

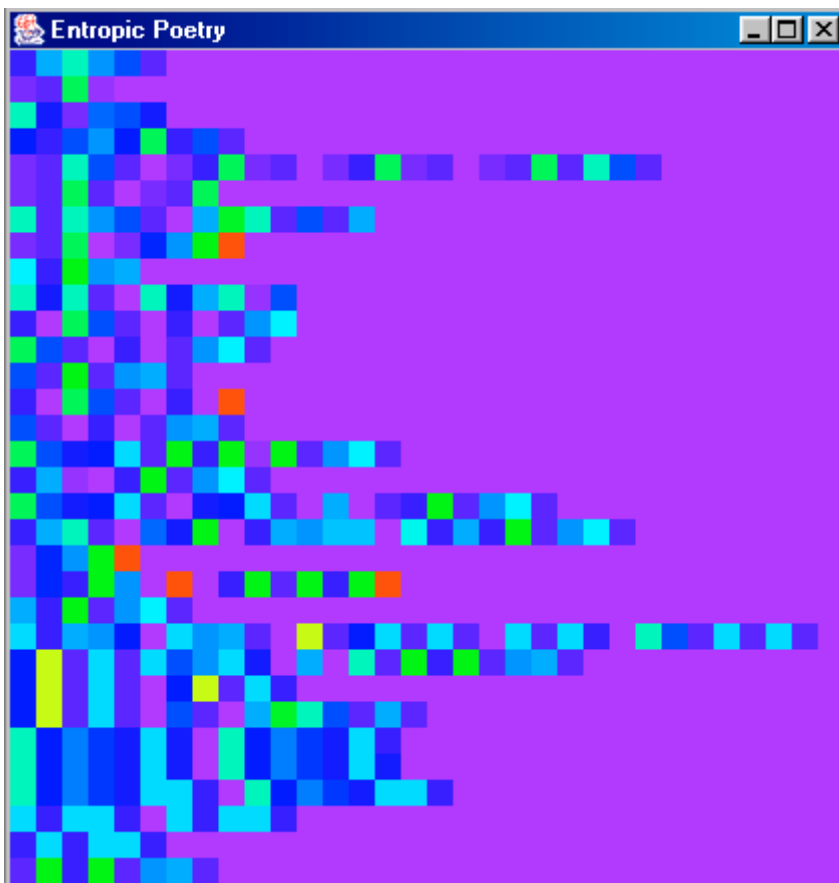
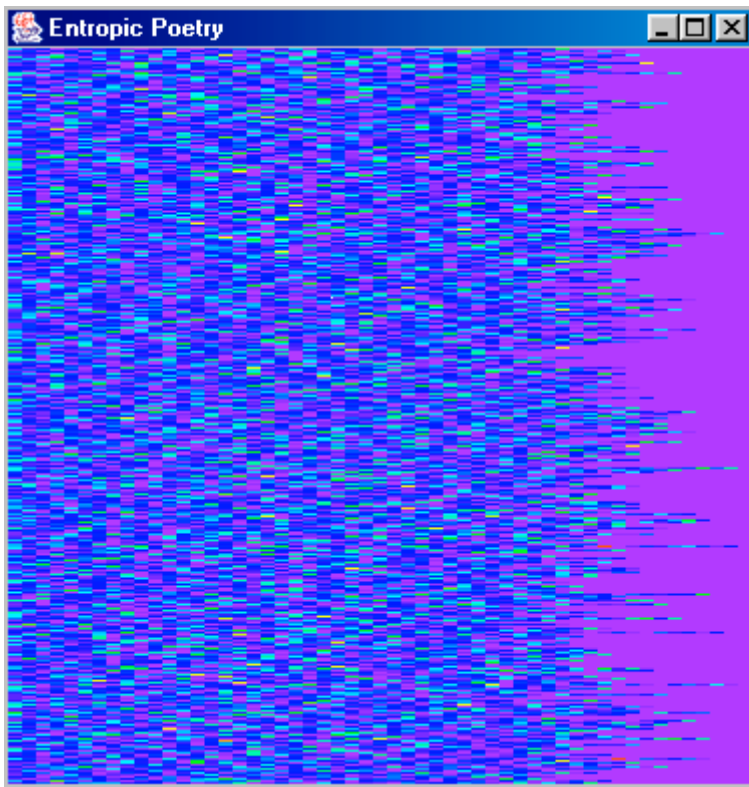
Mitä on entrooppinen runous?

