

Tekoäly tiedonhaun tukena – käyttökokemuskysely Iris.ai:n käyttäjille

Leea Sivula



Tekijä(t) Leea Sivula	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Raportin/Opinnäytetyön nimi Tekoäly tiedonhaun tukena – käyttökokeuskysely Iris.ai:n käyttäjille	Sivu- ja liitesivumäärä 29 + 11
<p>Haaga-Heliällä on käynnissä pilottijakso Iris.ai:sta, joka on tekoälyyn perustuva hakuassistentti. Toimeksiantajalle ei ole vielä varmaa, ovatko halukkaita jatkaa kyseisen hakuassistentin käyttöä heinäkuussa 2020 loppuvan pilottijakson jälkeen vai mahdollisesti vaihtaa toiseen verrattavissa olevaan ohjelmaan.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli saada selvitettyä toimeksiantajalle edellä mainittujen vaihtoehtojen kannattavuus. Tarkoituksena oli tehdä kysely, jonka avulla selvitetään korkeakouluissa työskentelevien ja opiskelevien käyttäjien käyttökokeuksia Iris.ai:sta. Lisäksi tarkoituksena oli luoda käyttöohjeet Haaga-Helialle kyseisestä hakuassistentista.</p> <p>Tutkimusaineisto kerättiin Google Forms -lomaketyökalulla laaditulla kyselylomakkeella. Kuutta korkeakoulua pyydettiin osallistumaan kyselyyn, mutta lopulta vastaajia saatiin neljästä korkeakoulusta. Vastaajiin kuului sekä korkeakoulujen henkilökuntaa että opiskelijoita. Kysely koostui neljästä eri aihealueesta: yleistä, Exploring-työkalu, Focusing-työkalu ja lisätietoja. Kyselylomake sisälsi sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä. Avoimien kysymysten vastaukset analysoitiin ryhmittämällä ne positiivisiin sekä negatiivisiin vastauksiin. Monivalintakysymysten vastauksien analysoinnissa hyödynnettiin Google Forms -kaavioita.</p> <p>Kyselytuloksista kävi ilmi, että Haaga-Helialle ei ole kannattavaa jatkaa Iris.ai:n käyttöä pilottijakson loppumisen jälkeen. Vastaajien antamat arvosanat käyttökokeuksista eivät olleet hyviä. Erityisesti avoimien kysymysten vastaukset olivat pääosin negatiivisia.</p> <p>Tekoäly on tarpeellinen lisä tutkimustyössä. Opinnäytetyön perusteella suositellaan vielä tiedonhaun työkalun Iris.ai:n syvempää tutkimista ja kehittämistä. Lisätutkimusten myötä Iris.ai:n käyttäjien käyttökokeusta voitaisiin parantaa entisestään. Tästä hyötyisivät erityisesti tiedonhaun työkaluja usein käyttävät korkeakouluopiskelijat sekä muut tutkimustyötä tekevät.</p>	
Asiasanat Tekoäly, tietoisuus, koneoppiminen, tutkimus, tiedonhaun työkalu, hakuassistentti	

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tavoitteet, tarkoitus ja tutkimuskysymykset	2
3	Tekoäly	3
3.1	Searlen kiinalaisen huoneen argumentti	4
3.2	Turingin testi	5
3.3	Chalmersin näkökulma koneen tietoisuudesta	7
3.4	Koneoppiminen	8
3.4.1	Ohjattu oppiminen	9
3.4.2	Ohjaamaton oppiminen	10
3.4.3	Vahvistusoppiminen	11
4	Iris.ai	12
4.1	Työkalut	13
4.2	Toimintatavat	14
5	Tulokset	16
5.1	Yleistä	17
5.2	Exploring-työkalu	20
5.3	Focusing-työkalu	22
5.4	Lisätietoja	23
5.5	Yhteenveto	23
6	Pohdinta	25
6.1	Johtopäätökset	25
6.2	Luotettavuus ja eettisyys	25
6.3	Prosessi ja ammatillinen kehittyminen	26
	Lähteet	28
	Liitteet	30
	Liite 1. Kyselylomake	30
	Liite 2. Avoimien kysymysten vastaukset	33
	Liite 3. Iris.ai käyttöohje	40

1 Johdanto

Tieteisartikkeleita ja tutkimuksia julkaistaan päivittäin yli 3000 kappaletta. Jatkuva julkaisuiden määrän kasvu tuottaa tutkijoille vaikeuksia niiden hyödyntämiseen ja manuaaliseen suodattamiseen. Tekoälyä hyödyntämällä suuria tietomääriä pystytään seuloa tehokkaammin ja resursseja säästään. (Adams – Dressler – Hein 2020: 1.)

Opinnäytetyön aiheena on tekoäly ja tutkimuksen kohteena on tekoälyyn perustuva hakuassistentti Iris.ai. Iris.ai käyttää koneoppimisen ohjaamattoman oppimisen algoritmia. Työn aihe valikoitui aikaisemmin käytyjen tekoälyä käsittelevien kurssien mielenkiinnon myötä. Aihe on myös tällä hetkellä ajankohtainen ja tietoa siihen liittyen löytyy paljon. Opinnäytetyön teoriataustana toimii tekoäly ja koneoppiminen.

Haaga-Helialla on meneillään heinäkuussa 2020 loppuva pilottijakso Iris.ai:sta. Opinnäytetyön tavoitteena oli saada kyselytutkimuksen kautta lisätietoa käyttökokemuksista, joiden perusteella voidaan antaa suositus toimeksiantajalle Iris.ai:n käytön jatkosta. Työn tarkoituksena oli syventyä Iris.ai:hin sekä toteuttaa korkeakouluissa työskenteleville ja opiskeleville Iris.ai:n käyttäjille käyttökokemuskysely. Lisäksi tehtävänä oli luoda kyseisestä hakuassistentista käyttöohje Haaga-Helialle.

Opinnäytetyö toteutettiin määrällisellä tutkimusmenetelmällä. Kyselylomakkeella selvitettiin käyttäjien yleistä käyttökokemusta Iris.ai:sta ja sen työkaluista. Lisäksi selvitettiin käyttäjien tyytyväisyyttä Iris.ai:lla tehtyjen hakujen hakutuloksiin. Kyselylomake tehtiin Google Forms -lomaketyökalulla ja se lähetettiin vastaajille sähköpostilla. Lomake lähetettiin kyseeseen osallistuneiden korkeakoulujen yhteyshenkilöille, jotka jakoivat sen Iris.ai:n käyttäjille. Kyselyyn osallistui 22 henkilöä neljästä eri korkeakoulusta.

2 Opinnäytetyön tavoitteet, tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Haaga-Helian kirjastolla on pilottitestauksessa Iris.ai -niminen tiedonhaun työkalu. Pilottijakso loppuu vuoden 2020 heinäkuussa, ja tällä hetkellä ollaan siinä tilanteessa, että pitäisi miettiä jatketaanko Iris.ai:n käyttöä vai vaihdetaanko johonkin toiseen työkaluun.

Opinnäytetyön perimmäisenä tavoitteena on selventää toimeksiantajalle kannattaako heidän jatkaa Iris.ai:n käyttöä heinäkuussa loppuvan pilottijakson jälkeen vai hyötyisivätkö he paremmin jostain toisesta tiedonhaun työkalusta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on perehtyä Iris.ai:hin ja toteuttaa kysely käyttäjille koskien käyttökokemuksia. Kyselyn perusteella arvioidaan käyttäjien tyytyväisyys työkaluun ja vastausten perusteella annetaan jatkosuositus toimeksiantajalle.

Tarkoituksena on saada kattava määrä vastauksia eri työkalujen vertailun hyödyntämiseksi. Näiden vastausten perusteella kootaan taulukko, jotta saadaan vastaukset helpommin hahmotettaviksi. Tarkoituksena on tutustua mahdollisimman syvällisesti kuhunkin tiedonhaun vaiheeseen ja niiden hyviin ja huonoihin puoliin sekä vertailla niiden toimintoja. Kyselyn lisäksi toteutetaan yksinkertainen käyttöohje Haaga-Helian Iris.ai:n käyttäjille.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Onko Haaga-Helialle kannattavaa jatkaa Iris.ai:n käyttöä pilottijakson jälkeen?
2. Millaisia kokemuksia Iris.ai:n käytöstä opinnäytetyön kyselyn vastaajilla on?

3 Tekoäly

Tekoälyn määritelmästä käydään jatkuvaa keskustelua, eikä sille ole vielä selkeää yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Yleisimpänä kuvauksena tekoälylle lienee: ihmisen tajunnan matkimiseen pyrkivä kone tai ohjelma. Tekoäly voidaan määritellä esimerkiksi seuraavasti: tietojenkäsittelytieteen osa-alue, joka painottuu ihmisen älykästä käyttäytymistä matkivien autonomisten ja adaptiivisten ohjelmien sekä koneiden luontiin. (Elements of AI.)

Tekoälystä puhuttaessa voi olla kyse kahdesta eri muodosta: vahvasta ja heikosta tekoälystä. Yleensä puhuttaessa tekoälystä, kyseessä on heikko tekoäly (engl. weak AI), joka tunnetaan myös kapeana tekoälynä (engl. narrow AI). Heikko tekoäly tarkoittaa sovellettua tekoälyä, joka keskittyy vain yhden sille tarkoitetun tehtävän suorittamiseen kerrallaan. Tällä hetkellä olemassa olevista tekoälyratkaisuista kaikki perustuvat edellä mainittuun tekoälyyn. Heikolla tekoälyllä ei ole kognitiivisia taitoja, eikä täten ymmärrystä mistään käsittelemästään asiasta. (Elements of AI.) Yksi kuuluisimmista heikon tekoälyn puolestapuhujista on amerikkalainen filosofi John Searle (kts. kappale 3.1), joka on keskittynyt mielenfilosofiaan ja tietoisuuden tutkimukseen.

Puhuttaessa vahvasta tekoälystä (engl. strong AI), joka tunnetaan myös yleisenä tekoälynä (engl. general AI, artificial general intelligence/AGI), viitataan koneen tai ohjelman kykyyn ymmärtää käsittelemäänsä asioita ja tietoa. Tällä ei kuitenkaan tarkoiteta, että kyseisellä tekoälyllä olisi minkäänlaista omaa tahtoa, vaikkakin jonkinasteisia kognitiivisia taitoja on. Vahvaa tekoälyä tutkitaan paljon tällä hetkellä, mutta vielä ei ole olemassa yhtään ohjelmaa tai konetta, joka perustuisi siihen. (Elements of AI.) Eräs tunnetuimmista vahvan tekoälyn kannattajista on australialainen filosofian professorina toimiva David Chalmers (kts. kappale 3.3), joka on Searlen tapaan erikoistunut mielenfilosofiaan ja tehnyt paljon tutkimuksia tietoisuudesta.

Jo vuosia ennen Searlen ja Chalmersin tekemiä tutkimuksia tietoisuudesta, brittiläinen matemaatikko Alan Turing käsitteli artikkelissaan ”Computing Machinery and Intelligence” (1950) luomaansa sittemmin klassikoksi syntynyttä testiä (kts. kappale 3.2), jolla on tarkoitus mitata koneen kykyä ajatella.

Tekoäly luokitellaan useampaan osa-alueeseen, joista yksi suurimmista on koneoppiminen (machine learning). Koneoppimisella tarkoitetaan, ettei koneelle anneta erillisiä ohjeita, miten toimia. Algoritmista riippuen, annetaan joukko syötteitä ja vasteita tai pelkkiä syötteitä tai ainoastaan määrittelemätöntä tietoa. Annettua tietoa hyväksikäyttämällä kone

oppii itsenäisesti lajittelemaan sitä. Koneoppimisen algoritmeja ovat ohjattu oppiminen, ohjaamaton oppiminen sekä vahvistusoppiminen. (IteWiki.)

3.1 Searlen kiinalaisen huoneen argumentti

Amerikkalainen filosofian professori John Searle (s. 1932) on urallaan perehtynyt laajalti mielenfilosofiaan ja tietoisuuden tutkimiseen. Hän on tunnettu etenkin ”kiinalaisen huoneen argumentiksi” kutsutusta konseptistaan, joka perustuu hänen näkemykseen vahvaa tekoälyä vastaan. (Elements of AI.)

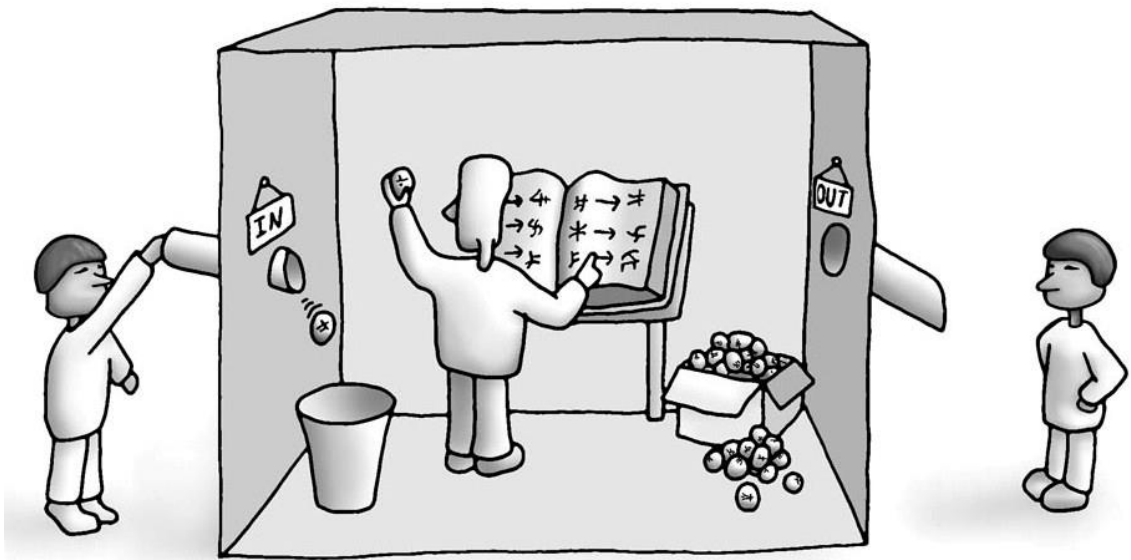
Searlen mukaan ohjelman tai koneen ollakseen vahvaa tekoälyä tulee kaikilla asianmukaisesti ohjelmoiduilla tietokoneilla olla aito mielentila ja ymmärrys. Tätä Searle kutsuu ”tarkoituksellisuudeksi” (engl. intentionality), joka on samankaltainen kuin ihmisillä. Hänen tavoitteenaan on kumota tämä väite. (Searle 1980: 1.)

