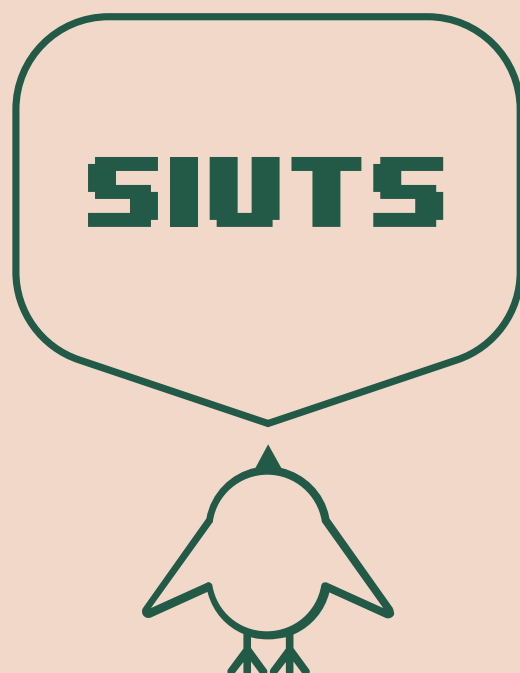




powered by
PROEKSPERT

SIUTSU TEEKOND

Eesmärk, probleem, sihtrühm

Siutsu eesmärk on tõsta teadlikkust ning huvi lindude ja keskkonna vastu. Linnud on tundlikud keskkonna muutuste suhtes, olgu need siis kliimamuutused, linnastumine või metsaraie. Seetõttu võivad helimaastiku muutused viidata ka muutustele keskkonnas.

Siuts ei lahenda ühtegi põletavat probleemi ühiskonnas, vaid annab võimaluse - uurida ja tundma õppida linde.

Eialgu olid Siutsu sihtgrupiks kõik, keda linnud ja loodus huvitab. Arenduse käigus muutus fookus selgemaks ning defineerisime sihtgrupiks kooliaelised lapsed ja algajad loodushuvilised täiskasvanud.

Algne idee

Siutsu idee sai alguse Portugalis, kus Tanel Peet oli vahetusüliõpilane ja praktikal INESC-TEC instituudis (Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science). Teda oli alati huvitanud loodus ning inspireerituna sealsest keskkonnast, otsustas ta uurima hakata, kas ja kuidas oleks võimalik tuvastada linnulaulu. Sellest sündis tema bakalaureuse ja hiljem ka magistritöö.

Inimesteni jõudis Siuts tänu Proeksperdis korraldatud üritusele, kus sarnaselt *hackaton*-ile esitas Tanel linnulaulu tuvastamise rakenduse idee ja otsis kaasamõtlejaid.

“Ahaaa! Shazam lindudele!”

Just see oli esimene assotsiatsioon paljudel. Ja selle tuttava mustri peale ehitasime esimese versiooni. Salvestamise loogika oli väga sarnane Shazamiga. Kuid võrdlus loob ka ootuse. Ja seda ootust - salvestan ja kohe tuleb õige vaste - Siuts täita ei suutnud.

Rakenduse testimisel sai selgeks, et sarnasusele rajatud UI on eksitav. Linnulaulu ei ole veel võimalik tuvastada sellise täpsusega nagu mainitud rakendus lugusid tuvastab. Meie ees oli uus väljakutse - leida viis, kuidas kuvada tundmatut tehnoloogiat ja luua uus loogika ning seeläbi vabaneda ka võrdlusest.

Alustasime nullist, võtsime rakenduse tükkideks. Jõudsime Taneli algse ideeni tagasi - Siuts aitab loodust ja linde tundma õppida ning tuvastamine on vaid üks väike osa sellest.



UI version 1.0

ARENDUS

Koostöö

Siuts on sündinud koostöös. Arenduse alguses aitasid kaasa Looduskalendri eestvedajad ja Eesti Ornitoloogiaühing. Erilise panuse andsid looduse aktivistid ja linnuhuvilised Hannes Margusson ja Triinu Kaasik, kes valisid ja sorteerisid salvestusi, et algoritmi usaldusväärsust testida. Lisaks põhjalikele linnulastele teadmistele ja soovitudele, suutsime tänu kaasamõtlejatele näha suurt pilti.

Sihtgrupp - kes on ja kes ei ole

Nagu alguses mainitud, valisime Siutsu sihtgrupiks kooliealised lapsed, kellele luua mitmekesisem õpikogemus läbi Siutsu. Ja teiseks sihtgrupiks valisime inimesed, kes alles avastavad looduse võlusi ja tahavad selle kohta rohkem teada.