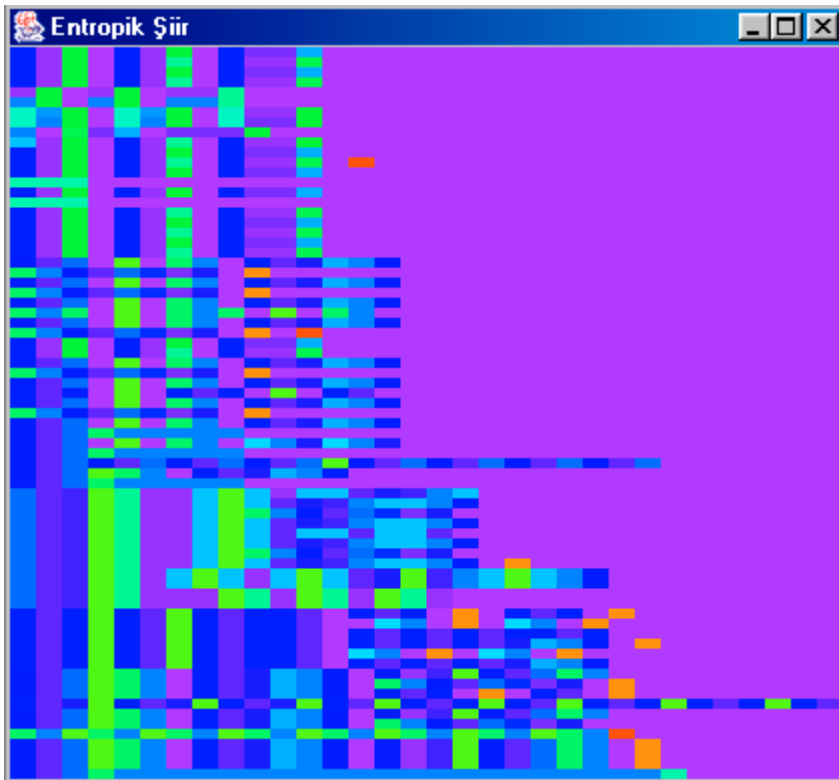
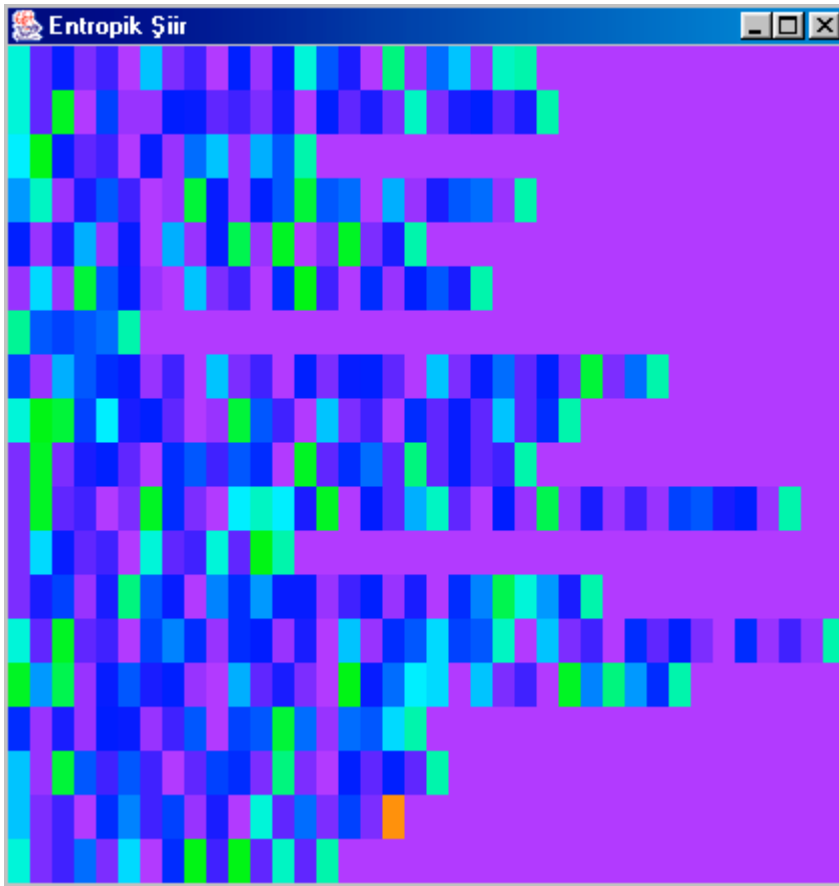
Ihmisillä on tapana ajatella, ettei runoudella ole nykyään *mitään annettavaa*. Mitä runon pitäisi *antaa*? Mitä varten runous on olemassa?

