

The background is a solid purple color. Overlaid on this are several thin, white, flowing lines that create a sense of movement and depth. These lines are of varying thickness and curve across the frame, some starting from the left and sweeping towards the right, while others are more vertical or diagonal. The overall effect is modern and dynamic.

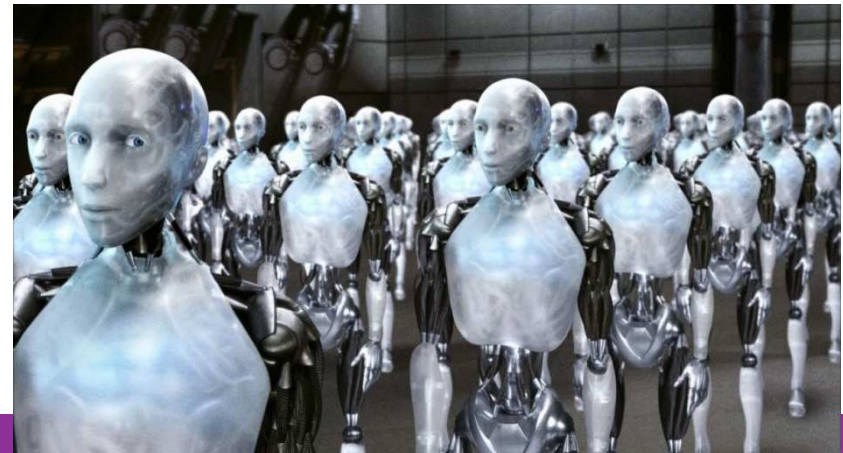
TIEKE

Tulevaisuuden digivanhus

Jyrki J.J. Kasvi

Suhtautukaa ennustajiin aina ripauksella suolaa

- "Computers in the future may weigh no more than 1.5 tons."
 - Popular Mechanics magazine on development of science, 1949.
- "I can assure you that data processing is a fad that won't last out the year."
 - Editor of Prentice Hall business books, 1957
- "There is no reason for any individual to have a computer in their home."
 - Ken Olson, President of DEC, World Future Society Convention, 1977
- "You aren't going to turn passive consumers into active trollers on the Internet."
 - Stephen Weiswasser, senior VP, ABC television, 1989
- "Next Christmas the iPod will be dead, finished, gone, kaput."
 - Sir Alan Sugar, 2005
- "Internet romahtaa vuonna 2006"
 - prof. Hannu H. Kari, 2004
- "By 2015 one third of US fighting strength will be composed of robots"
 - US Department of Defense, 2006



Todellisia muutostrendejä (vs. talouskriisi)

Haasteet

Ympäristö alkaa käydä kalliiksi

- Luonnonvarojen hinta nousee
- Päästöjen vähentäminen maksaa
- Ilmastonmuutokseen sopeutumien

Ikärakenne kääntää maailman

- Teollisuusmaat ikääntyvät (paitsi USA)
- Kehittyvien maiden suuret ikäluokat nuoria aikuisia

