

Rajapinnat: resurssit, jotka kätkevät resursseja

+ kurkistus tekniikan maailmaan

Rajapinta - sana on kiehtova ja herättää minussa kuvan kupolimaailmasta, jonka sisällä olemme ja jonka ulkopuolella olevasta meillä on vain epäsuoraa tietoa. Rajapinta ei ole kuin horisontti, jonka viivan takana asuvat jättiläiset ja vesi valuu avaruuteen. Onko rajapinta teräväreunainen vain pumpulimainen? Entä onko rajapinnoilla merkitystä omavaraisuuden kannalta? Kyllä, koska niiden olemassaolo syö resursseja ja vaikeuttavat havaitsemaan, miten asiat oikeasti ovat.

Mieleemme tuntuu näyttävän meille aina vain sen osan maailmaa, joka kulloinkin meille on sopiva. Elämä on molemmin puolin usean rajapintojen takana. Kaikki tuntuu luontevalta emmekä muista mitään. Laajennamme ajatusta käyttöjärjestelmiin kirjoituksen jatko-osassa.

Aivot tarvitsevat suodattimen

Meille ihmisille on luonteenomainen sopeutumiskyky mitä erilaisimpiin olosuhteisiin siitä huolimatta, että aivokapasiteettimme on rajallinen. Aivokuormituksen säästämiseksi meidän on mutkistuvassa maailmassa siirrettävä osia havaintomaailmasta verhon taakse näkyvistä. Luomme silloin rajapintoja itseämme ja todellisuuden välille, joiden läpi voimme silti toimia.

Polkupyörää ostettaessa ostat rajapinnan, johon kuuluu, että joku on suunnitellut sinun puolesta jarrut ja vaihdejärjestelmän. Nyt sinä voit keskittyä siihen, minne olet menossa eikä sinun tarvitse tietää allasi olevasta mekaniikasta mitään. Näin me pääsemme elämässä eteenpäin.

Suodatin muokkaa aivoja

Aivoillamme on kyky unohtaa yksitaisia asioita mutta osaa lukita pois täysiä kokonaisuuksiakin. Uusi normaali ei vain työnnä vanhat muistikuvat pois vaan osaa eristää niitä tehokkaasti myös kaikilta muiltakin kokemusalueilta.

Se mitä eilen ylitti kuvittelukyvyyn, voi olla huomenna uusi normaali. Lyhyen tottumisajan jälkeen uusi normaali saa vanhan normaalin näyttämään jopa naurettavalta. Jälkiviisas on unohtanut oivalluksen kivisen polun ja suhtautuu menneeseen vähättelevästi. Hän ei huomaa rajapinnan liikahtamista.

Miten pärjättiin aikoinaan lankapuhelimella? Muistan, että se sujui hyvin, iltapäivällä soittaminen oli halvempaa. Vaikka siitä ajasta on vain joitain vuosikymmeniä, erkaantuminen hipoo jo kuvittelukyvyyn rajoja. Vanhalla puhelimella on viestimisen lisäksi ollut monia

muitakin merkityksiä, jotka lakkasivat olemasta. Emme silloin nähneet kuka soittaa, juostiin pitkin pihaa ja huudettiin ”Äiti puhelimeen!” ja kilpailtiin siitä, kuka ehtii vastamaan. Kännykän tulo siivosi muistin ja poisti meiltä lihasärsyksen juosta puhelimelle. Tuli uusi aika ja uudet tavat.

Kunkin ajan vallitsevat käytännöt muovaavat suuren osan meidän käsityksistämme todellisuudesta. Todellisuudentajumme suhtautuu ilmiöihin aina ikään kuin ne olisivat ikuisia. Mutta meidän kokema todellisuus koostuu lukemattomista rajapinnoista mielemme ja maailman välillä ja on kohta taas päivityksen tarpeessa.

Rajapinta suojaa henkisesti

Rajapinnat eivät ole tarpeellisia vain tiedonhallinnan kannalta vaan myös psyykkisen kuorman hallitsemiseksi. Voimme nauttia tyylikkäästä tietokoneesta, koska emme näe sen taustalla olevia louhoksia eikä lapsityövoimaa. Voimme pidellä uutta tadikkoa käsissämme hengittämättä rautaruukin ilmoja ja käydä nakkioskilla kuulematta teurastamojen ääniä. Itsellänikin rajapintojen tutkiminen on välillä ollut raskasta, etten ihmettele, ettei siitä tule kansanhuveja.