Kiinalaisen huoneen argumentin mukaan digitaalisella koneella, joka suorittaa ohjelmaa, ei voida osoittaa olevan ”ymmärrystä”, ”mieltä” tai ”tietoisuutta”. Tähän ei vaikuta, miten älykäs tai ihmisen kaltainen ohjelma saa koneen käyttäytymään. (Searle 1980: 2.)

Kiinalaisen huoneen argumentissa (kuva 1) huoneeseen laitetaan ihminen ja oletetaan, ettei hän tiedä tai osaa lainkaan kiinan kieltä, mutta on natiivi englannin kielen puhuja. Hänen ollessa lukitussa huoneessa, annetaan hänelle ensiksi erä kiinalaisia symboleita. Seuraava annettava erä sisältää kiinalaisia symboleita yhdessä englanniksi kirjoitettujen ohjeiden kanssa. Huoneessa olevan ihmisen hänen oletetaan ymmärtävän, että ensimmäisen erän symbolit ovat yhteydessä toisen erän symboleihin. Kolmanneksi hänelle annetaan uusi erä kiinalaisia symboleita ohjeiden kanssa, joiden avulla hän ymmärtää ensimmäisen erän ja toisen erän symbolit olevan yhteydessä kolmansien kanssa. Nämä kolmantena annetut ohjeet opastavat häntä antamaan takaisin tietyt kiinalaiset symbolit vastauksena, joihinkin kiinalaisiin symboleihin, joita annettiin kolmannessa erässä. Argumentissa oletetaan huoneessa olevan ihmisen olevan tietämätön siitä tosiasiasta, että ulkopuolella olevat henkilöt kutsuvat ensimmäistä erää symboleita ”käsikirjoitukseksi”, toista erää symboleita ”tarinaksi” ja kolmatta erää symboleita ”kysymyksiksi”, jotka koskevat tarinaa. Lisäksi huoneen ulkopuolella olevat ihmiset kutsuvat symboleja, jotka huoneessa olevan henkilön tulee antaa heille takaisin ”vastauksiksi kolmannen erän kysymyksiin” ja englanninkielisiä ohjeita kutsutaan ”ohjelmaksi”. Argumentissa oletetaan, että kaikki vastaukset, joita henkilö antaa takaisin huoneen ulkopuolelle, ovat yhtä hyviä kuin natiivin kiinan puhujan vastaukset olisivat. Argumentti etenee siten, että tämä kaikki edellä mainittu oletetaan tehtäväksi myös täysin englannin kielellä. Huoneen sisällä oleva henkilö antaa

siis yhtä hyviä vastauksia sekä kiinankielisiin että englanninkielisiin kysymyksiin. Ainoana erona vastauksissa on, että toisin kuin englanniksi, henkilö tuottaa kiinankielisiä vastauksia laittamalla kiinalaisia symboleja peräkkäin ohjeiden mukaan ymmärtämättä sanaakaan kiinaa. Täten kiinan kielen osalta, huoneessa oleva henkilö käyttäytyy täysin kuten ohjelmoitu tietokone. (Searle 1980: 3.)

Tällä argumentillaan Searle pyrkii kertomaan, että henkilö kiinalaisessa huoneessa on verrattavissa tietokoneeseen, jolle samaan tapaan annetaan syötteitä ja vasteita ja joka pystyy seuraamaan ohjeita ilman minkäänlaista ymmärrystä ohjelman sisällöstä. (Searle 1980: 3.)



Kuva 1. John Searlen kiinalaisen huoneen argumentti (Wikimedia Commons 2010)

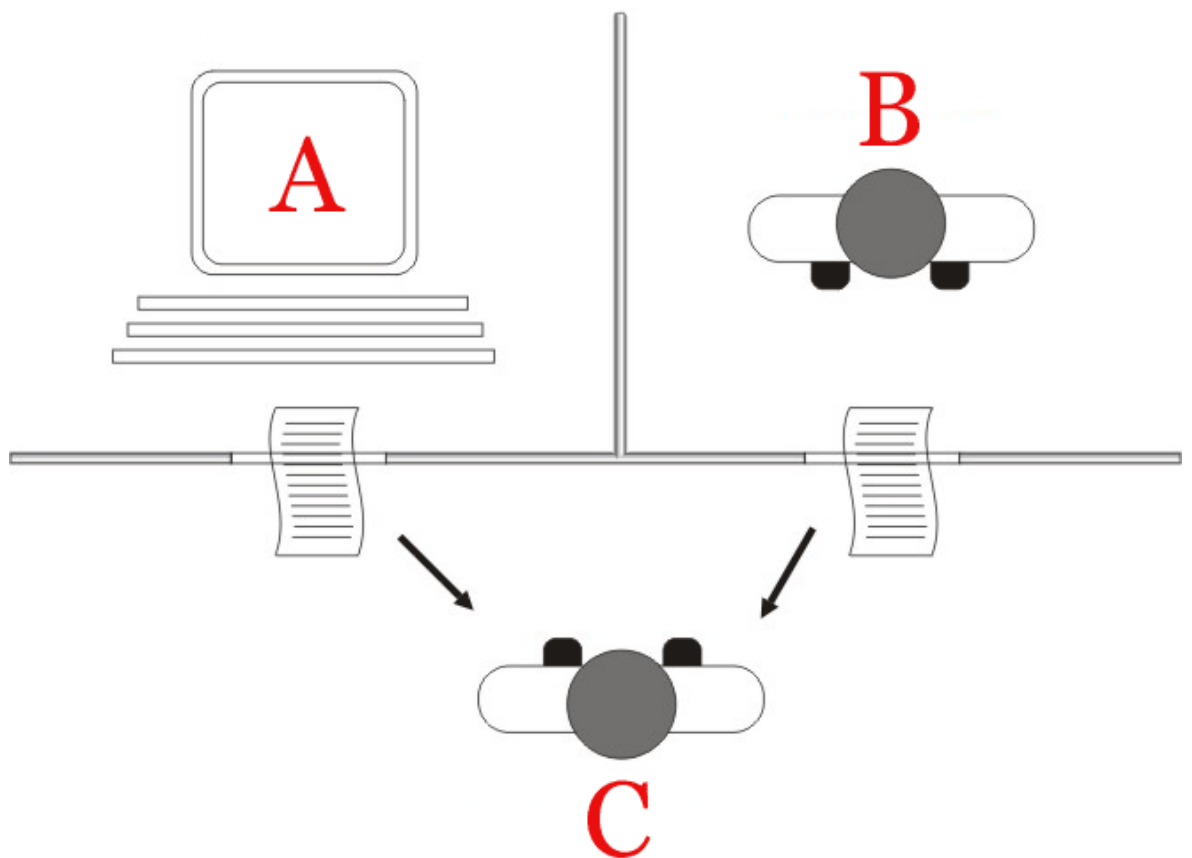
3.2 Turingin testi

Tähän päivään mennessä yhtenä merkittävimpana modernin tietojenkäsittelyn edelläkävijänä pidetty brittiläinen matemaatikko ja logiikan tutkija Alan Turing (1912–1954) kehitti vuonna 1950 Turingin testin, joka on hänen oma ratkaisunsa kysymykseen siitä, voiko kone ajatella. Todellisuudessa testi vastaa kysymykseen, voiko tietokone puhua kuten ihminen. (TED-Ed 2016.)

Alkuperäinen testi vaatii kolme erillään olevaa käyttäjää, joista kaksi on ihmistä ja yksi kone (kuva 2). Toinen ihmisistä on kysyjä, joka käy keskustelua koneen välityksellä tekstimuodossa vastaajien kanssa, joita hän ei näe, arvioiden heidän vastauksiaan. Kysyjä kuulustelee vastaajia tarkkaan määritellyn aihealueen kysymyksillä sekä tarkkaa

muotoa ja asiayhteyttä käyttäen. Testille annetun ajan ja kysymysten lukumäärän jälkeen kysyjää pyydetään päättämään, kumpi vastaajista oli ihminen ja kumpi kone. Läpäistäkseen testin kysyjä ei pysty erottaa tekstiä ihmisen tuottamasta tekstistä, joten koneen täytyy tuottaa samanlaista tekstiä kuin ihminen tuottaisi. Turing esitti artikkelissaan ennusteen, jonka mukaan 50 vuoden päästä eli vuoteen 2000 mennessä koneet, joiden muistikapasiteetti olisi 100 megatavua, kykenisivät helposti läpäisemään testin. Hän myös antoi ohjeet testiolosuhteille ja tuomarointiin, joiden mukaan testin kulku tulisi mennä. Lisäksi hän määritteli, mitkä koneet ovat läpäisseet testin. Jokaisella kysyjällä eli tuomarilla on viisi minuuttia aikaa keskustella kunkin vastaajan kanssa. Kone läpäisee testin, jos yli 30 % tuomareista uskoo sen olevan ihminen. (TED-Ed 2016.)

Vuonna 2014 venäläisen Vladimir Veselovin luoma Eugene-ohjelma onnistui läpäisemään Turingin testin ensimmäisenä maailmassa. Tuomareista 33 % prosenttia uskoi, että Eugene olisi "hän". Eugene-ohjelmalle oli annettu 13-vuotiaan pojan persoona. Ohjelman luoja Veselov kertoi heidän ideansa olleen, että Eugene voi käytännössä tietää mitä vain, mutta ikänsä puolesta on ymmärrettävää, että hän ei tiedä kaikkea. Veselovin mukaan on normaalimpaa, että 13-vuotias tekee kirjoitusvirheitä verrattuna aikuisen ihmisen tekemiin kirjoitusvirheisiin. (TED-Ed 2016.)



Kuva 2. Turingin testi (Wikimedia Common 2017)

3.3 Chalmersin näkökulma koneen tietoisuudesta

Australialainen filosofi David Chalmers on urallaan tutkinut laajasti tietoisuutta ja perehtynyt etenkin mielenfilosofiaan. Hän on kirjoittanut teoksen ”The Conscious Mind: In Search of Fundamental Theory”, jossa hän käsittelee näkemystään dualistisesta tietoisuusteoriasta sekä esittää omia argumenttejaan tietoisuuden materialistisia teorioita vastaan. Chalmers uskoo olevan mahdollista simuloida ihmisaivojen neuroneja siten, että pystytään rakentaa tekoäly, jolla on tietoisuus. Tällä tavoin, kun koneella olisi tietoisuus se myös tuottaisi ihmisen kaltaista käyttäytymistä. (Chalmers 1996: 313–315)

Vaikka Chalmers onkin suuri vahvan tekoälyn puolestapuhuja, hän sanoo haastattelussaan tekoälyn kehityksen tapahtuvan niin verkkaiseen tahtiin, että ensimmäinen tietoisuuden omaava tekoäly ei tule syntymään lähiaikoina, vaikkakin uskoo sen tapahtuvan tällä vuosisadalla. Hän kuitenkin pohtii, tuleeko tämän tapahtuessa koneilla todella olemaan tietoisuus, tuntevatko ne samalla lailla kipua kuin ihminen, tuntevatko ne samoja tunteita kuin ihminen tai tuleeko niillä olemaan subjektiivisia kokemuksia. (Serious Science 2016.)

Haastattelussaan Chalmers myös viittaa Searlen kaltaisiin skeptikkoihin, jotka väittävät, että vain ohjelman suorittaminen (esim. kiinalaisen huoneen argumentti) ei tarkoita, että hänellä olisi tietoisuus. Hänen ja monen muun tekoälyn (vahvan tekoälyn) puolestapuhujan mielestä niin kuitenkin voisi olla. Puolestapuhujien mielestä on mahdollista, että kone saisi jonkinlaisen syntyvän tietoisuuden suorittamistaan prosesseista. (Serious Science 2016.)

Esimerkkinä Chalmers viittaa venäläisen kirjailijan Anatoly Dneprovin argumenttiin (1961), joka oli hyvin samankaltainen kuin John Searlen kiinalaisen huoneen argumentti. Dneprovin argumentissa ihmiset jalkapallostadionin sisällä laitettiin kääntämään venäläistä lausetta portugaliksi ohjeiden avulla ilman, että kukaan stadionin ihmisistä olisi osannut portugalialia. Viidessä tunnissa ihmiset olivat kääntäneet lauseen venäjämästä portugaliksi. Dneprovin argumentilla osoitettiin, että kellään stadionilla olleista ihmisistä ei ollut lainkaan tietoista ajattelua, koska he noudattivat heille annettuja ohjeita, eivätkä osanneet portugalialia. Chalmers pyrkii kumoamaan tämän argumentin toteamalla, ettei vaikka kukaan yksilö stadionin sisällä omaisi tietoisuutta, ehkä koko stadion ja ryhmä ihmisiä kokonaisuudessaan tuottivat jonkinlaisen kollektiivisen tietoisuuden. Vastaavasti ihmisen ymmärtäessä omaa äidinkieltään, yksikään aivojen neuroni ei ymmärrä englantia, mutta kokonaisuus, kuten aivot, muodostavat ymmärryksen. Tämän mukaan Dneprovin stadionin ihmiset ovat

verrattavissa aivojen yksittäisiin neuroneihin. Chalmers väittää tietokoneen piisirujen olevan verrattavissa aivojen neuroneihin. Jos jokainen piisiru toimisi tarpeeksi tehokkaasti, myös koneelle voitaisiin saada tietoisuus. Hänen mielestään tämän tapahtuessa olisi suotavaa, että tietoisuuden omaava kone saisi myös samat moraaliset oikeudet kuin ihminen. (Serious Science 2016.)

