



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Päätöksenteon mobiilisovellukset (valmiin työn esittely)

Leo Lehikoinen

9.5.2016

Ohjaaja: DI *Tuomas Lahtinen*

























Valvoja: Prof. *Raimo P. Hämäläinen*

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Tausta

- Päätöksentekoa tukevia mobiilisovelluksia löytyy useita
- Periaatteessa päätösanalyysin mallit ovat yksinkertaisia
- Vaarana väärinkäyttö ja vinoumat (bias)
- Tarve laadukkaalle päätöksenteon työkalulle?

Apps

 <p>Decision 2 AMT Games</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Decision Maker dudepants</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Decision Maker Jonathan Chow</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Random It! (Decision Frozened</p> <p>★★★★★</p>	 <p>The Decider Jom Michael</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Ultimate Decision M Sunny Chow</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Decision Cube Eventus Software</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Yes or No - Make a zsmart</p> <p>★★★★★</p>
 <p>Mobile Decision Ma Broad Reach Software I</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Decision Guider Daniel Ngari Munyi</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Wheel Of Decision Mike the Android Farm</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Smart Decisions Khyati Ninad Majmudar</p> <p>★★★★★</p>	 <p>WebMD for Android WebMD, LLC</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Quick Decision Mak mesia.ose</p> <p>★★★★★</p>	 <p>DECISION POINT - C Dynamic Catholic</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Wheel of Decision Three Pink Mustaches</p> <p>★★★★★</p>
 <p>Decision Cyberlander</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Decision Maker Tom Grossman</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Fuck the Decision Steven Braverman</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Decidr PX Studios</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Split Decision Dennis Publishing Ltd</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Group Decision Mal Simplicial Software, LLC</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Yes no decider. Dec @dggasso</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Decision Maker Denis Tüselmann-Arten</p> <p>★★★★★</p> <p>€5,51</p>

Aiempi tutkimus

- Terveyttä koskevia päätöksenteon mobiilisovelluksia on tutkittu (Martínez-Pérez et.al.)
- Tutkimusasetelma samankaltainen; tutkittiin yleiskuvaa sekä muutamaa sovellusta tarkemmin
- Huomautettavaa sovellusten helppokäyttöisyydessä

Tavoitteet

- Katsaus päätöksenteon mobiilisovellusten kenttään
- Kirjata havaintoja sovellusten tarjonnasta sekä analysoida niiden toimintaa suhteessa päätöksenteon teoriaan
- Työkalujen suosittuutta havainnoidaan
- Visioidaan hyvä päätöksenteon mobiilisovellus

Rajaukset

- Ei tarkastella alakohtaisia sovelluksia
- Keskitytään kolmeen:
 - Smart Decisions
 - ChoiceMap
 - Decision Guider
- Yleistilanteen katsauksessa käytetään hakusanaa ”decision” Play Storessa

Yleistilanne

- Käytiin läpi 100 sovellusta Play Storessa
- Suurin osa satunnaistajia, 51 %
- Analyysia tarjoavia 16 %
- Avoimeksi jää: miksi satunnaisuus on niin suosittua?



Decision Maker
dudepants



Random It! (Decision
Frozened



Flick-It™ Decision M
Alistair Song-White



Decision Maker
montysmagic



My Decision Wheel
Paul J. James

Statistiikkaa

Sovellus	Päivitetty	Latausmäärä	Käyttäjearvio	Arviointeja
Smart Decisions	7.2.2014	1000 - 5000	3.9	17
ChoiceMap	11.2.2014	-	4.5	49
Decision Guider	5.6.2014	5000 - 10000	4.1	90

Havaintoja

- Latauksia useampi tuhat kappaletta
- Käyttäjääarviot keskimäärin varsin hyvät
- Kaikissa viimeisin päivitys vuonna 2014

Termistöä

- Additiivinen malli: attribuuteilla ei ole yhteisvaikutusta

$$f(x_1, \dots, x_n) = f_1(x_1) + \dots + f_n(x_n)$$

- Lineaarinen malli: attribuuttikohtainen arvo on lineaarinen

$$f(x_1, \dots, x_n) = w_1x_1 + \dots + w_nx_n$$

- Plus-miinus malli: lineaarinen malli, jossa vain yksi vaihtoehto

Smart Decisions

- Android
- Sisältää useita työkaluja
- Malli: lineaarinen sekä plus-miinus
- Skaala: 1 – 5
- Mahdollistaa tallennuksen ja tallennetun analyysin editoimisen
- Ohjelmointivirheitä käyttöliittymässä

Gridalys

Objective: Where should I buy my House?

Factors	Cost of Living	Connectivity	Basic Amenities	Water Supply
Options				
City A				
City B				
City C	 			
City D			 	

Selected Option:

> City A

Smart Decisions

- Android
- Sisältää useita työkaluja
- Malli: lineaarinen sekä plus-miinus
- Skaala: 1 – 5
- Mahdollistaa tallennuksen ja tallennetun analyysin editoimisen
- Ohjelmointivirheitä käyttöliittymässä

PMilys

Objective: Should I take a job change and shift to my DreamCity?