Arkkitehtuurilliset rajapinnat kätkevät väestönryhmiä erilleen toisistaan. Vangeilla ja vanhuksilla on oma laitoksensa. Status ja vallanjako ovat siis rajapintoja.

Siten tämä raha, siisti ja kevyt. Onko se edes todellinen? Raha on rajapinta eikä resurssi mineraalien tapaan. Se voi paisua, haihtua ja palkita ihmistä vaikka hän ei tekisi mitään. Halkokasa siirrettäessä tiedän missä puut ovat. Silloin kun siirretään rahaa, taustalla liikkuu mitä vain, josta emme tiedä mitään. Jos tietäisimme, suhtautuisimme rahaan vakavammin.

Vieraantumisen veressä...

Yhteiskunnan ja teknologian kehittyessä monimutkaisemmaksi, se lisää tietomäärää mutta samalla meiltä katoaa aikaisempaa ja usein alkeellisempaa tietoa. Unohdamme miten asioita tuli hoidettua aiemmin joka usein huonontaa sekä meidän resurssitietoutta ja lisää energiasyöttöä meidän toimintaamme.

Vieraantumisen prosessi kulkee käsi kädessä sen kanssa, että teknologia hoitaa asioita meidän puolesta. Tarpeettomaksi ei käy vain joitain yksittäisiä muistikuvia muistojemme galleriasta vaan vaihtoon menee merkityksien kokonaisuuksia. Siirtymä varten mielemme luo rajapinnan, jonka ylittäminen suuntaan kuin suuntaan on vaikea ja voimia vaativa. Merkityskokonaisuuksien vaihtoon pyritään myös kaikenlaisessa aivopesussa. Havaintomaailman pitää olla johdonmukainen, kaikenkattava, ennakoitukykyinen ja assosiaatioyhteyksien tulee viitata toisiinsa ilman suurempia ristiriitoja.

Menneisyys ja tulevaisuus mielessä epäsymmetrisesti läsnä

Menneisyys ei houkuta meitä takaisin, vaikka emme silloin kärsineetkään.

Kulttuurikäsitteemme korostaa menneiden tapahtumien muistamisen arvon, mutta mieleemme ei tunnu suosivan kertyvien opetuksien kuorman. Tapa millä aivomme peseytyvät puhtaiksi menneestä, on tavallaan aktiivista unohtamista ja saattaa olla avainasemassa, miksi emme voi kuvitellakaan käyttävämme vanhoja, hyväksi koettuja elämänratkaisuja.

Lankeamme siis kokeilemaan uutta silläkin uhalla, että siihen sisältyvä riski on suurempi kuin vanhalla kauhtuneella tyyllillä. Vaikka meillä on historialliset todisteet, miten ihminen on tuhansia vuosia kyennyt elämään sopuisammin luonnon kanssa, tällainen vaihtoehto ei tule kuuloonkaan. Valitsemme mieluiten mitä tahansa (yhteiskunta)kokeilua.

Koko meidän sivilisaation kehittymiseen kätkeytyy piilottamisen metodi välttämättömyytenä sille, että abstrahointi (mutkistuminen) voi jatkua. Siistitty rajapinta tuottaa illuusion sekä toimivuudesta että hallittavuudesta ja saa kehitysuskovaisen uskomaan entistä lujemmin tulevaisuuteen.

Ihminen tuntuu voivan kovin vähän omalle luonteelleen ja siispä ihmiskunta toistaa historiansa kauheudet eikä tunnu oppivan siitä huolimatta, että tallennamme ja tutkimme ympäröivää maailmaa nykyään ennennäkemättömällä tarkkuudella. Syyt oppimattomuudelle ovat tiedostamisen ulottumattomissa, rajapintojen takana.

Aivomme piirtävät tiedon syvemmälle hermostoon turvautumalla yleistyksiin ja lokerointiin. Suunnistamme paljon olettamuksien varassa. Voidaksemme tehdä näin, halaajamme ennakoitavuutta maailmaan vaikka väkisin. Pois kätkeyty sekasorto vähentää meihin osuvaa tietotulvaa, mutta hintana maailmankuvastamme tulee keinoitekoisempi, kaavamaisempi ja vähemmän realiteetteihin pohjautuvaa.

... jotta kehitys kehittyy

Väittäisin, että meidän aivojemme tapa piilottaa toistuvasti osaa todellisuudesta meiltä, on suorastaan edellytys yhteiskunnan, kulttuurin ja teknologian kehitykselle ja kasvulle. Silloin kun luodaan uutta abstraktiutta rakenteisiin, on siivottava jotain vanhaa pois.

