcentret skickar förfrågan vidare till miljöenheten där ingen har kunskap om att det finns en särskild ansvarig för öppna data på kommunens digitaliseringsenhet som skulle kunna hjälpa till med att publicera luftpartikelmätningar som regelbundet uppdaterade öppna data. Efter några samtal och inblandning av ett flertal olika personer på olika enheter hos kommunen får M till slut kontakt med tjänsteman T. I en omfattande mailtråd utbyter M och T information kring önskad innehåll, dataformat, licens, uppdateringsfrekvens, mm. T tar med sig Ms önskemål till kommunens digitaliseringsenhet för planering av framtida släpp av öppna data-källor.

Hur man skulle vilja be om en datamängd istället

M hittar inga luftpartikelmätningar på kommunens öppna data-sidor, men upptäcker kommunens formulär med titel “Vilka öppna data skulle du vilja se ifrån oss?”. M ges möjlighet att beskriva den önskade datamängden med fält som t.ex. en allmän beskrivning av datamängdens innehåll (“Luftpartikelmätningar innehållande PM2.5 och PM10”), ett eller flera önskade dataformat (“JSON, CSV”), licensförslag (“Creative Commons Zero”), önskad uppdateringsfrekvens (“dagligen”), etc. Efter att M skickar in formuläret hamnar den inmatade information direkt hos rätt funktion på kommunens digitaliseringsenhet. Information om den önskade datamängden finns nu med i kommunens datakatalogsförvaltning och kommer att behandlas enligt det etablerade arbetsflödet.

Funktionalitet

Den exakta utformningen av applikationen kräver en utförligare analys, men MetaSolutions har identifierat ett antal egenskaper som skulle göra applikationen generellt användbar:

- **Beskrivning** - det ska finnas möjlighet att beskriva den datamängden man efterfrågar i varierande detalj. Till exempel ska man kunna berätta vilka format och data specifikationer man önskar ska följas, vilken uppdateringsfrekvens som är eftertraktansvärd, vilken licenstyp osv. Man bör också kunna grovt kategorisera den efterfrågade datamängden.
- **Inbäddning** - en viktig egenskap är att man ska kunna bädda in ett formulär för att efterfråga en datamängd direkt på en offentlig aktörs webbplats. Det är också önskvärt att kunna inbädda en lista med efterfrågningar till den egna organisationen på sin egen webbplats.
- **Notifieringar** - man bör kunna anmäla sig för att bli notifierade via mail på ändringar på enskilda eller grupper av förfrågningar inom en viss kategori eller för den delen alla förfrågningar till en viss offentlig aktör.
- **Kommentera och rösta** - Att kunna ge kommentarer och rösta på efterfrågningar ger en bra grund för en prioritering. Det ger också ett bra underlag för att visa listningar med populära efterfrågningar.
- **Integration** - Applikationen ska vara förberedd för integrationer, dvs att inskickade datamängdsförslag hamnar i organisationens datakatalog just som förslag eller att det skapas ett nytt datamängsförslag i ett ärendehanteringssystem.

Vilka är målen?

Delmål 1: En fungerande applikation

Målet är att ta fram en fungerande applikation för att skapa och lämna förslag till publicering av öppna datakällor. Mottagare av dessa förslag är offentliga aktörer.

Det ska vara väldigt enkelt för den offentliga aktören att komma igång med användningen av applikationen och därmed kunna ta emot förslag. Det borde kunna räcka med att inbädda JavaScript-snippets på en eller flera sidor i organisationen CMS. För att organisationen inte ska behöva sätta upp en egen instans av applikationen är det tänkbart att projektet tillhandahåller en centralt hostad instans som alla intresserade offentliga organisationer får använda. MetaSolutions kan tillhandahålla infrastruktur och drift, och även systemägarskap.

Delmål 2: Integration i EntryScape Catalog

En integration i MetaSolutions datakataloghantering EntryScape Catalog (öppen källkod) är ett av målen. MetaSolutions kan genomföra denna integration, men applikationen behöver vara förberedd för integrationer (se lista med funktionalitet ovan).

Övergripande

Om applikationen blir bra är MetaSolutions intresserad av att pusha för den nationellt och internationellt med målsättningen för att få en bra integration med nationella och regionala dataportaler såväl som inbäddningar i enskilda organisationers webbplatser.

Resultatet bör publiceras som öppen källkod.

Lämpliga förkunskaper och teknologi

- Kunskap om webbutveckling i allmänhet och särskilt JavaScript i browser-miljö är en förutsättning.
- Applikationen är tänkt att exekveras i en webb-browser.
- Rendering av gränssnitt på server-sidan ska undvikas.

Om företaget

MetaSolutions är ett svenskt företag som jobbar inom området informationshantering, mer specifikt bygger företagets affärsmodell på att tillhandahålla öppen källkods-produkten EntryScape för förvaltning av datakataloger, terminologier och länkade data i allmänhet.

Kundkretsen består till en stor del av aktörer inom offentlig sektor. Bland annat är MetaSolutions leverantör av den nationella öppna data portalen i Sverige och har kunder såsom den Europeiska kommissionen, tyska delstaten Sachsen, staten Danmark och i Sverige ett flertal stora myndigheter (bl.a. Skatteverket, Försäkringskassan) och kommuner (bl.a. Göteborgs stad, Lidingö).

Kontaktuppgifter

Hannes Ebner, hannes@metasolutions.se
Matthias Palmér, matthias@metasolutions.se

Extending *UrbanEyes*:
Virtual reality for urban perception research

Figure 1: Images from *UrbanEyes*, a prototype allowing users to walk through urban environments in virtual reality. The main purpose of the project is to extend the features of UrbanEyes.

Description

Creating realistic virtual environments and their inhabitants is vital in modern computer games and films for automatically generating compelling environments without the need for large numbers of artists. Computer game series such as *Grand Theft Auto* and *Assassin's Creed* and related advancements in virtual technologies also have important application to serious domains such as urban perception and therapy.

This project uses and extends an existing virtual urban walk-through called *UrbanEyes* (see Figure 1) which being developed at the Embodied Social Agents group [1] at KTH. The ultimate application of the system is to investigate how humans perceive urban environments under varying circumstances [2].

Starting point

A substantial asset library is available as a starting point for the project, including a number of proprietary software components and models, in addition to the UrbanEyes prototype itself. All assets and algorithms have been developed in or are compatible with Unity 3D.

---

[1] Embodied Social Agents group @ KTH, http//goo.gl/g1Nozg

[2] See for example: O. Friberg, "Investigating urban perception using procedural street generation and virtual reality", Master thesis, KTH, 2016

Objectives and deliverables

Suggestions for features extending the realism of the prototype can be among the following:

- Integration of our high density virtual crowds system (see Figure 2)
- Rendering of roads and paths with varying dirt and litter levels
- Variations in amount of scene greenery and lighting
- Integrating a variety of vehicles and bicycle traffic
- Enhanced rendering and lighting supported in Unity e.g. shaders

The exact implementation features will be scoped according to group expertise and interests. The main deliverable is an enhanced version of UrbanEyes in the form of a Unity project.

Figure 2: Image from a high density crowd simulator in Unity, one of the possible extensions of UrbanEyes.

Useful knowledge

An interest in graphics programming and scripting (rendering, animation, AI), 3D graphics modelling and texturing (Blender/3DS MAX/Maya, etc), and/or game engines such as Unity 3D (http://www.unity3d.com) would be advantageous. Note that Unity 3D has been specifically chosen for this project due to its combination of power and ease of use for beginners.

Contact information

Christopher Peters, Computational Science and Technology (CST), KTH Royal Institute of Technology, chpeters@kth.se (*primary contact*).

Digitalt verktyg för användbarhetsstudier

Vilka är vi?

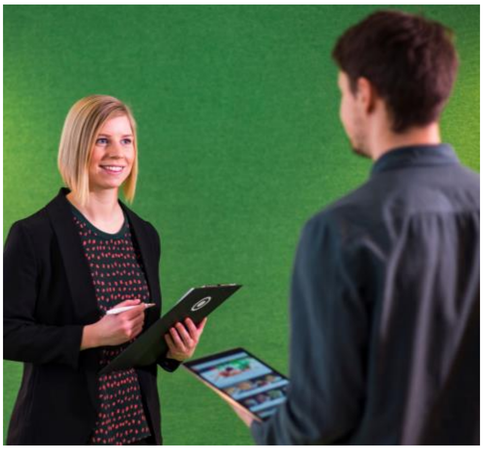
RISE Usability Team arbetar med att ge företag värdefull insikt i och bidra till en djupare förståelse av sina produkter, användare och deras behov. Alla produkter, alltifrån röjsågar och digitala gränssnitt till kaffebryggare och lastbilar, kan och bör testas med riktiga användare och säkra mätmetoder flera gånger under produktens utvecklingsprocess. Vår uppgift är att hjälpa våra kunder att fatta rätt beslut i denna process genom att mäta och utvärdera användbarhet och användarvänlighet på deras produkter och prototyper vi testar. I gruppen är vi 7 personer som genomför över 30 tester per år för olika uppdragsgivare. Våra projekt är ofta korta, med endast några veckor från beställning till leverans.

