

HUOMAUTUS KIRJAN NIMESTÄ

Kun olin seitsemänvuotias, isä toi kotiin lahjan minulle ja siskoilleni. Se oli ZX Spectrum, pieni 8-bittinen tietokone – meidän ensimmäinen oma tietokoneemme. Sievä kone oli todennäköisesti jo viisi vuotta ajastaan jäljessä kotiimme tullessaan, mutta vaikka se oli käytetty, minusta siinä oli heti jotain ihmeellistä. Spectrum vastasi suurin piirtein Commodore 64:ää (niitä tosin oli meillä päin vain hyvin varakkailla lapsilla), mutta minusta se oli paljon kauniimpi olento. Sen sileää mustaa muovikoteloä pystyi pitelemään käsissään, ja harmaissa kumisissa näppäimissä ja yhden kulman yli vinosti kulkevassa sateenkaarijuovassa oli jotain varsin ystävällistä.

Minulle ZX Spectrumin tulo merkitsi ikimuistaisen kesän alkamista. Vietin tuon kesän isosiskoni kanssa ullakolla, jossa ohjelmoimme toisillemme hirsipuutehtäviä tai piirsimme koodin avulla yksinkertaisia kuvioita. Näiden ”edistyneempien” juttujen aika oli kuitenkin vasta myöhemmin. Ensin meidän oli hallittava perusteet.

En muista tarkkaa hetkeä, jolloin kirjoitin ensimmäisen tietokoneohjelmani, mutta olen melkoisen varma, että tiedän,

mikä se oli. Sen on täytynyt olla sama yksinkertainen ohjelma, jonka olen sittemmin opettanut kaikille opiskelijoilleni University College Londonissa, ja sama, jonka löytää käytännössä minkä tahansa tietojenkäsittelytieteen alkeisoppikirjan ensimmäiseltä sivulta. Kaikilla koodaamista opiskelleilla on nimittäin eräs perinne – lähes siirtymäriitti. Aloittelijan ensimmäinen tehtävä on ohjelmoida tietokoneen ruudulle kuuluisa lause:

”HELLO WORLD”

Tämä perinne on lähtöisin 1970-luvulta, jolloin Brian Kernighan käytti sitä opetusesimerkkinä suositussa ohjelmoinnin oppikirjassaan.¹ Kirja – ja siten myös fraasi – oli tärkeä hetki tietokoneiden historiassa. Mikroprosessori oli juuri tullut markkinoille ja oli merkinä siirtymisestä menneen ajan tietokoneista – valtavan suurista tietokoneista, joihin syötettiin reikäkortteja ja reikänauhaa – niihin henkilökohtaisiin tietokoneisiin, jotka nykyisin ovat meille tuttuja näyttöineen, näppäimistöineen ja vilkkuvine kursoreineen. ”Hello World” tuli mukaan ensimmäisellä hetkellä, jolloin jutustelu oman tietokoneen kanssa oli mahdollista.

Vuosia myöhemmin Brian Kernighan kertoi *Forbes*-lehden haastattelijalle, mistä hän oli saanut idean fraasiinsa. Hän oli nähnyt sarjakuvan, jossa oli kananmuna ja munasta juuri kuoriutunut tipu, joka piipitti syntyessään sanat ”Hei maailma!”, ja se oli jäänyt hänen mieleensä.

Ei ole aivan selvää, ketä kananpoika tässä skenaariossa symboloi: kokematon ihminen, joka voittonriemuisesti ilmoittaa saapumisestaan ohjelmoinnin maailmaan? Vai tietokonetta, joka havahtuu laskentataulukkojen ja tekstitiedostojen arkipäiväisestä unesta valmiina liittämään ajatuksensa todelliseen

HUOMAUTUS KIRJAN NIMESTÄ

maailmaan ja toteuttamaan uuden isäntänsä toiveita? Ehkä molempia. Joka tapauksessa tämä fraasi yhdistää kaikkia ohjelmoijia, ja se yhdistää heidät jokaiseen koneeseen, joka koskaan on ohjelmoitu.

