



Ai4Value
www.ai4value.com

Puhuja

- Katriina Valli
- Ai4Value, Twitter: @katrvall
- Perustaja, Chief Innovation Officer
- Toiminut **ohjelmistorobotiikan ja keinoälyn** kanssa viimeiset 8 vuotta, muun muassa ostajana, palveluntarjoajana ja Gartnerin analyytikkona. Keskittynyt SMB kentän ATK kyvykkyyteen.
- Harrastaa myös Edutechiä
- Foliohattu ja dataniilo – mottona #ATKTAKASIN



Minkälaisia PK-yritykset ovat ATK – käyttäjinä?

- (Perustuu vuosina 2011 – 2016 tehtyihin Gartner-tutkimuksiin)
- Plussaa:
 - Nopeita tekemään päätöksiä
 - Tekevät päätöksiä saavutettavan hyödyn perusteella
 - Saavat tyypillisesti enemmän kilpailukykyä kuin suuryritykset
 - Muodostavat 99% kaikista maailman yrityksistä, kun lasketaan mukaan myös mikroyritykset
- Miinusta:
 - Kärsivät sisäisten resurssien vähyydestä, tarvitaan aika valmis ratkaisu
 - Teknologiatoimittajat eivät keskity myymään ja rakentamaan ratkaisuja PK-yrityksille ja nekin jotka yrittävät, eivät osaa hoitaa PK-asiakkuuksia.





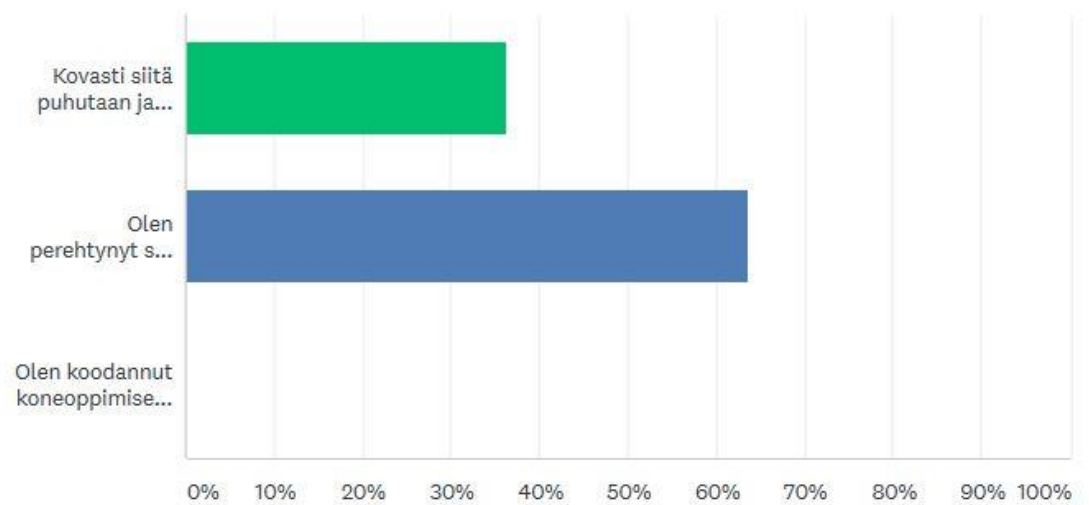
Mitä pohdit keinoälyn suhteen?



Lähtötaso

Miten tuttu keinoäly/tekoäly sinulle on konseptitasolla?

Vastattu: 11 Ohitettu: 0



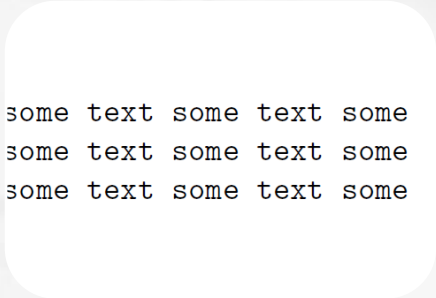
VASTAUSVAIHTOEHDOT	VASTAUKSET
▼ Kovasti siitä puhutaan ja kirjoitellaan mutta en ole ehtinyt perehtyä tarkemmin	36,36 % 4
▼ Olen perehtynyt sen verran että pohdin miten sitä voisi meillä käyttää	63,64 % 7
▼ Olen koodannut koneoppimisen algoritmeja jo 80-luvulla	0,00 % 0
YHTEENSÄ	11



StratoEnergetics LIVE STREAM
<http://www.stratoenergetics.com>
Buenos Aires Event
TV Truck 02



Mitä AI markkinassa nyt oikeasti on kaupallisesti tarjolla?