Globalisaatio verkostoi maailman

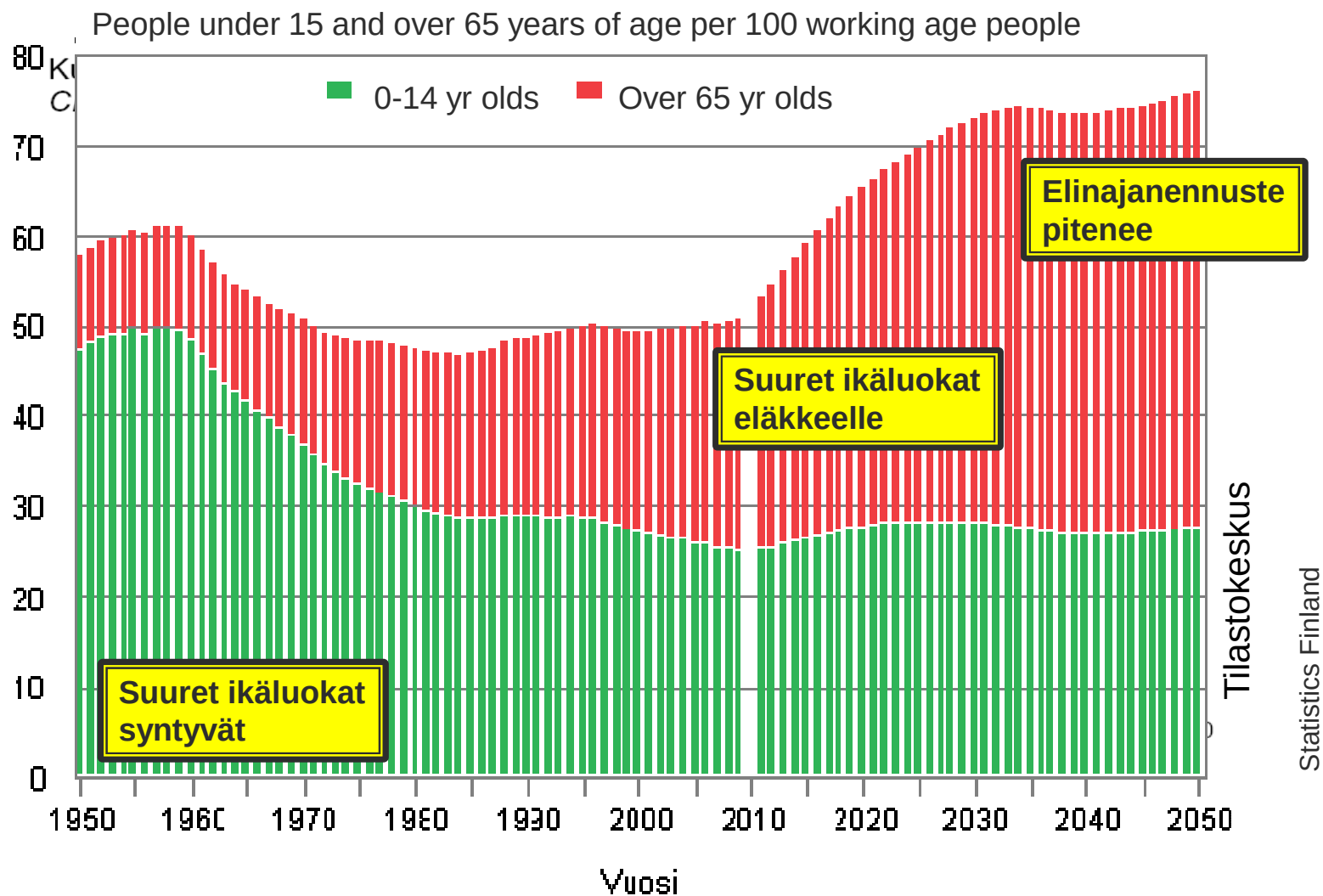
- Nousevat taloudet suurvalloiksi
- Kiina palaa maailman keskukseksi
- Työtä teetetään kehittyvissä maissa

Mahdollisuus

Digitalisaatio räjäyttää tuottavuuden

- Mooren laki alkaa purra
- Useita disruptiivisia teknologioita yhtä aikaa
- **Robotit** automatisoivat käsityön ja maatalouden
- **Tekoälyt** automatisoivat henkisen työn
- **Esineiden Internet** yhdistää kaiken kokonaisuudeksi
- **Maailmantalouden kortit jaetaan uudelleen**
- Yhteiskuntien rakenteet uusiksi

Suomen huoltosuhde romahtaa pysyvästi



Suomi on ikääntymisen tuotekehityslaboratorio

- **Ikäihmisten osuus Suomen väestöstä** kasvaa nopeasti
 - Lisäksi ikäihmisten keski-ikä nousee nopeasti
- **Suomalaisen työn määrä ja työn tuottavuus** laskevat
 - Eli käytännössä Suomen kansantalous supistuu
 - Toistaiseksi elintasoa ja julkisia palveluja on pidetty yllä velaksi