Vad vill vi ha hjälp med?

Vi vill därför ha hjälp att utveckla ett effektivt verktyg som kan hjälpa oss att minska den tid vi lägger ner på att förbereda och administrera våra tester samt att registrera och sammanställa deras resultat. Förhoppningen är att kunna leverera resultat snabbare och att göra insamlad data lättare tillgänglig.

Det finns en del liknande programvaror på marknaden, men ingen vi har prövat verkar heltäckande nog med all den funktionalitet vi önskar. Många av programmen laddar också upp data på servrar vi inte har kontroll över, vilket många av våra kunder inte accepterar.

Hur arbetar vi i dagsläget?



En uppdragsgivare kontaktar oss och beställer ett test av en eller flera produkter. Tillsammans med kunden tar vi reda på vilka aspekter som är viktiga att undersöka och vilka specifika frågeställningar som finns. 6-12 testpersoner rekryteras och dessa bjuds in till att använda produkten under ungefär en timme. Med det antalet testpersoner räknar vi med att hitta en stor del av produktens användbarhetsproblem.

I nästa steg tar vi i MS Word fram ett testscript; ett manus med förutbestämda uppgifter som testpersonen får genomföra. Vi tar även fram flertalet frågeformulär som används under testets gång. När det väl är dags för test tas deltagaren emot i vår reception och får svara på ett antal bakgrundsfrågor i en pappersenkät. Därefter följer deltagaren med in i vårt labb och får genomföra uppgifterna i scriptet. En testledare guidar deltagaren genom hela testet.

Testpersonen observeras under hela testet av en dedikerad observatör, som noterar deltagarens beteenden och för in mätresultat i ett MS Excel-ark. Observatören sitter i ett angränsande rum och observerar testet genom ett envägsfönster och en monitor; flertalet kameror används för att spela in våra testsessioner. Även testledaren kan göra enklare noteringar i ett pappersblock under testets gång. När uppgifterna är utförda får deltagaren fylla i ytterligare en pappersenkät och svara på några avslutande frågor.

När testet är genomfört återstår ett digert arbete för att sammanställa alla observationer som gjorts och dra konkreta slutsatser kring de användbarhetsproblem som finns med produkten. Resultatet presenteras sedan för kunden och vårt projekt avslutas.

Vad önskar vi?
Vi önskar få till ett modernt, flexibelt och enkelt verktyg som kan ersätta alla olika program och enkäter vi idag använder.

Före test behöver vi kunna skapa frågeformulär och testscript i verktyget, som senare används under testet.

Under test skall testledare kunna följa och läsa ur scriptet för att presentera rätt uppgifter för testpersonen. Både testledare och observatör skall kunna göra noteringar om testpersonens beteenden och föra in mätresultat i verktyget. Är det även möjligt för testledaren och observatören att skicka enklare meddelanden till varandra under test är även det ett stort plus.

Efter test skall de observationer och mätningar som gjorts på ett enkelt sätt kunna sammanställas för att underlätta analysen. Det kan exempelvis innebära att sortera en viss användares alla beteenden på en tidsaxel och jämföra denna med andra användares, identifiera hur lång tid det tog för en användare att slutföra en särskild uppgift, att direkt indikera om någon uppgift tog förhållandevis lång tid eller krävde förhållandevis många steg för att lösas av en användare eller att kunna söka upp ett visst noterat beteende i det inspelade videomaterialet från testet.

Verktyget måste kunna köras i Windows-miljö från minst två enheter samtidigt, där den ena är en surfplatta. Programmet måste därför vara anpassat både för inmatning med touch och med tangentbord och mus.

Eftersom att vi arbetar just med UX inriktat mot usability så kommer det vara viktigt för oss att verktyget är lättanvänt. Under arbetets gång kommer du få unik insyn i våra arbetsmetoder och möjlighet att fördjupa dig inom usability och UX-frågor. Förstår du vikten av att förstå användaren har du ett stort försprång på arbetsmarknaden och kompetens som alla mjukvaruutvecklingsbolag idag efterfrågar. Utvecklare med UX-kunskaper är hett eftertraktade och hos oss finns det mer att lära än hos någon annan.

Jag hoppas att det låter intressant, tveka inte att höra av er!
Med vänliga hälsningar,

JESPER ANDERSSON
Research Institutes of Sweden
RISE Acreo AB
Usability Technician

070-614 80 61
jesper.andersson@ri.se

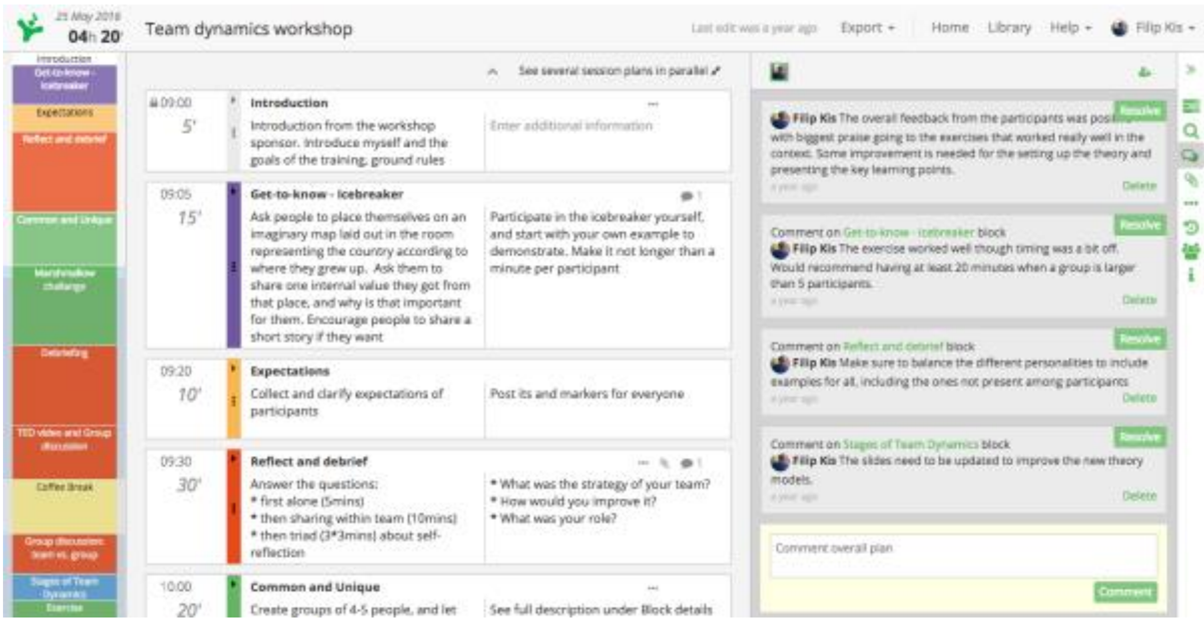
SessionLab
Workshop Planning Made Easy

(React) Native App for Planning and Execution of Effective Workshops

SessionLab is a **real-time collaborative platform** aimed at making workshop planning easy. It helps workshop designers focus on the content, while providing enough structure to capture all the relevant information. The online and collaborative nature of the tool allows teams and clients to work together over distance.

SessionLab has more than **1000 monthly active users** and hundredths of new users are joining the platform each month. Majority of the users are facilitators and trainers that plan constantly-evolving workshop sessions. For example, from government agencies to startups, everybody is trying to understand how their product or service can provide a great experience for users in order to achieve their goals. One of the key tools in understanding experience are creative workshops with users, and planning such workshops is in itself a very creative process. However, structuring the workshop plan is typically restricted to less creative office tools like Excel and Word. SessionLab disrupts that domain by providing tool that is tailor made for such creative workflow process.

The platform started as a side project of couple of friends in 2012, then went through a business accelerator in Estonia and is now a business with a growing revenue.



The project

SessionLab is currently available as a web app primarily designed for desktop use. The goal of the project is to **develop mobile app** supporting and complementing the features of the web app, while maintaining the support for **real-time collaboration** (we use Pusher service for scalable real-time features) and addressing the challenge of offline support.