Fraasissa on myös jotain muuta, josta pidän – jotain sellaista, joka on nykyisin merkityksellisempää ja tärkeämpää kuin koskaan ennen. Aikana, jolloin tietokonealgoritmit yhä enemmän hallitsevat tulevaisuuttamme ja tekevät sitä koskevia päätöksiä, ”Hei maailma” on muistutus ihmisen ja koneen välisestä keskusteluhetkestä. Hetkestä, jolloin kontrolloijan ja kontrolloitavan välinen raja on käytännössä huomaamaton. Se on merkki kumppanuuden alkamisesta: yhteisestä mahdollisuuksien matkasta, jolla kumpaakaan ei voi olla olemassa ilman toista.

Koneen aikakaudella tämä ajatus kannattaa pitää mielessä.



JOHDANTO

Kaikki, jotka ovat joskus käyneet New Yorkin Long Islandin Jones Beachilla, ovat matkallaan merenrannalle ajaneet useiden peräkkäisten siltojen alitse. Näissä silloissa, jotka on alun perin rakennettu ohjaamaan ihmisiä valtatielle ja sieltä pois, on eräs epätavallinen piirre. Loivasti liikenteen yli kaartuvat sillat riippuvat epätavallisen matalalla, niin että toisinaan niiden alle jää vain 2,75 metrin korkuinen kulku-tila.

Oudolle suunnittelulle on syynsä. Vaikutusvaltainen new-yorkilainen kaupunkisuunnittelija Robert Moses halusi 1920-luvulla säilyttää Jones Beachin äskettäin valmistuneen, palkitun luonnonpuiston varakkaiden valkoihoisten amerikkalaisten yksinoikeutena. Tietäen, että hänen suosimansa asiakkaat ajaisivat rannalle yksityisautoillaan, kun taas köyhien mustien asuinalueiden asukkaat tulisivat sinne busseilla, hän yritti tahallisesti rajoittaa pääsyä rannalle rakennuttamalla valtatie yli satoja matalalla riippuvia siltoja. Sillat olivat niin matalia, etteivät 3,5 metrin korkuiset bussit mahtuneet niiden ali.¹

Rasistiset sillat eivät ole ainoita elottomia esineitä, joilla on ollut salaviehkaista valtaa ihmisiin. Historia on täynnä esimerkkejä esineistä ja keksinnöistä, joiden valta ulottuu julkilausutun

tarkoituksensa ulkopuolelle.² Toisinaan tuo valta on tahallisesti ja pahantahtoisesti sisällytetty niiden muotoiluun, mutta toisinaan se on tulosta ajattelemattomista laiminlyönneistä: mietitään nyt vaikka pyörätuolilla liikkumisen mahdottomuutta joillain kaupunkialueilla. Joskus kyse on tahattomasta seurauksesta, kuten 1800-luvun mekaanisilla kutomakoneilla. Ne suunniteltiin helpottamaan monimutkaisten tekstiilien valmistusta, mutta niiden vaikutus palkkoihin, työttömyyteen ja työoloihin teki niistä loppujen lopuksi todennäköisesti kaikkia viktoriaanisia kapitalisteja pahempia tyranneja.

Modernit keksinnöt eivät eroa tästä. Kysykää vaikka pohjoisenglantilaisen Scunthorpen asukkailta, jotka eivät voineet avata omaa AOL-tiliä, kun tämä jättiläismäinen internet-palveluntarjoaja otti käyttöön uuden suodattimen. Suodatin ei hyväksynyt heidän pikkukaupunkinsa nimeä, johon sisältyvän ”cunt”-kirjainyhdistelmän se tulkitsi loukkaavaksi.³ Tai nigerialaiselta Chukwuemeka Afigbolta, joka huomasi, että automaattinen käsisaippuan annostelija toimi täydellisesti, kun hänen valkoihoinen ystävänsä asetti kätensä koneen alle, mutta kieltäytyi tunnistamasta hänen tummempaa ihoaan.⁴ Tai Mark Zuckerbergilta, joka kirjoittaessaan Facebookin koodia Harvardin opiskelija-asuntolassa vuonna 2004 ei olisi voinut kuvitella, että hänen luomustaan vielä joskus syytettäisiin äänestystulosten manipuloimisesta eri puolilla maailmaa järjestetyissä vaaleissa.⁵

Kaikkien näiden keksintöjen takana on algoritmi. Nämä näkymättömät koodinpalaset, jotka muodostavat nykyisen koneen aikakauden koneiston, ovat antaneet maailmalle kaiken sosiaalisen median syötteistä hakukoneisiin, satelliittinavigoinnista musiikin suosittelujärjestelmiin, ja ovat yhtä lailla osa modernia infrastruktuuriamme kuin sillat, rakennukset ja tehtaat. Algoritmeja on sairaaloissamme, oikeussaleissamme ja autoissamme.