- **Tieto- ja viestintätekniikan kehitys kiihtyy** jatkuvasti
 - Robotit ja tekoälyt ainoa tapa nostaa työn tuottavuutta riittävän nopeasti
- **Robotit ja tekoälyt tulevat myös ikäihmisten arkeen**
 - Ikäihmiset digitaalisten palveluiden ja teknologian käyttäjinä
 - Hoivapalveluiden tuottavuuden parantaminen teknologian avulla

- **Myös muiden teollisuusmaiden väestö alkaa ikääntyä**
 - **Suomessa kehitettäville ratkaisuille riittää kysyntää, jos osoittautuvat hyviksi!**

Teknologian haasteet nähdään ja niistä keskustellaan, mutta elämää helpottavia älykkäitä laitteita ei huomata.



Älydosetti (lääkekello jossa puhelinliittymä) soittaa sairaanhoitajalle, jos unohdat ottaa lääkkeesi.

Miksei käytössä jo joka kunnassa?

Seuraavien kahden vuoden aikana ihmiskunnan käytössä oleva laskentateho kaksinkertaistuu.

Neljässä vuodessa nelinkertaistuu, kuudessa vuodessa kahdeksankertaistuu,
kahdeksassa vuodessa kuusitoistakertaistuu, ...

Tukiranka korvaa rollaattorin ja lisää liikkuvuutta



Hoitajille supervoimat

- Säästää hoitajien aikaa ja selkävaivoja
- Potilaan nosto onnistuu myös yksin

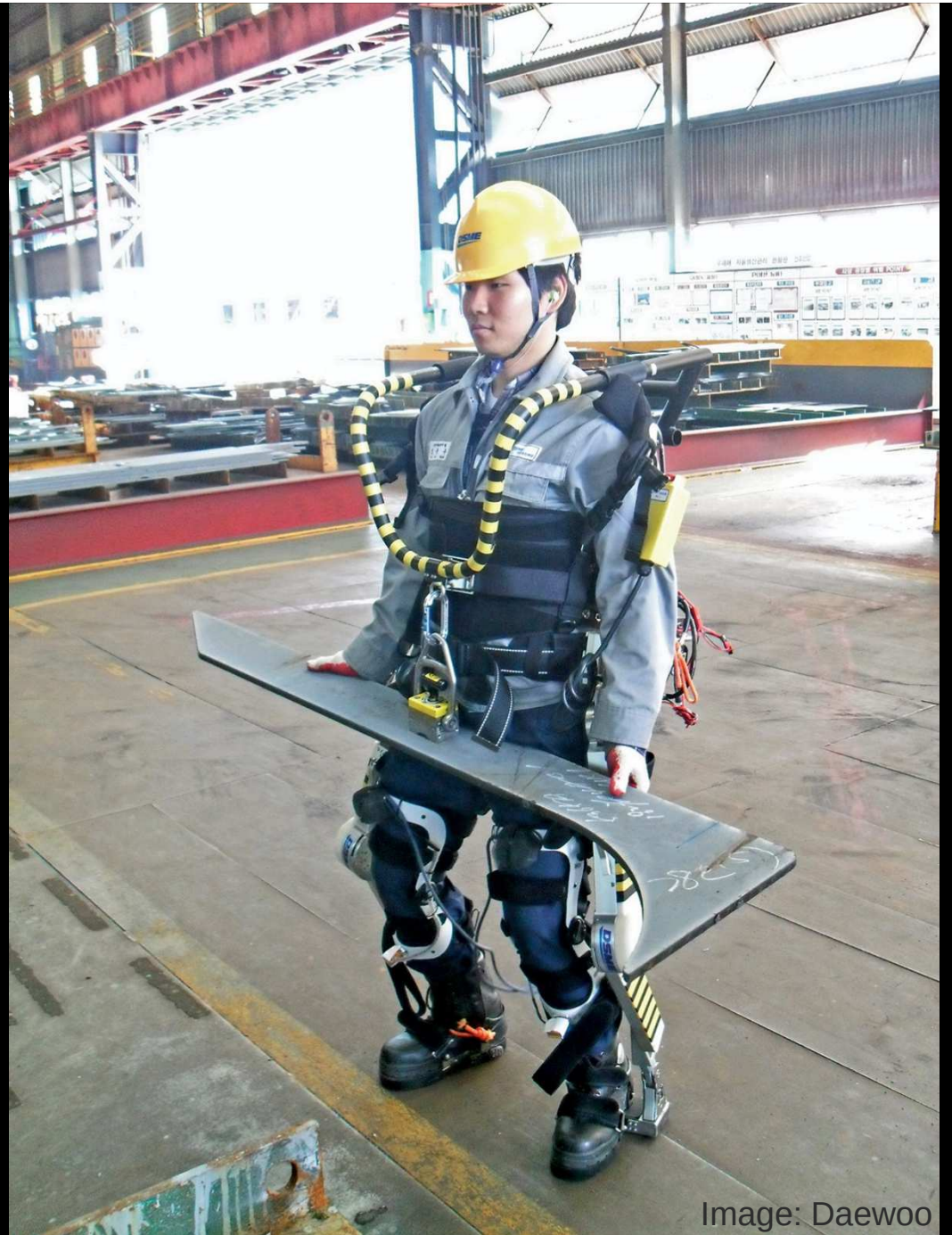
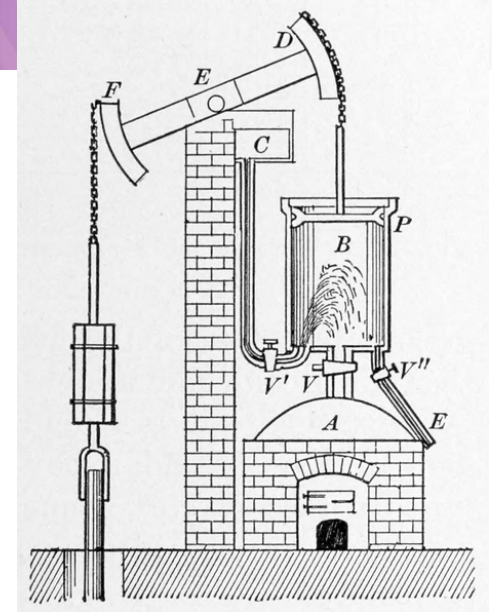
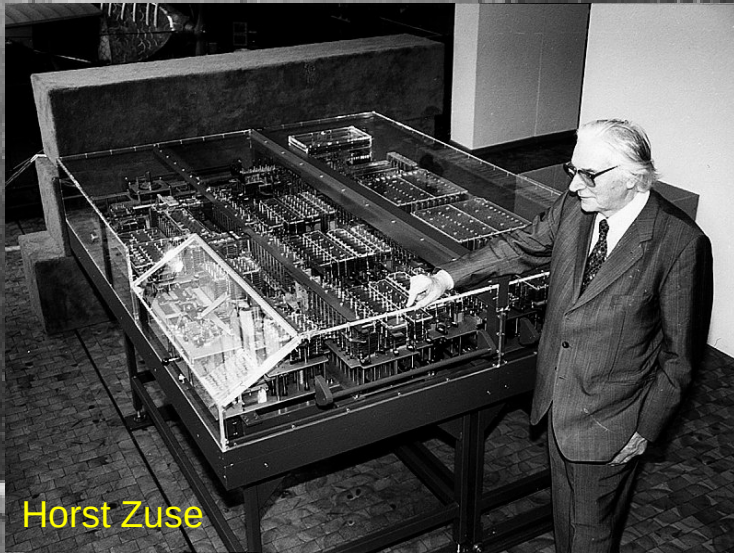