Mielen uusia rajapintoja luodaan koko ajan ammoisista ajoista lähtien. Työelämässä spesialisointi on käytännöllinen tapa hakeutua rajattuun tilaan, josta ulospäin katsominen ei ole tarpeen. Hierarkiat erottavat yhteiskunnallisia toimintoja toisistaan valtajärjestelyjen kautta.

Vieraantuminen on tapahtuma, jossa meidän havainnoista alkaa puuttua alueita, syntyy sokeita pisteitä ja delegoimme kokemusalueita toisille ihmisille.

Teknologialla on vaikuttava kyky muodostaa alituisesti uusia rajapintoja meidän mieleen.

Teknokraatin rajapintasokeus

Olen pyrkinyt elämässäni vaalia kosketusta kaikkiin elämäalueisiin ja olla erikoistumatta mihinkään. Rajapintojen läpäiseminen poikittain on ollut kiinnostavampaa kuin liukuminen niitä pitkin. Elämäni kuuluvat viljely, rakentaminen ja käsityöt. Haluan ymmärtää sosiaalisia rakenteita, yhteiskunnan toimintaa, mieltä ja ihmisen käsityksiä ihmisestä itse.

Tunnen myös ihmisen luomat, pitkälle viedyt teknologiset luomukset, joiden rajapintojen takana ei enää paljastu, missä suhteessa ne ovat reaalimaailmaan. Teknikko innostuu vaikka vanhojen paristojen kierrätyksestä käyttämällä mikrokontrolleria, jonka tuottaminen tekee tyhjäksi sen edun, joka paristojen uudelleen lataamisesta koituu. Spesialisteina emme voi rakentaa ehjää yhteyttä resurssien käyttöön koska palautekytkentä on vajaa tai kelvoton.

Rikkoontuva rajapinta

Huomaamme rajapintojen olemassaolon yleensä vasta silloin kun ne murtuvat. Tschernobyl muuttui hallitun hiljaisesta ydinvoimalasta suurkatastrofiksi tuntien sisällä. Alueella rauta on edelleen säteilystä kuuma, vaikka muistijälki onnettomuudesta on jo haalistunut. Emme alkuunkaan näe, mistä kaikesta ydinvoiman hyödyntäminen pitää varmistua. Se on toisten hommaa, jotta voimme nukkua rauhassa.

Silloin kun konepellin alla jokin osa menee rikki, särö ihmisen mielessä ja maailmankuvassa voi olla dramaattinen. Raottaessamme verhon ulkotodellisuuteen, saatamme nähdä sitä mistä ”äiti on aina varoittanut”. Tai huojennamme, koska siellä ei näy pelkkää tuhoa ja turmiota. Puolisolleni kävi nuorena näin, että hän tajusi asfaltin alla oleva multaa, rajapintana elämään.

Olen huomannut että moni totuudenetsijä voi kaivata verhojen avautuvan ja silti säikähtää. Välinpitämättömämpi taas voi kestää havaintomuutoksen paremmin. Moni tiedeuskovainen pitää mielellään verhon kiinni, jotta hän voi nähdä ympärillään vain edistystä.

Abstraktin tiedollisuuden ja käytännön ilmiöiden ajatuksellinen yhdistäminen on ihmismielelle varsin työläs ja siksi hän saattaa valita aatteellisuuden. Arvelen, että yksinkertaistavien ideologioiden suosio perustuu pitkälti aivojen ylikuormitukseen. Paradoksaalista on, että sekä rajojen rikkominen että aatteen palo voivat hyvinkin kulkea käsi kädessä samassa ihmisessä.

Tarpeellinen rajapinnanrikkoja

Kaikki yhteiskunnallinen toiminta vetää ihmisiä mukaan vallitsevaan ajattelukulttuurin kurimukseen. Yhteiskunnan tärkeiden resurssitaseiden kunnossa pitämisen kannalta on hyvin tärkeä poisjättäytyjien ja yhteistyöstä kieltäytyjien joukko. He estävät yhteiskunnan kehityksen latvapainotteiseksi. Siitä rajapintasokeat eivät tietenkään pidä ja koska he ovat usein sosiaalisesti johtavissa asemissa, he näyttävät sitä.

Toisen ajattelun sanansaattajilla on kova työ tehdä itsensä ymmärretyksi ja tutkivaa mieltä on siihen perusedellytys. Ei jokaisesta kieltäytyjästä tule rajapintaymmärtäjä.

