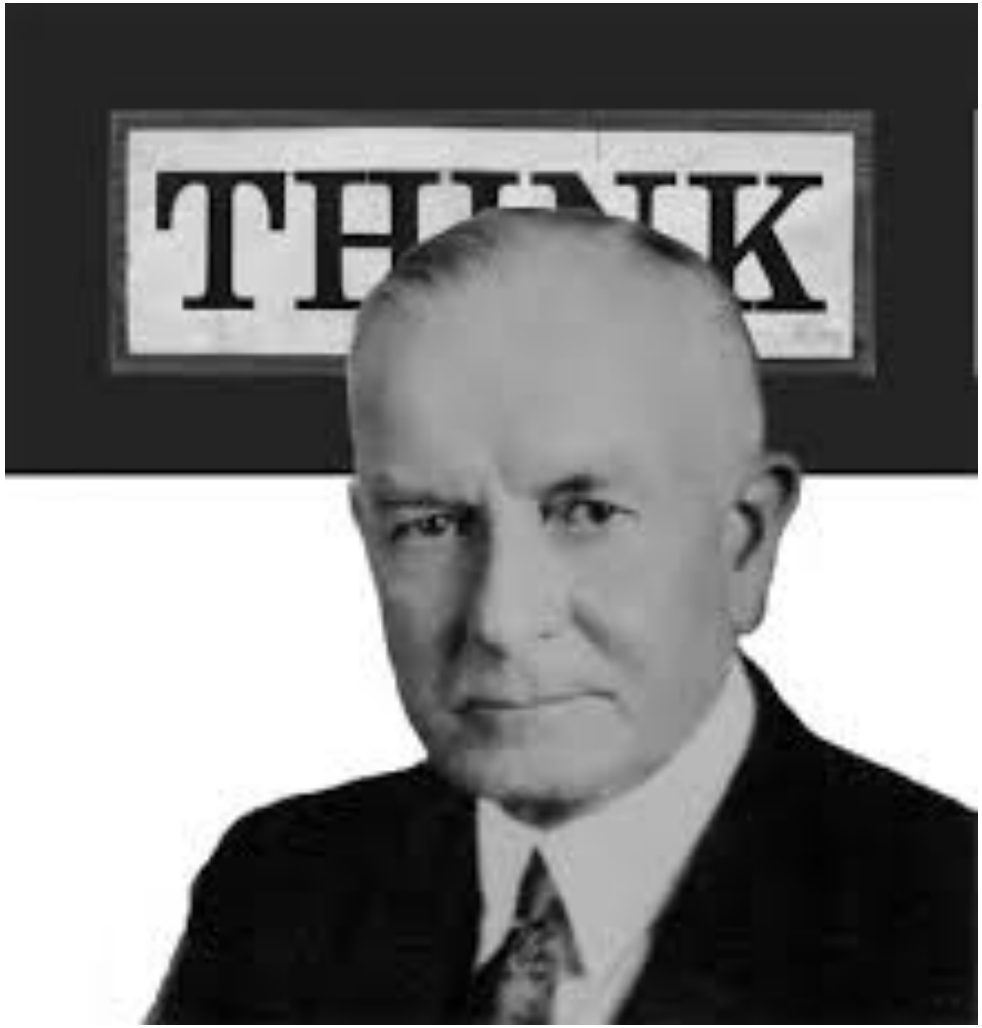
Tekoäly ja oppivat hoitojärjestelmät

Sairaalatekniikan päivät, Hämeenlinna, 9.2.2017

KTT Jouni Leinonen, IBM



Thomas J. Watson ja kuuluisa slogan



Tekoälyn määrittelyä

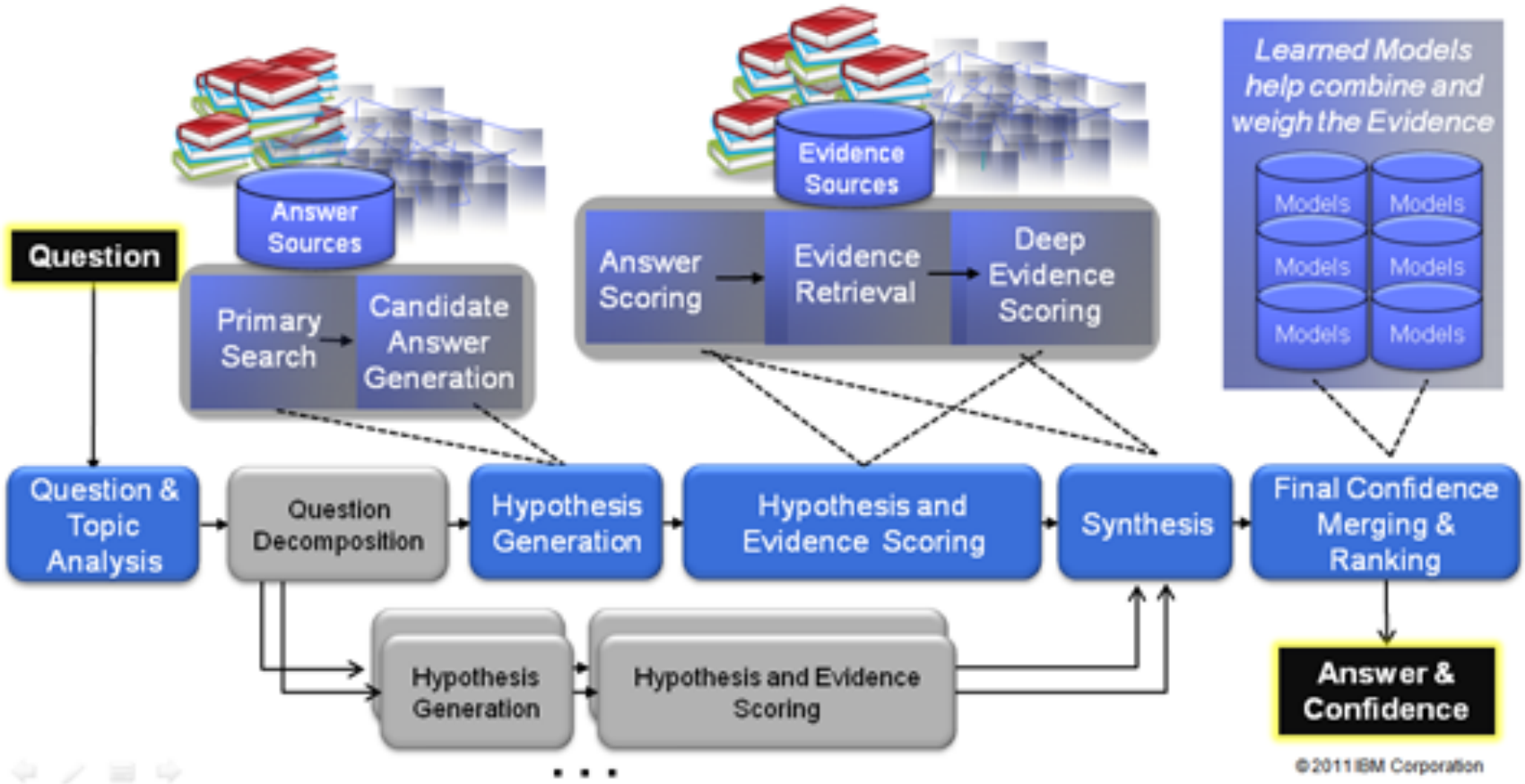
- **Tekoäly** eli **keinoäly** on tietokone tai tietokoneohjelma, joka kykenee älykkäiksi laskettaviin toimintoihin. (Wikipedia)
- Tutkimuksen juuret 1950-luvulla
- Turing-testi mittaa tietokoneen kyvykkyyttä ajatteluun
- DeepBlue vs. Kasparov 1997
- Watson vs. Ken & Brad 2011
- AlphaGo vs. Lee Sedol 2016



Watson voittaa Jeopardy-visailun 2011



Oppiva järjestelmä syvälliseen tiedon analyysiin ja todistusaineisto-pohjaiseen päättelyyn