Ei ole yllättävää, että hyvin *visuaaliseen informaation aikakauteen* kuuluvat ihmiset pitävät runoutta vanhanaikaisena tekstin esteettisenä muotona. Koska tämän uuden käsityskyvyn mukaan luovan työn voi ymmärtää ja hyväksyä taiteeksi vain, jos siinä on jokin audiovisuaalinen elementti. Ja tekstin annetaan osallistua taideteoksiin pelkkänä viestintäkanavana, joka on oikeastaan vain tylsä välttämättömyys. Sen seurauksena kirjoja pidetään epäkompaktina, antiikkisena tiedonsiirtovälineenä, jonka voisi helposti korvata cd-levyllä. Pelkkänä valtavana tekstimassana kirjaa pidetään merkityksellisenä vain, jos se sisältää hyödyllistä informaatiota tai jos sillä on potentiaalia päätyä tulevaisuudessa elokuvan lähdemateriaaliksi. Näyttää siis siltä, että olemme saapuneet uuteen, visuaalisen vaiheeseen seikkailtuamme pitkään kirjoitetun tekstin parissa. Tämä on tärkeä muutos, joka laajentaa monien termien, kuten *teksti*, *lukeminen*, *kirjoittaminen*, *kieli*, *aakkosto*, *koodi* jne., merkitystä.

Entrooppinen runous on poeettinen reaktio tähän visuaaliseen *pragmatismiin*. Se pyrkii kritisoimaan sekä visuaalisten kuvien pornografiaa että informaatiofetisismiä. Monien muiden mahdollisten tapojen joukossa entrooppinen runous on keino havainnollistaa, että runoissa on sekä informatiivisia että visuaalisia elementtejä. Samalla, informaatioteoriaa sivuten, entrooppinen runous mittaa poeettisten teosten monimutkaisuuden astetta ja siten pakottaa runoilijan suurempaan kokeellisuuteen. Esimerkiksi *dada* näyttäisi yleisesti ottaen *entrooppisemmalta*, jos muuntaisimme dada-runoja ja Rilken tuotannon entrooppiseksi runoudeksi ja vertaisimme niitä keskenään. Lisäksi entrooppisen runouden avulla voisi tekstualisoida minkä tahansa kuvan käänteismuunnosta soveltamalla. Siten olisi mahdollista löytää analoginen tekstuaalinen esitysmuoto vaikkapa Picasson *Guernicalle*. Samaa voi soveltaa myös musiikkiin, joskin se edellyttää tekstuaalisten merkkien entrooppis-analogisten äänen määrittelyä, mikä tarkoittaisi työni arvokasta laajentamista.

Alla on muutama entrooppisen runouden kielelle käännetty runo:







Yllä olevat representaatiot kuuluvat – kokonaan tai osittain – runoilille *Paradise Lost, Book I* (Milton); *Totenklage* (Ball); *A Lookless Cat-Black* (Ayhan); *Tempo Denyot, Remix* (Türkmen); *Tempo Denyot, Titanna Imperatrix Mundi* (Türkmen).

Koska kirjainten entrooppiset vastineet ovat kielikohtaisia, ensimmäiset kaksi representaatiota pohjautuvat englannin kielen kirjajainsiintymiin, kun taas muut kolme pohjautuvat turkkipohjaisiin arvoihin. Toisen runon (*Totenklage*) kanssa, joka on itse asiassa kirjoitettu kuvitteellisella kielellä, on käytetty englantipohjaisia arvoja.