Saime aru, et see vabastas meid hirmust, mis meid salaja oli piiranud - ornitoloogide rahulolematus tulemuste täpsusega. Oluline on teada, kellele ja miks sa midagi teed. Ja veelgi olulisem on otsustada, kellele ei tee.

Konvolutsiooniline tehismärkivõrk... kuidas palun?

Linnulaulu tuvastamise muudab keeruliseks lindude erinevad häälsused ja laulud, nad matkivad teisi, alustavad ja lõpetavad laulmise siis kui tahavad, lendavad minema, on kaugel, nende laulu võib

ümbritseda müra, nad on pisikesed, liike on palju.

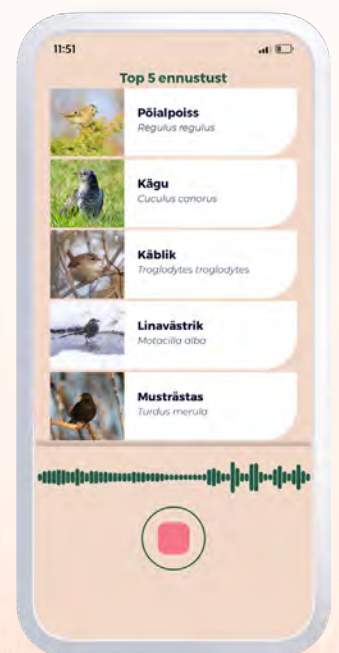
Siutsus jookseb tehnoloogiliselt keeruline konvolutsiooniline tehismärkivõrk, disaini ülesanne on muuta see inimesele märkamatuks. Mudel analüüsib salvestust kahe sekundi kaupa. Ja kuvatavad tulemused muutuvad vastavalt sellele.

Lähme siutsutama!

Disaini ülesandeks sai kirjeldatud probleemiga tegeleda kasutaja vaatest. Alustasime enda mõttemustrite muutmisest läbi Siutsu isikustamise ja sõnastasime enda jaoks ümber - hoopis tema on see, kes vajab abi õppimisel ja ei ole veel nii tark. Ja kasutaja on (algaja) ornitoloogi rollis. See muutus mõtlemises vabastas faktist, et tulemused ei ole ega saagi olema alati täpsed.

Unikaalsuse loomise teekonnal jõudsime ka uue tegusõnani - siutsutamine. "Lähme siutsutama!" "Mitu siutsu täna said?" "Kuula mu siutsu" Kõlab hästi. Ja inimesed võtsid selle keele omaks.

Järgnes intensiivne prototüüpimise aeg. Sketch ja InVision olid täis erinevaid versioone, mida inimeste peal igal võimalikul hetkel testisime - tõenäosuse kuvamine protsendiga, erinevad värvid esindamas tõenäosust, katsetused sõnastusega. Ja tulemuseks oli võimalikult lihtne ja infovaene UI.



MÕJU

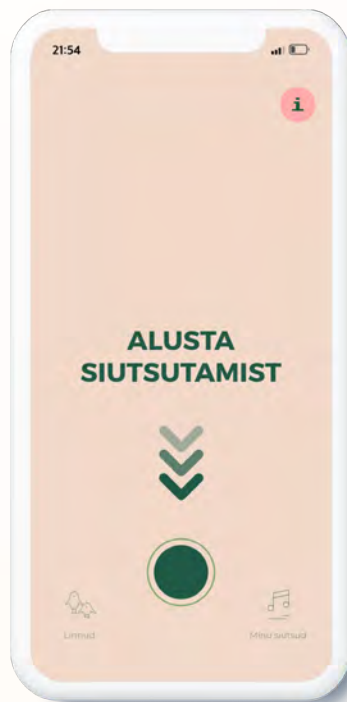
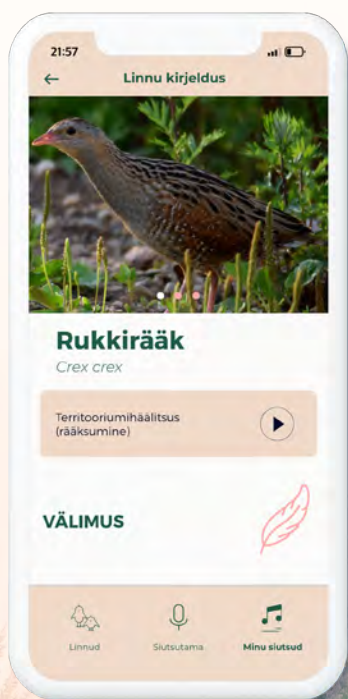
Disainiprotsess ja taipamised

Rakenduse arenduse metoodikad olid lihtsad - vestlused erinevate inimestega, ideede pörgatamine, visandamine, prototüüpimine, testimine. Üsna vähe oli koosolekuid. Edasiviivaks jõuks oli uudishimu ja uskumine, et me loome midagi, mis inimesi kõnetab.