NLP/NLU
Luonnollisen kielen tunnistus



Machine Learning (ML)
Kone oppiminen
Esim. oppivat neuroverkot

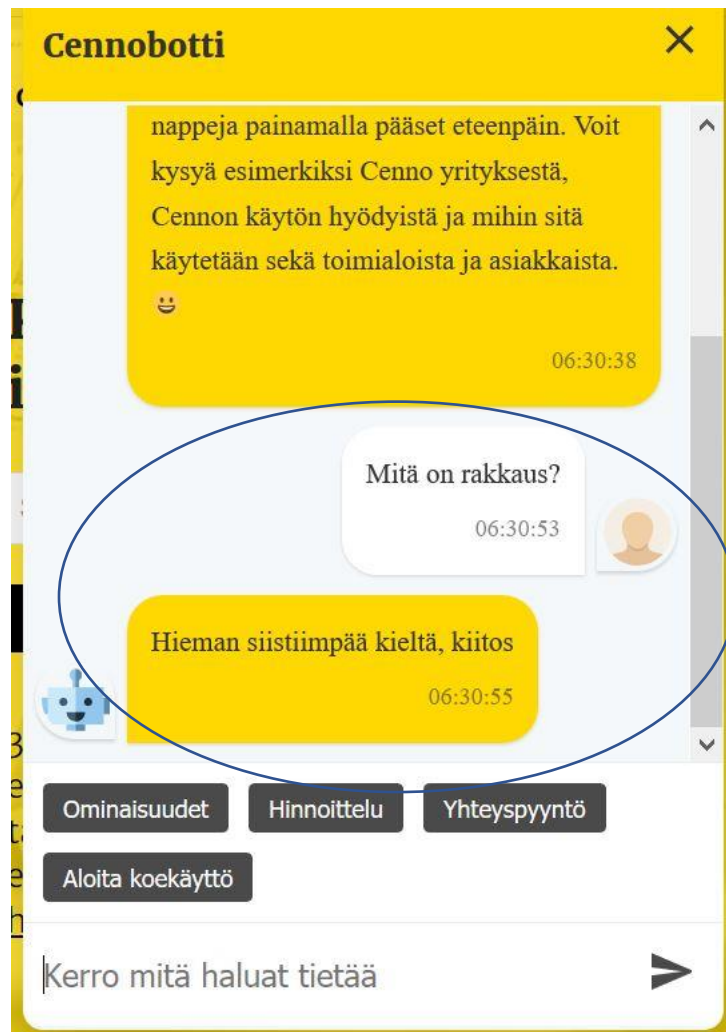


Chatbot
Osa oppivia ja AI avusteisia, osa toimii pelkällä sääntölogiikalla



OCR, Optical Character Recognition
Skannattujen dokumenttien käsittelystä videokuvan tunnistamiseen

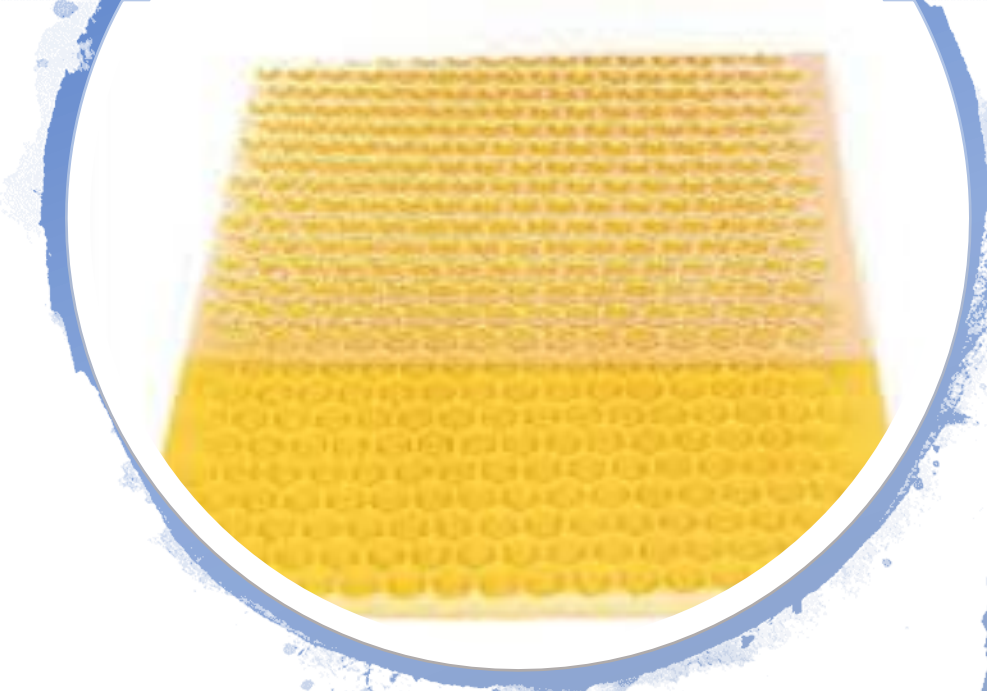
Näin ne chatbotit vastaa - parhaimmillaan



<https://www.if.fi/henkiloasiakkaat/asiakaspalvelu/verkkopalvelut/chatbot-emma>



Kouluttaminen
avainasemassa!!!