Lopputulosten tulkitsemiseen on olemassa uniikki, hyvin yksinkertainen sääntö: Mitä enemmän *punaista* representaatiossa on, sitä enemmän *informaatiota* pohjateksti sisältää. Siten punaiset, oranssit ja keltaiset alueet osoittavat kohtia, joissa tekstin entropia on suuri, kun taas vihreät, siniset ja violetit osat osoittavat kirjaimia/ välimerkkejä, joita käytetään paljon kyseisessä kielessä.

Miten entrooppinen runous toimii?

Kuuluisassa artikkelissaan ”The Mathematical Theory of Communication” (1949), josta informaatioteoria sai alkunsa, Claude E. Shannon (1916–2001) määritteli entropian kaavan:

$$H = - \sum p_i \log p_i$$

missä p_i on i :n todennäköisyys. Kun jätämme huomiotta sähkötekniikkaan liittyvät seuraukset ja käytämme kaavan logaritmissa kantalukua 2, kaava antaa meille viestin sisältämän keskimääräisen informaation määrän *bitteinä*. Viestin X sisältämä informaatio kertoo, kuinka paljon *epävarmuutta* X :n havaitseminen eliminoi. Shannonin informaatio sopii aakkosellisten kirjainten tilan tapaisen järjestäytymättömän tilan käsittelyyn.

Kun valitsemme kirjoitetun tekstin viestiksi, silloin kaavan p_i -termeistä tulee kirjainten/sanojen, kirjain/sanaparien, -kolmikkojen jne. esiintymistiheyksiä. Jokainen tekstiyksikkö – kirjain (kirjainpari) tai sana (sanapari) – sisältää informaatiota, jonka määrä on kääntäen verrannollinen tuon yksikön (p_i) esiintymistiheyteen, ja H ilmoittaa koko tekstin sisältämän keskimääräisen informaation bitteinä. Jos esimerkiksi tekstin entropiaksi mitataan 2 bittiä, silloin kunkin tekstiyksikön digitaalisessa esitysmuodossa käytettäisiin kahta bittiä ja koko viestin voisi ilmaista binaarisena merkkijonona, jonka pituus on $2n$ (missä n on kyseisen tekstin tekstiyksiköiden kokonaismäärä). Tämän seurauksena tuon tekstin voisi siirtää millä tahansa 2 bitin siirtokapasiteetilla varustetun viestintäkanavan avulla.

Entrooppinen runous käsittelee runoja informaatiota sisältävinä tekstiviesteinä Shannonin informaatio-käsitteen avulla, eli se käyttää kirjainten esiintymistiheyksien tilastoja. Entrooppisen runouden Java-kielisessä toteutuksessani olen yksinkertaisesti käyttänyt tekstiyksikköinä kirjaimia. Valitsin kirjaimet sanojen tai kirjainparien/-kolmikoiden sijasta kahdesta perussyystä: Ensinnäkin on vaikea löytää täsmällisiä tilastollisia arvioita kirjainparien/sanojen esiintymistiheyksistä. Toiseksi, täsmällisyys ei ollut ensisijainen huolenaiheeni. Tiesin, että jokaiseen mahdolliseen menetelmään tai

tiheysjoukkoon liittyisi aina tarkkuusongelmia. Olen keskittynyt enemmän siihen, mitä jotain entrooppista muunnosta soveltamalla *saadaan aikaan*, kuin tuon muunnoksen tarkkuuteen.

Siksi hyödynsin kahta eri tilastoa: turkinkielisten kirjainten ja välimerkkien kanssa käytin vanhaa digirunous-esseetäni ”Digital Poetry : Today’s Purgetory” (2002). Tuo teksti oli monia muita parempi, koska sen voi sanoa kirjoitetun sekakielellä.

Englanninkielisten kirjainten kanssa käytin osoitteesta http://lists.village.virginia.edu/lists_archive/Humanist/v05/0181.html löytyvää tilastoa, joka väittää kattavansa ”suunnilleen miljoona sanaa todellista tekstiä”. (Suomenkielisessä versiossa on käytetty apuna Matti Pääkkösen artikkelia ”A:sta ö:hön. Suomen yleiskielen kirjaintilastoja”, <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/kielikello/kirjtil.html>.)