Siuts õpetas, kuidas alati ei saagi täpselt sõnastada, mis probleemi loodav rakendus lahendab. Probleemi otsimine ja defineerimine võib saada hoopis takistuseks ja nii jääb uus, veel tundmata väärtus inimesteni toomata.

Teadusarendus ja tehnoloogiline progress ning muutus

Siutsu näol on loodud midagi, mida varem ei olnud võimalik Eestis teha - hääle järgi linde tuvastada. See on saanud teoks tänu tehnoloogiale ning spetsialistide tööle, kes linnulaulu salvestusi kuulasid ja fotosid läbi vaatasid ning Siutsu jaoks sobilikud välja filtreerisid.



Siuts on andnud uue väljundi juba loodule - linnuheli salvestused, fotod ja tekstid. Rakendus toetab harrastusteadust ja tuleviku osas liiguvad mõtted *crowd-sourced* andmebaasidele, kus inimesed saavad oma siutse avalikuks kasutamiseks ülesse laadida.

Siutsu loomise ajastus oli ideaalne. Inimestel oli aega, et lihtsalt ringi uitada ja igavleda. See viis uudishimuni ja nii laeti Siutsu alla üle 12 000 korra. Kui vähemalt 1% inimesi sai teadlikumaks meie keskkonna ja lindude osas, oleme õnnestunud. Tagasiside põhjal võib oletada, et õnnestusime.

Muutuseid haridusvaldkonnas saame jälgida ilmselt järgmisel hooajal. Postiivseks indikaatoriks on koolid, kes on meile teada andnud, et Siuts on nende nutiseadmetesse salvestatud ja ootab kasutamist.

JOURNEY OF THE SIUTS

Goal, Problem & Target Group

The aim of Siuts is to raise awareness and interest in birds and the environment. Birds are vulnerable to environmental changes, be that climate change, urbanization or deforestation. Therefore, changes in the sound landscape may also indicate changes in the environment.

Siuts does not solve any burning environmental problems, but provides an opportunity to study and get to know birds.

Initially, the target group of Siuts was everyone who is interested in birds and nature. During the development, the focus became clearer and we defined the target group as school children and beginner nature-interested adults.

The Original Idea

Siuts' idea originated in Portugal, where Tanel Peet was an exchange student and an intern at the INESC-TEC (Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science). He had always been interested in nature and, inspired by the environment, he decided to start researching whether and how bird songs could be identified. This set the tone and became the foundation for his bachelor's and later master's thesis.

Siuts reached people thanks to an event organized in Proekspert, where, similarly to a hackathon, Tanel presented the idea of an application for the identification of bird sounds and looked for like-minded people.

"Aha! It's like Shazam but for the

This was the first association for many. And we built the first version precisely on this familiar model. The way you capture the sound was very similar to Shazam. But comparison also creates expectation. And this expectation - I record and will get the right match immediately - Siuts did not deliver.

When testing the application, it became clear that the similarly modelled UI is misleading. It is not yet possible to detect bird songs with the same accuracy that Shazam detects songs. We had a new challenge ahead of us - to find a way to present the yet unknown technology, create a new logic, and thus to get rid of the comparison.

We started from scratch, took the application to pieces. We got back to Tanel's original idea - Siuts helps to become more familiar with the nature and birds, and the bird identification is only one small part of it.



UI version 1.0

THE DEVELOPMENT PROCESS

Collaboration

Siuts was born out of collaboration. The leaders of the Nature Calendar and the Estonian Ornithological Society were great contributors. Also Hannes Margusson and Triinu Kaasik, nature activists and bird enthusiasts, had a special input, selecting and sorting the bird sound recordings to test the reliability of the algorithm. Thanks to their in-depth knowledge and recommendations about birds, we were able to see the bigger picture.

Target Group

We chose the target group of Siuts to be school-age children, for whom we aimed to create a more diverse learning experience through Siuts. And as our second target group, we chose people who are just discovering the charms of nature and want to know more about it.

We realized that it freed from the fear that had limited us - the dissatisfaction of ornithologists with the accuracy of the results. More important than knowing who is your target group, is to decide who is not.

Convolutional Neural Network... Pardon?