Soveltaminen lääketieteeseen alkaa

- Watsonin ensimmäinen kaupallinen sovellus julkaistiin helmikuussa 2013 (Memorial Sloan Kettering-sairaalassa Yhdysvalloissa)
- Arviolta 90% Watsonia käyttävistä hoitajista seuraa siltä saatuja neuvoja.
- Watson analysoi potilastietoa vertaamalla tuhansiin aiempiin tapauksiin
- Antaa ehdotuksia lääkäreille perustuen 300 julkaisuun, 250 kirjaan ja 15 miljoonaan sivuun tekstiä
- Tukee rinta-, keuhko- ja paksusuolensyövän hoitoja
- Suomessa pilotoitu keskosten sepsiksen tunnistamista

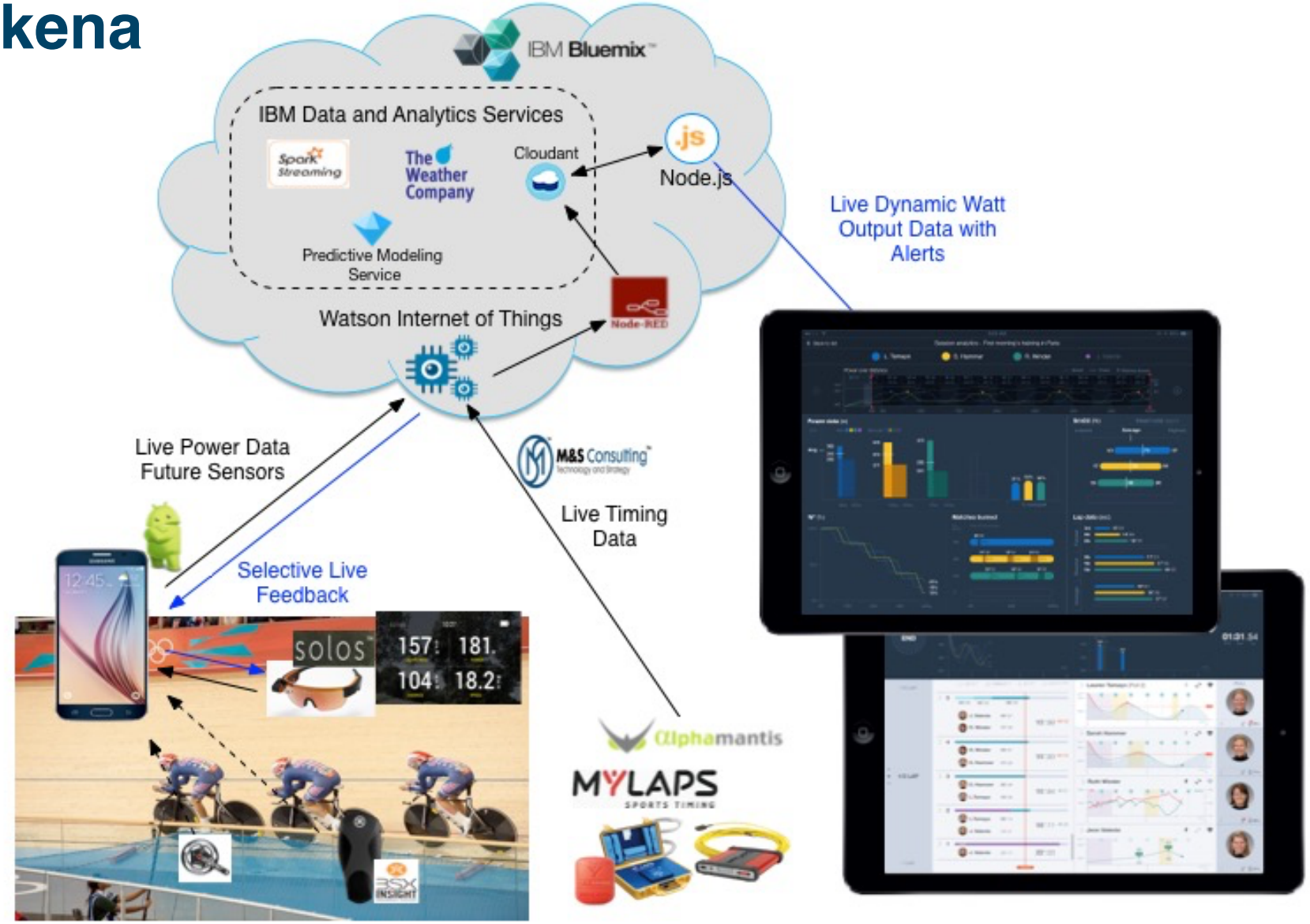


Syöpätutkimus keihäänkärkenä

- Kirjallisuuden, potilastiedon ja hoitomenetelmien kasvu
- Mihin käytetään?
  - Holististisiin potilasdiagnooseihin
  - Hoitotiimin yhteistyöhön parhaimman yksilöllisen hoidon määrittämiseksi
  - Todistusaineistoihin perustuvien valintojen arviointiin ja optimaalisten hoitomahdollisuuksien tunnistamiseen