Image: Daewoo

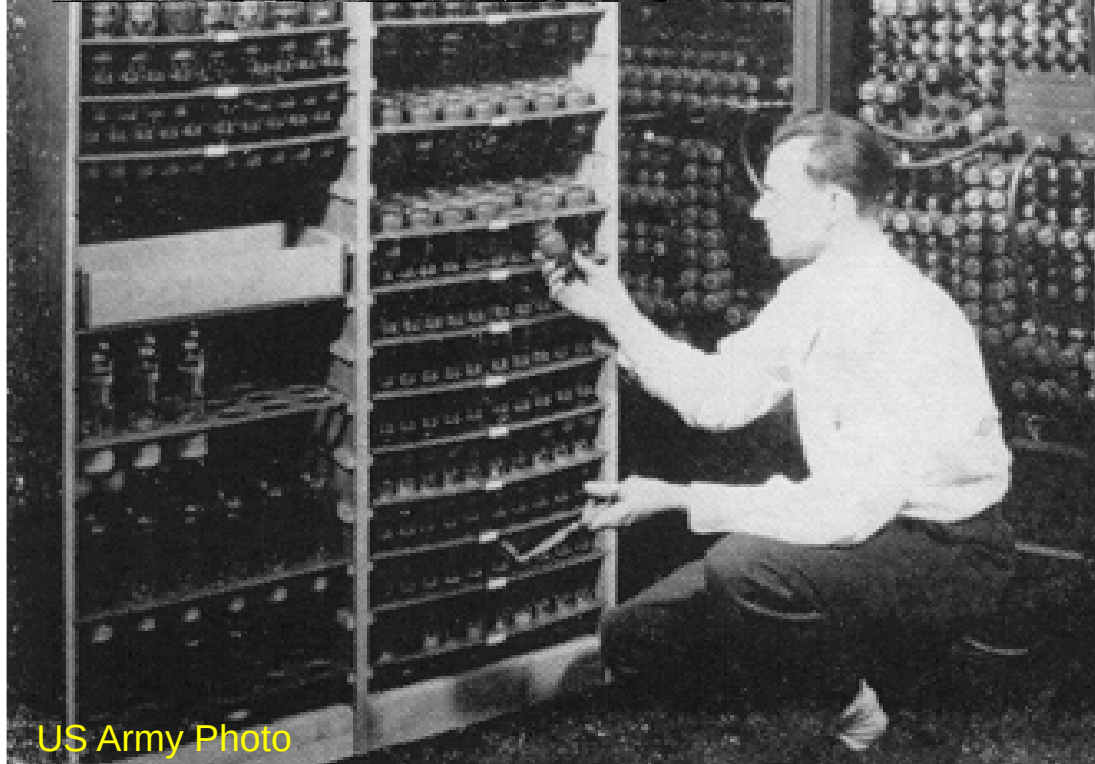
Digitalisaatio on vasta alkamassa

- **1600-luvun** lopulla keksitty höyrykone mullisti talouden ja yhteiskunnan rakenteet **1800-luvun** alussa
 - Murros: koulutus, työmarkkinat, politiikka, talous, perhe, ...
 - Esimerkiksi koulut toimivat edelleen teollisen paradigman mukaan
 - Jopa elämä etenee kuin tuotantolinjalla: **lapsuus → koulu → työelämä → eläke**
- **1940-luvulla** keksitty digitaalitekniikka mullistaa **nyt** meidän yhteiskuntamme ja taloutemme rakenteet
 - Millainen on 2030-luvun koti, koulu, työpaikka, perhe, ammattiyhdistys, ...
 - Mikä on esimerkiksi 2030-luvun koulujen digitaalinen paradigma?
 - Kolmasosa nykyisistä ammateista korvautuu 20 vuodessa tekoälyllä tai roboteilla, loput muuttuvat, ja uusia syntyy tilalle
 - **Oppimisen, työn ja eläkkeen rajapinnat murtuvat!**
 - **Millainen on tietoyhteiskunnan vanhuus?**





Horst Zuse



US Army Photo

Muutoksen vauhti ei ole
60 vuodessa ainakaan
hidastunut...

Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.

Japanissa robottikuutit lohduttivat tsunamista selvinneitä vanhuksia



(NHK Video screenshot)

Helsinki kokeilee jo hoivarobotteja



Center for Intelligent Robotics KIST, Korea.