Niitä käyttävät apunaan poliisivoimat, supermarketit ja elokuva-studiot. Ne ovat oppineet, mistä pidämme ja mistä emme pidä, ne kertovat meille, mitä kannattaa katsoa tai lukea ja kenen kanssa kannattaa seurustella. Samaan aikaan niillä on kätkeytä valtaa, jonka avulla ne voivat hitaasti ja salavihkaisesti muuttaa ihmisenä olemisen sääntöjä.

Tässä kirjassa tarkastelemme sitä laajaa algoritmijoukkoa, johon lisääntyvästi mutta kenties tietämättämme tukeudumme. Kiinnitämme huomiota niiden lupauksiin, tutkimme niiden ääneen lausumatonta valtaa ja tartumme vastaamattomiin kysymyksiin, joita ne herättävät. Tutustumme algoritmeihin, joita poliisi käyttää päättääkseen, ketkä tulisi pidättää, ja jotka pakottavat meidät valitsemaan, haluammeko suojella rikoksen uhreja vai syytetyn syyttömyyttä. Tapaamme algoritmeja, joita tuomarit käyttävät päättäessään tuomittujen rikollisten rangaistuksista ja jotka vaativat meitä päättämään, miltä oikeusjärjestelmämme tulisi näyttää. Kohtaamme myös algoritmeja, joita lääkärit käyttävät kumotakseen omia diagnoosejaan; itseohjautuvissa autoissa käytettyjä algoritmeja, jotka pakottavat meidät määrittelemään moraalimme; algoritmeja, jotka vaikuttavat siihen, miten ilmaissimme tunteitamme; ja algoritmeja, joilla on valta horjuttaa demokratioitamme.

En väitä, että algoritmit olisivat lähtökohtaisesti pahoja. Kuten myöhemmin nähdään, on monia syitä suhtautua positii-visesti ja optimistisesti tulevaan. Mikään asia tai algoritmi ei ole hyvä tai paha sellaisenaan. Kyse on siitä, miten niitä käytetään. GPS kehitettiin ydinohjusten laukaisemisen tueksi, mutta nykyisin se auttaa pizzojen perille toimittamisessa. Tauotta soitettua popmusiikkia on käytetty kidutuskeinona. Ja niin kaunis kuin kukkaköynnös saattaakin olla, sillä voi halutessaan kuristaa ihmisen. Jotta voisi muodostaa mielipiteen algoritmista, pitää

ymmärtää ihmisen ja koneen välinen suhde. Kaikki algoritmit liittyvät erottamattomasti ihmisiin, jotka ovat luoneet ne ja käyttävät niitä.

Niinpä tämä kirja on pohjimmiltaan kirja ihmisistä. Siitä, keitä me olemme, minne olemme menossa, mikä meille on tärkeää ja miten se muuttuu teknologian ansiosta. Suhteestamme algoritmeihin, jotka ovat jo täällä, jotka työskentelevät rinnallamme, moninkertaistavat kykymme, korjaavat virheemme, ratkaisevat ongelmiamme ja luovat siinä sivussa uusia ongelmia.

Tämä on kirja, jossa pohditaan, onko algoritmeista kokonaisuudessaan hyötyä yhteiskunnalle. Ja kysytään, milloin pitäisi uskoa koneeseen oman arvion sijasta ja milloin tulisi vastustaa kiusausta jättää kaikki koneiden huoleksi. Tämä on kirja algoritmien purkamisesta osiin ja niiden rajoitusten löytämisestä sekä siitä, että luomme tinkimättömän katseen itseemme ja löydämme omat rajamme. Siitä, että erotamme haitan hyödyistä ja päätämme, minkälaisessa maailmassa haluamme elää.

Sillä tulevaisuus ei vain tapahdu. Me luomme sen.