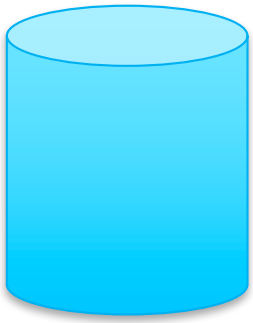


Oppivat järjestelmät myös urheiluvalmennuksen tukena



Älykästä diabeteksen seurantaa

Palveluntuottaja

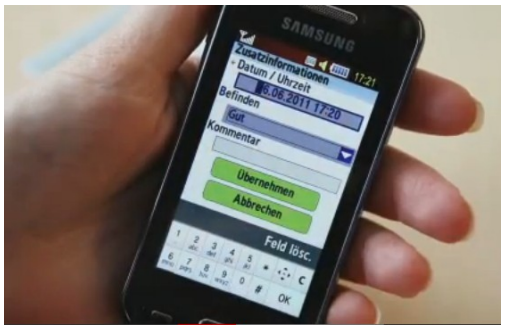


Keskitetty tietokanta ja analytiikka

Hälytykset

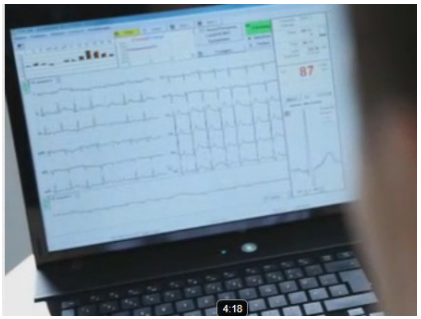
Reaaliaikainen, suojattu tiedonsiirto

Potilas



Yhteydenotto raja-arvojen ylittyessä

Lääkäri



Potilastiedot lääkärille

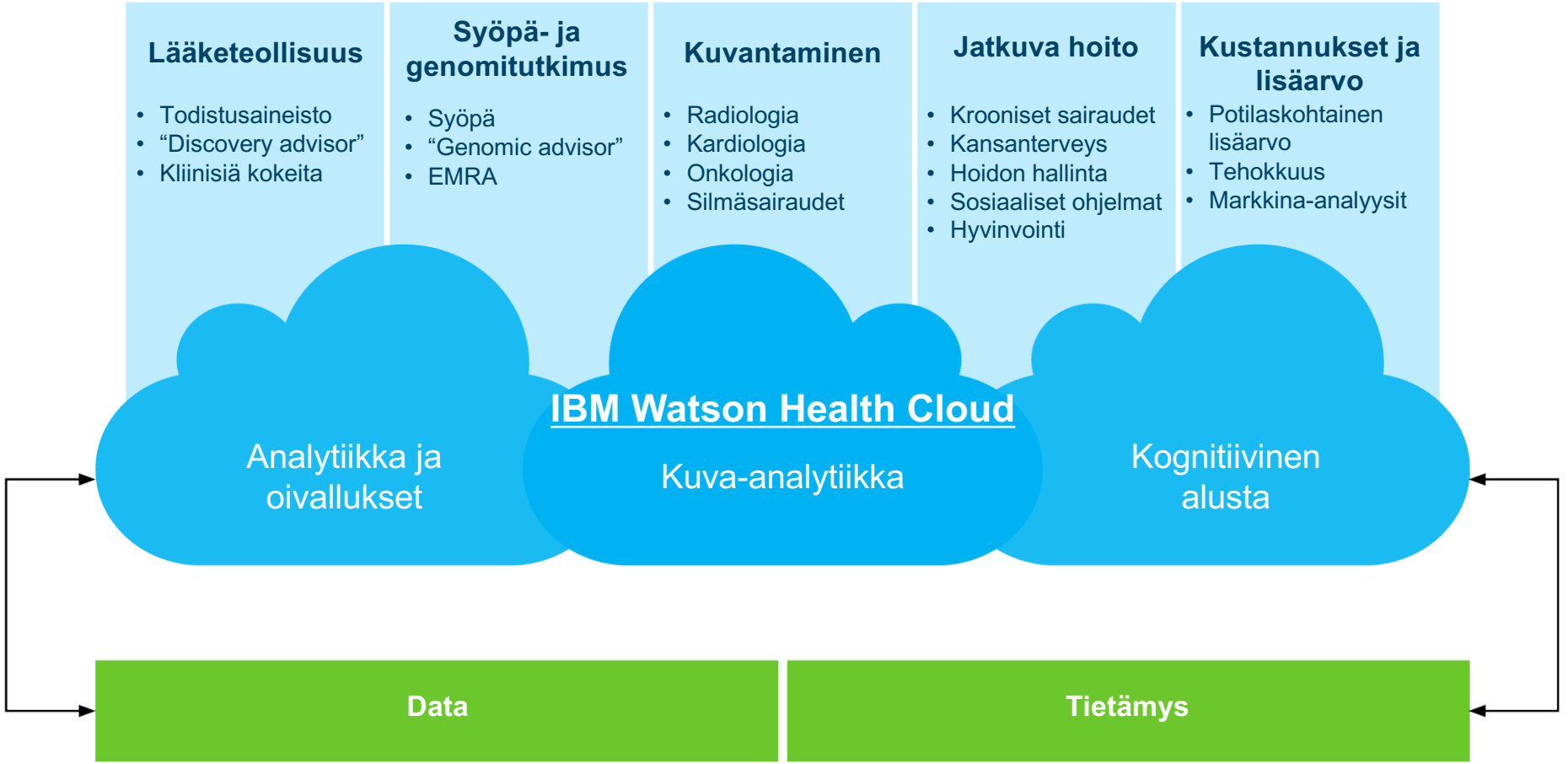
Langaton tiedonsiirto matkapuhelimen kautta