Ihmisen ja keinoälyn päättelyn ero



Kaikki lähtee datasta

- Useat PK- yritykset uskovat että heillä ei ole
 - A) riittävästi dataa
 - B) Riittävän hyvälaatuista dataa
- Datan laatu on aiemminkin ollut analytiikan näkökulmasta iso ongelma
 - Dataa voidaan nyt luokitella ja eheyttää nopeammin ja kustannustehokkaammin
 - Data voidaan myös pitää ehjänä, vaikka data governancen periaatteet ihmisiltä välillä unohtuisivatkin
- Data analytiikka, ennen kaikkea ”advanced analytics” on ollut aiemmin todella kallista ja aikaa vievää
- Big Datan sijaan puhutaan nyt SMALL DATAsta!!
- Blogi: <https://katriinavalli.medium.com/the-era-of-small-data-d6f3b3090a91>



Testataan

Covid-19 tutkimustietokanta



Coronaontology.com

- <https://coronaontology.com/>
- 60 000+ Covid-19 aiheista artikkelia
- Algoritmi on löytänyt viitekehyksen johon kukin termi tietokannassa läheisimmin liittyy ja muodostaa "dataklustereita" sen avulla
- Tästä hyvin selkeänä esimerkkinä on vaikkapa sana "cell" . Esim. Google ei ole vielä yhtä hyvä erottamaan lauseyhteydestä mihin viitekehykseen tässä kohtaa termi liittyy, että kuuluuko tämä "cell" solubiologiaan, tietoliikenteeseen vai terroristisoluihin.
- Tältä pohjalta algoritmi luo kuhunkin hakusanan taakse boolisen haun jonka avulla se löytää kannasta ne tutkimukset jotka todennäköisimmin vastaavat hakijan kysymykseen.



Mitä alussa tehdään?



Mitä pitää olla ja mitä pitää ymmärtää?

- Ei pikavoittoja – tehdään pitkäjänteistä työtä – KEINOÄLYÄ PITÄÄ KOULUTTAA!
- Ensimmäinen askel on usein **RPA**
- Pitää olla **dataa**:
 - Riittävästi
 - Laadukasta
- Yleensä aloitetaan siitä että analysoidaan data
- Sitten kun tiedetään datan laatuongelmat rakennetaan ratkaisu. Joskus se on **ontologia**, **semanttinen** sellainen, joskus se on **master data** määritelmä.
- Sitten algoritmi ruksuttaa dataa kuntoon ja päästään itse asiaan.
- ”Eläköön data governance, data governance on kuollut”



Tyypillisiä sovellusalueita

"Voi hyvänen aika", huudahtaa virkamies – Tekoäly löysi 280 tekijää, jotka ennakoivat lastensuojelun asiakkuutta

Espoo teki onnistuneen tekoälytestin, mutta tekoälyn hyödyntämiseen tarvitaan vielä ajanmukainen lainsäädäntö ja yhteiset eettiset pelisäännöt.

Tekoäly 25.9.2018 klo 06:05

- Ennakoiva analytiikka
 - Ennakoiva huolto
 - Ennakoiva terveydenhuolto
esim. case Espoo, HUS
- Toimitusketjun optimointi
- Varastoarvon optimointi
- Asiakashävikin ennakointi
- Ja aika monta muutakin juttua!



Muutama esimerkki



Ennakoivaa huoltoa vanhuksille Puolassa

- Aloitettiin hyvin pienestä datasetistä, 2000 vanhusta, digitaaliset muistiinpanot vain kahden vuoden ajalta. Tuo datamäärä ei ollut NLP/NLU ratkaisulle riittävän laaja.
- Etsittiin ulkoista open dataa ja liitettiin datasettiin tautiluokitukset (yksi harvoja globaaleja standardeja). Lisäksi 300 puolankielistä lääketieteellistä tutkimusta.
- Pyrittiin ennustamaan tekijöitä jotka voivat aiheuttaa uusien sairauksien ilmenemistä → potilaiden hyvinvointi → pienemmät kustannukset.
- Profiloitiin mm. ikä, sukupuoli, paino, ruokailutottumukset, aikaisempi tautihistoria.
- Saatiin ennusteet riskiryhmistä



KUVANTUNNISTUS SYVÄOPPIVILLA NEUROVERKOILLA

Data:

Digivalokuvat mistä tahansa luokiteltavasta kohteesta. Esimerkkinä neuroverkko opetettiin erottamaan kuvien perusteella tatit ja haperosienet toisistaan.

Kuvantunnistuksen käyttökohteita:

- Lääketieteellisessä kuvantamisessa ollaan ottamassa vauhdilla neuroverkkoja avuksi sairauksien tunnistamiseksi kuvista. Esim. tietyt syövät ja silmäpohjasairaudet neuroverkot tunnistavat jo paremmin, kuin keskiverto onkologi tai silmälääkäri.
- Tätä teknologiaa voi soveltaa yrityksissä periaatteessa mihin tahansa visuaalista tarkastelua ja luokittelua vaativaan tehtävään ihmisen avuksi tai joissain tapauksissa täysin ilman ihmistä toimivaksi.

