

"Kurssin" johdanto

Vitalismin Alkeet

Heikki Hyötyniemi (TKT, Prof. Emer.)

Osa 4 / 6

Kurssin "sisällysluettelo"

Nykymaailma: järjen karikot

Luento 1

Aika, jatkuvuus

Luento 2

Pysähdys ja inverssi

Luento 3

Systeemiemergensi

Luento 4

Merkitykset

Tietoisuus "Elämä"

Todellisuus

Subjektin näkökulma objektiseen todellisuuteen "ihmismittakaavassa"

Objektiveiset näkymät subjektiveihin maailmoihin "fraktaalitarkoissa"

Luento 4. "Meri – Evoluutiotehdas"

- Pysytellään meren syvyydessä, kuunnellaan hiljaisuutta ... kyetään havaitsemaan *heikkoja signaaleja* ... kohinattomassa ympäristössä
- Ollaankin lähestymässä ontologisen *elävän* ja episteemisen *olevan* rajaa: on vältely määrittelyä, koska *kaikki rajaukset ovat rajaavia*
- Tarkemman otteen saamiseksi tarvitaan erilaista lähestymistapaa, *introspektiota* vahvempaa: ei enää *subjektivistista* vaan *objektivistista*
- Avainhavainto:** "ihminen" on *laji*, oikeastaan *populaatio*, yksittäiset yksilöt *anomalia*ita: *eiväthän yksinään voi olla tasapainossa yli ajan*
- Ylemmältä tasolta tarkasteltaessa, eli tieteellisesti abstrahoidessa, tilastollinen relevanssi peittää ne yksittäiset yksilölliset kohinapiikit
- Kompleksisuuden tutkimusvälineenä "mentaalinen makroskoopi"* – kuin *kaleidoskoopi*, jossa yksilöiden omat "peilit" heijastelevat ...

... Eino Leinon terveinen yksilölle ("Minä"): ... *sammu tyhjyyden tulena!*

Ajasta ... *ikuisuuden* kautta "käänteisaikaan"

- Laajennettaessa ihmismittakaavasta *yhteisöön*, mitä työkaluja olisi ... *tilastotiede* romahduttaa ominaisuudet numeroiksi *liian aikaisin*
- Säättöinsinöörillä on oma visionsa systeemiin*: se on *enemmän kuin osiensa summa* ... sitä luonnehtii *takaisinkytkentäsilmukka* ... **sykli**
- Kaikilla elävilläkin elämä koostuu nousun ja laskun sykleistä ... kun taas länsimaissa kuolema on "ikävä poikkeama ikuisessa kasvussa"!



Vihjeenä spektrogrammi

Miten yhdistää ajan metafysiikka ja "taajuuden metafysiikka"?

Yhteisön synty: "yksikään ihminen ei ole saari"

- Ihminen "elämän sykli" kuvataan seuraavaksi *sini/kosiniaaltona* (!), edeten nolasta *suurimman merkityksensä* kautta takaisin noltaan
- Ensimmäisen kertaluvun approksimaatio* on *jaksollinen*; kuitenkin, mitä tapahtuu *etäämpänä*: "yhteensynnyminen", kun "ei kiinnostaa"
- "Ihminen" ei jatkossa enää olekaan *yksilö* vaan *laji*, tai *populaatio*, *geeni- ja meemipooli*; yksittäinen *yksilö* merkitään nyt indeksillä *k*
- Henkilön *k* *merkityskontribuutiota* muuttujan *z* suhteen merkitään nyt kompleksilukuna $z_k = r_k \exp(i \phi_k)$, jossa ϕ_k on yksilöllinen *vaihe*
- Hermiittisenä, kovarianssimatriisi kiteyttää taas yhteisön yksittäiset energiat kauniisti: *kovarianssimatriisin ominaisarvot ovat reaaliset*
- Yksittäiset "elämänvaiheet", merkitykset, voivat synkronoitua myös hetkellisesti: *äänestyksessä* projisoidaan "polkuintegraalit" näkyviin

... Mallilla on suoria käytännön sovelluksiaikin ... katso [5]: "Tursunta ja Hete", s. 66

Emergensi: **turvaverkko** ja **luottamus** 😊

- Ihminen on yhteisö:** kuinka se voisi inkarnoitua *emergenttisyksilönä*, jousitettuna rakenteena ... *kytkettynä* alas- ja ylöspäin, **tässä** ja **nyt**
- ... *Aiemmin, ratkaisuna oli vain "ylemmän tason takaisinkytkentä"*, usko säättöön ... *entä yksityiskohdat*: virtauksen mahdollistuminen?
- Elämä:** *kytkentä alas*päin, siis konkreettisiin fyysisiin rakenteisiin; koko kausaalisten reaktioiden ketjun on muodostettava sykli **TÄSSÄ**
- Signaaliketjun synkronoituminen sykliseksi edellyttää *sekventiaalista yhteensovittumista*: sopimista samaan fyysikaaliseen virtausputkeen
- Tietoisuus:** *kytkentä ylös*päin, mentaaliseen yhteensovittumiseen: *sama käsitys ajasta, merkityksistä*; signaalien yhteenosuminen NYT
- Kun koko takaisinkytkentäsilmukka noudattaa yhteistä aikaa**, se voi romahtaa, *paralleelisesti synkronoituen, machilaiseksi yhteisajaksi*