While the current app provides a pleasant environment for the workshop planning phase, which often happens in front of computer, many of our users express the need for working with their session plans on mobile platforms. For instance, adjusting their plans during the workshop, tracking progress or taking notes are just some of the features that are much more suitable for use on the mobile device.

The additional challenge of the project is to address the split of the market between the Android & iOS devices (which are equally distributed among our current users) and at the same time to limit the development cost and maintenance. Therefore, we are looking for a native solution (in order to have good user experience and offline support) developed with a framework that supports **cross-platform development**. The proposed solution for this is **React Native,** but we are open to consider alternatives if you have good arguments for them.

Expected results

As the result of the project you should deliver a working **mobile (Android & iOS) app** that supports the key features (so not all) of the current web platform and some new features targeted specifically for mobile use.

Prerequisites

Your team as a whole should have web development (full-stack) skills and UX/UI design experience. The current platform is built with Ruby-on-Rails and Angular, so familiarity with these technologies is a plus.

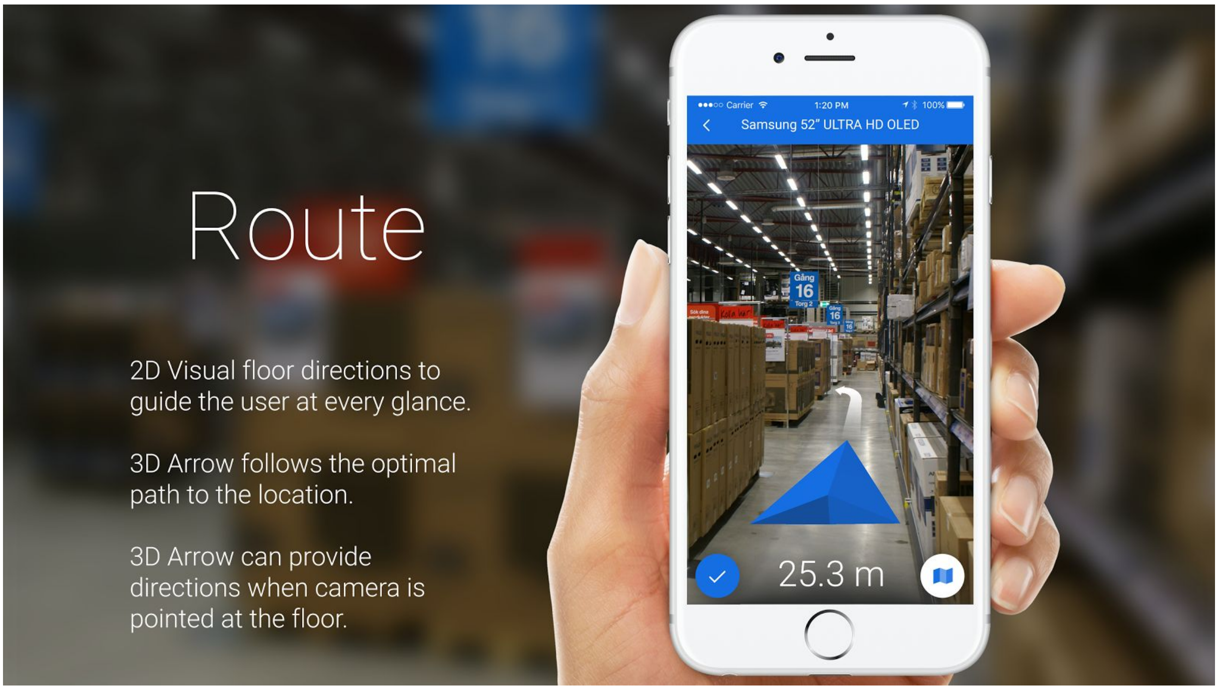
Contact information

Filip Kis
CTO & co-founder

email filip@sessionlab.com
phone +46 72 935 42 18
skype filip.kis
www sessionlab.com

TANGAR

Hey Siri, Hey Alexa. Hey indoor navigation!



Making a real difference with indoor navigation

TANGAR wants to make indoor navigation as obvious as using a GPS outdoors. We have developed software that uses the phone's camera and recognizes the indoor environments that are scanned (Area Learning). Furthermore, a guided course is created, in Augmented Reality, where the user can follow a line along the ground to navigate to the desired places. Our proprietary algorithms also calculate the shortest path between these sites (Path Finding).

Our first product will be a guide to orientation in food stores, which will facilitate food purchases for a large audience of people, but also enable people who today are unable to trade themselves because of disability.

This video shows how our beta version is used in a grocery store: http://bit.ly/2iR2HGM
Yes, you might recognize the actor; it is Samuel a student from last years MVK-course.

In interviews with the following organizations, Dementia Federation, Alzheimer Sweden, National Association of Vision, and the Authority for Participation, a need for talking systems emerged, as it may facilitate navigation and thus increase accessibility.

So let's talk about how we can make TANGAR talk... this is something we want do with you!

Tangar Technologies AB, Mälarvarvsbacken 8, 117 33 Stockholm, Sweden
+46 8 400 20 397, axel@tangar.io, www.tangar.io

TANGAR

Background
Last year TANGAR challenged KTH to solve the problem of indoor navigation together with us - mission accomplished! We are now one of the leading companies working in this field and mentioned as one of the most interesting companies according to Telia Company during Stockholm Tech Fest.

The next level - Making it talk
Using a phone with depth sensors and the Unity game engine, we will make this augmented navigation talk.

As a student you will be part of the whole development process from start to finish. The project group and the great employees at TANGAR will work closely together using agile methodologies to take this project to the next level.

You will
- Be a part of the revolution of Augmented Reality and Indoor Navigation
- Making the world a little bit better. Using TANGAR with voice assistance will give the freedom to people with disease or disability to be able to navigate indoors.
- Working with C# and Unity. Unity is easy to learn, but yet very powerful.
- Working with cutting edge Hardware
- The Company is looking for talents for extra and full time work and sees this project as a way to get in contact with great people. Two of last year's students worked with TANGAR during the summer of 2017.

But don't take our word for it, what does some of the previous MVK students think about us?

"TANGAR var professionella och gav oss tydliga riktlinjer under projektets gång. De hjälpte oss att förstå ny teknik som vi inte hade använt tidigare och gav utförlig feedback på nya funktioner efter genomförda sprintar."
- Robin Bråtfors

"Att jobba med TANGAR-gänget var utmanande och roligt. De har ett genuint intresse för ny teknik och vad man kan göra med den. De är oftast öppna för egna idéer från gruppen så länge man har substans bakom dom. Rekommenderar helt klart nya grupper att ta sig an deras framtida projekt!"
- Samuel Norling

"Som Unreal-fanboy blev jag fascinerad över hur enkelt det var få saker gjorda med Unity. TANGAR kommunicerade tydligt, hjälpte oss göra ett projekt som gav dem det de ville ha, och samtidigt lämnade oss frihet att välja bästa sätt att göra det. Rekommenderar företaget för de har gjort MVK-projekt flera gånger och är samtidigt down-to-earth och går att prata med som människor."
- Ludvig Janiuk

Hit me with your questions!
Axel Nordenström
Mail: axel@tangar.io Phone: 0704049272

HIAx, Hardware Integration Acceleration Studio

How to develop billions of devices when you don’t have billions of software developers

HIAx offer a crowd based approach to electronic system design and Internet of Things hardware, where the task of implementing features and updates are shared among designers around the world. By using modules with well-defined interfaces, complex electronic systems can quickly be created by combining sub-circuits using an easy to use web interface. This allows customers to focus on business and service development.

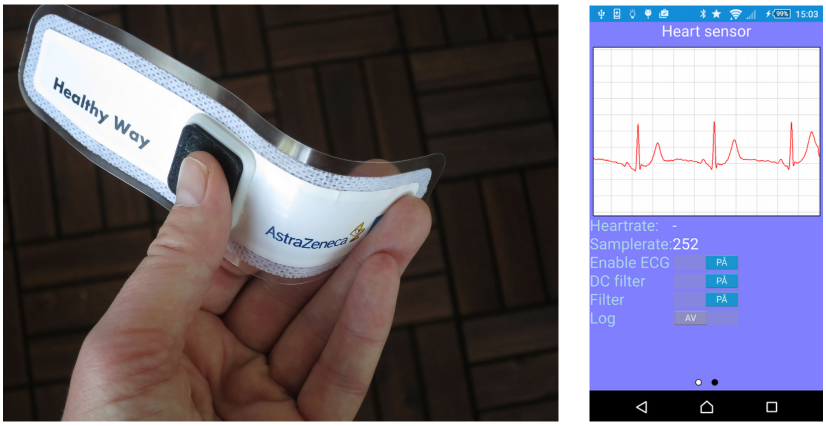


Figure 1. Example IoT device that will be used as test application. A wearable health monitor sending health data to a smart phone.

