

# Potenssi 2

2008

Potenssi 2/2008

Vastaava päätoimittaja

Markus Battarbee

Päätoimittaja

Aleksi Laine

Yhteydenotot

potenssi@utu.fi

Levikki

400

Julkaisuajankohhta

viikko 17

Paino

Painosalama Oy

Julkaisija

Turun yliopiston

matemaattisten ja fysikaalisten

tieteiden opiskelijoiden

yhdistys Delta ry

Delta ry

Fysiikan laitos

20014 TURUN YLIOPISTO

(02) 333 5079

delta@utu.fi

http://www.delta.utu.fi

Avustajat

Ville Elomaa

Ari Heino

Tommi Häkkilä

Jooseppi Järvinen

Martti Kaasalainen

Päivö Kinnunen

Mikko Laine

Tero Laxström

Pauliina Niemi

Jenni Nieminen

Eero Nurmi

Karri Palmroos

Pauli Pihajoki

Jouni Saari

Turo Sallinen

Mikko Tuumanen

Tiina Willberg

Kansi

Laura Piispanen

# Sisällys

- 2 Sisällys
- 3 Päätoimittajat puhuvat
- 4 Puheenjohtajan palsta
- 6 Hybridin hallitus 2008 esittäytyy
- 10 Deltan kevättanssiaiset
- 12 Korkeakoulujen Kaljaviestien Arviointineuvosto
- 16 Tarinoita työelämästä
- 18 Deltalainen maailmalla
- 22 Errata: Intercontinental Ballistic Duck
- 24 Panoraamakuvaaminen
- 26 Vappuviiksen kasvatusta
- 28 Onnistunut Vappupiknik
- 30 Potenssi testaa: yliopistoliikunta
- 34 Levottomat koodit osa II
- 37 Potenssi testaa: Kermavaahdon valmistus
- 40 Potenssi testaa: Oluttökin napauttaminen
- 44 Gren mwe fret! - rommin maailma
- 47 Lautapeliä maailma osa II
- 52 Potenssin arkistoista: Tuutorien sukupuut
- 54 Potenssin Sanapiilo
- 56 Fysiikka, matematiikka ja tähtitiede  
postimerkeissä
- 59 Suomi ei ole Islanti
- 60 Motivational Poster

# PÄÄTOIMITTAJAT PUHUVAT

Alussa oli suo, Markus ja Aleksis.

Potenssin päätoimittajuus asetti entisille järjestöaktiiveille mielenkiintoisen haasteen - kuinka vetää projektia, jolle aikatauluissa pysyminen ja pitkäjänteisyys on kaikki kaikessa? Kuinka motivoida kirjoittajakuntaa luomaan sisältöä, josta voisi olla ylpeä, ja joka myös kiinnostaisi lukijajakuntaa? Kuunnellen palautetta ensimmäisestä luomuksestamme, voimme vain todeta, että aina-kaan alkuvuoden työtaakka ei valunut hukkaan.

Edellistä päätoimittajapalstaa kirjoittaessa oli todellinen tulikaste kuitenkin vasta edessä.

Kun luo jotain uutta, uudella porukalla ja uusilla tavoitteilla, on suhteellisen helppoa innostaa ihmisiä tarttumaan kynään ja haasteisiin. Kyse on yhdestä lehdestä, jostain uudesta ja mielenkiintoisesta. Toinen lehti vaatii jo todellista suostuttelua, kun uutuudiviehätys karisee, kirjoittamistyö käy vanhaksi ja tutuksi. Henkinen paine oppia ensimmäisen lehden virheistä on kova, mutta toisaalta vahvuus korjata toimintamotodejensa virheitä saattaa puuttua. Asiaa ei välttämättä auta se, että loppukevästä tuppaaavat paineet opintojenkin saralla tuntua, sekä päätoimittajilla että toimituskunnalla.