Yhteisön merkitykset synkronoituvat ... tuloksena yhtenäisen "biljardipöytä"

Elämää ja tietoisuutta luonnehtii **maksimaalinen muutos, alttius emergenssiin**

Malliattraktori ... "fraktaalirakenne" on uskottava!?

- **Mikroskaala.** Fotonin tilaa kuvaa yksi suure, *energia eli taajuus*, ja mittauksessa aaltojen kenttä pakotetaan romahtamaan hiukkaseksi
Kvanttimekaaninen "rottaoperaattori": $d/dt = 2\pi/\hbar H$
- Esimerkiksi *valon kulku*: valonsäde realisoituu vain sillä reitillä jolla vaihtoehdot, painotetut vaiheet aaltokentässä tukevat toisiaan
... "kaksiosrakokkeessa" kenttien todellisuus tulee toianomaisesti näkyviin
- **"Mesoskaala"**. ihmisten "aaltokentän monirakoke" on *tilastollinen puoluekannatuskysely*: projisoitumisen persiiksi ja viherhörhöiksi!
- Ihminen liian monimuuttujainen, elämä liian sidottu maailmaan ... "morfinen resonanssi" *täsmävaiheistuminen*, ei liene mahdollista?
... tai onhan niitä kokeiluja ollut paljonkin, totalitaristisia yhteiskuntia
- **Makroskaala.** Suurin systeemi vasta kehityksessä, eihän vielä edes kontaktia muuhun elämään universumissa: olemme vaiheessa **MINÄ**
- Seuraava evoluutioharppaus kommunikointi muiden sivilisaatioiden kanssa, "tähtien sodat" ... sitten yhteinen aika, ja *multiversumiin!*?

... Millainen olisi kaikkein laajin todellisuus?

Feeniks

- Aika ei pelkästään syklinen vaan sykkivä, kaaokset seuraavat toisiaan, *aikaa ei ole*



"Annihilatiivinen ääriiviivapiirros"

- Evoluution maisema: *mitä terävämpi selkeämpi reuna, systeemi on sitä muuttuvampi ... ilmeisesti siis ylempänä "evoluutioasteikolla" ...*

Pidempi selitys:

- Näyttäisi pätevän *nollaenergiaperiaate*: *avaruuden kaiken massan lepoenergia on yhtä suuri kuin koko avaruuden gravitaatioenergia*
- "Miksi mitään on" ... mahdollista se on vain siinä määrin kuin sen alkuperäisen kvanttifluktuaation energia saadaan uusiokäyttöön
- Lokaalista perspektiivistä näyttäisi että energiaa on määrättömästi – mutta laajemmalla skaalalla avaruus kaareutuu pyörresilmukaksi
- Tunnettu eliminoituu – elämän kehittämät mallipohjaiset säädöt imevät energiaa evoluutiohyökyallon laelle kohti tuntematonta
Universumi elää!

Uusi mantra mietittäväksi: avaruus on pelkkää merkitystä

"Sinä päivänä, kun Luoja teki Sinut / Hän ei muuta tehnytkään
Hänäs aikaisin, että kysä käteen / Rupes sinä piistämään ..."

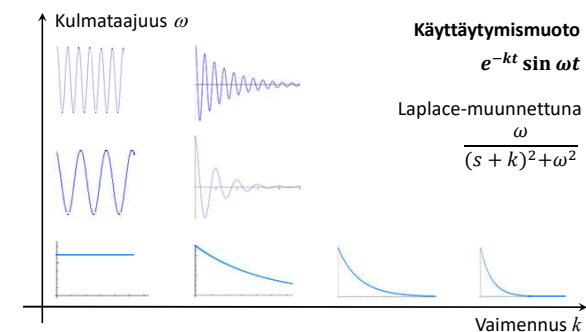
"Systeeminen psykosynteesi"