But no IoT device run without software. Developing software for billions of devices, and keeping it up to date, is a major challenge. More efficient development methods is needed.

Project outline

The goal of the proposed project is to develop a concept “firmware-generator”. By using a hardware configuration description, i.e. which microprocessor is used, which sensors and actuators are connected, and which communication channels are available, the firmware-generator should be able to generate appropriate software to get the device up and running. By using different back-ends it should be possible to generate code for different targets, for example the embedded device itself and the smartphone communicating with the embedded device (Figure 2). Using the automatically generated code as a starting point, the user can then customize and add features required by the product.

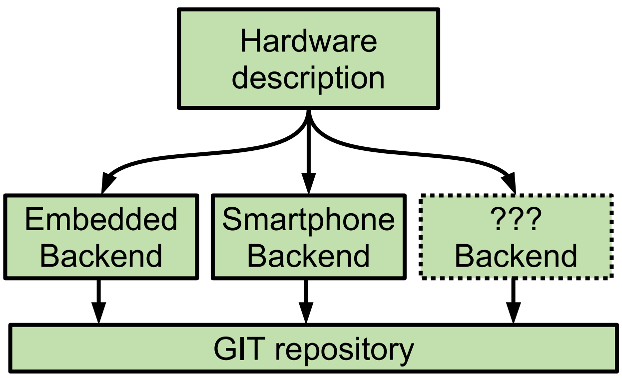


Figure 2. Proposed project structure.

To verify the concept, real IoT applications from the pharmaceutical industry such as wearable sensors and adherence monitors will be used as test vehicles (Figure 1).

Tasks

- Define generic and hardware independent descriptions for building blocks commonly used in IoT devices:
  - Sensor interfaces
  - Indicators and actuators
  - Communication channels (BlueTooth, WiFi etc.)
- Develop scripts that is generate "boilerplate" source code for a hardware based on the configuration.
- Generate the required files to compile the project (makefiles, include libraries etc.)
- Provide a mean for the used to access the generated code, for example by creating a GIT repository.
- Test and run the generated code on at least two different hardware configurations, for example on an embedded device and on a mobile device (smartphone).

Prerequisites

- Knowledge about scripting languages (Python etc.)
- Basic skills in C/C++ programming
- Preferably some knowledge about embedded devices and programming of hardware devices.

Technologies

The generator scripts should be portable and preferable work in different environments, where Linux is first priority. Exact tools and programming language is selected by the team. A requirement is that the tools are open-source.

The embedded devices use GCC compiler. HIAx will provide the required hardware for testing along with software templates.

For smart phone applications, templates are available under the Qt framework.

Contact

Fredrik Jonsson

HIAx – Hardware Integration Acceleration Studio
Drottning Kristinas väg 53
114 28 Stockholm

Tel: 0707 – 33 05 18

Email: fredrik.jonsson@hiax.se

Navigation using the Microsoft HoloLens

About Advrty

Advrty is developing a revolutionary brand advertising platform for Mixed Realities. Our unique method to define, deliver, experience and measure ads in these new realities has the potential to globally disrupt traditional media ad spend and will play a crucial part in the monetization of games and apps in these new digital experiences. Our advertisement solutions is native inside the game worlds, allowing developers to be in charge of where and how ads are placed within their games and applications.

At Advrty you get an opportunity to work within a startup environment with an experienced team focused on the technologies and digital behaviors of tomorrow. We are located at Embassy, a VR-focused business hub in the very heart of Stockholm city.

About the Project

The goal of this project is to develop a navigation system to guide a user to their destination using an AR HMD. While today's smartphones require us to focus on a small screen and mapping a 2D map to the environment around us, using an AR HMD such as Microsoft HoloLens gives us the opportunity to augment the reality with directions visualised with 3D graphics as we enjoy the surrounding environment and always have the suggested route in front of us.

The challenge with this project is to map the physical world (through GPS) with the HoloLens' understanding of the world. With this capability a lot of other applications can also be developed, which uses the current position and orientation to augment the reality in different ways. This project has the possibility to move AR experiences with HMD's to the outdoor environment..

The project includes both the technical aspect of using the HoloLens with a coupled device with GPS sensor and to think about how an user interface should be designed for an AR experience using a an AR HMD.

Proposed toolset

Microsoft HoloLens (borrowed from Advrty)
Smartphone (own)
Development using a Game engine (Unity/Unreal)

Proposed solution

To synchronise the GPS signal with the HoloLens model of the world a potential solution is to detect movement in both systems and synchronise it. While The HoloLens system will provide a lot of local features it will be possible to through the GPS signal align the point of the compass.

Deliverables

A prototype using the HoloLens with a connected smartphone for GPS and translating these different systems to align. To get an understanding of the cardinal directions is the main task in this project. Potentially also with a connection to Google Maps API to visualize the direction. During the project you will get insights into future technology and the opportunities and challenges with it.

Contact

Calle Sténson
cs@advrty.com
46 70 399 19 13

Advrty AB
Tegelbacken 4A
SE-101 23 Stockholm
Sweden

MOTIVACTR

Classroom response system

"Jag förstår inte"-knappen

Short Project Description (english)

We want to build a digital tool that allows listeners at a presentation to give direct and non-intrusive feedback to the speaker about how well the information is understood by the listener. Longer Description (swedish) below.

Introduktion - Motivactr

Ett stort problem i världen är bortkastad presentations- och mötestid. Vid mätningar hos svenska företag så upplevs ungefär 50% av all mötestid som bortkastad. Detta gäller dock inte enbart företagsmöten, utan man ser liknande mönster i princip bland alla presentationstyper. Som student är det vanligt att uppleva att under en föreläsning inte förstå en mer eller mindre stor del av materialet som tas upp. Många upplever säkert dessutom att det inte är lämpligt eller välkommet med frågor under presentationer. Det kan exempelvis bero på att man är rädd för att låta dum, eller att man inte vill störa presentatörens flow.

På Motivatctr arbetar vi med att göra presentationer bättre. Vetenskapen om pedagogik och presentationsteknik underbygger vår webapplikation, som är till för att den som talar ska skapa motivation, tydlighet och engagemang hos sina åhörare. I förlängningen blir vi alltså även indirekt en tjänst för åhöraren, som får delta i bättre presentationer.

Det vanligaste presentationsmisstaget som sker är att den som talar fastnar i att enbart prata om *vad* ämnet är. Det som därför ofta missas är *varför* åhörarna ska lyssna och *när* deras nya kunskap ska tillämpas. Resultatet blir ofta att åhörarna lämnar presentationen omotiverade och ovetande om vad nästa steg är för dem. I Motivactr får användaren planera sin presentation utefter noggrant framtagna pedagogiska presentationsmodeller. Vi har sökfunktioner där användaren kan hitta inspirerande material. Inom organisationer kan man skapa egna flöden för att dela sitt eget material inom sin organisation. Med Motivactr ska vi se till att presentationer blir bättre.

Projektbeskrivning

Det projekt som intresserar oss är att skapa en digital webapplikation där åhörare kan förmedla information till talaren anonymt och direkt angående huruvida de förstår innehållet de får presenterat för sig. Applikationen ska interaktionsmässigt vara simpel för att inte stjäla fokus från presentationen, men i bakgrunden vara mer avancerad.

Vi vill att feedbacken från åhörarna ska kunna kopplas direkt till det material som talaren tar upp vid tidpunkten som åhöraren anger att den inte förstår, så att det blir enkelt för den som talar att förstå vilket exakt material som åhörarna inte förstått. Detta ska ske i två steg:

- Möjlighet till direkt feedback vid presentationstillfället, det vill säga en realtidskoppling där åhörare via en simpel digital webbapplikation kan ange att de ej förstår materialet som presenteras, så att presentatören kan försöka förtydliga sig direkt. Presentatören har då en enhet med skärm som ger en varningssignal när åhörarna inte förstår.
- Sparande av datan efter en tidslinje, som presentatören kan använda sig av för att förbättra sin presentation vid ett senare tillfälle. Detta skulle i förlängningen kräva att applikationen kan läsa av vilket material som tas upp vid tidpunkten då åhörarna inte förstår, så att presentatören kan förbättra sin presentation och det presentationsmaterial som tas upp vid det tillfället. En lösning skulle vara att genomföra en inspelning av presentatörens tal och koppla det till en tidslinje som även anger när åhörarna inte förstod materialet, så att det blir lätt för presentatören att identifiera var problemen ligger.