Tekoälyn kehittyessä pidemmälle ja saadessaan tietoisuuden, Chalmers sanoo olevan mahdollista, että ihmisaivojen neuronien sammuesssa yksitellen niitä voitaisiin korvata keinotekoisilla neuroneilla. Tämän mukaan ihmisen olisi mahdollista elää ikuisesti. Tällöin ihminen ja kone ikään kuin yhdistyisivät ja ihmisellä olisi mahdollista muokata aivojensa kykyjä, esimerkiksi tulla viisaammaksi. (Serious Science 2016.)

3.4 Koneoppiminen

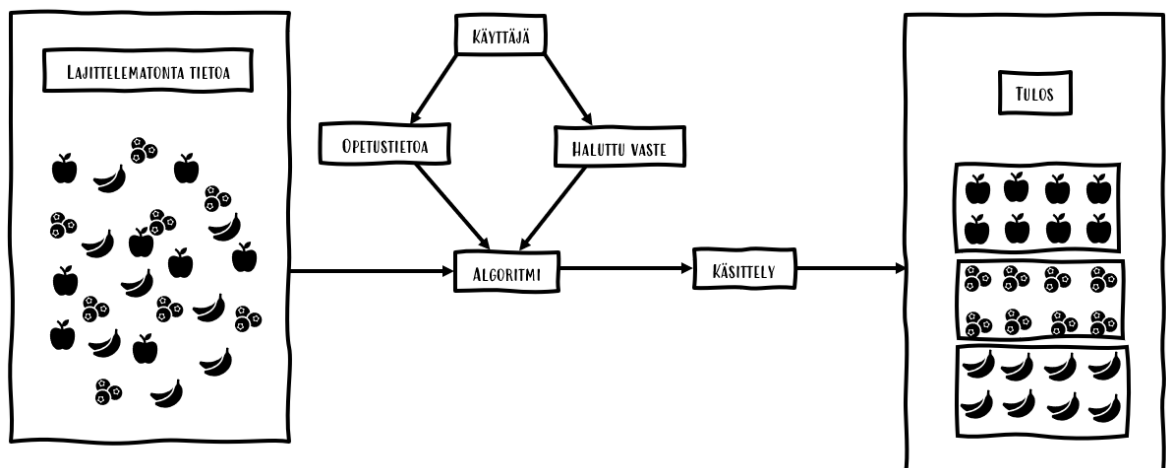
Koneoppimisen perustana on, että kone tai ohjelmat oppivat ja kehittyvät pelkän pohjatiedon ja käyttäjän kokemuksen perusteella ilman ohjelmointia. Koneelle tai järjestelmälle ei ole annettu tarkkaa algoritmia, vaan sille syötetään dataa eli syöte-vaste-pareja (input - output). (OxfordSparks 2017.)

Esimerkiksi, jos halutaan ohjelman pystyvän itse erottelemaan kuvan jalkapallosta ja kuvan tennispallosta, sille syötetään kuvia jalkapallosta ja antamalla koneelle vasteet kyseisiin kuviin, jotka kertovat sen olevan jalkapallo ja sama asia tehdään kuville tennispallosta. Kone, joka on ohjelmoitu oppimaan, etsii statistisia kaavoja tiedoista, jotka mahdollistavat sen tunnistamaan tulevaisuudessa, missä kuvassa on jalkapallo ja missä tennispallo. Oppiessaan kone laatii algoritmin, jonka perusteella se järjestää uutta sille annettavaa tietoa. Mitä enemmän tietoa kone vastaanottaa, sitä tarkemmaksi sen algoritmi ja ennusteet hioutuvat. (OxfordSparks 2017.)

Koneoppimista on sovellettu laajasti. Sitä käytetään muun muassa kasvojentunnistuksessa, tekstistä puheeksi muuntamisessa, sähköpostin roskapostisuodattimessa, verkkokaupoissa tai katselu suosituksissa sekä luottokorttipetosten havaitsemisessa. Koneoppimisalgoritmeja on useita ja ne lajitellaan sen mukaan, millä tavoin ne oppivat eli niille syötettävän opetustiedon mukaan. Tässä opinnäytetyössä käydään läpi kolme yleisintä koneoppimisalgoritmia, jotka ovat ohjattu oppiminen, ohjaamaton oppiminen sekä vahvistusoppiminen. (OxfordSparks 2017.)

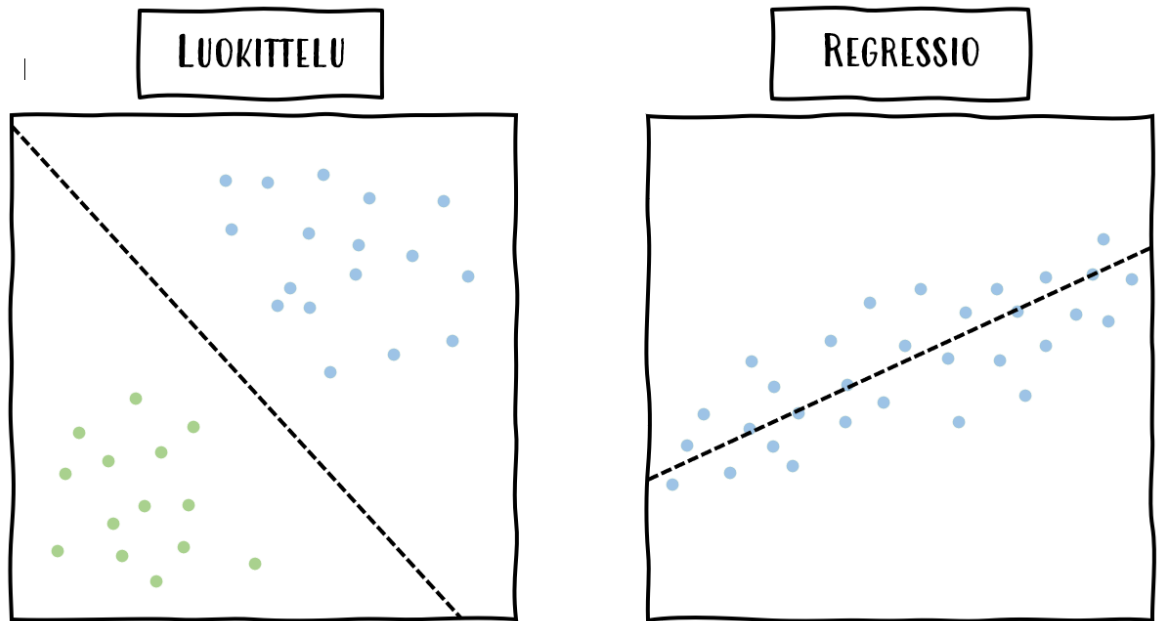
3.4.1 Ohjattu oppiminen

Ohjattu oppiminen (engl. supervised learning) on nykyään yksi yleisimmin käytetty koneoppimisen algoritmi, joka on usein ensimmäinen algoritmityyppi, jolla koneopin harjoittajat aloittavat uransa. Ohjatun oppimisen algoritmit on suunniteltu siten, että ne oppivat esimerkistä eli käytännössä tässä algoritmista tiedetään se vaste, jonka koneen halutaan antavan käsitellessään opetustietoa. Kun algoritmia harjoitetaan, sen kaikille syönteille annetaan oikeat vastinparit (kuva 3) ja harjoituksen aikana algoritmi etsii tiedoista malleja, jotka ovat yhteydessä haluttujen vasteiden kanssa. Kun harjoitus on suoritettu, ohjattu oppimisalgoritmi ottaa käsittelyyn uudet käsittelemättömät syönteet ja määrittelee, miten luokittelee uudet syönteet aiemman koulutustiedon perusteella. Tämän algoritmin tavoitteena on ennustaa kohdemuuttuja ottaen huomioon ennustavat muuttujat. Ohjattua oppimista käytetään, jos esimerkiksi halutaan automatisoida aikaa vieviä tai kalliita manuaalisesti hoidettavia tehtäviä, kuten lääkärin diagnooseja, sekä tulevaisuuden ennustamista, kuten tuleeko asiakas napsauttamaan mainosta vaiko ei. (edureka! 2019.)



Kuva 3. Ohjattu oppiminen (Sivula 2020)

Jos kohdemuuttuja sisältää kaksi vaihtoehtoa, kuten "kyllä" ja "ei" tai "roskapostia" ja "ei roskapostia", oppimistapaa kutsutaan luokitteluksi (engl. classification). Vaihtoehtoisesti on olemassa oppimistapa, jota kutsutaan regressioksi (engl. regression). Siinä kohdemuuttuja eli lopputulos on jatkuvasti muuttuva eli sitä ei ole ennalta määritelty (kuva 4). (Alpaydin 2016: 38.)

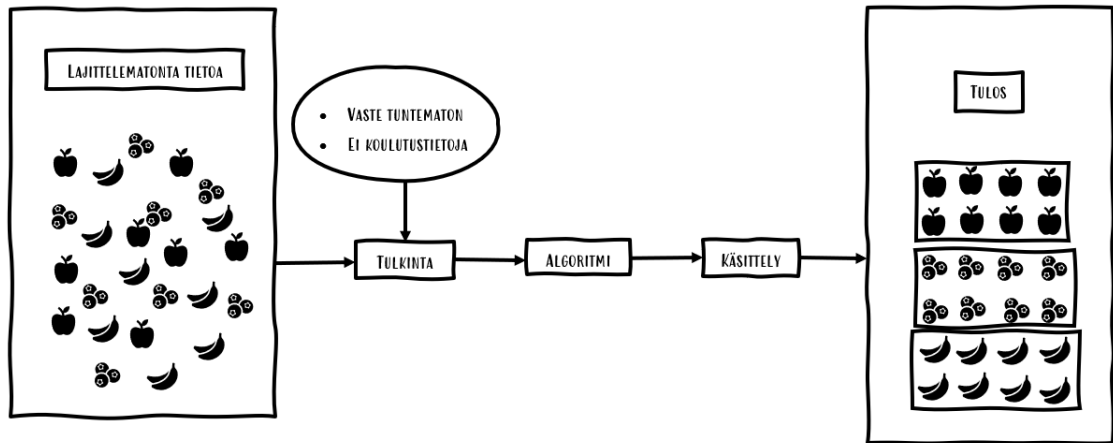


Kuva 4. Luokittelu ja regressio (Sivula 2020)

3.4.2 Ohjaamaton oppiminen

Ohjaamaton oppiminen (engl. unsupervised learning) tarkoittaa, että opetustieto on ennalta tuntematon ja tässä algoritmissa annetaan mallin työskennellä itsekseen löytääkseen ihmiselle näkymätöntä informaatiota. Ohjaamaton oppiminen käyttää koneoppimisalgoritmeja, jotka tekevät johtopäätöksiä merkkeamattomasta tiedosta. Tämä oppimistapa (kuva 5) käyttää monimutkaisempia algoritmeja kuin ohjattu oppiminen, sillä tiedosta tai tuloksista tiedetään vähemmän tai ei lainkaan. Ohjaamatonta oppimista voidaan käyttää esimerkiksi, jos yritys haluaa ryhmittää (engl. clustering) asiakkaitaan eri luokkiin (kuva 4) niitä ennalta tietämättä (Alpaydin 2016: 111–112.)

Ohjaamattoman oppimisen vaikeuksia on sen testien ja mallien vähäinen määrä, joita voitaisiin käyttää, kun halutaan varmistaa mallin tuloksen olevan tarkka. Sellaisenaan ohjaamaton oppiminen luo vähemmän hallittavissa olevan ympäristön, koska kone luo tuloksia (edureka! 2019.)

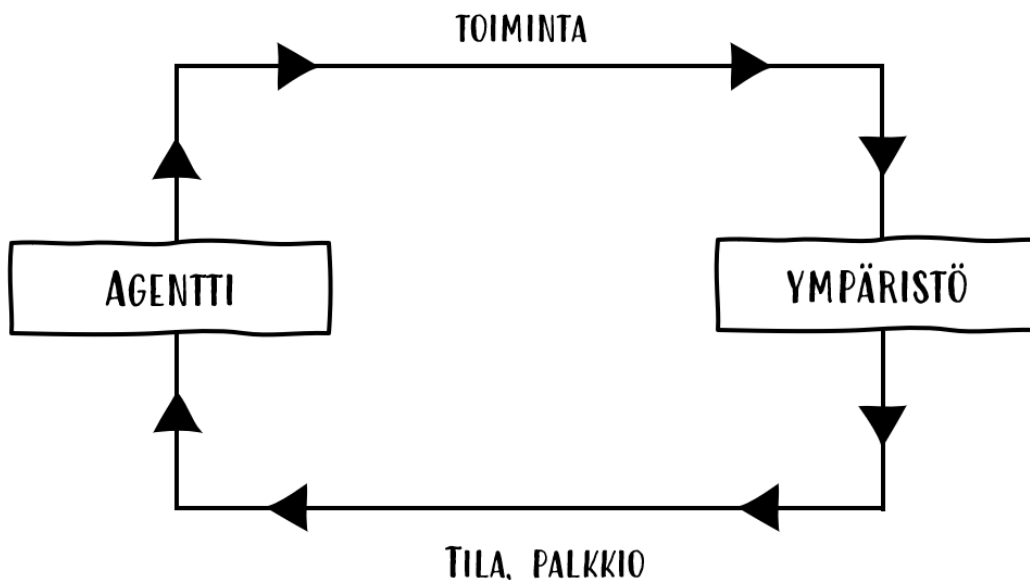


Kuva 5. Ohjaamaton oppiminen (Sivula 2020)

3.4.3 Vahvistusoppiminen

Vahvistusoppiminen (engl. reinforcement learning) käytännössä seuraa yritykseen ja erehdysmenetelmää, sillä siinä syötetty tieto on vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa tuottamalla toimia, havainnoimalla sen tilan ja löytämällä virheitä sekä palkkioita (kuva 6). Oppiminen tapahtuu mallin ja ympäristön jatkuvan vuorovaikutuksen seurauksena, kun ympäristöä havainnoiva agentti arvioi mallin tuottaman ulostulon oikeellisuuden. (edureka! 2019.)