Sinnikkäällä uurastamisella on kuitenkin vähämielisyys ja tylsäpäisyys selätetty, ja uusi aivosoluja herättelevä lukupaketti on kädessäsi. Potenssi pyrkii olemaan tyylilleen uskollinen, silti mahdollisuuksien mukaan uusiutuva ja piristyyvä. Vapputeema säilytettiin mallillisena, sillä toivomme että lukemista riittää myös jälkeensä, vaikka sitten lehden sivuilla olisikin pieniä kuohuviinipisaroiita. Myöskään isojen vappujulkaisujen myynnillisestä mallista pysyttelemme kaukana, sillä eipä tällaisesta tyhjänpäiväisyyksiä viljelevästä rumiluksesta kukaan mitään maksaisikaan.

Potenssin päätoimitus toivottaa hauskaa vappua, tenttikautta, kesää, kesätyöaika ja alkavaa syksyä. Pitäkää lippu korkealla!

potenssin päätoimittajat

Alexis Laine

Markus Battarbee



harjoitustehtävä: *Essee, väh. 100 sanaa: Mitä minä tein kesällä.*



## Perinteet..

Harold Macmillanin mukaan perinteet eivät tarkoita, että elävät deltalaiset ovat kuolleita, vaan että kuolleet yhä elävät. 31-vuotias yhdistyksemme on nähnyt jo yli 3000 jäsentä, joista osa on ollut muokkaamassa perinteitä nykyisten kaltaisiksi. Perinteet yhdistävät eri ikäpolvien deltalaisia ja tuovat jatkuvuutta vanhemmille opiskelijoille sekä rakennetta lukuvuoteen. Lisäksi ne helpottavat vuosittain uusiutuvien hallituksen toimia, kun kaikkea ei aina pidä keksiä uudelleen.

Deltan vanha perinne, kevättanssiaiset, herätettiin ansaitusti ja onnistuneesti henkiin. Tilaisuus järjestettiin taas pitkästä aikaa juurillaan Toimiupseerikerholla. Tästä innostuneena kulttuuriharrastusta kutiteltiin hereille koomastaan vieraillemalla myös Kansallisteatterissa.

Seuraavaksi on aika hiljentyä viettämään rauhallista ja arvokasta vappua samoin kuin juhlistetaan joulua, uuttavuotta, laskiaista, pääsiäistä, juhannusta, perjantaita, lauantai-

ta sekä keskiviikkoa - riipaisemalla vallan hävyttömät lärvit. Sen ohella Delta tarjoaa perinteiden velvoittamana boolia sekä koontumisareenan aaton juhlallisuuksiin.

Tämän jälkeen kevääseen liittyy kiinteästi vielä yksi Deltan oma perinne. Lukuvuosi päätetään meren rannalla kevätsaunalla viimeisenä tenttipäivänä. Opasteet Aurinkolahdelle tulevat näkyviin toimistolle, jotta kaikki löytäisivät helposti perille. Luonnon helmassa palkitaan myös kauden Ewert-kupin voittaja.

Tämä lehti jaetaan syksyn alussa myös uusille opiskelijoille ja tuleville deltalaisille. Niinpä onkin paikallaan mainita myös pari sanaa syysperinteistä.

Jo ennen opintojen alkua tulevat opiskelijat kutsutaan vanhempien opiskelijoiden ihmeteltäväksi illanviettoon, jonka nimeksi on vakiintunut d.O.O.m. Ensimmäisenä opiskelupäivänä helpotamme tuutorien työtä ja tarjoamme komeat puitteet tutustumisillalle. Myöhemmin viikolla organisoimme pienryhmäohjaajat kierrättämään pilttejä ympäri kaupungin nähtävyyksiä sekä tutustumissauvan jatkobileineen. Seuraavina viikkoina annamme heille vapaat kädet opastaa piltit syksyn aloitusjuhlallisuuksiin.

Delta näkyy alussa lähinnä tuutorien kautta. Suuri osa heistä onkin melko aktiivisia ainejärjestössään ja ne, jotka eivät ole, imaistaan mukaan tuutorointisyksynään. Vasta yliopistomaailmaan saapuneelle oma tuutori saattaa vaikuttaa kokeneen opiskelijan mallilta ja vanhalta osajalta. Näin voi toki ollakin, mutta usein ainejärjestön tiloissa piltti tietämättään törmää myös tuutorinsa omaan tuutoriin, tai jopa tämän tuutoriin. Pienryhmäohjaajien sukulaissuhteet ovat kuin suoraan television iltapäiväsarjoista. Niinpä olikin jo aika teettää asiasta kartoitusta. Konsulttipalvelu Nurmi&Sallinen sai vihdoin työnsä päätökseen ja tulokset julkaistaan ensimmäistä kertaa tässä lehdessä.