En del av undersökningen kring den digitala applikationens interaktion bör vara hur många knappar som applikationen ska innehålla. Exempelvis kan det vara lämpligt att inte enbart introducera en knapp som påpekar att man som åhörare inte förstår, utan även introducera en som påpekar att materialet är glasklart. Det bör även diskuteras om det finns en poäng i att som åhörare kunna påpeka huruvida:

- Man känner sig motiverad kring ämnet, det vill säga att man förstår varför det är bra att lyssna
- Man känner att man förstår vad nästa steg är som åhörare, det vill säga att man förstår hur man ska använda sin kunskap i framtiden

För att sammanfatta är alltså leverablerna:
1) En digital, simpel (web)applikation där presentationsåhörare kan ange om de förstår presentationsinnehållet. Interaktionsdesignsuppgifter blir att fundera över hur en enskild presentation skapad i Motivactr kopplas till feedbacken från åhörarna (QR-kod som skannas in, exempelvis) samt vilka knappar applikationen ska innehålla
2) En backendlösning som sparar presentationen längs en tidslinje, där åhörarnas förståelse loggas och matchas mot innehåll och/eller presentatörens tal
3) En digital webapplikation/vy där presentatören kan se en översikt över när åhörarna inte förstått, det vill säga en visuell version av datan som insamlas under punkt 1 och 2

Förkunskaper

- Webbutveckling - HTML, CSS, JavaScript (gärna angular)
- Internetprogrammering - messaging server / web sockets (ex. med NodeJS)
- Interaktionsdesign
- Frustration kring dåliga föreläsningar och presentationer

Kontaktuppgifter

Erik Dahlström
Project Leader & Developer
erik.dahlstrom@motivactr.com
0768149915

Erik Dahlkvist
CEO
erik@motivactr.com

Ecommerce Personalization Service – Project proposal MVK17/18

Company

Centra is an ecommerce platform for brands that enables sales in multiple channels like B2B, B2C, bricks-and-mortar stores, and marketplaces.

The platform is cloud based (SaaS) and “headless”, i.e. it provides multiple REST APIs for decoupled integration of ecommerce logic and functionality on websites and for backend integrations with a wide range of business systems.

The company was founded in 2008 and proudly lists more than 70 mostly Nordic brands as customers, many within the fashion & lifestyle industry, for example Nudie Jeans, Odd Molly, Lexington Company, Triwa, WeSC, Aiaiai, and Teenage Engineering to name a few.

In total we have about 20 employees, equally split between our two offices on Långholmen in Stockholm and in Wroclaw, Poland, and with about half of the staff being engineers. We also work closely and share offices with our own web agency, which builds websites on top of the Centra platform using our APIs. Our office on Långholmen is also an ad-hoc startup hub with several other Centra partner companies and customers having it as their base.

Project

The Centra platform has been built over many years and what we see as best practices has evolved and changed quite a bit over time. The current platform is a largely monolithic application that we’re now aiming to break out multiple services or microservices from, to leverage them in new applications, improve maintainability, and further strengthen the API capabilities of the platform.

One important area of ecommerce is however lacking in the platform today: shopping personalization and customer loyalty tools. Personalization of product offers and content are extremely important elements of successful ecommerce sites and Centra is currently partnering with 3rd-party services to provide such functionality.

Our project proposal is to develop a proof-of-concept service of a stand-alone personalization and loyalty service, which the Centra main application can feed with data and events related to for example customers, orders, products, and user browsing patterns, and also, in a possible future extension, request personalized product recommendations and similar from.

Deliverables

Proof-of-concept service that consumes data and events related to shopping asynchronously and stores this in an optimized and analytics-friendly way.

The service should also provide a REST API for synchronously providing product recommendations for a specified customer and context. The recommendations could be "stupid" to begin with.

Optional extension, based on time and interest
Apply Machine Learning on the aggregated dataset to provide better product recommendations.

Prerequisites

Knowledge or familiarity of several of the involved technologies would be beneficial.

Technology

Our infrastructure is based on Ubuntu Linux servers running on Digital Ocean as cloud hosting provider, also utilizing various Amazon Web Services like SES, Cloudfront, Lambda for some infrastructure services.

The technology for our application services and microservices varies, but for this project we see Go as a likely desirable choice. Storage could be provided by MySQL, unless the need for a different type of storage comes up.

The service should consume events in a mainly asynchronous fashion and hence we see that it should integrate with RabbitMQ as message broker.

If the Machine Learning extension of the project is pursued, we'd recommend exploring TensorFlow or other open-source libraries for this purpose.

Project contacts

Jens Larsson, COO & VP of Engineering
Email: jens@centra.com

Frans Rosén, CTO
Email: frans@centra.com

Panorama Time

Description of your company/organisation/market segment

The project is developed at CSC/KTH. It is a research project in collaboration with an artist and with a potential to become an art installation or given to the users. The market segment is people who enjoy taking photographs and especially panoramic images with mobile phone cameras. The project challenges the panoramic image and the post-digital condition with emphasizing glitch in the digital images.

Project

The project is a usage hack of a mobile phone camera and its panoramic mode. This project intends to be a usage-hacking case of everyday technology for creating visual narratives.

The project emphasizes the panoramic technique and the incorporation of the possible digital glitches in the image. The synthesis of two different practices in creating respective outcomes is a core feature in this project from a design perspective. First of all, it is a digital photographic technique, and secondly, *glitch aesthetics* appearing from its practice.

In the project's paper "Time and Space in Broken Panorama" here are elaborated directions for users to hack the usage of a standard mobile camera. We look for these directions to be implemented in a new mobile camera app. An original panoramic mobile camera app could be hacked and parameters changed to fit the project's needs.

Which are the goals/results/deliverables

We want students to continue doing this research in the intersection of photography and glitch art. We plan building a project in which users could engage in the interaction through the artistic means and create visual narratives.

We want students to design and build: 1. **To design a mobile application (panoramic camera on mobile phone) in which the users could focus on both a photographic view and glitch (produced by the app).** The challenge is to implement the glitch patterns into interaction, also to make the app not to crash if the user shakes the phone or similar. 2. **The project should have a possibility to monitor (projection) the screen of a phone in real-time.** This feature should be made for a public installation or broadcasting online (in this case a supportive online website should be implemented).

The project requires skills in programing, students who are able to build a properly working mobile app, which incorporates users interactions and applications behaviors. The development of the project should relate the previous results, as the directions how to make glitches are described in the project's paper and should be implemented in the app. The application should have a non-stop feature, to generate very long panorama images.

The application could be developed for any mobile platform (Iphone and/or Android).

Contact

Vygandas "Vegas" Simbelis – Vygandas@kth.se

References

Project link: http://www.simbelis.com/photography/panorama-time/

The paper of the project should be read: Simbelis, Vygandas Vegas. "Time and Space in Broken Panorama." *Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems*. ACM, 2017.

The examples of the images created with the glitch panoramic camera.

Data Economy

Description of your company/organisation/market segment

The project is developed at CSC/KTH. It is a research project in collaboration with an artist and with a potential to become a start-up. The market segment is people who use mobile technologies and art collectors. The project challenges the boundaries of understanding what is digital economy and what nowadays could be sold/bought.

Project

The project is a mobile application, which is used to **generate personal data and from that data to produce (digital) artworks**.

The project examines the synthesis between the art and financial worlds. It incorporates users' data to generate artistic expressions. **In turn the raw numerical data representation gets translated into a monetary value**, i.e. *numerical aesthetics* turned into *monetary aesthetics*.

The concept of *abstraction* is taking place through the exposition of numbers in the project. This aesthetic turn is examining the contemporary notion of post-humanity, a post-human who radically and decisively believes in numbers. In the project the transformation gets in the shift of a data number into a fractional number. Punctuation takes command. A decimal number refers to any number written in decimal notation, although it is more commonly used to refer to numbers that have a fractional part separated from the integer part with a decimal separator.