Toisin kuin sekä ohjatussa oppimisessä, jossa tieto on merkattua eli tiedetään syötteet ja niiden oikeat vasteet, että ohjaamattomassa oppimisessä, jossa tiedetään koneelle annettava syöte vasteen ollessa tuntematon, vahvistusoppimisessä ei ole lainkaan ennalta määriteltyä tietoa, joka koneelle syötetään. (edureka! 2019.)



Kuva 6. Vahvistusoppiminen (Sivula 2020)

4 Iris.ai

Tutkimusaineiston kerääminen on mittava prosessi, joka on turhauttavaa sekä kuluttaa resursseja, sillä julkaisujen määrä on usein niin laaja. Laajuuden takia aineiston suodattaminen manuaalisesti on hyvin aikaa vievää. Tekniikan kehittymisen myötä tähän ongelmaan on saatu avuksi tekoäly, jonka avulla pystytään seulomaan suuria tietomääriä nopeammin ja tehokkaammin. (Adams – Dressler – Hein 2020: 1.)

Iris.ai on tekoälyyn perustuva hakuassistentti, joka on suunniteltu yksinomaan palvelemaan tieteenalaa. Se perustettiin vuonna 2016 ja oli ensimmäinen sovellus, joka pyrki edellä mainitun ongelman ratkaisemiseen. Sittemmin muita samankaltaisia sovelluksia on saapunut markkinoille, mutta vielä ainoana tieteenalalle suunnattuna sovelluksena on Iris.ai. Tämä kyseinen hakukone kykenee ymmärtämään tieteellisten artikkeleiden avainkäsitteitä sekä etsiä artikkeliin yhteydessä olevaa tietoa, käyttäen koneoppimisen ohjaimattoman oppimisen algoritmia. (Adams – Dressler – Hein 2020: 1–2.) Tietokantoinaan Iris.ai käyttää Core:a sekä PubMediä.

Freiburgin yliopiston urologian osastolla on tehty tutkimuksia Iris.ai:n soveltuvuudesta lääketieteelliseen kirjallisuustutkimukseen. Tutkimusta varten koottiin kirurgian asiantuntijoita eri erikoisaloilta, tietotekniikan asiantuntijoita sekä lääketieteen insinöörejä suorittamaan kirjallisuushakuja tietyistä ennalta määrätyistä tieteellisistä kysymyksistä. Osallistujia oli 17 ja kaikille heille Iris.ai oli ennalta tuntematon. Heillä kaikilla oli laaja tausta tieteellisessä tutkimuksessa ja olivat myös käyttäneet tutkimuksissaan paljon tietokantoja. Osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään: kahteen kuuden hengen ja yhteen viiden hengen ryhmään.

Kaksi kolmesta ryhmästä tekivät tieteiskirjallisuushaun käyttäen Iris.ai:ta ja yksi ryhmä nimettiin kontrolliryhmäksi, joka käytti Google Scholar: ia, Web of Science: a ja PubMed: iä. Ensimmäinen ryhmä, joka käytti hakunsa tekemiseen Iris.ai hakukonetta listasi 13 julkaisua, jotka kaikki arvioitiin heidän aiheensa tutkimukseen merkityksellisinä. Löydettyjen julkaisujen laatu oli korkea ja he saivat haulleen kokonaispistemääräksi 27 pistettä. Toinen ryhmä, joka käytti Iris.ai:ta listasi 15 merkityksellistä julkaisua, mutta joista tuomarit merkitsivät kahdeksan aiheeseen merkityksellisinä. He saivat kokonaispistemääräksi 19 pistettä. Kontrolliryhmä listasi 46 julkaisua merkityksellisiksi, joista tuomarit arvioivat vain 10 julkaisun olevan merkityksellisiä tutkimaansa aiheeseen. He saivat kokonaispistemääräksi 25 pistettä. Kaiken kaikkiaan 20 julkaisua arvioitiin ryhmien kesken merkityksellisiksi, ottaen huomioon tutkimuskysymysten kaikki osa-alueet. Edellä mainitusta julkaisujen määrästä 14 julkaisua tuli Iris.ai:ta käyttäneiltä ryhmiltä, seitsemän julkaisua kummaltakin, ja loput kuusi julkaisua kontrolliryhmältä. Molemmat tekoälyä käyttäneet ryhmät saivat siis

määrällisesti yhtäläiset tutkimustulokset, mutta piste-eroon johti laatu, joka erottui selvästi heidän välillään. Kontrolliryhmä sai laadullisesti samanlaiset tulokset kuin paremmin pärjännyt tekoälyä käyttänyt ryhmä, mutta sai vähäisemmät pisteet määrän takia. (Adams – Dressler – Hein 2020: 1–2.)

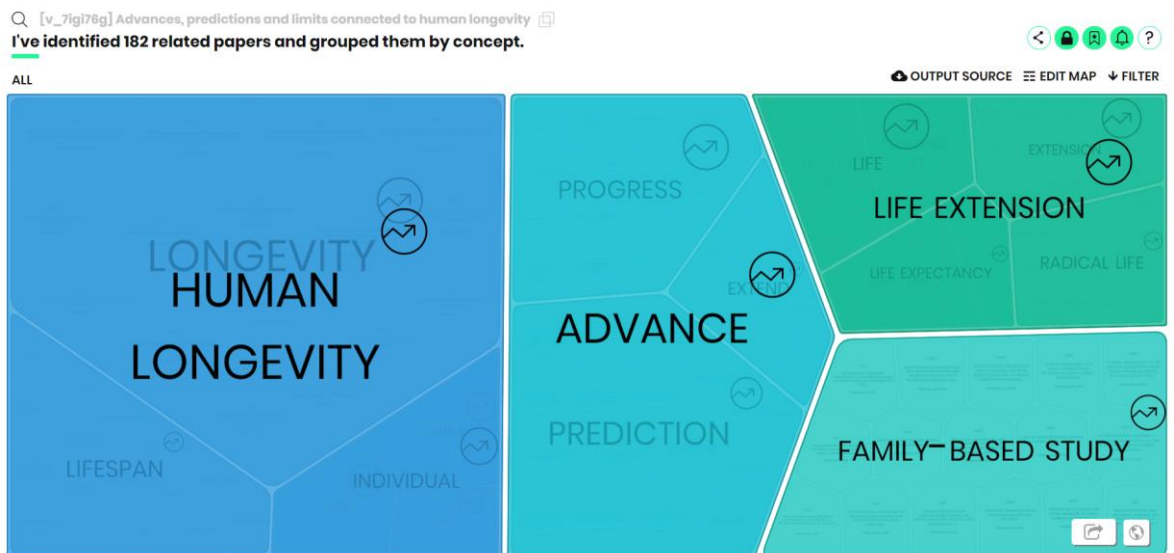
Kontrolliryhmän käyttämät lähteet Google Scholar sekä PubMed, ovat perinteisempiä hakutapoja, joiden avulla voidaan tehdä niin avainsanahakuja kuin myös avoimen tekstin hakuja. Edellä mainitut hakutavat kuitenkin rajoittuvat siihen, että ne eivät kykene ymmärtämään niille annettua tutkimuskysymystä, seulomaan aiheelle merkittävimpiä julkaisuja, saati tarjoamaan suodatinta, jolla voidaan rajata hakuja tehokkaammin, toisin kuin tekoälyyn perustuvat hakukoneet kykenevät. Yli 3000 tieteispaperia julkaistaan päivittäin ja yli 2,5 miljoonaa vuosittain. Suuren määrän takia ihminen ei ole kykenevä prosessoimaan niitä kaikkia, jonka takia tehokkaampi tapa suorittaa haku on erittäin merkityksellistä. (Adams – Dressler – Hein 2020: 2–3.)

Vaikka kaikki ryhmät saivat omalla hakutavallaan aiheeseen liittyvää tietoa, tulokset osoittivat, että tekoälyn soveltamisella pystytään keskittyä merkitykselliseen tietoon tehokkaammin sekä säästää aikaa, joka perinteisellä haulla kuluisi julkaisujen seulomiseen. Tutkimuksessa kuitenkin selvennetään, että Iris.ai:lla ei ole pääsyä kaikkiin tietokantoihin vaan määrä on rajallinen, mikä tuottaa mahdollisen esteen merkityksellisen tiedon hakemiselle. (Adams – Dressler – Hein 2020: 2–3.)

4.1 Työkalut

Iris.ai auttaa tutkimuksen tekijää kartoittamaan kokonaisuuden saatavilla olevista julkaisuista liittyen tutkimuskysymykseensä sekä listaa julkaisut, joiden lukemiseen tutkijan kannattaa käyttää aikansa. Ensimmäisenä mainitun tekee Iris.ai:n Exploring-työkalu ja jälkimmäisenä mainitun Focusing-työkalu.

Exploring-työkalu (kuva 7) on niin kutsuttu hakutyökalu, jolla voi etsiä julkaisuja eli tiedepapereita tai patenteja. Sen ensimmäisenä vaiheena tutkija syöttää mahdollisimman kuvailevan otsikon haluamastaan tieteen aiheesta sekä kirjoittaa 300–500 sanan mittaisen tekstin. Vaihtoehtoisesti tutkija voi syöttää haluamansa artikkelin URL-osoitteen kirjoituskenttään. Exploring-työkalu luo kartan kaikista sille tehdyistä hauista, jota käyttäjä voi muokata ja suodattaa oman halunsa mukaan sekä lukea sen sisältämiä julkaisuja. Tämän työkalun avulla käyttäjä voi valita, haluaako tuloksiinsa artikkeleita, patenteja vai molempia. Explore vaiheen lopuksi käyttäjä voi viedä (export) ja tallentaa tulokset .csv tai Bib-Text -muodossa.



Kuva 7. Exploring-työkalun näkymä

Focusing-työkalu on edistynyt suodatustyökalu, jonka avulla tutkija pystyy suodattamaan tutkimuksen suhteen merkityksettömiä julkaisuja lopullisesta lukulistasta pois. Tähän työkaluun voidaan tuoda Explore-työkalulla tehty kartta, josta voidaan luoda lukulista merkityksellisistä julkaisuista. Focusing-työkalulla on kolme vaihetta (stage 1, stage 2, stage 3), joiden avulla käyttäjä voi suodattaa tuloksia sisältämisen- ja poissulkemiskriteereillään ja tallentaa lopullisen listan. Vaihe 1 suodattaa julkaisuja käsitteiden perusteella ja vaihe 2 aiheiden perusteella. Vaiheessa 3 käyttäjä voi viedä (export) ja tallentaa tulokset .csv tai BibText -muodossa.

4.2 Toimintatavat

Iris.ai:n hakukone perustuu ohjaamattoman oppimisen algoritmiin. Tutkimuksissaan ja palvelunsa parantamisessa on hyödynnetty tekoäly kouluttajien yhteisöä.

Tekstiä läpikäydessään Iris.ai suorittaa sille ensin tarkan frekvenssianalyysin. Siinä läpikäydään tekstin sanat tarkoituksena ymmärtää niiden merkitys ja tärkeys. Analyysin tarkoitus ei ole pelkästään analysoida sanojen määrää, vaan myös niiden dynamiikkaa tekstissä ja sen asiayhteydessä. Tämän analyysin jälkeen se ryhmittää toisiinsa yhteydessä olevat sanat ja käyttää kyseisiä ryhmiä ymmärtääkseen sanojen merkityksen kussakin asiayhteydessä. Jotta hakutulosta saataisiin laajennettua sekä tarkennettua, Iris.ai työskentelee jatkuvasti löytääkseen kullekin sanalle synonyymejä ja suodattaa sanoja, jotka ovat merkityksettömiä asiayhteyden nähden. Löytääkseen jokaiselle sanalle tarkemman määritelmän kunkin omassa asiayhteydessä, Iris.ai suorittaa yleistyksen kaikkien tutkimusaiheeseen liittyvien julkaisujen kesken (Botev 2016.)

Sanojen ja sanaryhmien analysoinnin sekä merkityksellisten julkaisujen löytämisen jälkeen Iris.ai järjestää aiheet hierarkioitain, jotta käyttäjä saisi paremman ymmärryksen ja kuvauksen hänelle esitettävistä julkaisuista. Lopputuloksena avautuu hierarkkinen kartta (kuva 7), joka avulla käyttäjälle visualisoituu analysoitujen aiheiden painoarvo asiayhteyteen. (Botev 2016.)