Syyskuu paketoidaan opastamalla tiedeyhteisön uudet jäsenet akateemisten pöytäjuhlien maailmaan. Tilaisuudessa heiluvat solmiot, raikuvat enemmän tai vähemmän epävireiset juomalaulut ja järjestyshäiriöistä rangaistaan nopeasti sekä tasapuolisesti.

Alkusyksen tiivis ohjelmallinen osuus päättyy lokakuun puolivälissä Deltan Legendaariseen Kaljaviestiin, jossa ideana on kiertää paikallisissa ravitsemusliikkeissä sijaitsevia tehtävärasteja pienissä ryhmissä. Kilpailun laatujärjestelmä on nykyään akkreditoitu. Allekirjoittaneella on kunnia olla luotamustehtävissä Korkeakoulujen kaljaviestien arviointiryhmässä. Raportti keväältä löytyykin tästä lehdestä.

Pienen poikkeuksen perinteiseen hapokkaan touhukkaaseen alkusyksyn tuo Deltan ja vasemman sivuluokkamme Turun yliopiston kemistien yhteisekskursio pitkin suljettua polkua Itämeren ympäri negatiiviseen suuntaan. Samaan aikaan kun piltit kauhiste-

levat kolmansia lineaarialgebran demojaan, vanhusten edustus ihmettelee Kolmannen valtakunnan ja Auschwitzin menoa Krakovan liepeillä.

Tätä keskihajonnan sisään mahtuvaa anomaliaa lukuun ottamatta tarjolla on siis valmiiksi pureskeltua ohjelmaa ja kierrätettyjä vitsejä. Haluankin toivottaa jäsenille - tuleville, nykyisille ja entisille - perinteistä kevättä, vanhakantaista kesää ja erityisesti uusille opiskelijoille jo täysin nähtyä alkusyksiä.

Turo Sallinen  
Hallituksen puheenjohtaja  
thtsal@utu.fi

## **DELTALAISEN WAPPUTAPAHTUMAT**

### **MAANANTAI 28.4.**

- Sauna- ja munkkipäivystys Halisten saunalla alkaen klo 17:00 (Haliskylä 5F)

### **TIISTAI 29.4.**

- Deltan booli klo 12:00 (ainejärjestön toimisto)
- Eevert Kupin Neppis klo 14:00 (Kurjenkaivonkenttä)
- TIO ry:n Polkuauto Grand Prix klo 18-21 (Varvintori), kokoontuminen toimistolla klo 17:00
- Hybridi ry:n Wappustartti alkaen klo 21:00 (Klubi), siirtyminen suoraan PGP:stä

### **KESKIVIIKKO 30.4. (WAPPUAATTO)**

- Muiden ainejärjestöjen booleja (Kampusalue)
- Deltan wappugrillaus alkaen klo 14:00 (Quantumin kulma)
- Lakitus klo 17:30 Taidemuseonmäellä, kokoontuminen yliopistolla klo 16:45
- Siirtyminen Liljan patsaalle, jossa Liljan lakitus klo 18:30

### **TORSTAI 1.5. (WAPUNPÄIVÄ)**

- TYYlikäs vappupiknik Vartiovuorenmäellä klo 10:30 - 15:30

Hybridi ry:n hallitus esittäytyy:

# Risteytyksen ristiretkeläiset

Taas on tullut aika esitellä tiedekunnan etu- ja yhteistyöjärjestö Hybridi ry, joka riviopiskelijalle tarkoittaa Syys- ja VappuStartteja. Joku saattaa lisäksi osata yhdistää Hybridin Liukuvaan Laskiaiseen, joka tänä vuonna kasvatti suosiotaan entisestään. Olympiavuoden kunniaksi TiedekuntaOlympilaisten palkintopokaali on uusittu päihittämään Pekingin olympialaisten säälittävät mitalit.