Tekniikka on perusoikeus

- Suomi on ensimmäinen maa maailmassa, jossa oikeus nettiyhteyteen on turvattu lailla
 - Vuoteen 2015 mennessä kaikilla suomalaisilla on oikeus nopeaan laajakaistaan
- Tietoyhteiskunnassa ei voi toimia ilman pääsyä nettiin
 - Esim. pankkiasiointi ja kodin ja koulun yhteistyö
 - Jokainen tarvitsee jossain elämänvaiheessa esteettömiä tapoja toimia
- Digitaalisten laitteiden ja palveluiden **esteettömyys**
 - Käytettävyyden perusasiat (opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, virheensieto, ...)
 - **Mahdollisimman monen käytettävissä ilman yksilöllistä mukauttamista**
 - Esteettömyys mahdollistaa myös apuvälineiden käyttämisen
- Digitaalisten laitteiden ja palveluiden **saavutettavuus**
 - Kuka kustantaa nettiyhteyden ja laitteet heille, joilla ei ole siihen varaa?
 - Tukipalvelut ja koulutus laitteiden jatkuvasti muuttuessa

Uidaan valtavirtaan

- Stigmatisaatio vähentää erityisryhmille suunniteltujen ICT-laitteiden ja -palveluiden suosiota
 - Siksi varsinaisten peruspalveluiden ja laitteiden on oltava helppokäyttöisiä ja opittavissa!
 - Tarvitaanko ICT-tuotekehittäjiä, joilla on omakohtaista kokemusta parkinsonista, reumasta ja alzheimerista?
- André Citroën koeistui tarinan mukaan kaikki prototyypit. Jos hattu putosi herrasmiehen päästä, auto palasi piirustuspöydälle.



Hupi on vasta alkamassa

- **Sähköinen paperi**
 - Pian lähes ilmaista
- **Täydennetty todellisuus**
 - Korvaa älypuhelimet ja tabletit
- **Ihmisen ja koneen liitäntä**
 - Elintoimintojen seuranta ja biohakkerointi
 - Ajatusten välittäminen aivoista toiseen
- **3d-tulostimet**
 - Muotoilupiratismi
- **Tekoälyt**
 - Käyvät jo pörssikauppaa ja hoitavat sairaita
- **Robottiikka**
 - Ensimmäiset robottiautot markkinoille v. 2020
 - Lähettilennokkeja kehitetään jatkuvasti



Digitaalinen vanhuus

- Perinteiset palvelut siirtyvät verkkoon ja palvelun tuottaa yhä useammin tekoäly
 - Palveluita käytetään eri laitteilla älylaseista sähköisellä tapetilla tapetoituun seinään
- Elämää seurataan ympäri vuorokauden
 - Aktiivisuusrannekkeet, älymukit, älypatjat ja älylattiat valvovat jatkuvasti
 - Kuka ja missä tilanteissa voi kytkeä seurannan pois yksityisyyden turvaamiseksi
- Ostokset tehdään verkossa ja tuotteet toimitetaan kotiin
 - Kotiinkuljetus esim. Über, robottiautot tai -lennokit
- Robotit ja automaattit tulevat kotiin
 - Roomba-imurit ovat vasta alkua