5 Tulokset

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valittiin kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusmenetelmä, joka määrittää ilmiöiden tutkimiseksi keräämällä mitattavissa olevaa tietoa ja tekemällä tilastollisia, matemaattisia tai laskennallisia tekniikoita. Määrällinen tutkimus kerää tietoa eri tavoin, kuten verkkotutkimuksilla sekä -kyselyillä, joiden tuloksia voidaan kuvata tilastollisesti. Tämän tutkimusmenetelmän hyviä puolia ovat, että sen avulla saavutetut tulokset ovat johdonmukaisia, tilastollisia ja puolueettomia sekä tutkimusmallit ovat yleispäteviä ja yksityiskohtaisia. Määrällisen tutkimusmenetelmän avulla tulokset ovat nopeasti saatavilla. (QuestionPro.)

Kysely lähetettiin yhteensä kuuteen korkeakouluun, joissa Iris.ai on käytössä:

- Haaga-Helia (toimeksiantaja)
- Helsingin Yliopisto
- HAMK (Hämeen ammattikorkeakoulu)
- Jyväskylän Yliopisto
- Aalto Yliopisto
- Itä-Suomen Yliopisto

Edellä mainituista Itä-Suomen Yliopisto sekä Aalto Yliopisto olivat ainoat, jotka eivät osallistuneet kyselyyn vastaamiseen. Vastaajia olivat sekä korkeakoulujen henkilökunta että opiskelijat.

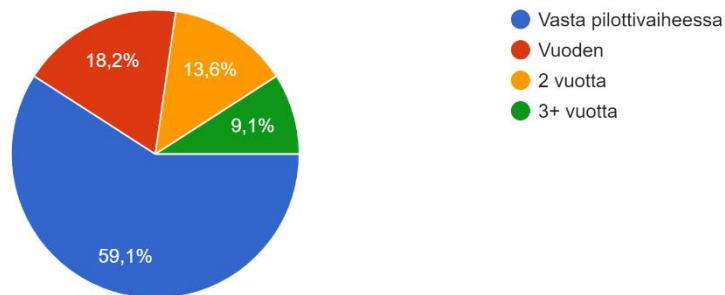
Aluksi vastauksia tuli 33 kappaletta, mutta niitä läpikäydessä huomattiin, että tyhjänä lähetettyjä lomakkeita oli yhteensä 11 kappaletta. Tuloksissa huomioidaan jäljelle jääneet 22 lähetettyä lomaketta. Tarkoituksena oli myös toteuttaa muutamalle vastaajista haastattelu, jossa olisi saatu tarkennettuja vastauksia epäselväksi jääneisiin kohtiin. Haastattelu päätettiin jättää pois opinnäytetyöstä, sillä vastaajat olivat vastanneet kyselyn avoimiin kysymyksiin hyvin laajasti ja yksityiskohtaisesti. Tämän vuoksi ei nähty tarpeelliseksi toteuttaa haastatteluita.

Kysely koostui yhteensä 12 kysymyksestä, joista yksi oli lisätietokenttä, joihin vastaajat saivat jättää palautetta tai muuta lisättävää. Edellä mainituista 12 kysymyksestä viisi oli suljettuja ja loput olivat avoimia kysymyksiä. Kysymykset jaettiin neljään kategoriaan: yleistä, Exploring-työkalu, Focusing-työkalu sekä lisätietoja. Avoimien kysymysten vastaukset löytyvät taulukoina liitteestä 2.

5.1 Yleistä

Kuinka kauan teillä on ollut Iris.ai käytössä?

22 vastausta



Kuva 8. Kysymys 1 ja sen vastaukset

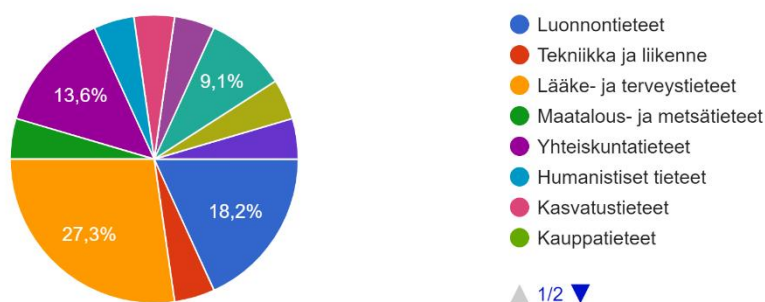
Kysymys 1: Kuinka kauan teillä on ollut Iris.ai käytössä?

Ensimmäisen kysymyksen (kuva 8) tarkoituksena oli kartoittaa, kuinka suurella osalla käyttäjistä Iris.ai on ollut käytössä pilottivaiheen jälkeen. Tällä kysymyksellä saadaan selkeämpää kuvaa siitä, kuinka suuri osa on ollut niin tyytyväinen järjestelmään, että on halunnut sen käyttöä jatkaa. Kyselytuloksista kuitenkin puuttuu täysin käyttäjät, jotka eivät ole pilottijakson jälkeen jatkaneet Iris.ai käyttöä ja heidän käyttökokemuksensa ylipäätään, joten tältä osin kysely on hieman yksipuolinen.

Suurin osa käyttäjistä eli 59,1 % vastasi ensimmäiseen kysymykseen olevansa vasta pilottivaiheessa, mikä tarkoittaa sitä, että heillä on ollut Iris.ai käytössä maksimissaan vuoden ajan. Pienin osa käyttäjistä eli 9,1 % vastasi käyttäneensä Iris.ai:ta joko kolme tai enemmän kuin kolme vuotta.

Mikä on yleisin tieteenala, josta teette hakuja Iris.ai:ssa?

22 vastausta



Kuva 9. Kysymys 2 ja sen vastaukset

Kysymys 2: Mikä on yleisin tieteenala, josta teette hakuja Iris.ai:ssa?

Kysymys 2 (kuva 9) koski tieteenaloja, joista käyttäjät ovat hakuja tehneet. Vaihtoehtoja tässä monivalintakysymyksessä oli:

- Luonnontieteet
- Tekniikka ja liikenne
- Lääke- ja terveystieteet
- Maatalous- ja metsätieteet
- Yhteiskuntatieteet
- Humanistiset tieteet
- Kasvatustieteet
- Kauppatieteet
- Oikeustieteet
- Elintarviketieteet
- Kulttuuriala
- Tietojenkäsittely
- Liiketalous
- Monia eri aloja

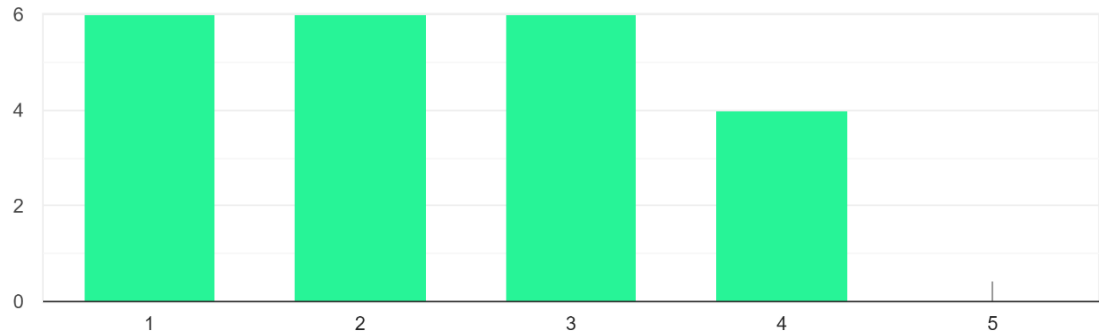
Vastausvaihtoehdoista suurin osa oli yliopistossa opiskeltavia tieteenaloja, sillä kyselyyn osallistuneet yliopistot opettavat hyvin laajasti eri tieteenaloja. Osallistuneiden ammattikorkeiden koulutusohjelmat sisällytettiin tieteenaloihin, jotta vaihtoehtoja ei tulisi liian suuri määrä. Kuitenkin tietojenkäsittely sekä liiketalous on laitettu vastausvaihtoehdoksi erikseen, sillä ne ovat Haaga-Helian suosituimmat koulutusohjelmat.

Vastaajista kuusi (27,3 %) tekee tai on tehnyt tutkimushakua Iris.ai:lla pääosin lääke- ja terveystieteistä. Tämä tulos viittaa siihen, että suurin osa vastaajista opiskelee tai on töissä yliopistossa. Loput vastaukset jakaantuivat seuraavasti: luonnontieteet neljä (18,2 %), yhteiskuntatieteet kolme (13,6 %), liiketalous kaksi (9,1 %), maa- ja metsätalous yksi (4,5 %), kasvatustieteet yksi (4,5 %), humanistiset tieteet yksi (4,5 %), tietojenkäsittely

yksi (4,5 %), elintarviketieteet yksi (4,5 %), tekniikka ja liikenne yksi (4,5 %) sekä monia eri aloja yksi (4,5 %).

Mikä on yleinen käyttökokemuksenne Iris.ai:sta kokonaisuudessaan?

22 vastausta



Kuva 10. Kysymys 3 ja sen vastaukset

Kysymys 3: Mikä on yleinen käyttökokemuksenne Iris.ai:sta kokonaisuudessaan?

Kysymyksessä 3 (kuva 10) tiedusteltiin yleistä käyttökokemusta Iris.ai:sta arvosanan 1 ollessa välttävä ja arvosanan 5 ollessa erinomainen. Vastaukset jakaantuivat suhteellisen tasaisesti arvosanojen välille, sillä kunkin arvosanan 1, 2 sekä 3 olivat antaneet kuusi (27,3 %) vastaajaa sekä arvosanan 4 (18,2 %) oli antanut neljä vastaajaa. Kuitenkaan arvosanaa 5 ei ollut antanut yksikään vastaajista.

Kysymys 4: Perustelkaa muutamalla sanalla edellä antamanne arvosana.

Neljännessä kysymyksessä (taulukko 1) pyydettiin vastaajia perustelemaan edellisessä kysymyksessä antamansa arvosana. Vastauksista selvästi yli puolet olivat negatiivisia, mikä tulee ilmi jo vastaajien annetuissa arvosanoissa. Monessa vastauksessa tuotiin esiin haun hitaus ja työläisyys, jotka ovat monelle käyttäjälle Iris.ai:n huonoimmat puolet sekä haasteet. Vastaajien mukaan Iris.ai:lla haun tekeminen on selkeästi hitaampaa verrattuna normaaliin käyttöliittymään tai manuaaliseen hakuun. Haun tekemisen ensimmäinen vaihe on 300–500 sanan mittaisen hakutekstin luominen, joka hakijan täytyy tehdä. Hakutekstin otsikolla on kuitenkin suurempi painoarvo kuin itse tekstillä. Eräs vastaaja toivoo, että haun voisi tehdä lyhyemmällä tavalla, sillä '300-500 sanaa on todella pitkä kuvaus ja vaatii sen vaivan, että käytän pitkään sen pohtimiseksi, mitä oikeastaan tarvitse'. Kyseinen vastaaja kertoo menettävänsä malttinsa hakutavan työläyden vuoksi. Toinen vaihtoehto tehdä

haku on artikkelin URL-osoitteen syöttäminen hakukenttään, joka on kuitenkin vastaajien mukaan 'ylettömän hankala prosessi'.

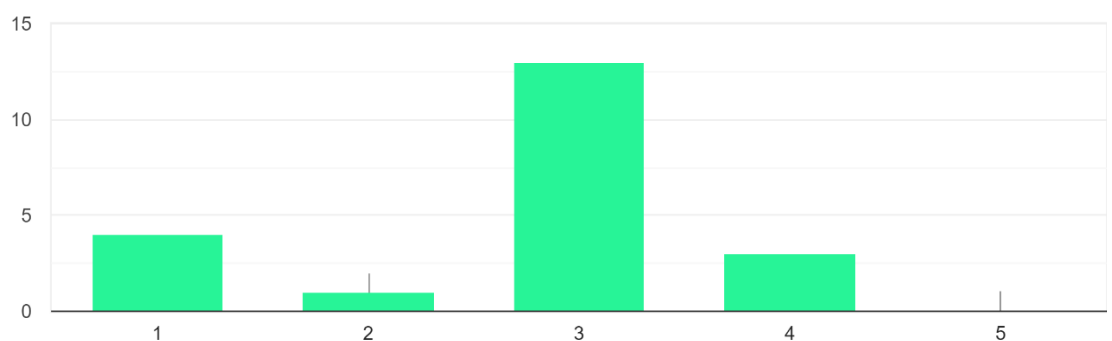
Vastaajat eivät ole olleet tyytyväisiä myöskään hakutuloksiin sekä niiden suodattamiseen. Heidän käyttökokemuksensa perustuen hakutulosten joukossa on paljon opinnäytetöitä, lähteet tuntemattomia, ei tarpeeksi laajaa tarjontaa omasta tutkimusaiheesta sekä 'Antaa ryhmiä, jotka pitää siivota pois ja tämä vie aikaa' eli suodattaminen on aikaa vievää. Moni vastaajista, joilla on Iris.ai:n käyttö jäänyt vähäiseksi, vetoavat omaan osaamattomuuteen 'Ehkä en osaa käyttää sitä oikein. Olen kahdesti aloittanut, mutta saan edelleen nopeammin parempia tuloksia omilla avainsanahauilla suoraan web of sciencesta.', ajan puutteeseen 'Työkiireiden vuoksi oma tutkimustyö on ollut todella niukkaa' tai että heillä 'käyttönottokynnyks on ollut korkea'.