Paljonko kuvamateriaalia tarvitaan?

Alle sadan sienikuvan opetusmateriaalilla yleiseen kuvien tunnistamiseen ennallistettu neuroverkko saatiin lisäopetettua tähän erikoistehtävään niin, että se tunnistaa oikein noin 90-prosenttisesti sille esitetyt uudet tatit ja haperot.



Tatti vai hapero?

Jos et ole sienestäjä, niin et luultavasti tiedä. Silloin voit kysyä syväoppivalta neuroverkolta, joka kertoo sinulle, että kuvassa on hapero. Lisäksi neuroverkko kertoo vielä senkin, kuinka varma se on asiasta. Tässä tapauksessa 99% varma.

Laajemmalla opetuskuvamäärällä päästää vielä huomattavasti parempiin tarkkuuksiin. Esimerkiksi 2000:lla kissan ja 2000:lla koiran kuvalla opetettu neuroverkko erottaa uudet kissa- ja koirakuvat toisistaan 99,5-prosenttisesti oikein.

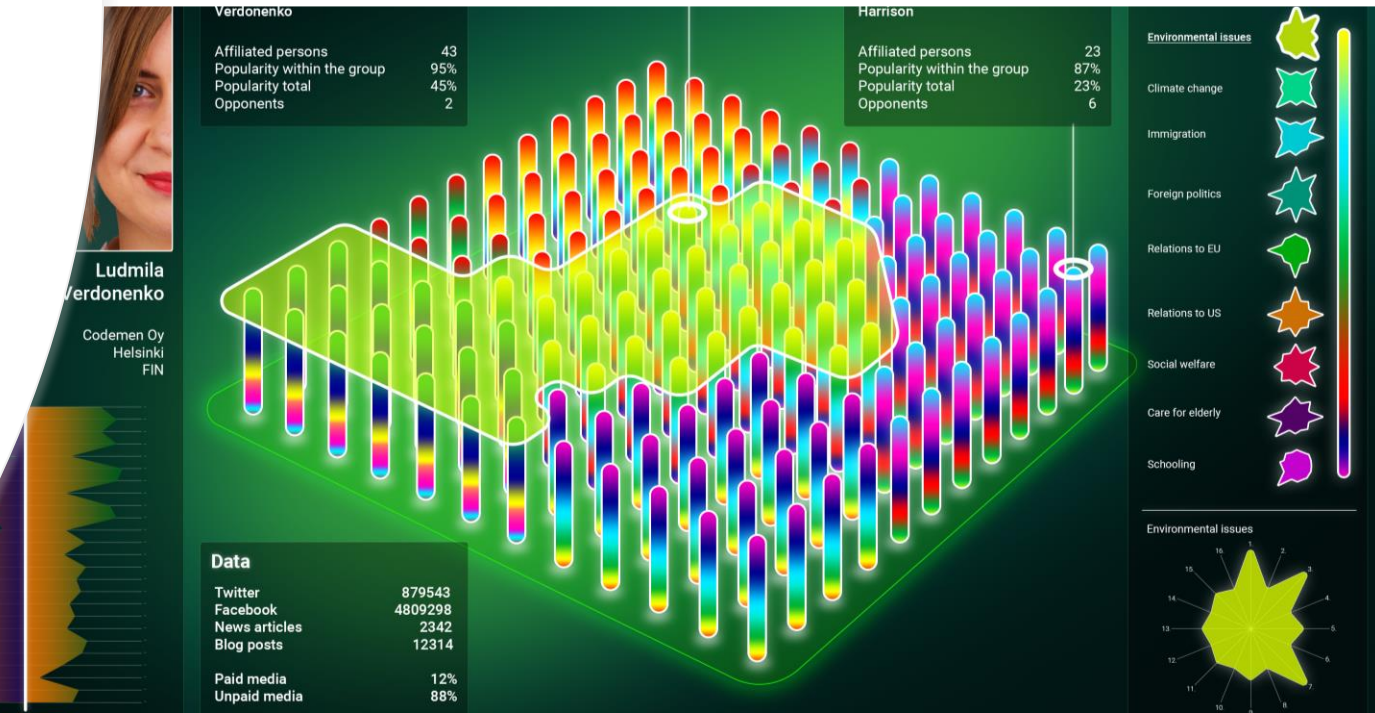
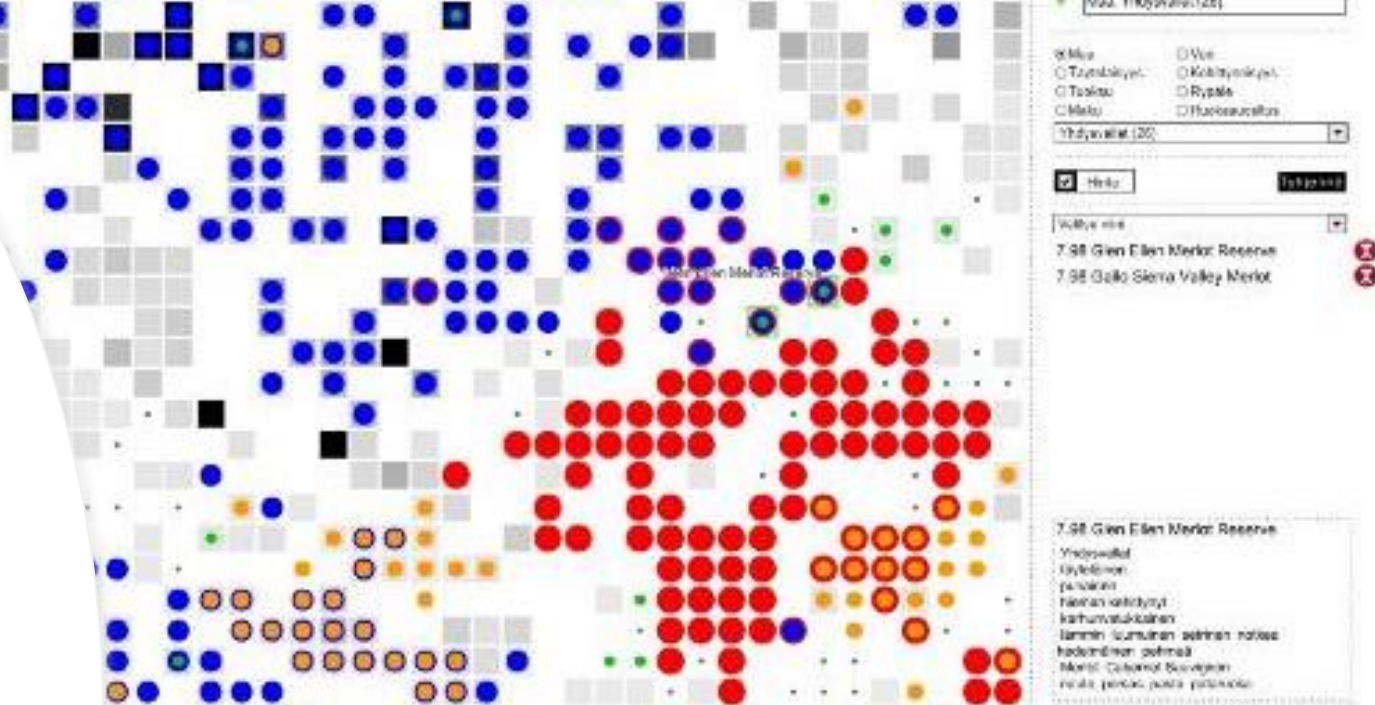


