

Miten saada hyödyt irti tekoälystä?

TEKSTI JANNE LAAKSO, PROFIUM KUVAT PROFIUM

Tekoäly muuttaa työn, palveluiden ja prosessien luonnetta. Ensimmäisenä tietokoneille siirretään yksinkertaiset rutiinit, älyä ja päättelyä vaativat tehtävät tulevat sen jälkeen.

Profiom on kehittänyt semanttisen laskentaan perustuvaa tekoälyohjelmistoa jo kahden vuosikymmenen ajan. Viimeisen parin vuoden aikana tekoälystä on tullut muotisana, kun media ja poliitikotkin ovat innostuneet aiheesta.

Miksi graafitietokanta?

Big Data -aikana ohjelmistot käsittelevät suunnattoman laajaa kompleksista tietomäärää lukuisista erilaisista lähteistä. Perinteiset relaatiotietokannat edellyttävät tietorakenteen tarkkaa skeemaa ja mitä monimutkaisempia käsitteiden välisiä suhteita datassa on, sitä haastavammaksi

tietokannan suunnittelu käy. Vaihtoehtoisesti graafitietokanta voi mallintaa paremmin tosielämän tilanteiden tiedon ja käsitteiden suhteita ja rakennetta. Profium on kehittänyt graafipohjaisen (NoSQL) tekoälytuotteen Profium Sensen, joka tehostaa tosiaikaisen tiedon käsittelyä päättelysääntöjen ja semanttisen tekoälyn avulla.

Sense tallentaa tiedon RDF-graafina. RDF (Resource Description Framework) on avoin, standardi tietomalli tiedon ja niiden välisten suhteiden kuvaamiselle. World Wide Web Consortium (W3C) kehitti sen alun perin mallintamaan internetissä olevaa tietoa semanttiselle Webille jo 1999.

Profium on toiminut aktiivisesti mukana W3C-kehitystyössä alusta alkaen.

Miten saan nopeasti tuloksia?

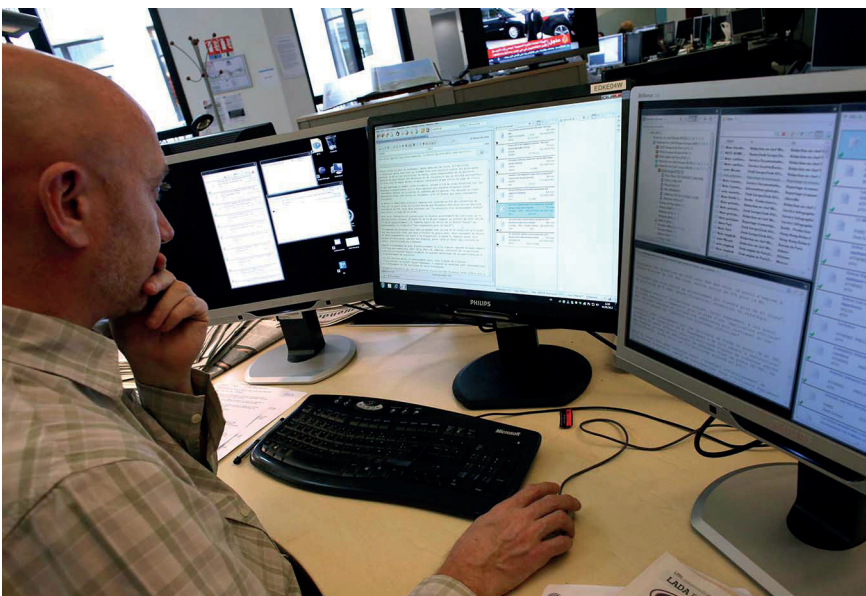
Tekoälyn käyttöönnotossa pitää olla selkeä liiketoiminnallinen tavoite. Onko kyseessä toiminnan tehostaminen, manuaalisten työvaiheiden automatisointi, laadun parantaminen vai kokonaan uusien palveluiden kehittäminen? Prosessiautomaatioissa ja teollisuudessa ylipäättään datan määrästä ja laadustakaan ei ole pulaa. Sitä on saatavilla paljon, luotettavasti ja reaaliaikaisesti.

Esimerkiksi ennakoiva kunnonhallinta on ilmeinen sovellutusalue, jossa tekoälystä voidaan saada välittömiä liiketoimintahyötyjä. Päättelykone voi olla kytkettynä erilaiseen prosessitasoin informaatioon kuten IoT:hen, antureihin, tuotantotietoon ja ulkopuolisiin lähteisiin kuten säähän, logistiikkaan ja ennusteisiin. Proaktiivinen ja ennustava liiketoimintasäännöstö voidaan kysellä prosessiosaajalta ja näin syntyy tuotannon tilannekuva, jolla oikeasti voidaan johtaa.

Sääntöpohjainen päättely ja semanttinen tekoäly

Tietojen tallentaminen RDF-graafina tarjoaa joustavuutta. Kaikkea tietoa

Agence-France Presse (AFP) on kansainvälinen uutistoimisto, joka hallitsee Profium Sensen avulla globaalia uutisten internet- ja satelliittijakelua asiakasyrityksilleen.