Vastaajat pitävät Iris.ai:n nykyaikaisuudesta, sekä he kokevat sen olevan tervetullut lisä tiedonhakuun. Iris.ai:n henkilöstö tekee tiiviisti yhteistyötä käyttäjiensä kanssa varsinkin pilottivaiheessa ja ottavat heiltä vastaan palautetta. Kyselyn vastaajan mukaan heidän 'läheinen yhteistyö on poikanut kehitysehdotuksiemme toteuttamista', ja tällä tavoin vastaajat ovat saaneet itsensä kannalta paremman käyttökokemuksen Iris.ai:sta. Positiiviseksi vastaajat ovat myös kokeneet hakutuloksista sen, että haut 'tuottavat tuloksia, joihin ei muuten törmää' sekä 'löytää sellaisia artikkeleita, joita en ole aiemmin löytänyt esim Pubmed haulla'.

5.2 Exploring-työkalu

Mikä on käyttökokemuksenne Exploring-työkalusta?

21 vastausta



Kuva 11. Kysymys 5 ja sen vastaukset

Kysymys 5: Mikä on käyttökokemuksenne Exploring-työkalusta?

Kyselyssä Yleistä osion jälkeen on Exploring-työkalu osio, jossa on yksityiskohtaisempia kysymyksiä kyseisestä Iris.ai:n työkalusta. Kysymys 5 (kuva 11) on monivalintakysymys Exploring-työkalun käyttökokemuksesta, jossa arvosana skaalana on 1–5 (arvosana yksi ollen välttävä ja arvosana 5 erinomainen). Tässä kysymyksessä vastaukset jakaantuivat epätasaisemmin edelliseen monivalintakysymykseen verrattuna. Arvosanan 1 antoi neljä vastaajaa (19 %), arvosanan 2 antoi yksi vastaaja (4,8 %), arvosanan 3 antoi 13 vastaajaa (61,9 %) sekä arvosanan 4 antoi kolme (14,3 %) vastaajaa. Arvosanaa 5 ei antanut yksikään vastaajista.

Kysymys 6: Perustelkaa muutamalla sanalla edellä antamanne arvosana.

Kysymyksessä 6 (taulukko 2) pyydettiin vastaajia perustelemaan edellisessä kohdassa antamansa arvosana. Vastauksia tähän kysymykseen tuli heikosti ja näkökulmat olivat pitkälti yhdenmukaisia. Negatiiviseksi vastaajat olivat kokeneet Exploring vaiheen vähäisen hyödyn määrän vaivannäköön verrattuna. Heidän mielestään tuloksia tulee heikosti ja ne vähäiset, jotka tulevat, eivät ole tarpeeksi kohdennettuja.

Positiivista vastaajien mielestä oli Explore vaiheen selkeys. Vastaajat mainitsivat myös hyvänä asiana Iris.ai:n ulkoasun, joka koettiin visuaalisesti miellyttävänä.

Kysymys 7: Oletteko käyttäneet Exploring vaiheen Filter- ja Edit map -työkaluja? Jos olette, kertokaa hieman siitä, millaista niitä on ollut käyttää.

Explore vaiheessa on kaksi työkalua, jotka ovat suodatus (filter) sekä hakukartan muokkaus (edit map). Kysyttäessä (taulukko 3) vastaajien käyttökokemuksia kyseisistä työkaluista osa heistä oli kokenut nämä työkalut hyödyllisiksi ja jokseenkin helppokäyttöisiksi. Kuitenkin yhden vastaajan mukaan 'Kartan editointi ei ihan niin intuitiivista' ja täten vaatii totuttelua. Vastaajien mukaan hakutuloksissa oli mukana paljon turhia julkaisuja ja opinnäytetöitä. Vaikka vastaajat olivat käyttäneet näitä työkaluja, tulokset eivät olleet kiitettäviä. Jotta julkaisujen suodatus olisi käyttäjäystävällisempi, eräs vastaaja ehdotti, että 'Filterin käyttöä helpottaisi, jos valittavana olevat vaihtoehdot (esim. tietokannat, joita voi ottaa mukaan tai jättää pois) näkyisivät esim. pudotusvalikkona'.

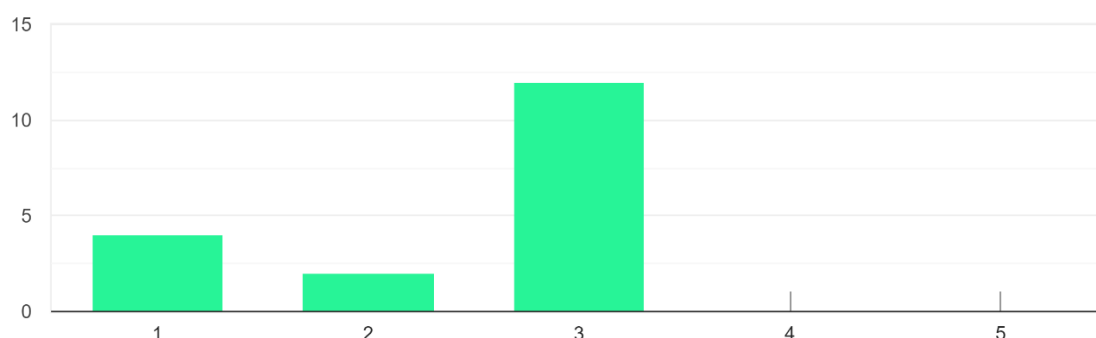
Kysymys 8: Minkälaisia hakutuloksia olette saaneet Exploring-työkalua käyttämällä? Kirjoittakaa arvosana 1-5 (1=välttävä, 5=erinomainen) ja kirjoittakaa perään tieteenala, jolla teette eniten hakuja.

Tulokset kysymykseen 8 näkyvät yhteenvedossa eli kohdassa 5.5. Tämä kysymys laitetiin kyselyyn, jotta saataisiin arvosanat näkymään tieteenaloittain.

5.3 Focusing-työkalu

Mikä on käyttökokemuksenne Focusing-työkalusta?

18 vastausta



Kuva 12. Kysymys 9 ja sen vastaukset

Kysymys 9: Mikä on käyttökokemuksenne Focusing-työkalusta?

Vastaukset kysymykseen 9, jossa tiedusteltiin vastaajien käyttökokemusta Focus vaiheesta, vastaukset (kuva 12) jakaantuivat seuraavasti: arvosanan 1 antoi neljä (22,2 %), arvosanan 2 antoi kaksi (11,1 %) ja arvosanan 3 antoi 12 (66,7 %) vastaajista. Arvosanaa 4 ja 5 ei antanut yksikään vastaajista.

Kysymys 10: Perustelkaa muutamalla sanalla edellä antamanne arvosana.

Vastaajien käyttökokemus Focusing-työkalusta on vastauksien perusteella (taulukko 4) huono. Usean vastaajan mukaan kyseinen työkalu on hankala käyttää ja hahmottaa. Etenkin Focusing-työkalun perimmäinen tarkoitus eli vastausten tarkentaminen ei onnistu, sillä hakutulokset eivät vastaajien mukaan parane lainkaan. Kyseisessä työkalussa on eri sanoja ja sanaryhmiä, joita suodattamalla työkalu poistaa tiettyjä julkaisuja ja jättää lopulliseen hakutulokseen loput. Vastaajien mukaan kuitenkin tämän toiminnon takia on vaikeaa välttää hakutulosten seuloutuminen siten, että relevantteja julkaisuja poissulkeutuisi ja lopulliseen lukulistaan jäisi merkityksettömiä julkaisuja.

Kysymys 11: Onko mielestänne helppo ymmärtää Focusing työkalun eri vaiheita (stage 1, stage 2 ja stage 3)? Avatkaa mielipidettänne muutamalla sanalla.

Focusing-työkalussa suodatetaan julkaisuja sanaryhmien perusteella eri vaiheissa, joita kutsutaan nimillä stage 1, stage 2 ja stage 3. Kysymyksessä 11 (taulukko 5) pyydetään vastaajia kuvailemaan omaa käyttökokemustaan kyseisistä vaiheista.

Vastaajien mielipiteet Focusing-työkalun eri vaiheiden (stage 1, stage 2, stage 3) helpokäyttöisyydestä jakaantuivat tasaisesti. Vastaajat, jotka vastasivat vaiheiden ymmärtämisen olevan yleisellä tasolla helppoa, kokivat eri vaiheiden termien alkuperien olleen epäselvät. Vastaajat, jotka eivät olleet kokeneet Focusing-työkalua helpoksi, kertoivat sekä vaiheiden että tavoitteiden olleen epäselviä. Osa vastaajista myös mainitsi, että työkalun käyttö vaatii paljon koulutusta ja harjoittelua. Mikäli työkalun käyttö olisi helpompaa, lisäisi tämä työkalun käyttöä. Yksi vastaajista antoi palautetta Exploring- ja Focusing-työkaluista. Hänen mielestään Iris.ai:n käyttöliittymän tulisi olla automatisoidumpi, ollakseen käyttäjäystävällisempi 'Käyttäjän ei pitäisi joutua erottelemaan "Exploring"- tai "Focusing"-työkaluja vaan käyttöliittymän pitäisi ohjata saumattomasti käyttämään kumpain vuorotellen'.

5.4 Lisätietoja

Kysymys 12: Jos on vielä jotain muuta lisättävää, voitte kirjoittaa sen tähän kenttään ennen lomakkeen lähettämistä.

Vastaajat, joille on jäänyt positiivinen kokonaiskuva Iris.ai:sta kokevat sen olevan erinomainen lisäys tiedonhaun työkaluvalikoimaan. Vastaajien mukaan Iris.ai 'sopii erityisesti ihmisille, joille visuaalinen hahmottaminen on tärkeää' ja sillä olisi mahdollisuudet oppia hakijan tarpeet, jos käytön määrä olisi suurempi. Vastaajat, joille oli jäänyt negatiivinen kokonaiskuva Iris.ai:sta kokivat sen olleen 'virheellisesti markkinoitu', sillä Iris.ai käyttää suhteellisen pientä tietokantaa ja on kaikkiin tarjoamien toimintojensa toimivuuteen verrattuna kallis. Useiden vastaajien Iris.ai:n käyttö oli jäänyt vähäiseksi. Vastausten perusteella tämä johtui heidän turhautumisestaan, kun eivät ensimmäisillä käyttökertoilla saaneet haluamiaan tuloksia.

5.5 Yhteenveto

Alla oleva taulukko (taulukko 7) havainnollistaa vastaajien vastaukset monivalintakysymyksiin. Vasemmassa reunassa vastaajat on yksilöity numeroin (1–22) ja ensimmäisellä rivillä on suljetut kysymysten kysymykset. Kaikki vastaukset ovat asteikolla 1–5.

Vastaaja	Kuinka kauan teillä on ollut Iris.ai käytössä?	Mikä on yleisin tieteenala, josta teette hakuja Iris.ai:ssa?	Mikä on yleinen käyttökokemuksenne Iris.ai:sta kokonaisuudessaan?	Mikä on käyttökokemuksenne Exploring-työkalusta?	Minkälaisia hakutuloksia olette saaneet Exploring-työkalua käyttämällä?	Mikä on käyttökokemuksenne Focusing-työkalusta?
1	Vasta pilottivaiheessa	Tekniikka ja liikenne	3	3		3
2	Vuoden	Liiketalous	3	3	4	3

3	Vasta pilottivaiheessa	Liiketalous	2	3	2	3
4	Vasta pilottivaiheessa	Yhteiskuntatieteet	4	3	3	3
5	2 vuotta	Muu:	4	4	4	2
6	Vasta pilottivaiheessa	Lääke- ja terveystieteet	1	3		3
7	2 vuotta	Lääke- ja terveystieteet	4	4	4	3
8	3+ vuotta	Humanistiset tieteet	2	2		
9	2 vuotta	Luonnontieteet	1	1	1	1
10	3+ vuotta	Lääke- ja terveystieteet	4	4	3	3
11	Vasta pilottivaiheessa	Kasvatustieteet	3	3		
12	Vuoden	Lääke- ja terveystieteet	3	3	3	2
13	Vasta pilottivaiheessa	Yhteiskuntatieteet	1	3	1	1
14	Vasta pilottivaiheessa	Maatalous- ja metsätieteet	3	3		3
15	Vasta pilottivaiheessa	Lääke- ja terveystieteet	2	3		3
16	Vasta pilottivaiheessa	Muu:	1	1	1	1
17	Vuoden	Luonnontieteet	2	1		1
18	Vasta pilottivaiheessa	Luonnontieteet	1	1	1	1
19	Vuoden	Yhteiskuntatieteet	1			
20	Vasta pilottivaiheessa	Lääke- ja terveystieteet	2	3		3
21	Vasta pilottivaiheessa	Tietojenkäsittely	2	3		3
22	Vasta pilottivaiheessa	Luonnontieteet	3	3	2	

Taulukko 7. Vastausten yhteenveto

6 Pohdinta

6.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyön päätuloksena selvisi, että Haaga-Helian ei ole kannattavaa jatkaa Iris.ai:n käyttöä heinäkuussa 2020 loppuvan pilottijakson jälkeen. Luvussa neljä käsitelty Iris.ai:lle Freiburgin yliopiston urologian osastolla tehty tutkimus osoittaa tekoälyn avulla saatavan tutkimuskirjallisuuden olevan kattavampaa ja vaivattomampaa. Kuitenkin opinnäytetyötä varten tehty kyselytutkimus osoittaa toista. Lopputuloksena voidaan päätellä, että Haaga-Helialle on kannattavampaa tutkia muita vaihtoehtoja, joita tekoälyyn perustuvista hakuassistenteista löytyy.