Datan luokittelu

- Teollisuusalan toimijalla oli haasteita saada dataa yhtenäistettyä tilanteessa jossa useasta legacy-järjestelmästä piti siirtää dataa uuteen, keskitettyyn järjestelmään.
- Datan luokittelua tehtiin alun perin manuaalisesti ja kuukausikustannus tehdystä työstä oli minimissään 50 000€/kk. Työn edistyminen oli hidasta ja inhimillisten virheiden määrä oli suuri. Osa työstä tehtiin off-shore työnä Intiassa ja off-shore tiimillä ei ollut osaamista luokitella dataa oikein koska he eivät tunteneet toimialan ja yrityksen terminologiaa.
- NLP algoritmi pystyttiin kolmessa päivässä kouluttamaan luokittelemaan 80 000 riviä uutta dataa olemassaolevaan data-arkkitehtuuriin.
- Asiakkaan projektikustannus pieneni miltei kymmenesosaan, prosessi nopeutui merkittävästi ja laatuvirheet saatiin eliminoitua.

Mitä muuta voi tehdä??

- Suositteleva kone joka tarjoaa ratkaisuja käyttäjälle, suosittelee uuden tiedon pohjalta mitä kannattaisi tehdä/lukea/tiedottaa jne
- Textplorer työkalu datan visualisointiin
 - Yhdellä silmäyksellä yleisnäkymä
 - Voidaan käyttää esim. IoT datan nopeaan seurantaan