- ... Todellista "syväpsykologiaa" ... syvissä vesissä hautunutta ... hiljaisuuden äänen huipennusta ...
- Ei enää niin yksilöön keskittyvää, subjektiivista ... objektiivisempää, tilastollisempaa ... tieteellistä?
- Täysin jousitettu, stabiili kehys; *kehäpäätelmänä jälkikäteen* perustellaan lähtökohta Luennossa 2
Freud tarvitsi "superegon" säätämään; Heideggerillä kaikki rutistui "huoleksi!"
- ... Siis *emergenti kelluva tutkimuskohde* ... ei ole sidottu kiinteisiin käsitteisiin vaan *attraktoreihin*
- Hyvä lähtökohta virittää uutta "mielen tiedettä" ... ehkä jonkinlaista "laskennallista psykologiaa"?
- *Kehys mahdollistaa suuren irrottelun, luutumien löystyttämisen ... jousitus kyllä korjaa ylilyönnit!*



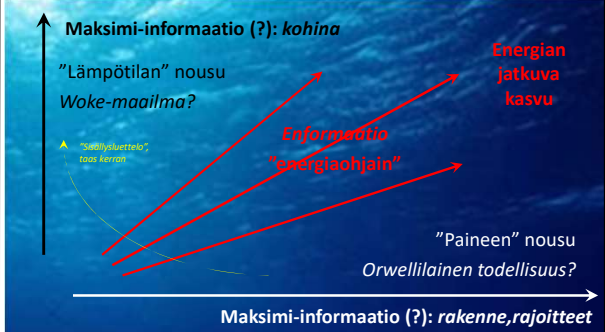
... Jatkuvuutta ... ei kynnyksiä ... voidaan aloittaa "heikoista signaaleista" ... esimerkiksi ...

"Taajuustaso": esimerkkejä jousen impulssivasteista



Kohti "laajempaa näkymää olemiseen" ... ei pelkkää ajan yksilöitteisuutta

Evoluution uudet vapausastevaihhtoehdot?



Unen ideapajassa

Kohinapiikkejä ei konformismia
kokeilijan ihmemää

Kytentäimpedanssit sovittuneet
homogeenisuus joka suuntaan

Unessa voi löytää ratkaisuja
välttää lokaalit minimit

Kuitenkin kiinnostavinta ovat yksilöt
erilaiset merenelävät

Ei schopenhauerilaisia umpikujia
aina löytyy kiertoreittejä

Mahdollistaa seikkailun vapaan assosioinnin
syvissä vesissä

"Maksimaalinen tuleva toiminnanvapaus"
future freedom of action

"Matrix" ... yhä ajankohtainen

Unessa voidaan seikkaila "Matriisissa"

Neo-kybernetiikka on se "valittu"

Morpheus on unen jumala

Visionäärin Visioita ... Morfista Resonanssia

- "Olen outo silmukka". Tai "Ikuinen kultainen palmikko" ... siis säie, jatkumo: ero Joukan Juttujen ja Väinän Virran välillä (myöhemmin)

Epilinearisuudet: eri moodit, eli indeksit i

ITSEORGANISOITUVA KARTTA = linearisointipisteet, N kpl \bar{W} -vektoria:

Syöte: $V(t) = \begin{pmatrix} s_x U(t) \\ s_y X(t) \end{pmatrix}$ Mittaukset, systeemin "tila"

"Voittajanoodi": $I = \arg \min_{1 \leq i \leq N} \|V(t) - \bar{W}_i\|$, lähin prototyyppi

"Naapuriefekti": $\bar{W}_i \leftarrow \bar{W}_i + \epsilon(I, i, t) (V(t) - \bar{W}_i)$, kaikille $1 \leq i \leq N$

"Relevanssi": $r_i(t) = \epsilon(I, i, t) / \sum_{1 \leq j \leq N} \epsilon(I, j, t)$, mutta SOM:ssa

NEOKYBERNETTINEN MALLI = linearisoidut dynamiikat:

Poikkeama: $\begin{pmatrix} u_x(t) \\ x_i(t) \end{pmatrix} = V(t) - \bar{W}_i = V(t) - \begin{pmatrix} \bar{U}_i \\ \bar{X}_i \end{pmatrix}$

Ohjaukspäivitys: $x_i(t) \leftarrow x_i(t) + \delta t (-A_i x_i(t) + B_i u_i(t))$

Adaptaatio: $A_i \leftarrow \lambda^{e(i)} A_i + (1 - \lambda^{e(i)}) x_i(t) x_i^T(t)$

$B_i \leftarrow \lambda^{e(i)} B_i + (1 - \lambda^{e(i)}) x_i(t) u_i^T(t)$

TOIMILAITTEET + HAVAINNA = ulkomaailma:

Liikehermot: $X(t) \leftarrow \sum_{1 \leq i \leq N} r_i(t) (x_i(t) + \bar{X}_i)$

Lihakset: f

Aistinhermot: $U(t) \leftarrow f(U(t), s_x^{-1} X(t))$

Kytkeytyminen ympäristöön: lihasten identifioituminen ja datan ortogonalisoituminen + "tilastollinen optimisäättö"

"Subjektiviset aika-akselit" – H. Hyötyniemi: Information Content Weighting of Algorithms, SYSID'94.