Kyselyyn saadut vastaukset eivät antaneet tarpeeksi näyttöä siitä, että Haaga-Helia saisi mahdollisimman suuren hyödyn Iris.ai:sta. Useat vastaajat mainitsivat merkityksellisten julkaisujen vähäisen määrän hakua tehtäessä ja annetut arvosanat sekä Iris.ai:sta kokonaisuudessaan että sen eri osa-alueista olivat negatiivisia. Yksi vastaajista toi esiin myös Iris.ai:n hinta-laatusuhteen, joka hänen mielestään oli erittäin huono. Osa vastaajista oli avoimien kysymysten vastausten perusteella tyytyväisiä Iris.ai:n eri osa-alueisiin ja sanoivat sen olevan tervetullut lisä tutkimustyön saralla.

Vertailtaessa vastaajien tyytyväisyyttä sekä Iris.ai:hin kokonaisuudessaan että Exploring- ja Focusing-työkaluista saatuihin arvosanoihin, keskiarvoissa oli pieniä eroja. Laskettaessa keskiarvoa kokonaistyytyväisyydelle tulokseksi tuli 2,36 pistettä viidestä. Exploring-työkalulle annettujen pisteiden keskiarvo oli 2,71 pistettä ja Focusing-työkalulle annettujen 2,44 pistettä viidestä. Tästä voidaan päätellä käyttäjien olleen hieman tyytyväisempiä käyttökokemukseensa Exploring-työkalusta kuin Focusing-työkalusta.

6.2 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä on useita. Yksi suurimmista kyselyvastauksien luotettavuuteen vaikuttavista tekijöistä oli vastaajien määrä. Mitä enemmän kyselyyn olisi ollut vastaajia, sitä luotettavammasta tulokset olisivat olleet. Vaikka opinnäytetyön kyselyn vastaajien määrä oli määrälliseksi tutkimukseksi pieni, olivat avoimien kysymysten vastaukset kattavia ja pitkiä. Tämä lisää kyselytutkimuksen luotettavuutta. Opinnäytetyön luotettavuutta heikentää se, että ei voida tietää kyselyyn vastanneiden henkilöiden tarkkaa oppilaitosta sekä Iris.ai:n käytön määrää. Useista vastauksista kävi selväksi käyttökertojen olleen monilla vastaajista vähäisiä. Jos käyttö olisi ollut suurempaa, tulokset olisivat voineet olla erilaiset. Tähän vaikuttaa muun muassa Iris.ai:n käytön tutuksi tuleminen sekä

käytön selkeytyminen. Tiedossa ei myöskään ole, kuinka paljon vastaajat ovat saaneet koulutusta Iris.ai: käyttöön.

Kyselyyn vastanneiden henkilökohtaisilla ominaisuuksilla on vaikutusta kyselytulosten luotettavuuteen. Esimerkiksi kärsivällisyydellä on merkitystä opeteltaessa uusia asioita. Iris.ai on monimutkainen työkalu, jonka käyttöön tarvitaan kärsivällisyyttä, jotta sen käytössä harjaantuu. Yksi vastaajista kommentoi: 'Hassu kysely, kun en ole käyttänyt koko työkalua :D Missä ne vastausvaihtoehdot, joissa voi valita "en ole käyttänyt"'. Tämän mukaan sekä alkutekstiä että kyselyn kysymyksiä olisi voitu muokata selkeämmäksi, jotta kaikki vastaajat olisivat sen tarkoituksen ymmärtäneet.

Kyselyyn osallistuminen oli vapaaehtoista kaikille vastanneille, eikä yhteystietoja kerätty kyselyn vastaajilta. Näin ollen vastaukset olivat täysin anonyymejä. Kaikki kyselyn kysymykset olivat merkattu vapaaehtoisiksi. Kussakin kyselyyn osallistuneessa oppilaitoksessa oli yksi yhteyshenkilö, jolta kysyttiin suostumus kyselyyn osallistumisesta ja sen jakelun halukkuudesta. Saatekirje oli liitetty sähköpostin kyselylomakkeen yhteyteen. Saatekirjeessä kerrottiin vastaajille kyselyn tarkoitus ja lisätietoja opinnäytetyöstä ja sen teki- jästä. Kyselyn alkutekstissä kerrottiin tarkemmin kyselyn sisällöstä, esimerkiksi kuinka kauan kyselyyn vastaaminen tulee kestämään.

Opinnäytetyön kyselyaineistoa on säilytetty vastaajien tietosuojaturva huomioiden. Kyselyaineistoa on hyödynnetty ainoastaan opinnäytetyötä varten ja se tullaan tuhoamaan asianmukaisesti opinnäytetyön päätyttyä.

6.3 Prosessi ja ammatillinen kehittyminen

Aloitin opinnäytetyön prosessin tammikuussa 2020, jolloin aloin kartoittamaan itselleni kiinnostavia aihealueita. Kävin alkuvuodesta Helsingin yliopiston Elements of AI kurssin, josta minulle jäi suuri mielenkiinto tekoälyä kohtaan. Opinnäytetyön työpajan opettajan kanssa pohdimme minulle sopivaa vaihtoehtoa, ja hän ohjasi minut opinnäytetyön ohjaajan puheille miettimään aiheen tarkempaa rajausta. Päätin ottaa minulle ensimmäisenä tarjotun aiheen vastaan, joka käsitteli tekoälyä. Koin, että tekoälyyn liittyvästä kurssista olisi minulle opinnäytetyötä tehtäessä hyötyä ja kurssin sisältö oli vielä tuoreena mielessä. Koko opinnäytetyöprosessin ajan mielenkiintoni on pysynyt yllä jatkuvan uuden tiedon ja oppimisen myötä. Opinnäytetyön aikana on tullut myös vastaan haasteita, jotka ovat omalta osaltaan vaikuttaneet mielenkiinnon ylläpidossa.

Kyselyn suunnittelemisen aloitin maaliskuussa 2020. Google Forms työkalua on hyödynnetty koulussa aiemmin, jonka vuoksi ohjelma oli minulle tuttu. Kyselyn suunnittelun haasteena oli saada kysymyksistä mahdollisimman selkeät ja helposti ymmärrettävät. Sain kyselylomakkeesta lopulta mielestäni suhteellisen selkeän ja laajan, mutta tuloksia tarkastellessani totesin, että osan kysymyksistä olisin voinut vaihtaa vapaaehtoisuuden sijaan pakollisiksi. Lähetetyssä kyselyssä kaikkiin kysymyksiin vastaaminen oli vapaaehtoista. Täten olisi voitu välttää saamani 11 tyhjänä lähetettyä kyselylomaketta. Kyselyyn vastausaikaa oli noin kolme viikkoa.

Odottamattomia hidasteita tuli prosessin aikana odotettua enemmän. Projektisuunnitelmassa arvioin riskeiksi etenkin riittävän vastausten määrän. Suurimmaksi haasteeksi kuitenkin osoittautui maaliskuussa maailmalla levinnyt koronavirus. Käytännössä koronavirus näkyi esimerkiksi kirjastojen sulkeutumisena. Tämän vuoksi tiedonhaku oli odotettua haastavampaa. Opinnäytetyössä olen hyödyntänyt tiedonhaun lähdemateriaaleina e-kirjoja painettujen kirjojen sijasta. Itse koen pystyväni hyödyntää paremmin paperisia materiaaleja, sillä tekstiä on tällöin mielestäni helpompi hahmottaa ja käsitellä.

Toinen koronaviruksen tuoma haaste liittyi toimeksiantosopimuksen ja tutkimusluvan kirjoittamiseen. Itselläni ei ole tulostinta, eikä kirjastoihin päässyt tulostamaan, joten sopimukset jäivät hieman vajavaisiksi. Täytin tutkimusluvan ja toimeksiantosopimuksen tietokoneella ja lähetin ne sähköpostilla tarvittaville henkilöille. Koronaviruksen myötä toisaalta minulta vapautui paljon aikaa opinnäytetyön kirjoitukseen, esimerkiksi sosiaalisten tapahtumien jäädessä vähemmälle. Tämän vuoksi keskittyminen opinnäytetyön tekemiseen on ollut tehokkaampaa.

Lähteet

Adams, Fabian – Dressler, Franz Friedrich – Hein, Simon – Miernik, Arkadiusz – Schläger, Daniel – Schoeb, Dominik – Suarez-Ibarrola, Rodrigo 2020. Use of Artificial Intelligence for Medical Literature Search: Randomized Controlled Trial Using the Hackathon Format. Luettavissa: <https://www.i-jmr.org/2020/1/e16606/>. Luettu: 7.5.2020.

Alpaydin Ethem 2016. Machine learning: The new AI. Luettavissa: <https://haaga-helia.finna.fi/Record/nelli21.3710000000891821>. Luettu: 11.4.2020.

Botev, Victor 2016. How exactly does Iris.ai work? Luettavissa: <https://iris.ai/artificial-intelligence/sciencebehindiris/>. Luettu: 7.5.2020.

Botev, Viktor – Marinov, Kaloyan – Schäfer, Florian 2017. Word importance-based similarity of documents metric. Luettavissa: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3127526.3127530>. Luettu: 6.5.2020.

Chalmers David John 1996. The conscious mind: In search of a fundamental theory (luku 9). Luettavissa: <https://haaga-helia.finna.fi/Record/nelli21.111004366527970>. Luettu: 11.4.2020.

edureka! 2019. Supervised vs Unsupervised vs Reinforcement Learning | Data Science Certification Training | Edureka. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=xtOg44r6dsE>. Katsottu: 17.4.2020.

Elements of AI. Helsingin yliopiston ja Reaktorin yhteistyössä tehty tekoälyyn keskittyvä kurssi. Kurssisivu: <https://www.elementsofai.com/fi/>. Kurssi suoritettu tammikuussa 2020.

IteWiki. Digitalisoinnin opas. Luettavissa: <https://www.itewiki.fi/opas/koneoppiminen/>. Luettu: 16.4.2020.

OxfordSparks 2017. What is machine learning? Katsottavissa: https://www.youtube.com/watch?v=f_uwKZIAeM0. Katsottu: 16.4.2020.

QuestionPro. Quantitative research: definition, methods, types and examples. Luettavissa: https://www.questionpro.com/blog/quantitative-research/#Advantages_of_Quantitative_Research. Luettu: 20.3.2020.

Searle John R. 1980. Minds, brains, and programs. Luettavissa: <http://cog-prints.org/7150/1/10.1.1.83.5248.pdf>. Luettu: 13.4.2020.

Serious Science 2016. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=RIAluv31YKs>. Katsottu: 11.4.2020.

TED-Ed 2016. The Turing Test: Can a computer pass for a human? Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=3wLqsRLvV-c>. Katsottu: 16.4.2020.

Wikimedia Common 2010. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2-chinese-room.jpg>.

Wikimedia Common 2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turing_test_diagram.png.

Liitteet

Liite 1. Kyselylomake

Iris.ai kysely

Tässä kyselyssä on neljä osiota: yleinen, Exploring-työkalu, Focusing-työkalu sekä lisätietoja.

Vastaamiseen menee noin 7-15 minuuttia.

Toivon, että paneudutte vastatessanne avoimiin kysymyksiin. Niihin ei tarvitse vastata pitkästi, mutta olisi hienoa, jos vastauksenne olisivat mahdollisimman yksityiskohtaisia.

Kiitos vastauksistanne jo etukäteen!

Yleinen

1. Kuinka kauan teillä on ollut Iris.ai käytössä?

Merkitse vain yksi soikio.

- Vasta pilottivaiheessa
 Vuoden
 2 vuotta
 3+ vuotta

2. Mikä on yleisin tieteenala, josta teette hakuja Iris.ai:ssa?

Merkitse vain yksi soikio.

- Luonnontieteet
 Tekniikka ja liikenne
 Lääke- ja terveystieteet
 Maatalous- ja metsätieteet
 Yhteiskuntatieteet
 Humanistiset tieteet
 Kasvatustieteet
 Kauppätieteet
 Oikeustieteet
 Kulttuuriala
 Tietojenkäsittely
 Liiketalous
 Muu: _____

3. Mikä on yleinen käyttökokemuksenne Iris.ai:sta kokonaisuudessaan?

Merkitse vain yksi soikio.

- 1 2 3 4 5
-
- Välttävä Erinomainen

4. Perustelkaa muutamalla sanalla edellä antamanne arvosana.

Exploring-työkalu

5. Mikä on käyttökokemuksenne Exploring-työkalusta?

Merkitse vain yksi soikio.

	1	2	3	4	5	
Välttävä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erinomainen

6. Perustelkaa muutamalla sanalla edellä antamanne arvosana.

7. Oletteko käyttäneet Exploring vaiheen Filter- ja Edit map -työkaluja? Jos olette, kertokaa hieman siitä, millaista niitä on ollut käyttää.

8. Minkälaisia hakutuloksia olette saaneet Exploring-työkalua käyttämällä? Kirjoittakaa arvosana 1-5 (1=välttävä, 5=erinomainen) ja kirjoittakaa perään tieteenala, jolla teette eniten hakuja.

Focusing-työkalu

9. Mikä on käyttökokemuksenne Focusing-työkalusta?

Merkitse vain yksi soikio.

	1	2	3	4	5	
Välttävä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erinomainen

10. Perustelkaa muutamalla sanalla edellä antamanne arvosana.

11. Onko mielestänne helppo ymmärtää Focusing työkalun eri vaiheita (stage 1, stage 2 ja stage 3)? Avatkaa mielipidettänne muutamalla sanalla.