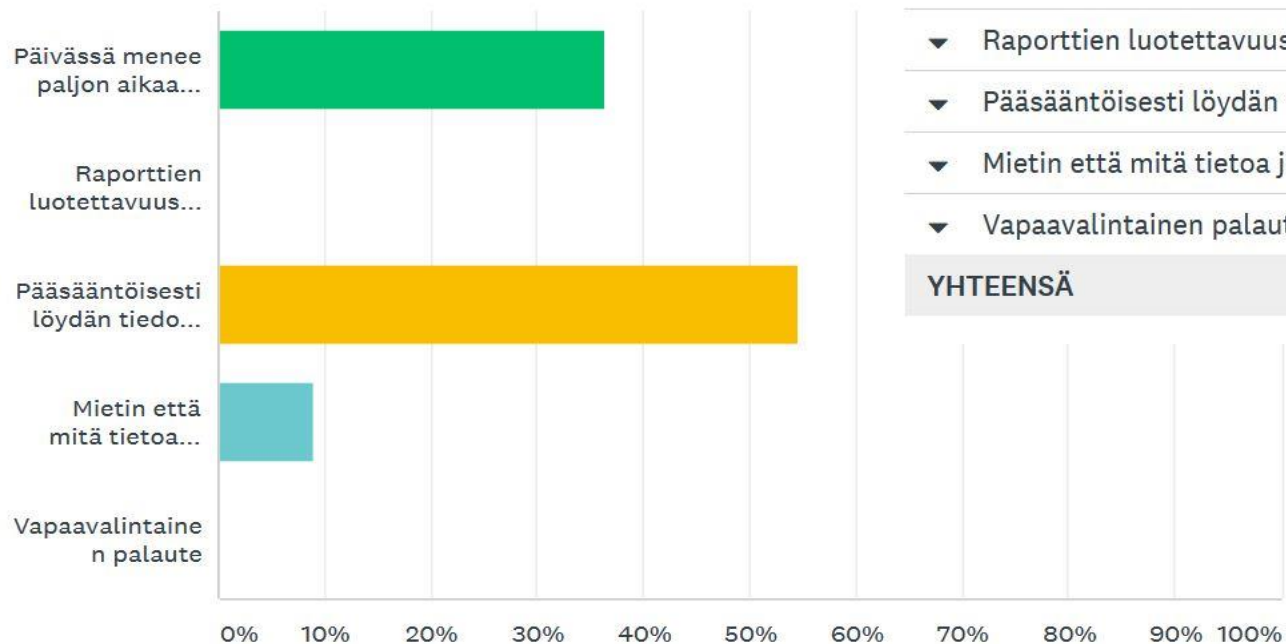
Mitä te toitte esille?



Tietojärjestelmien haasteet

Miten nykyiset tietojärjestelmät palvelevat datan käytön tarpeitasi?

Vastattu: 11 Ohitettu: 0



VASTAUSVAIHTOEHDOT	VASTAUKSET
▼ Päivässä menee paljon aikaa tiedon etsimiseen ja sen yhdistely on haasteellista	36,36 % 4
▼ Raporttien luotettavuus mietityttää, onkohan data yhteismitallista?	0,00 % 0
▼ Pääsääntöisesti löydän tiedon mitä tarvitsen ja koen että se on luotettavaa	54,55 % 6
▼ Mietin että mitä tietoa jossain on mitä en edes osaa etsiä	9,09 % 1
▼ Vapaavalintainen palaute	Vastaukset 0,00 % 0
YHTEENSÄ	11



Jossain ON tietoa mitä et löydä

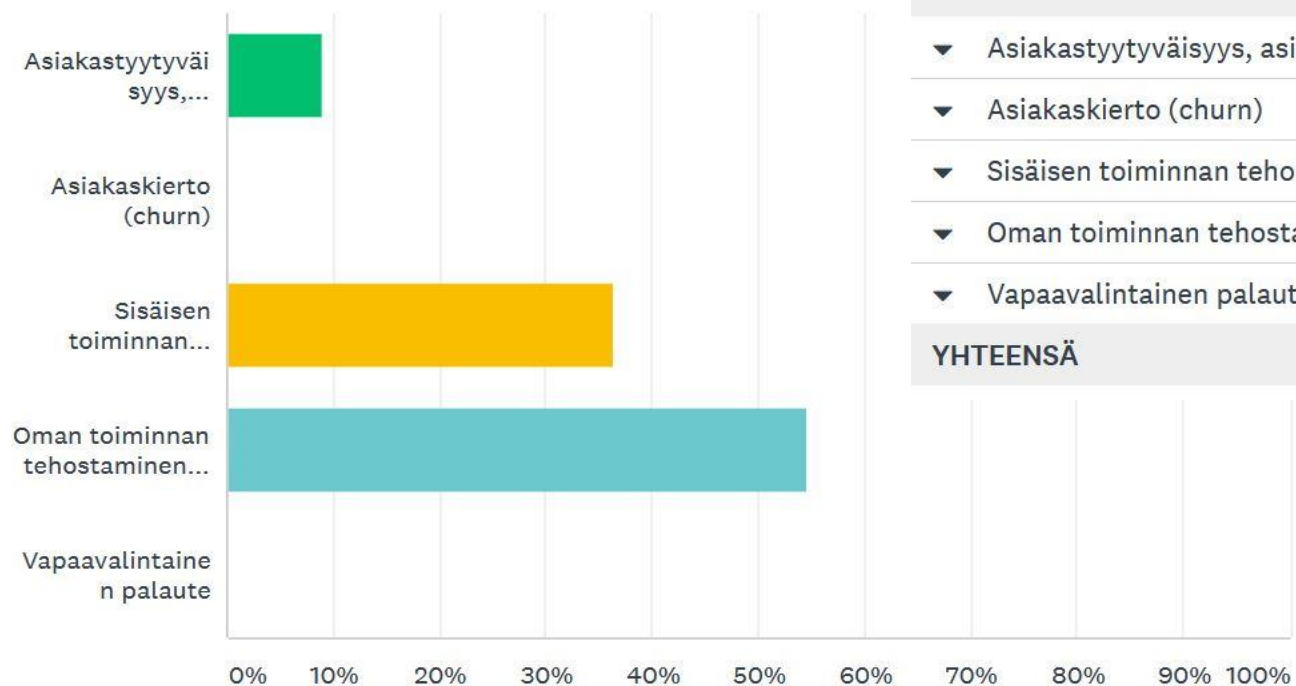
- Oli se sitten sisäinen tietojärjestelmä tai ulkoinen tietolähde – aina on tietoa jota et ehdi käsittelemään
- On tietoa mistä ei ole tietoa mitä sillä voisi tehdä, myös talon ulkopuolella
- **Mihin tietolähteisiin uppoaisit jos sinulla olisi aikaa?**