Lasse Nordlund, 3.3.2026

Lisäkirjoitus - kurkistus tekniikan maailmaan

Rajapintoja tuntemattomaan on kaikkialla ja hyvän yleissivistyksen avulla voimme välillä havahtua niihin. IT- maailman mutkikkuus räjäyttäisi aivokapasiteettimme, ellei meillä olisi ohjelmointikieliä ja netin puolella nimirekisteriä (DNS). Ilman sitä ottaisimme yhteyttä nettisivuihin naputtelemalla metrinpituisia merkkijonoja tietokoneeseen.

Kokemusyhteys maailmaan on niin saumattomaksi luotu, että kompastelemme vain vahingossa rajapintoihin. En usko, että luomme rajapintoja ennätyselliseen tahtiin, mutta tottumisaikaa luotuun käy lyhyemmäksi ja voisi lisätä vieraantumisen tunnetta epävakauttavalla kiivaudellaan.

Ympäristöä, mieltä ja ajattelua voi tutkia monin menetelmin. Luontaistalouden lisäksi olen ohjelmointiharrastukseni kautta lähestynyt yhtä lailla ekologiaa, psykologiaa kuin fysikaalisia kysymyksiä.

Ohjelmointi yhtenä tutkimusmetodina

Ohjelma ei voi olla parempi kuin sen suunnittelijan kyvyt. Ohjelman heikkouksien kautta saan käsityksen ajattelujuoksun rajoista. Luonnollisesti mielenkiintoni on ollut reaalitypahtumien mallintamisesta. Kun luon matemaattisen mallin nestevirtauksesta ja tietokone suorittaa sen, näen jo silmän vilkaisulla, vaikuttaako tulos uskottavalta. Ohjelmoidessani nostan ajattelun abstraktiotason. Käsin laskeminen jää koneelle ja minä ohjeistan elektroniikan symbolisen ohjelmointikielen kautta suorittamaan tarvittavat operaatiot. Luon silloin käyttöliittymän eli rajapinnan minun ja käyttämän teknologian välille.

Resurssikoulussa (#) kirjoitan resurssijärjestelmän erilaisista tasoista. Uusi abstraktiotaso muodostuu yleisemmin uuden teknologian käyttöönoton kautta. Sitä seuraa logistiikan uudelleenjärjestely. Uuden tason luominen maksaa ja sitä maksetaan alemman tason ylijäämällä. Uuden tason ylläpitäminenkin maksaa. Mitä enemmän systeemiä tasoja meillä on, sitä runsaammin systeemi vuotaa resursseja alimmasta tasosta (alkutuotanto) katsottuna. Osa vuodoista aiheuttavat resurssit, joiden tarkoitus on piilottaa muita resursseja.

Systeemisten tasojen erot näkyvät parhaiten toimintatavoissa ja välineissä, mutta kyse on uusista rajapinnoista, jotka siivoavat, niputtavat ja kätkevät jotain havaintopiiriin taakse, jotta ajatukset vapautuvat uusille asioille.

Käyttöjärjestelmien evoluutio

Tietokoneet yleistyivät 1990-luvulla kaikkien ihmisten käyttöön ja toivat elämään valtavia rajapintoja mielen ja resurssikokemuksen väliin. IT-asiantuntija Petteri Järvinen kirjoittaa, että tietoyhteiskunnan toiminta Suomessa on arvioiden mukaan vain 100 - 200 ihmisen varassa, joilla on kokonaiskuva siitä, miten järjestelmä toimii.

DOS-aikoina oli komentorivi, johon näppäiltiin käynnistettävän ohjelma nimi. Hiiri ja Windows toivat kuvakkeet klikattavaksi ja vapauttivat meitä tavaamisesta ja virhelyönneistä. Windows piilotti aivoja kuormittavia toimintoja tehokkaasti tietokoneen sisään ja jätti käyttäjälle vain tarpeellisimmat asiat ratkaistavaksi.

Sitten alettiin korostaa intuitiivisen käytön innovaatiota, joka tarkoittaa sitä, että laitteen käyttö ohjautuu niin luontevaksi, ettei meidän tarvitse lukea manuaaleja enää lainkaan. Seuraava askel ovat oppivat järjestelmät, jotka pyrkivät ennakoimaan mitä tulet tekemään.