Plus	Minus	Interesting
Good Salary 4	No peace of mind -2	Easier to find new opportunities 4
More opportunities for career growth 5	Very expensive house rent -4	Less time for social commitments -3
Better exposure to the market 3	Increase in daily expenses -3	More contacts and sources 2
Better Standard of Living 3	Time consumption in commuting -5	
	Less time for personal activities -2	

⊕ Plus Score: 15

⊖ Minus Score: -16

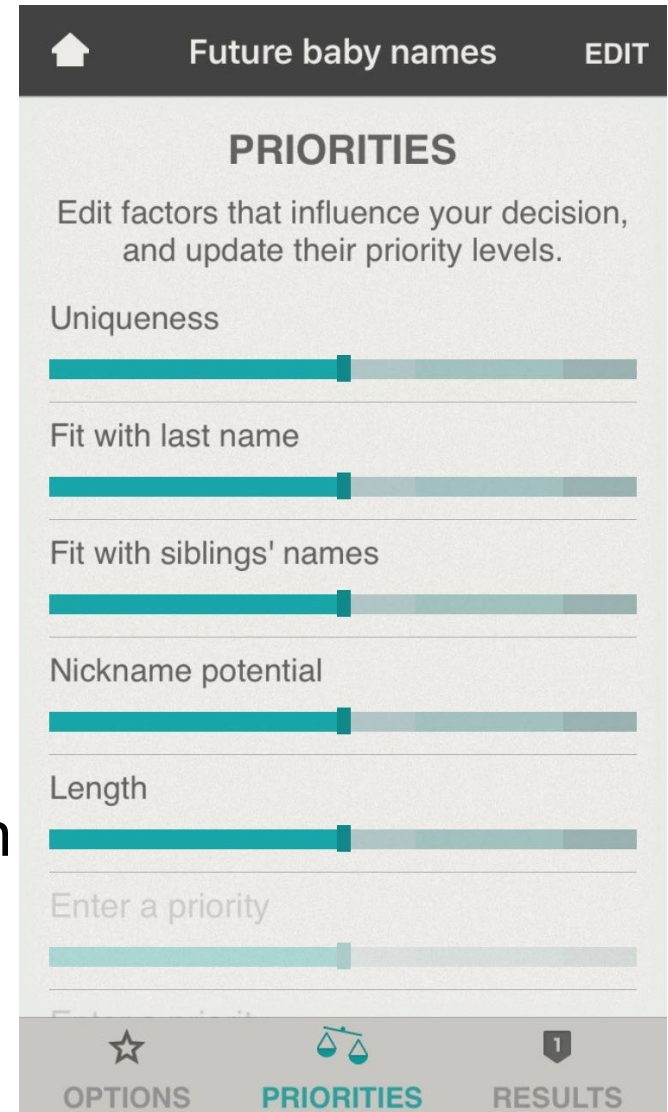
⊖ Interesting Score: 3

👍 Total Score: 2
Result: Brilliant! You may!

Back

ChoiceMap

- iOS
- Paras laatuvaikutelma
- Malli: lineaarinen
- Skaala: liukusäädin
- Sisältää valmiita pohjia
- Mahdollistaa tallennuksen ja tallennetun analyysin editoimisen



Decision Guider

- Android
- Malli: additiivinen
- Painotukset: sisäänrakennettu
- Skaala: Very Low – Very High
- Voi asettaa muistutuksen tulevaisuuteen
- Ei mahdollista tallennetun analyysin editointia

The screenshot shows the 'Decision Guider' app interface. At the top, there is a teal header with the title 'Decision Guider'. Below the header, there are seven input fields, each with a dropdown arrow on the left and a label on the right. The labels are: 'Rate impact expected', 'Rate risk involved', 'Rate urgency level', 'Rate resources availability', 'Rate mental preparedness', and 'Rate emotional attachment'. Below these fields, there is a section titled 'Choices Made and Resulting Advice:' in teal. This section contains the following text: 'Entry 1:', 'Impact Expected->Very High', 'Risk Involved->High (RISK IS UNDESIRABLE)', 'Urgency Level->Average', 'Resources Availability->Low', 'Mental Preparedness->Very Low', and 'Emotional Attachment->Average'. Below this text, there is a line of text: 'Advice: You Should Do [Test decision]' and 'Approval Rating: 52%'. At the bottom of the app, there are three buttons: 'Get Advice', 'Clear', and 'More'.

Visio paremmasta

- Painota aiheen rajaamisen tärkeyttä, visualisointi
- Kerro käyttäjälle psykologisten vinoumien vaaroista
- Automaattinen tallennus, ja editointimahdollisuus
- Käyttäjä voi valita skaalan ja yksiköt
- Lukuvälin arvio tuettu pelkän eksaktin luvun sijaan
- Implikaatioiden esitys käyttäjälle
- Even Swaps ja päätöspuut
- Muistutus itsearviointin tekemisestä
- Sovellus luo profiilin käyttäjästä ja antaa neuvoja

Lähteet

- Smart Choices (Hammond, Keeney, Raiffa)
- Decision Traps (Russo, Schoemaker)
- Cognitive and Motivational Biases in Decision and Risk Analysis (Montibeller, von Winterfeldt)
- Common Mistakes in Making Value Trade-Offs (Keeney)
- Mobile Clinical Decision Support Systems and Applications: A Literature and Commercial Review (Martínez-Pérez et.al.)