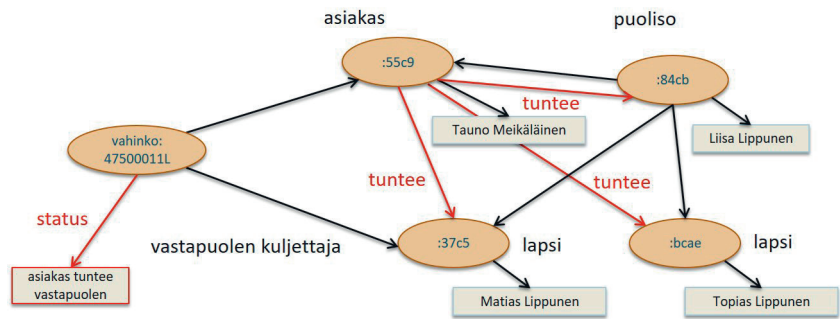


voidaan lisätä ajonaikaisesti. Skeemaa tai ontologioita voidaan käyttää määrittämään odotettua datarakennetta, mutta toisin kuin tyyppillisessä perinteisessä relaatiotietokannassa, se ei ole pakollista. Tämä joustavuus on hyödyllistä sellaisen tietojen käsittelyssä, joiden kaikkia ominaisuuksia, saati väistämättömiä vaatimusmuutoksia järjestelmäkehityksen aikana, ei tunneta etukäteen. Tietyille predikaatille voidaan määrittää sallitut objektin arvot, ja käyttää näitä rajoituksia validoimaan saapuvaa tietoa/tietosyötettä haluttuun asteeseen.

Profium Senseen tallennettuja RDF-tietoja voidaan kysellä käyttämällä standardinmukaista RDF-kyselykieltä SPARQL, jonka avulla voidaan hakea ja hallita järjestelmään tallennettua dataa. Lisäksi Sense tukee SPARQL-kyselyn tulosten arviointia datatietoihin nähden, reaaliaikaisten tapahtumien käynnistämiseksi. Tällä tavoin Senseä voidaan käyttää sovelluksissa, joiden on käsiteltävä reaaliaikaisia tietovirtoja, joko käsitellen tietoa tai tuottaen sille perustuvia reaaliaikaisia tapahtumia.

Sääntöjä voi muokata ajonaikaisesti

Päätely tarkoittaa tietomallin solmujen välisten suhteiden analysointia ja niiden pohjalta tehtyjen uusien suhteiden

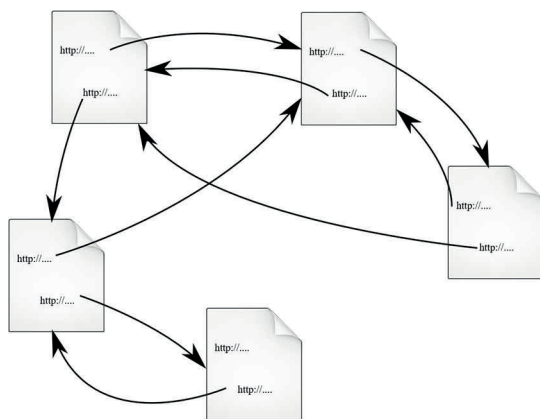


RDF-tietomalli. Profium Sense Päätelykone päättelee "tuntee"-relaation henkilöiden väliin sekä status-tiedon liikennevahingon tietoihin.

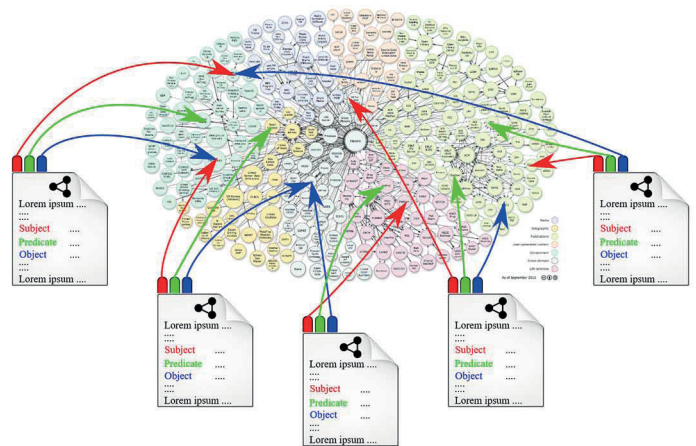
päätelyä. Esimerkiksi yksinkertainen sääntö päätellä isovanhempi-suhde: jos "a" on "b:n" vanhempi ja "b" on "c:n" vanhempi, voimme päätellä, että "a" on "c:n" isovanhempi. Sääntöjä voidaan lisätä ja muuttaa ajon aikana, mikä antaa tehokkaat puitteet tietojen parantamiseksi reaaliajassa ja takautuvasti.

Tekoälyn osuus ohjelmistoissa kasvaa ja kehittyy kaiken aikaa. Ei ole tärkeää vain kysellä tietoa, vaan myös analysoida sitä ja laskea siihen perustuen uusia tietoja. Senseen sääntöpohjainen päätelykone on kehitetty juuri tätä varten. Sen erityispiirre perinteisiin ratkaisuihin nähden on, että päätelyä tehdään reaaliajassa. **AV**

TEKOÄLYN OSUUS OHJELMISTOISSA KASVAA KAIKEN AIKAA



Perinteinen, dokumenttipohjainen verkko.



Semanttinen verkko koostuu toisiinsa linkitetystä, koneiden ja ihmisten luomasta datasta.