Which are the goals/results/deliverables

We want students to continue doing this research in the intersection of arts and economy. We plan building a project in which users could engage in the interaction through the artistic and economic means. The project relates to the critical design realm. We want students to design and build: 1. **To design a mobile application in which users could generate numbers from their personal data and through interaction**. 2. **The project has to be connected to a payment system that the user can pay for the generated "number" i.e. artwork**. The project as a result sells the generated numbers to the users by the price of the written number (monetary value). The buyers of these monetary aesthetics' numbers have to be able to pay for their purchase online. **The project concerns areas of art and design, but has to include a strong commercial approach.**

The project requires skills in programing, students who are able to build a properly working mobile app, which collects user's data, translates it into monetary aesthetics and the app will be connected to paying systems so the user can buy the generated "number". The final project should to be fully running and ready to be deployed in the market.

The application could be developed for any mobile platform (Iphone and/or Android).

Contact

Vygandas "Vegas" Simbelis – Vygandas@kth.se

References

Project link:

http://www.simbelis.com/media-art-projects/art-value/

Similar project, The Million Dollar Homepage:
https://en.m.wikipedia.org/wiki/The_Million_Dollar_Homepage

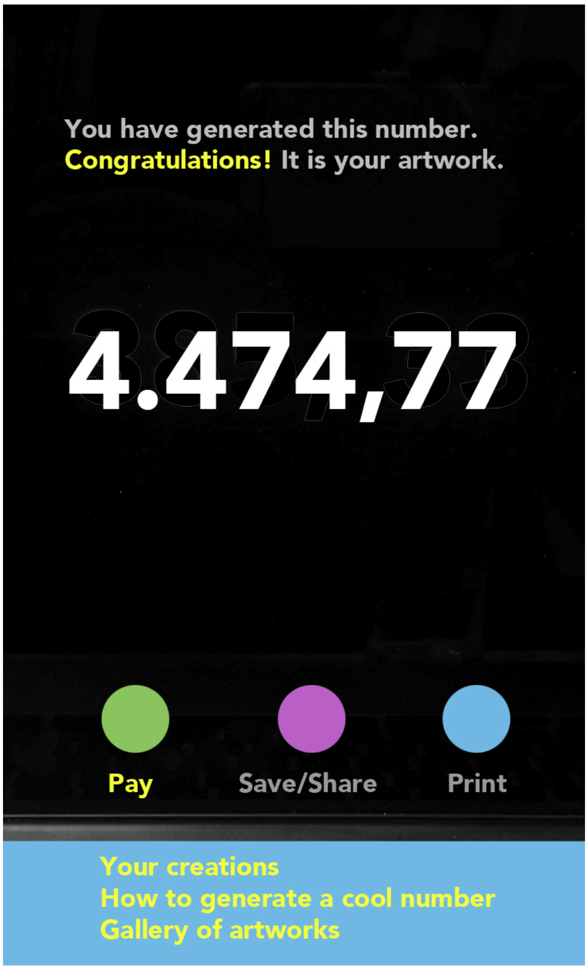
Read up on critical and speculative design:

Bardzell, Jeffrey, and Shaowen Bardzell. "What is critical about critical design?." *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*. ACM, 2013.

Dunne, Anthony. "Hertzian tales: Electronic products, aesthetic experience, and critical design." (2008).

Gaver, William W., Jacob Beaver, and Steve Benford. "Ambiguity as a resource for design." *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. ACM, 2003.

Dunne, Anthony, and Fiona Raby. *Speculative everything: design, fiction, and social dreaming*. MIT Press, 2013.



Possible interface design

Right: top image, interaction on laptop screen; bottom image, interactive installation in Reactor Hall / KTH.

Statens museer för Världskultur är en statlig myndighet som driver fyra olika museer: Etnografiska museet, Medelhavsmuseet och Östasiatiska museet (i Stockholm) samt Världskulturmuseet i Göteborg. På alla dessa platser finns utställningsmiljöer där vi vill utnyttja teknikens fulla potential för att ge våra besökare så bra upplevelser som möjligt.

Bakom kulisserna finns våra samlingar med både föremål, fotografier och andra bilder, böcker och handskrivna texter, film- och ljudinspelningar. Vi har material från hela världen och från alla tider. Alla resurser finns listade i databas, men som på många museer och arkiv är metadata ofta tunna, osäkra och bristfälliga. Trots det måste vi utgå från den information vi har, och det finns mycket att utveckla på våra data.

1. Pröva bild/mönster-igenkänning applicerat på våra fotosamlingar

   Vi har stora fotosamlingar med väldigt tunn metadatainformation. Alla metoder för att skapa reda i materialen är värda att pröva. En sådan skulle kunna vara image/pattern recognition där man kan träna en datamodell att känna igen vissa typer av motiv (porträtt, objekt, landskap). I bästa fall kan den även känna igen specifika ansikten, föremål och platser, men vi vet inte själva riktigt vad som är möjligt. Det skulle vara kul att utforska med några av era studenter.

   Ex: http://dh.library.yale.edu/projects/bagge/

   Mål: En teknisk tjänst som kan sortera våra bilder på övergripande motivnivå + ett test av möjligheterna att känna igen specifika motiv + teknisk dokumentation och en skriftlig rapport av processen.

2. Maxa LOD (linked open data) - mer länk-glädje!

   Vi tror på den semantiska webben. Vi har många metadataelement som skulle kunna kopplas ihop på bättre sätt med både interna och externa källor. Det skulle berika informationen i båda ändar av länkningen och bidra till mer fullödig kontext för våra samlingar och ämnesområden t ex genom utveckling av automatiserade kopplingar mellan oss http://kulturnav.org/, https://www.wikidata.org/ och https://commons.wikimedia.org (länkning, uppladdning, inhämtning av info)

   Ex: http://mw2016.museumsandtheweb.com/proposal/linked-open-data-in-museums-what-it-is-the-value-and-your-organizations-strategy/

   Mål: Script för automatiserad upplänkning av befintliga öppna dataset hos olika aktörer + test av hur automatisk länkning kan på ett smidigt sätt kompletteras av manuell + teknisk dokumentation och en skriftlig rapport av processen.

3. Crowdsourcinglösning för informationsinhämtning från allmänhet/användare (internationellt)

   Skulle t ex kunna vara att bygga en plattform där vi kan exponera vissa segment av samlingen (säg material från Kongo t ex) och bjuda in externa aktörer (forskare i hela världen, specialintresserade, folk i Kongo) att bidra med kompletterande information om våra museiföremål eller historiska fotografier. Vi tänker oss en nischad insats för att pröva idén, och att den i ett längre perspektiv kanske kan vidareutvecklas för andra samlingar. Det behövs dessutom rutiner för att återföra den nya informationen till vår föremålsdatabas.

   Ex: https://www.zooniverse.org/

   Mål: En teknisk tjänst som möjliggör crowdsourcing av information rörande en avgränsad del av våra samlingar + ett test av hur ny crowdsourcead information kan smidigt föras in i samlingsdatabasen + teknisk dokumentation och en skriftlig rapport av processen.

4. Meningsfulla visualiseringar av datat i föremålsdatabasen som helhet

   I vår föremålsdatabas http://collections.smvk.se/carlotta-em/ kan finnas (bristfälliga) uppgifter om var saker kommer ifrån (land/region/etnisk grupp), tillverkare, material och teknik, hur gamla de är och hur de använts. Man kan också få information om de personer som tog sakerna till Sverige, och deras liv som missionärer, affärsmän, upptäcktsresande eller äventyrare i andra länder. Det vore spännande att utveckla visualiseringar som kan synliggöra över/underrepresentationer, likheter/skillnader i resvägar, förändring över tid etc.

Ex: http://mw2016.museumsandtheweb.com/proposal/data-and-art-visualizing-museum-collections/

Mål: En undersökning av möjligheterna till meningsfull visualisering av information ur vår databas + ett antal visualiseringar som vi kan använda i vår egen verksamhet + teknisk dokumentation och en skriftlig rapport av processen.

• Kontaktuppgifter

Johanna Berg, ansvarig för Världskulturmuseerna Digitalt
johanna.berg@varldskulturmuseerna.se 0733-970200

Magnus Johansson, databaskoordinator på Världskulturmuseerna
magnus.johansson@varldskulturmuseerna.se 010-456 12 12

KTH idéer till utvecklingsprojekt

David Haskiya, 2017-11-16

Innovative user interfaces to explore Sweden's runic inscriptions

Background

The National Heritage Board of Sweden (NHB), Uppsala University (UU) and many Swedish museums hold digitised collections of runic inscriptions (typically runestones but also inscriptions on artefacts) and images and other media depicting those inscriptions. Adding to those there are also rich descriptions, metadata and media for some of these inscriptions in Wikipedia, Wikidata and Wikimedia Commons. The National Library of Sweden holds bibliographic records (books, articles) referencing the inscriptions.