Lisätietoja

12. Jos on vielä jotain muuta lisättävää, voitte kirjoittaa sen tähän kenttään ennen lomakkeen lähettämistä.

Liite 2. Avoimien kysymysten vastaukset

En ole ikinä saanut sitä toimimaan kunnolla.
Käyttöliittymä ja hakutapa ovat innostavia ja tuottavat tuloksia, joihin ei muuten törmää. Haku on ehkä hitaampaa kuin tavallisessa käyttöliittymässä. Focusing-työkalu on sekava.
Mielestäni käyttöliittymä ei ole varsin intuitiivinen ja toivoisin, että saisin hakea artikkeleita lyhyemmällä haulilla. 300-500 sanaa on todella pitkä kuvaus ja vaatii sen vaivan, että käytän pitkään sen pohtimiseksi, mitä oikeastaan tarvitsen. Itsessäänhän se on erittäin tärkeää ja oleellista, mutta huomasin itselläni menevän maltti siihen, että haku vaati niin paljon työtä itseltäni
Tiedeartikkelin haku sen URLin perusteella on ylettömän hankala prosessi
Tutkimukseni tällä hetkellä liittyy tiede- ja innovaatiopolitiikkaan. Scope, jonka Iris tarjoaa abstraktien perusteella, on usein aivan satunnaista - oletan, että toimii paremmin tieteenaloilla, kuten lääketiede ja matlu, joissa keskustelut ovat rajatumpia. Ainakaan minulle ei ole ollut apua softasta, vaan olen hylännyt ajatuksen sen käytöstä parin käyttökokeilun jälkeen. Lisään vielä, että ne harvat lähteet, joita sain kaivettua softan kautta, olivat minulle täysin tuntemattomia. Parempaa aineistonhakua voin harjoittaa perinteisemmillä hakukoneilla.
Iris.AI on erittäin tervetullut lisä tiedonhakuun. Tiedonhakutarpeita on niin monenlaista, joten tosi hyvä, että tulee erilaisia mahdollisuuksia siihen. Iris.AI on moderni; samoin läheinen yhteistyö on poikunut kehitysehdotuksiemme toteuttamista.
vaikutti aluksi hyödylliseltä, mutta jostain syystä käyttö kuitenkin jäi
Saan manuaalisella haulilla relevantimpia tuloksia (mikä voinee johtua siitä, että en osaa käyttää ohjelmaa oikein)
I took a training provided by the Iris.ai folks a year ago. The software was ridiculously poor, it was embarrassing to see that they bother researchers with such trainings. The main problem was that the Iris.ai did not have access to "closed" papers and unfortunately open access is not yet very common. I am doing a systematic review of a specific topic, and the software did not manage to identify a single article of what we have found through traditional search processes. Pity the company have not consulted more researchers earlier on in the development of their product. As it is now, total waste of time for advanced researchers.
Erittäin kiinnostava väline, mutta käyttöliittymä & haku sen verran uudenlainen, että vie hetken tottua.
käyttöönottokynnys on ollut korkea, joten käyttö on jäänyt lähes olemattomaksi, kun on muitakin tutumpia väyliä hakea relevantteja julkaisuja, esim sellaisia jotka taustalla keräävät tietoja minkä perusteella puskee feediin ehdotuksia.
sieltä löytyy Core-tietokannan artikkelit, mutta monet löytyvät muutenkin. Sen sijaan ammattikorkeakoulujen maksamien lisenssien (maksulliset lähteet) lähteistö ei näy, eli tulkitseen että joudun tekemään kaksinkertaisen homman.

Työkiireiden vuoksi oma tutkimustyö on ollut todella niukkaa - kokemuksia ei siten juuri ole
Oma tutkimusaiheeni on monitieteellinen ja tavallaan uusi, eikä Iris.ai oikein löydä sopivia viitteitä.
Ei varsinaisesti palvele tiedonhakuja nykyisellään. Ehkä en osaa käyttää sitä oikein. Olen kahdesti aloittanut, mutta saan edelleen nopeammin parempia tuloksia omilla avainsanahauilla suoraan web of sciencesta. Ehkä täysin tuntemattomalla tieteenalalla se voisi olla hyvä, jossa en tunne avainsanoja, kirjoittajia, keskuksia tai alan sarjojen laatua.
Liiketalouden aineistoja hakee huonommin. Paljon opinnäytetöitä.
Otin käyttöön, mutten koskaan käyttänyt. Koin turhaksi.
Liikkuminen sivustollla aluksi hankalaa ennen kuin oppii toimintatavat
Haun osuvuudessa paranettavaa. Antaa ryhmiä, jotka pitää siivota pois ja tämä vie aikaa. Toistaalta löytää sellaisia artikkeleita, joita en ole aiemmin löytänyt esim Pubmed haulla.
Oma tutkimusala niin novel ettei järjestelmä ainakaan viime käytöllä paljoa relevanttia löytänyt
Kokeilin palvelua melkein heti kun se tuli yliopistolla käyttöön, mutta turhauduin välittömästi, koska palvelussa ei ollut tarjolla juuri mitään omalta alaltani ts. kaikki olisi pitänyt "opettaa" sille alusta lähtien. En ole kokeillut palvelua sen jälkeen kuin kerran, eikä kokemus muuttunut. Käyttö vaikeaa, tulokset vaativat liikaa penkomista ja syventymistä eikä palvelu siis tehostanut työtäni. Hauska lelu siis.
Julkasuja heikosti

Taulukko 1. Vastaukset kysymykseen 4

Ikinä ei tule tuloksia, työkalu jää vain ”pyörimään” yhä uusille kierroksille
Visuaalisuus on kiva. On helppo hahmottaa, mitä löytyi ja mikä oli relevanttia ja mennä klikkaalleen artikkeleihin.
ei huono eikä kovin hyvä
Viimeisestä käyttökerrastani on niin paljon aikaa, että tässä kuva olisi ollut kiva.
se on visuaalinen, helpohko hahmottaa
vaikutti aluksi hyödylliseltä, mutta käyttö kuitenkin jäi
Miellyttävä visuaalinen näkymä, pääsee helposti yksittäisiin artikkeleihin.
kiinnostavia löytöjä tehty, mutta periaatteessa ei tarpeeksi kohdennettuja, joten oikeastaan vaatii hyötyyn nähden liikaa aikaa
Mukavasti se laajentaa, mutta en ole käyttänyt sitä riittävästi.
Ks. edellinen kohta
Sama kuin edellä. Muistaakseni työkalu oli kuitenkin helppokäyttöinen.
En muista mitä työkaluja käytin, kerran ainakin tein pitkän abstraktin omalta alalta
En ole kokeillut toimintoa
Hakutulokset eivät kovin relevantteja, paljon turhaa
Julkasuja heikosti

Taulukko 2. Vastaukset kysymykseen 6

Olen käyttänyt hyvin vähän, joten en osaa sanoa tarkemmin.
En
Luulen, että olen, mutta käytön vaikeus tutkimassani aihepiirissä pätee tähänkin.
Täytyy aina vähän perehtyä muistin virkistämiseksi ennenkuin pääsee vauhtiin, koska en ole niin usein käyttänyt.
Kartan editointi ei ihan niin intuitiivista, vaatii hiukan tottumista. Hyödyllinen toiminto kylläkin. Filterin käyttöä helpottaisi, jos valittavana olevat vaihtoehdot (esim. tietokannat, joita voi ottaa mukaan tai jättää pois) näkyisivät esim. pudotusvalikkona.
Vähän klikkaillut, toimii hyvin.
Käytin ainoastaan koulutusvaiheessa - kokemus on siten vähäistä
Olen kokeillu, mutta en enää muista niiden käytettävyydestä.
Ihan helppokäyttöisiä ovat.
Aika kätevää, mutta tulokset eivät silti ole kovin hyvät, koska aineistossa mukana paljon turhaa.
Suht. Havainnollistava
Julkasuja heikosti

Taulukko 3. Vastaukset kysymykseen 7

Tämäkään ei toimi
En osaa käyttää kunnolla. Työkalu on mielestäni epäintuitiivinen enkä hahmota sen käyttöä ilman koulutusta.
EOS –
En ole käyttänyt kovin paljon, varsinkaan viime aikoina, kun sitä on kehitetty lisää.
Ehkä kyse harjoituksen puutteesta, mutta fokusoinnin käyttö ei välttämättä aina niin helposti paranna hakutuloksia, kuin esim. explorissa kartan editointi tms. Myös käyttöliittymässä yleisiä sanoja ym. valitessa vähän tottumista. Hiukan "pomppiva" ennen kuin tottuu siihen, että hiiri on pidettävä valikkoruudussa, jotta saa näkyviin esim. yleiset termit jne.
vaikea välttää sen, että seuloo pois relevantteja ja jättää mukaan turhia
tästä pääsee syvemmälle.
Ks. edellinen kohta
Jälleen sama kuin edellä.
Sama juttu, en muista työkalujen nimiä. Käytin tätä viimeiksi yli vuosi sitten
En ole kokeillut
Hiukka hankala käyttää, turhia sanoja paljon.

Taulukko 4. Vastaukset kysymykseen 10

Ei todellakaan, ohjelma ei koskaan mene eteenpäin vaan luo aina vain uuden vaiheen eikä ymmärrä milloin ja mitä tulokseksi pitäisi tulla.
Ei ole helppoa. Ymmärtäminen vaatii koulutusta ja harjoittelua.
EOS
Silloin kun tekee hakua, se avautuu, mutta nyt en ihan tarkkaan muista, miten se meni.
On suhteellisen helppo ymmärtää nämä eri staget yleisellä tasolla, että työstetään hakutulosta paremmaksi, mutta esim. että 1. vaiheessa yksittäisiä termejä ja 2. vaiheessa sanakimppuja... mistä termit tulevat ym.; ei ihan selkeää...
periaatteessa joo, mutta käytännössä vaikea itse määrittää tärkeimpiä hakusanoja
en ole näin syvällä.
Koulutuksessa oli helppo - sen jälkeen en osaa arvioida
Muistaakseni työkalu oli helposti ymmärrettävä.
Melko helppoa.
On hieman epäselvää ja sanoissa paljon turhaa ja aihekokonaisuudet olleet hieman erikoisia.
Ei ole helppo ymmärtää. Käyttäisin Iristä useammin jos olisi nopeampi käyttää haku -> lopullinen säästettävä hakutulos
Palvelu on kokonaisuus. En muista käyttäneeni erikseen tämännimisiä työkaluja (edellisestä käytöstä on vuosia). Käyttäjän ei pitäisi joutua erottelemaan "Exploring" - tai "Focusing"-työkaluja vaan käyttöliittymän pitäisi ohjata saumattomasti käyttämään kumpaakin vuorotellen.
Haasteellinen

Taulukko 5. Vastaukset kysymykseen 11

<p>Ohjelma on todella naurettava, aivan sellainen ”keisarin uudet vaatteet”. Ohjelma hakee huonosti, ei oikeasti ’ymmärrä sisältöä’ tai tekstiä niin kuin sitä virheellisesti markkinoidaan. Se hakee suht pienestä tietokannasta joka on avoimena verkossa eikä tietokannasta kerrota miten sitä kerrytetään. Tietokannasta voi suoraan webissä hakea paljon paremmin työkaluin. Ohjelmalla ei tee yhtään mitään, se on vain rahastusta (ja tosi kallista sellaista!!).</p>
<p>Pidän Iris.ai-työkalusta. Se on erittäin tervetullut lisä tiedonhaun työkaluvalikoimaan. Toivon, että vastaavia työkaluja kehitetään edelleen tulevaisuudessa. Se sopii erityisesti ihmisille, joille visuaalinen hahmottaminen on tärkeää. Open access -aineistojen esille tuominen on tärkeää. Olisi hienoa, että vastaavia työkaluja olisi maksullisissa aineistoissa tai että tilausmaksullisten aineistojen kustantajat tekisivät yhteistyötä Iris.ai:n kanssa.</p>
<p>Hienoa, kun tämä kysely tehdään!</p>
<p>vaikutti aluksi hyödylliseltä, mutta käyttö kuitenkin jäi</p>
<p>En ole käyttänyt Exploring- ja Focusing-työkaluja. Kärsivällisyyteni ohjelman kanssa loppuu siinä vaiheessa, kun ensimmäinen haku on tehty ja huomaan, miten vähän hakutulokset vastaavat tarkoitustani.</p>
<p>Iris.ai on todella kiinnostava työkalu ja hienoa että sellainen kehitetty ja kehitystä Suomessa, niin on matalalla kynnyksellä mahdollisuus vaikuttaa, esim. tällaisten kyselyiden kautta. Onnea opinnäytteesi tekemiseen, erinomainen aihe!</p>
<p>voipi olla, että jatkuvan käytön jälkeen iris.ai oppisi käyttäjän tarpeita, mutta siihen en ole päässyt</p>
<p>Toivottavaa olisi, että laajoja opiskelijajoukkoja ohjattaisiin (ja kursseilla veloitettaisiin) tekemään monipuolisia lähdehakuja. Siinä Iris.ai on oiva apu. Alkuun pieni oppimiskynnys.</p>
<p>Nyt 'koronakaudella' tovoittavasti ehdin enemmän käyttämään ;)</p>
<p>En ole käyttänyt Iris.ai:tä alkukokeilun jälkeen, koska siitä ei ollut minulle apua. Tämän vuoksi vastaukseni jäivät pintapuolisiksi.</p>
<p>Hassu kysely, kun en ole käyttänyt koko työkalua :D Missä ne vastausvaihtoehdot, joissa voi valita "en ole käyttänyt"</p>
<p>Hyvä työkalu, kunhan kehittyä lisää ja hakutulokset paranevat.</p>
<p>Workshop Terkossa hyvä intro tutustua Irikseen, mutta olisi ollut tarvetta workshopille niin että on sitä hieman pyöritellyt. Jos uusi workshop olisi tarjolla, niin osallistuisin.</p>

Taulukko 6. Vastaukset Lisätietoja-osioon eli kysymykseen 12

Liite 3. Iris.ai käyttöohje



Iris.ai:n käyttöohje on Power Point -esitys ja objektina tähän opinnäytetyöhön. Tiedoston saa auki sitä kaksi kertaa napauttamalla.