What makes bird song identification difficult is that birds have different sound scales, different songs, they can mimic the sounds, they start and finish whenever

they want, they fly away, they are too far away to catch the sound, their song is surrounded by noise, they are too small, there may be many species singing at once.

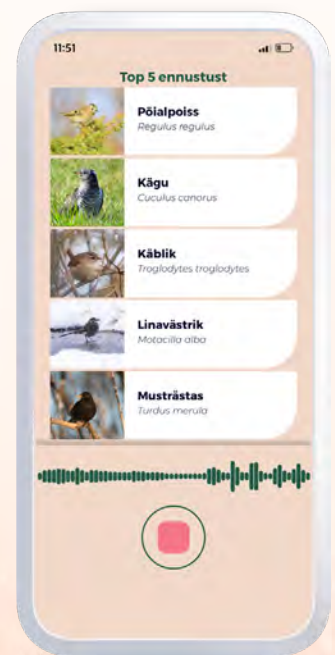
The results of bird songs come from a technologically sophisticated neural network, and the model analyzes the recording by two second iterations. And the displayed results change accordingly.

Let's Siuts!

We started the next version of Siuts by changing our thought patterns. First step was to personify Siuts and switch the roles - the application is the one who needs help learning and is not so smart yet. And the user is a beginner ornithologist. This change in the way of thinking freed us from the expectation that the results are not and cannot always be accurate.

For the UI of suggested results we prototyped a lot. Sketch and InVision were full of different alternatives that we tested on people at every possible moment. We tried out displaying the probability with a percentage, different colors representing the probability, experimented with the wording. And the result of that was a simple UI with as little information as possible.

On the journey of creating uniqueness, we also came up with a new verb - siuts'ing. "Let's siuts!" "How many siuts did you get today?" "Listen to my siuts".



IMPACT

Design Process and insights

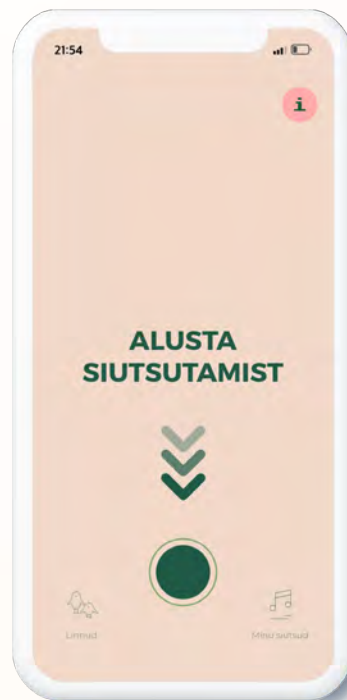
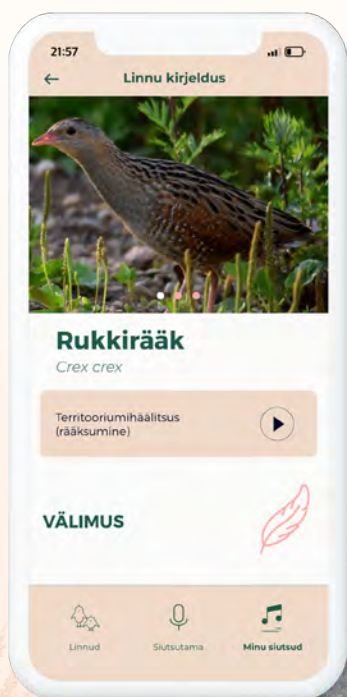
The development methodologies were quite simple - conversations with different people, ideations, sketching, prototyping, testing. Not so many meetings were held.

The driving force was curiosity, and the belief that we are creating something that resonates with people.

Siuts taught us how it is not always possible to say exactly which problem you are solving. Instead of solving a problem, you might be creating new value that people are not able to express yet as a separate need or problem.

Research, Technological Progress & Impact

In the form of Siuts, something that was not possible to experience before was created in Estonia - identifying birds by sounds. This has become a reality thanks to technology and the work of professionals, who listened to recordings of bird songs and filtered



out suitable ones for Siuts. The same work was done with the photos.

Siuts supports the interest in science, and for the future it considers moving to crowd-sourced databases where people can upload their siuts for public use.

The timing of the Siuts release was perfect. People had more free time and motivation to spend it in nature. Siuts was downloaded over 12k times. If at least 1% of the users got new knowledge about our environment and birds, we fulfilled the goal. Based on the feedback we got, it was a success.

Next season, we will most likely see more innovation initiatives in the field of education. A positive indicator is that schools have informed us that Siuts is downloaded on their smart devices and is waiting to be used.