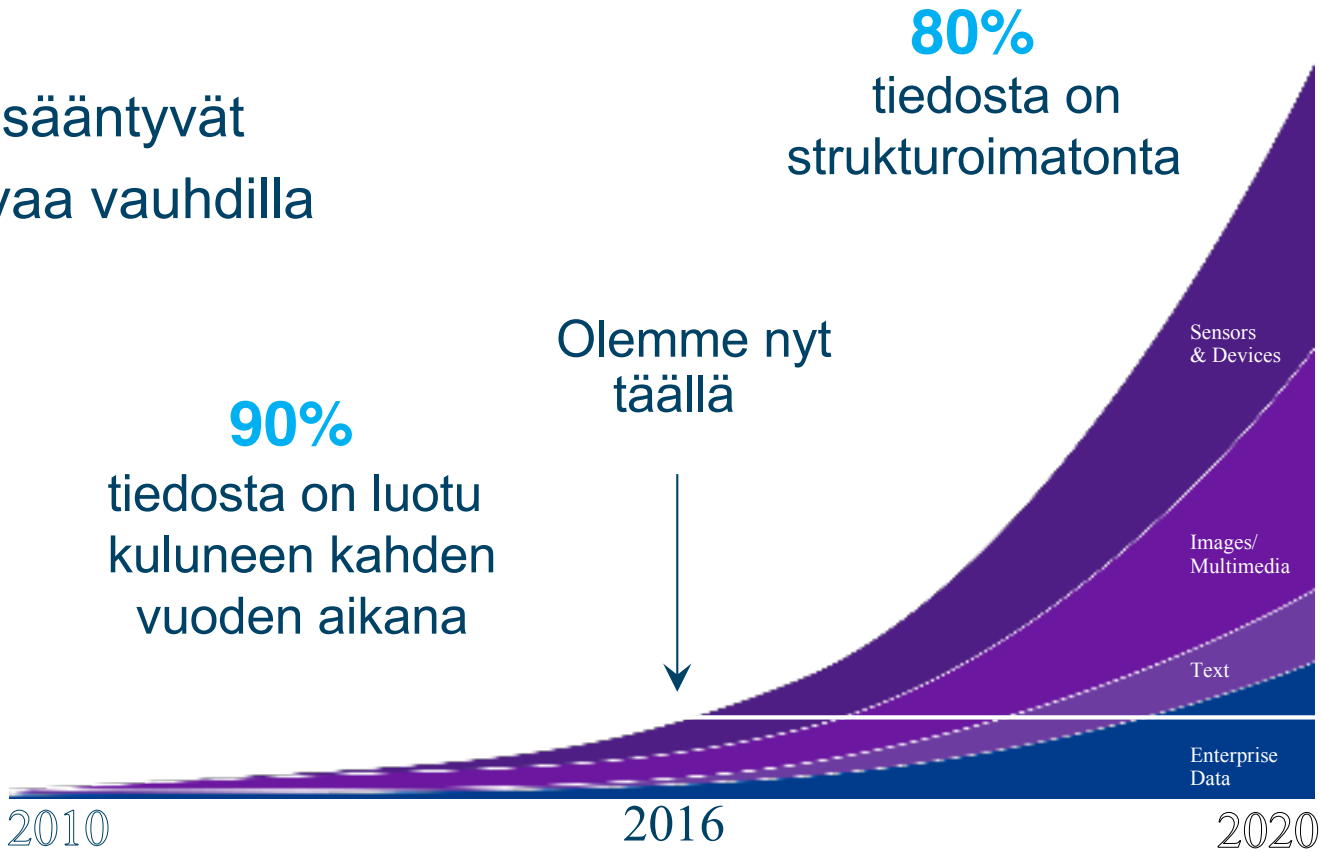
Viisi sovellusaluetta hyödyntää yhteistä IBM Watson Health Cloud -alustaa



© 2016 International Business Machines Corporation

Miksi tarvitsemme oppivia järjestelmiä?

- Terveydenhuollossa tiedon määrä tuplaantuu joka 72. päivä
- Strukturoimattoman tiedon osuus on suuri
- IoT ja sensorit lisääntyvät
- Multimedia kasvaa vauhdilla



Kauppalehti 14.9.2016: IBM perustaa tekoälyjätti Watsonin nimeä kantavan terveysteknologian osaamiskeskuksen Suomeen.

Tekes ja **IBM** ovat solmineet yhteistyösopimuksen digitaalisen terveydenhoidon ekosysteemin kehittämisestä Suomessa. IBM perustaa Suomeen osaamis- ja innovaatiokeskukset kehittämään terveydenhoidon uudenlaisia palveluja ja digitaalisia ratkaisuja sekä osaamiskeskuksen kuvantamisen tehostamiseen.

”IBM:n päätös perustaa Suomeen Watson Health Center of Excellence ja ensimmäinen kansallinen kuvantamisen osaamiskeskus Yhdysvaltojen ulkopuolella on osoitus maailman eturivin osaamisestamme terveydenhoidossa ja terveysteknologiassa”, sanoo Tekesin pääjohtaja **Pekka Soini**.
Soini uskoo, että Tekesin ja IBM:n käynnistämä yhteistyö avaa merkittäviä uusia kanavia suomalaisten yritysten kansainväliselle kasvulle. ”Rakennamme yhdessä Suomeen vetovoimaista terveydenhoidon ja terveysteknologian ekosysteemiä.”

IBM:n suunnittelemiin keskuksiin syntyy lähivuosina noin 150 uutta työpaikkaa digiosaajille, terveysalalle ja tutkimukseen.

Yhteystiedot

- jouni.leinonen@fi.ibm.com
- Puh. 040-154 2109
- Twitter: @*JouniHLeinonen*
- LinkedIn: https://fi.linkedin.com/in/dr-**jouni-h-leinonen**-3955ba2