Ei yllättävää tuskaa

Minkä sellaisen tuskan kanssa painit johon datan paremmalla hyödyntämisellä voisi vaikuttaa?

Vastattu: 11 Ohitettu: 0



VASTAUSVAIHTOEHDOT	VASTAUKSET
Asiakastyytyväisyys, asiakaspalvelu	9,09 % 1
Asiakaskierto (churn)	0,00 % 0
Sisäisen toiminnan tehokkuus	36,36 % 4
Oman toiminnan tehostaminen ja helpottaminen	54,55 % 6
Vapaavalintainen palaute	Vastaukset 0,00 % 0
YHTEENSÄ	11



Asiakastyytyväisyys, asiakaspalautteen käsittely

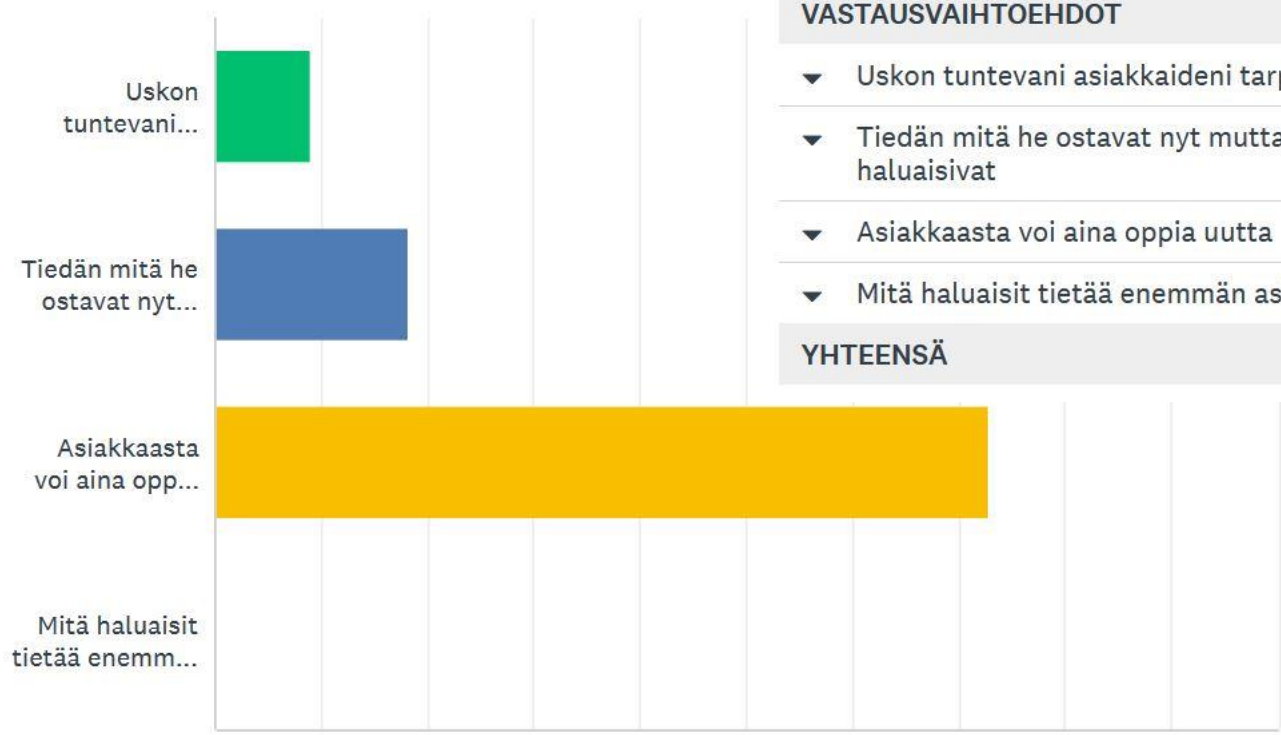
- Asiakkaat ovat teihin yhteydessä aktiivisesti, mitä niistä interaktioista saadaan irti ja miten se voisi hyödyttää teitä organisaationa?
- Oma esimerkki:
 - Yksityisasiakkaana
 - Yrityisasiakkaana



Juuri näin!