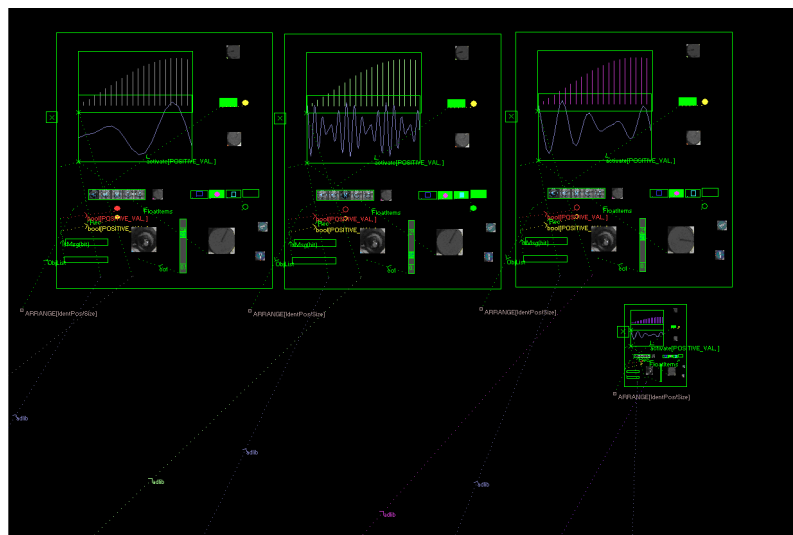
Ohjelmoidessa rajapintaa on suuri merkitys, miten silmä ja käsi toimivat yhteen. Tökkivä hiiri ja epäluontevat liikkeet kertovat, että ei ole onnistuttu työntämään rutiineja rajapinnan taakse. Rajapinta on kuin terveys jota huomaa vain, jos se ei ole kunnossa.

Kulkiessamme läpi mutkistuvien rajapintaikkunoiden ("Windows"!), meidän hallinnan tunne asioiden suhteen pysyy samana vaikka todellisuudessa liikutamme yhä suurempia resurssivirtauksia. Voimantunnon seurauksena muutumme välineistä yhä riippuvaisemmiksi. Välillisesti liikutettavat resurssimäärät eivät tunnu miltyään, mutta edustavat silti meidän jatkuvasti isontuvaa hiilijalanjälkeä.

Rajapintahyppy ohjelmakehityksessä

Olen kirjoittanut oman ohjelmani 30 vuotta luodakseni räätälöidyn tutkimustyökalun.

Ohjelmassani voin luoda virtuaalisia mittauslaitteita, jotka ovat mutkikkaita ja työläitä rakentaa.



Mutkikkaiden kytkentäkaavioiden lisääntyessä tulee vastaan tilanne, että joudumme piilottamaan sekamelskan uuden rajapinnan taakse.

Ratkaisu on niiden koteloiminen ja naamioiminen kuvakkeen taakse. Näin oskilloskoopit ovat paljon mukavampia katseltaviksi ja käytettäviksi. Virtuaalioskilloskooppi voi laittaa päälle kuvakkeen kytkimiä painamalla ja pyörittää nappuloita kuin aineellisessa vastineessa.

Seuraavassa kuvassa virtuaalioskilloskooppi saa kuoren kytkentäkaavan päälle ja ulkonäkö selkiintyy. Nyt vapaudumme luomaan monimutkaisempia kokonaisuuksia. Helpotus ei ollut ilmainen, sillä uuden rajapinnan/ kuvakkeen luomiseen piti käyttää aikaa ja järjestely syö koneen tehoa.



Ripaus hengen maailmaa

Huomasin, että vertauskuvallisella tasolla esittämäni ajatus rajapinnoista muistuttaa löyhästi antroposofien näkemystä materiaan taakse kätkeytyvästä henkisestä maailmasta. Minulle ei ole tärkeää luoda esoteerista maailmaselitystä, koska faktat meidän teknologian kiihdyttämästä vieraantumisesta ovat jo itsessään riittävän ihmeellisiä. Antroposofiaan on kohdistunut alusta lähtien syytös pseudotieteestä. Ankaran tiedenäkemysten mukaan kaikki, mihin ei saada numeerista otetta on pseudotiedettä - mukaan lukien suuri osaa humanistisia tieteitä. Koska inhimillisyys ei noudata mekaniikan lait, pseudotieteillä on tärkeä tehtävä meidän elämässä ja ulottuu paikkoihin, joille selitystä löytyy ehkä vasta tulevaisuudessa jos ollenkaan.

Lukuvinkki

Stanislav Lem ”Futurologinen kongressi

(#) Resurssikoulutekstit löytyvät Omavaraopiston sivuilta
<https://omavaraopisto.fi/resurssikurssi/>