The NHB and UU has plans to develop a more conventional search and display service aimed at runologists to support them in their research, but the Digital Dissemination team at the NHB would like to invite KTH-students to develop *innovative and experimental* user interfaces based on the principles of Generous interfaces and data- and information visualisation[1].

Basic principles of generous interfaces include avoiding what is viewed as an over-reliance on the search box and instead allow the user to browse or navigate into the collection data in a visual a manner as possible.

Objective

Your objective, should you choose to a accept this challenge, is to develop one or more *working , innovative and experimental* user interface prototypes based on the principles of so-called Generous interfaces and data/information visualisation techniques[2].

Should the results prove good and useful the NHB may integrate the outcomes into its own services (respecting you as the creators of the open source solution) and/or publicise the results to its partners in the cultural heritage sector (archives, libraries and museums).

Deliverables

- One or more working prototypes
- Source code for the prototypes
- Documentation of the prototypes incl. UI and interaction design artefacts

---

[1] For examples see http://mtchl.net/tag/generousinterfaces/ and also the recent prototype COINS
[2] Using technologies such as D3.js and drawing on experiments like e.g. Music in Movement and German Digital Library Visualised

Required skills

User interface design, front-end development, data- and info visualisation, interaction design are necessary skill.

Some back-end development and database management skills may be required but this depends a bit on how you choose to implement your solution.

Technologies

As a suggestion:

- HTML/CSS/JS
- Front-end frameworks like Angular or other JS-frameworks
- D3.js and/or other frameworks for data- and infovisualisation

As a publicly funded organisation the NHB has a strong preference towards open source and thus *only openly licensed components and libraries may be used*.

Data

You will have access to APIs from SOCH, Wikimedia[3] and the National Library of Sweden, as well as access to a database dump of all known runic inscriptions in Sweden. You do not need to use all these data.

Most of these data sources can be explored in this prototype by Marcus Smith.

Support

NHB can give you access to our accounts on Invision (for sharing and developing interaction designs and other design artefacts) and GitHub (for source code management) for the duration of the project.

The NHB can also give you some support in learning about and in how to use the data sources listed above. Depending on the timeline of your project you may also be able to join a hackathon that the NHB aims to arrange in 2018 and which will focus on creative and innovative development centred on cultural heritage data.

Contact

David Haskiya, National Heritage Board Sweden

[3] Wikipedia articles and Wikimedia Commons media are available via the MediaWiki API. Wikidata is available via its own REST-API and SPARQL endpoint.

Content- and computer vision based image discovery

Background

On behalf of Sweden's museums the National Heritage Board of Sweden (NHB) has aggregated and, via an API, published millions of photographs (landscapes, cityscapes, people, etc.), drawings (typically of buildings and/or architectural plans) and photographs of artefacts and artworks.

These images often have very basic metadata and the metadata they do have do not use the same terminologies to classify the types of artefacts depicted or the motifs of photographs. This makes a keyword-based search approach challenging - as can be evidenced by testing the Kringla search solution for the aggregated images.

Sweden's museums are not alone in facing this challenge and some museums have turned towards technologies such as image-based retrieval and computer vision, with or without a machine-learning component, to overcome the challenge. The NHB would like to do the same.

Objective

Your objective, should you choose to accept this challenge, is to use technologies such as content-based search[4] and computer vision to extract features and index similarities between images and base an image discovery solution on those rather than on the manually catalogued metadata of the images.

Deliverables

- One or more working prototypes (UIs, APIs)
- Source code for the prototypes
- Documentation of the prototypes incl. UI and interaction design artefacts

Required skills

Back-end development, API-use and design, and search engine configuration. Clever use should be made of existing APIs and libraries to avoid reinventing the wheel and doing fundamental R&D.

Some user interface and front-end design skills are necessary but emphasis in this challenge is on the image retrieval based on similarity and extracted features.

---

[4] Specific technologies include LIRE and Pastec

Technologies

Search services like Solr and ElasticSearch to index image similarities and extracted features. You may or may not wish to introduce a machine-learning component in your image similarity indexing or image feature extraction development. TensorFlow is one such machine-learning framework. Open source image similarity libraries include LIRE and Pastec and for image feature extraction libraries and services such as Inception v3, the Google Vision API, Microsoft Vision API, IBM Watson Visual Recognition, or Clarifai services would be useful.

For back-end development you can choose whichever programming language suits you and works best with you components of choice.

For a front-end search solutions like SearchKit may save time in developing a UI. Focus in this challenge should in any case be on the image retrieval and feature extraction aspects, not on the UI design.

As a publicly funded organisation the NHB has a strong preference towards open source and thus *only openly licensed components and libraries may be used*.

Data

You will have access to the API of SOCH to search for and retrieve images to use in the challenge. Note that it may be wise to first use homogenous subsets of the images to constrain the scope and variety of image types/motifs in your development and only later attempt to broaden the selection. An example of such a constraint could be to first focus on only landscape photography, photographs of rock art or other type/genre of images.

Inspiration

- Cogapp has written about image based discovery as has the Barnes Foundation.
- Norwegian National Museum of Art, which is based on Benglab's Propinquity

Support

NHB can give you access to our accounts on Invision (for sharing and developing interaction designs and other UI design artefacts) and GitHub (for source code management) for the duration of the project.

The NHB can also give you some support in learning about and in how to use the SOCH API in the best way. Depending on the timeline of your project you may also be able to join a hackathon that the NHB aims to arrange in 2018 and which will focus on creative and innovative development centred on cultural heritage data.

Contact

David Haskiya, National Heritage Board Sweden

A shared standards-based media infrastructure for Sweden's museums, archives and libraries

Background

On behalf of Sweden's museums the National Heritage Board of Sweden (NHB) has aggregated and, via an API, published millions of photographs (landscapes, cityscapes, people, etc.), drawings (typically of buildings and/or architectural plans) and photographs of artefacts and artworks.

However, this publication platform serves metadata only and with media made accessible only as files over HTTP. In order to be able to offer a value-added service to museums, archives and libraries and a rich media experience - hi-res imagery, video, audio, and perhaps also 3D - to end-users the NHB is interested to extend its aggregation also to media.

Objective

Your objective, should you choose to accept this challenge, is to develop a standards compliant media publication service with accompanying read/write APIs. In addition to supporting programmatic upload and retrieval of media the service should have a simple UI for batch-upload of media files and a default cross-media viewer.

Deliverables

- A working prototype media storage and retrieval infrastructure with read/write APIs
  - Optional: A simple authentication solution that ensures only authenticated clients can upload media and that copyright protected media files can only be retrieved by authenticated clients. The authentication solution must be compliant with the IIIF Authentication API and could be based also on SWAMID.
- A working basic UI prototype that supports batch upload of media files
- A working basic oEmbeddable cross-media player
  - Suggestion: Use Universal Viewer
- Source code for the prototypes
- Documentation of the prototypes

Required skills

Some user interface and front-end design skills are necessary but emphasis in this challenge is on the technical design of the back-end infrastructure and the design of well-functioning APIs for the upload and retrieval of the media.

Technologies

The infrastructure must be compliant with the Image Interoperability Framework[5] (IIIF) Image API and its in-development IIIF-AV extension for audio-visual media[6]. The intent with this project is not to develop a new IIIF-image server but to develop a service around an existing one. Which one to choose is up to you, there's a list of them here.

It is also not the intent of this challenge to develop a new cross-media viewer/player. The NHB advises to use the Universal Viewer as it already supports cross-media playout which is a key target of this project. The idea of the viewer is to save individual museums, archives and libraries the effort of developing one of their own and give them an option to simply embed a default one.

To develop the service you can choose whichever programming language suits you and works best with your chosen components for the service.

As a publicly funded organisation the NHB has a strong preference towards open source and thus *only openly licensed components and libraries may be used*.

Data

The NHB and its museum and library partners will make available hi-res imagery (thousands) and audio and video files (hundreds). We can make available a small (a couple of dozen) 3D-files should you wish to experiment also with storage and retrieval of 3D-files.

Inspiration

- IIIF Hosting
- DLCS
- Europeana Cloud Image Service

Support

NHB can give you access to our accounts on Invision (for sharing and developing interaction designs and other UI design artefacts) and GitHub (for source code management) for the duration of the project.

Depending on the timeline of your project you may also be able to join a hackathon that the NHB aims to arrange in 2018 and which will focus on creative and innovative development centred on cultural heritage data.

Contact

David Haskiya, National Heritage Board Sweden

[5] See Awesome IIIF for listing of resources to help you get started with IIIF.
[6] The NHB can provide contact with the IIIF-AV group and its work in progress.