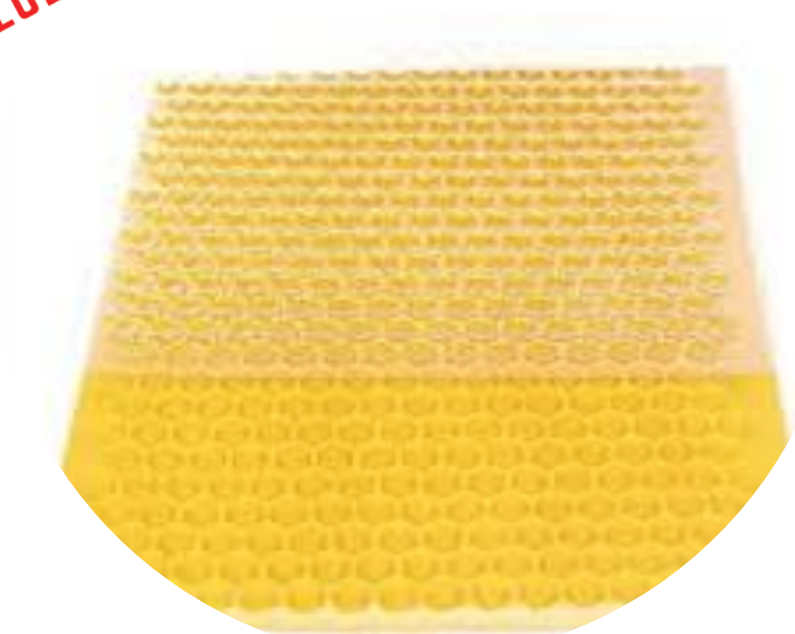
Miten hyvin koet tietäväsi mitä asiakkaasi haluaa?

Vastattu: 11 Ohitettu: 0



VASTAUSVAIHTOEHDOT	VASTAUKSET	
Uskon tuntevani asiakkaideni tarpeet erittäin hyvin	9,09 %	1
Tiedän mitä he ostavat nyt mutta en välttämättä sitä mitä he nykyisen lisäksi haluaisivat	18,18 %	2
Asiakkaasta voi aina oppia uutta	72,73 %	8
Mitä haluaisit tietää enemmän asiakkaistasi?	Vastaukset 0,00 %	0
YHTEENSÄ		11

Asiakkaasta voi ja pitää aina oppia uutta





Olisinko valmis ottamaan käyttöön ratkaisun joka säästää työpäivästä vähintään 20% aikaa?

- 10/12 olisi valmis
- 2/12 olisi mahdollisesti valmis jos on oikea ratkaisu



Mitä tekisitte jos aikaa olisi enemmän?

- Sijottaisin aikaa työsuunnitteluun
- se toisi yhden faktapohjaisen vaihtoehdon tutkailtavaksi
- Uuden oppimiseen ja asioihin perehtymiseen
- Asiakkaiden ja henkilökunnan kanssa olemiseen
- Lenkkeilyyn
- Tekemällä lisää töitä... terveisin yrittäjä :-)
- Lyhentäisin työpäivää
- Raportointiin ja tiedon analysointiin
- Varmistaisin, että tehdään oikeita asioita (mm. strategia) ja opettelisin hyödyntämään viimeisintä teknologiaa.
- Ajatteluun
- Ehtisi kehittyä sisällöllisesti ja uskon, että lisäisi mielenrauhaa ja vähentäisi pikkutiedon kanssa näpräämistä ja askartelua.
- Omien tuotosteni laadun parantamiseen ja osaamisen kehittämiseen



Mikä estää?



Kussakin organisaatiossa on omat estävät tekijät keinoälyn käyttöönottoon

- Data jo mainittu
 - Organisaatiokulttuuri
 - Siiloutuneisuus
 - ”Perusjutut” ajavat yli
 - Johto ei ymmärrä
 - Pelätään epäonnistumista
-
- Datan määrä ei ole enää esteenä, eikä myöskään yrityksen koko koska hintapisteet alkavat olla alhaiset.



Alhaalla roikkuvat hedelmät

- Asiakaspalvelun datan hyödyntäminen
 - Kokonaiskuva asiakkaasta
 - Asiakaskäyttäytymisen ennakointi
 - Tarjotaan ennen kuin asiakastarve syntyy
- Ennakointi toimitusketjussa
- Olemassa olevan tiedon rikastaminen ulkopuolisella datalla



Palaute ja kysymykset?

Oliko tästä hyötyä?



[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC](#)

[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)