Seuraavana vaiheena oli muuntaa lähderuno $P_{m \times n}$ -matriisiksi, missä m on rivien lukumäärä, kun otsikkorivi ja säkeistöjen väliset tyhjät rivit on poistettu; ja n on pisimmän rivin pituus merkkeinä, välilyönnit mukaan laskettuina. $P_{m \times n}$ -matriisin puuttuvat elementit täytettiin välilyönneillä. Sen jälkeen tuolle $P_{m \times n}$ -matriisille annetaan visuaalinen esitysmuoto sateenkaarispektriin pohjautuvan entropia/väri-taulukon mukaan.

Kuten aiemmin mainitsin, ne runon merkit, joiden ajatellaan sisältävän enemmän entropiaa, näkyvät punaisina, oransseina ja keltaisina, ja useammin esiintyvät kirjaimet ja välimerkit, kuten välilyönnit, E ja A , näkyvät vihreinä, sinisinä ja violetteina, kun ohjelma suoritetaan. Tulostusikkunan koko on kiinteä, joten pidemmät runot esitetään tiheämmässä muodossa.

Suhde informaatioestetiikkaan

Informaatioteorian käyttö estetiikan alueella ei ole uusi ajatus. Filosofit M. Bense ja A. Moles kehittivät *informaatioestetiikan* Shannonin ja Wienerin informaatioteorian innoittamina. Lisäksi vuosina 1950–60 informaatioteoria vaikutti musiikkiteoriapiireissä. Esimerkiksi Leonard Meyerin vuonna 1956 julkaistu *Emotion and Meaning in Music* otti vaikutteita informaatioteoriasta. 1957 Brooks, Hopkins, Neumann ja

Wright julkaisivat tutkimuksen *An Experiment in Musical Composition* (IRE Transactions on Electronic Computers, Vol. 6, No. 1), josta seurasi eri virsissä esiintyvien nuottien analyysiin perustuvia tietokonegeneroituja virsiä. Yksi mainitsemisen arvoisen työ on säveltäjä James Tenneyn informaatioteoriaa hyödyntävä *Ergodos*.

Mikä on siis tämän toteutuksen suhde informaatioestetiikkaan? Ensinnäkin tämä toteutus liittyy entrooppiseen *runouteen*, eli se on informaatioteorian sovellus *runouteen*. Vaikka tämä sovellus on uusi, se ei ole olennaista. Entrooppisen runouden tärkein pointti on tajuta, ettei se ole informaatioestetiikan ideoiden jatke tai toteutus. Informaatioestetiikka etsii objektiivista estetiikkaa ja hyödyntää informaatioteoriaa tieteellisenä metodina, jolla voi selittää taiteilijan vaikutuksen yleisöön (*publikum*). Toisin sanoen informaatioestetiikka pitää Shannonin informaatiota esteettisen prosessin *kriteerinä, selityksenä, päämääränä ja lopputuloksena*. Entrooppinen runous sitä vastoin käyttää informaatioteoriaa paljon ironisemmin: se hyödyntää informaatioteoriaa vain sanoakseen yleisölle: ”Hei! Runous on enemmän kuin mitä te näette siinä. Jos haluatte saada informaatiota, näette sen olevan täynnä informaatiota. Jos haluatte nähdä jotain visuaalista, näette sen olevan hyvin visuaalista! Oletteko siis varmoja, että haluatte nähdä tällaisia runoja?” Samalla entrooppinen runous kääntyy runoilijan puoleen ja kysyy: ”Oletko varma, ettet voi maalata jotain muuta kuin tätä?”

Entrooppinen runous on reaktiotapa yleisölle ja varoitus runoilijalle. Tutkiakamme sen tuloksia ja miettikäämme mentaalisia rajoja, joiden sisällä me kaikki olemme vankeina runoutemme kanssa.

Özcan Türkmen, 3. 3. 2005

suomentanut Marko Niemi

Lähteet Internetissä:

<http://wikipedia.org> (etsi informaatioteoriaan liittyviä artikkeleita)

<http://csml.som.ohio-state.edu/Music829D/Notes/Infotheory.html>

http://lists.village.virginia.edu/lists_archive/Humanist/v05/0181.html

<http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/kielikello/kirjtil.html>