AVALANCHE STUDIOS

Avalanche Studios is an independent AAA developer dedicated to creating huge open worlds, full of explosive, emergent gameplay. You probably know us as the creator of the Just Cause franchise, with Just Cause 3 being our most recent title. We're also the developer of Mad Max, which was released in September of 2015. We created the critically acclaimed XBLA/PSN twin stick shooter Renegade Ops, we manage more than 6 million players in the online world of theHunter, and are currently hard at work on several future projects. Here's a look into our world.

Kontaktuppgifter:

John Fuller, CPO Avalanche Studios, 070 4804581
Fredrik Lönn, TD Avalanche Studios,

Project Proposal

Physics network simulation tool

Description
The Apex engine uses Havok for physics simulation to allow the emergent gameplay that our games are known for. When doing networked physics there are a number of interesting challenges that warrant exploration in more detail. To help with this research we want to build a stand alone client server application where we can do isolated experiments with networked physics.

The project should be using the Havok Physics engine and allow us to reproduce and playback physics setups that are replicated between clients. We want to be able to test different ways of doing synchronization over varying bandwidth and latency as well as other constraints. The tools should be able to playback recorded stream from clients and the server to visualize differences in state of physics objects over time.

The project will be done in collaboration with the Avalanche Darwin team.

Goals & Deliverables
A Stand alone tool that can run networked Havok physics experiments.

Desirable Skillset

- C++,
- Qt,
- Network programming

Tools and Technologies

- The Apex engine is written in C++.
- Havok physics and sample framework

A V A L A N C H E   S T U D I O S

Avalanche Studios is an independent AAA developer dedicated to creating huge open worlds, full of explosive, emergent gameplay. You probably know us as the creator of the Just Cause franchise, with Just Cause 3 being our most recent title. We're also the developer of Mad Max, which was released in September of 2015. We created the critically acclaimed XBLA/PSN twin stick shooter Renegade Ops, we manage more than 6 million players in the online world of theHunter, and are currently hard at work on several future projects. Here's a look into our world.

Kontaktuppgifter:

John Fuller, CPO Avalanche Studios, 070 4804581
Fredrik Lönn, TD Avalanche Studios,

Character Animation Preview and Metadata Editing Tool

Description
In large open-world games, character have a rich and complex behavior. This is the result of a large number of systems and techniques that combine to give a high quality end result. The basic motion is typically made up of animation data (skeleton bones and positions/rotations). However, we often require complex effects and behaviors like emotions, physical actions, reactions, environmental interactions or interactions between two characters. We indicate when these events or actions are valid or relevant using different types of tags, placed at various points on an animation timeline. These are collectively known as Meta Data. This meta data can be used to prompt visual and audio effects as well as an ever expanding set of other in-game phenomena (like spontaneous combustion!)

This project involves creating a toolset that allows the rendering of a character representation, the playback of animations (including additive and layered animations) and the visualisation of meta data. The toolset will require components to facilitate viewing and manipulation of this data. It will also have to manage the reading and writing of different types of data, in various formats. The most important non-functional requirement is the UX / User Friendliness of the tool. Artists and animators should be able to create cool effects without deep technical knowledge.

A rudimentary toolset illustrating file handling, rendering and animation playback will be provided in source code. Content will be provided in the form of character models, skeletons, animations, existing meta data, etc.

Goals & Deliverables
- Tool for previewing skeletal animations
- Ability to change properties affecting facial animation, character audio and more
- Display characters in various ways
- Stretch Goal: Automagic assignment of Meta Data (possibly using Machine Learning)

Desirable Skillset
- Experience with user interfaces / UX
- Experience with Skeletal Animation systems
- Experience with simple rendering concepts
- Playful and curious nature.

Tools and Technologies
- C++
- Qt
- Havok Animation

VISUALIZING LIVE TELEMETRY FOR COMPUTER GAMES

ABOUT FATSHARK

Headquartered in Stockholm, Sweden and established in 2007 independent developer Fatshark is comprised of a team of 60+ experienced games developers, who strive to create compelling interactive experiences. Apart from Warhammer: End Times - Vermintide, the team has previously developed titles including Lead and Gold, Krater and War of the Roses. For more information, visit www.fatsharkgames.com.

THE PROJECT

When working with games it's very valuable to quickly and effectively respond to player reactions and behaviour. Gathering and visualizing player data is crucial to succeed here.

Fatshark is about to release the largest project in company history Warhammer: Vermintide 2. In Vermintide, our last game we started gathering telemetry data during gameplay and we intend to improve on this for Vermintide 2. We have specialized visualization for expert users, but would need a good overview that is:

- Easy to configure
- Easy to understand
- Showing updates as they happen

The main purpose is to give a quick overview of the state of our various games.

Stretch goal

A good addition to the original visualization would be something that can identify interesting changes and give notification of those.

FEATURES

- Visualizing game states in an intuitive way
- Monitoring several games with different configurations and data
- Continuously updating
- Separate configuration interface for remote control

GOALS

The purpose of this project is to give a quick and easy game state to anyone interested at Fatshark.

REQUIREMENTS

The students are free to choose which software they will use for creating the app. Recommended tools are C# or a web stack. Fatshark will provide data from its live telemetry gathering to visualize.

WHO

We think that the group of students applying for this project would benefit from having:

- Experience with data visualization
- Experience with databases
- Some interest in creating web based and/or C# front-ends.
- General interest in the game development sector

For stretch goal:

- Basic knowledge in statistics
- Basic knowledge of using AI or other methods for analyzing data

CONTACT INFORMATION

Karl Werf
Tools Team Manager
Fatshark AB
Rosenlundsg 29 C
, 3rd floor
118 63 Stockholm
Email:
karl.werf@fatshark.se

FRAMEWORK FOR SIMULATING GAME SALES

ABOUT FATSHARK

Headquartered in Stockholm, Sweden and established in 2007, independent developer Fatshark is comprised of a team of 60+ experienced games developers, who strive to create compelling interactive experiences. Apart from Warhammer: End Times - Vermintide, the team has previously developed titles including Lead and Gold, Krater and War of the Roses. For more information, visit www.fatsharkgames.com.

THE PROJECT

When making games for a living it can be essential to understand and forecast how much your game will sell. Understanding the factors that drive sales is not an easy task and often you end up guessing making each new forecast a burdensome task. However, even in the case when you are guessing, you are likely to use some rules-of-thumb and data from past sales, so we think it is a process that can be formalized and at least partly automated.

To automate the process above our suggestion is to create Monte Carlo type simulation that use historical data as well as a number of user-defined hierarchical rules. By using this simulation and adjusting/trimming the rules over time the aim is to get a better tool for our forecasts.

PROJECT GOALS

The goal of the project is to create a configurable system that Fatshark can use to predict sales and how these might be affected by business decisions as well as external events.

The system should be built in such a way that is easy to extend by adding additional rules and have a simple interface for configuration.

A feature that could be nice but not necessary is a front-end to present the results of the simulations. For most purposes the results can be read and presented directly from the database to a spreadsheet application like Microsoft Excel reducing the need for a custom presentation implementation.

A stretch-goal for the project could also be to make the simulation into a mini-game in itself, where you as a player can take the role as a game developer trying to maximize your sales by adjusting parameters such as price, release dates and sale offers.

PROJECT BREAKDOWN

- Create a data-model for sales data and forecasted sales data. You will be given access to our full historical sales-data and part of the challenge will be to structure this data in a practical way.
- Implement the data-model in a database.
- Design and implement the architecture for predicting sales using a Monte Carlo model running a large number of simulated forecasts.
- Design and implement a number of "rules" for the simulation.
- Design and implement a front-end for configuring, controlling and running simulations.

SUGGESTED TECHNOLOGIES

For modeling the data, we would suggest using a standard SQL database (most likely MySQL). However, other types of databases like NoSQL might be an alternative, especially if we would store parts of the rule-logic inside the database itself.

Even if it might be possible to define some rules in data we still would suggest defining rules with scripts or small programs. Possible languages for doing this might be Go, Ruby or Python.

For the front-end we would suggest a web-interface or a standalone C# application.

WHO

We think that the group of students applying for this project would benefit from having:

- Some understanding/experience of financial models and forecasting, possibly Monte Carlo simulations.
- Basic knowledge in statistics.
- Experience with databases (with a plus of having handled large data-sets).
- Some experience in creating web based and/or C# front-ends.
- General interest in the game development sector.

CONTACT INFORMATION

Rikard Blomberg, CTO and Deputy CEO of Fatshark

rikard@fatshark.se , +46 (0) 70 415 2004