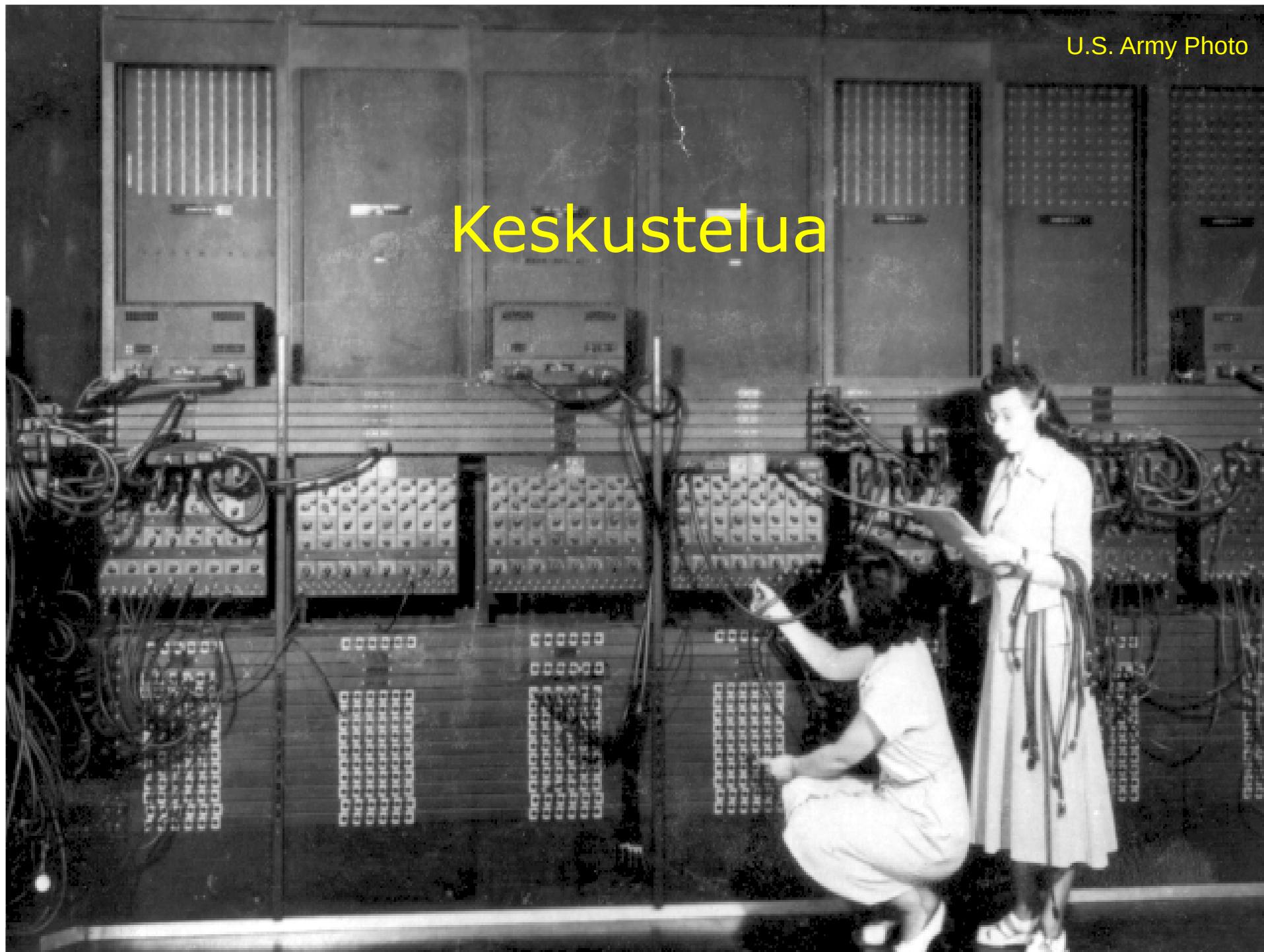
CC BY-SA 3.0 Larry D. Moore



73 euroa maksava Vessyl-muki analysoi sisältämänsä juoman ja välittää tiedot appsille, joka kokoaa ja analysoi tiedot käyttäjän ruokavaliosta.

U.S. Army Photo

Keskustelua



TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry

- TIEKE on v. 1981 perustettu tietoyhteiskunnan puolueeton ja riippumaton vaikuttaja, verkottaja ja vauhdittaja.
- TIEKEN toiminnan painopisteet ovat
 1. Tieto- ja viestintätekniikan osaamisen kehittäminen
 2. Sähköisten toimintaprosessien edistäminen
 3. Tietoyhteiskunnan tietopalvelut
- TIEKEN toimintatapoja ovat hankkeet, foorumit, palvelut, seminaarit ja yhteiskunnallinen vaikuttaminen.
- TIEKEN jäsenenä on yli 80 julkista ja yksityistä organisaatiota
 - Jäsenmaksu liikevaihdon perusteella 3 500 €, 1 700 € tai 800 €
- TIEKEN liikevaihto on n. 1,3 milj. € vuodessa
 - TIEKEssä työskentelee 12 henkilöä