HYBRIDI RY

*Joukkoamme johtaa:*

## **Puheenjohtaja Antti Heikkonen**

Kolmatta vuotta Hybridissä toimiva Antti on jo kokemuksensakin perusteella erinomainen puheenjohtaja tämän vuoden varsin ”tuoreelle” hallitukselle. Hybridin lisäksi järjestötaustaan kuuluu vuosi Asteriskien hallituksessa sekä toista vuotta jatkuva puheenjohtajapesti Akateemisessa Aurajokilaivuriyhdistyksessä. Opiskelut tietotekniikan di:ksi sujuvat kaiken ohella, hitaasti mutta varmasti.

Kysymykseen mitä Antti tekisi saadessaan määrättömästi rahaa, vastaus kuuluu: ”Ostaisin Hybridille toimiston.” Kannatetaan! Kenties sieltä vuonna x tulevasta uudesta Yo-talosta sitten?

Muita hallituslaisia pyydettiin nimeämään joku aikamme suurista johtajista jota Antti muistuttaa. Vastaukset vaihtelivat Matti Vanhasesta ja Martti Ahtisaaresta niin Bill Clintoniin kuin Arnold Schwarzeneggeriinkin. Piilevää voimaa, rauhallisuutta ja järkevää päätöksentekoa siis löytyy. Pakko on kuitenkin mainita, että Antilla on naisasioiden suhteen käynyt huomattavasti parempi tuuri kuin Vanhasella...

Puheenjohtajan terveiset kanssaopiskelijoille kuuluivat seuraavasti: ”Muistakaa ottaa opiskelujasta kaikki irti, se on kuitenkin elämän parasta aikaa!”



Laadukkaan vapaa-ajantoiminnan ohella Hybridi kunnostautuu peräti kahdella koulutuspoliittisella vastaavalla; vuoden alussa järjestö sai vihdoin ulos ensimmäisen version järjestön edunvalvontastrategiasta, jota on menestyksekkäästi puuhattu järjestön perustamisesta alkaen. Osana kesällä tapahtuvaa nettisivujen uudistusta, sivuille on jatkossa tarkoitus kerätä ajankohtaisia tiedekunnan ja yliopiston koulutuspoliittisia uutisia maalaisjärjellä ymmärrettävään muotoon.

Tälle kaudelle lanseerattu toiminnan kehittämisen koordinaattori ohjaa omalta osaltaan toimintaa uusille, ennennäkemättömille urille. Osana tätä toiminnan kehittämistä on edellä mainittu nettisivujen aktivointi, jonka tarkoituksena on tarjota jäsenistölle sellaista sisältöä, että sivuil-

la kannattaa oikeasti käydä. Kesän aikana sivuille ilmaantuu mm. ainejärjestöjen tapahtumakalenteri, josta voi tarkastaa tulevan syksyn parhaat bilepäivät.

Hallituskyselyssä pureuduttiin perimmäisiin syihin Hybridissä toimimisen takana sekä synkään menneisyyteen: mitä meistä kaikista piti tulla, ja mihin onkaan nyt päädytty.

Yksi asia oli kuitenkin kaikille Hybridiläisille yhteistä. Jokainen listasi opiskeluajan parhaisiin puoliin uudet ihmiset ja sosiaaliset tilanteet. Meitä jos ketä uskaltaa siis tulla nappaamaan hihasta!

<http://www.hybridi.fi>  
**Muistathan VappuStartin tiistaina 29.4.!**

*Antin aisaparina hallituksessa toimii:*

### **Varapuheenjohtaja Jaakko Ilvonen**

Jaakko tuo hallitukseemme reipasta toimintaa ja uudistushenkeä. Opiskeluissa sekä Synapsin toiminnassa on menossa kolmas vuosi (hämmäntävän aktiivista toimintaa alusta saakka). Urakehitys on vienyt lehden teosta bileiden järkkäämiseen ja tämänvuotiseen Synapsin puheenjohtajuuteen. Hybridiin Jaakko päätyi hyvien myyntipuheiden (by Mirkka Heinonen) sekä oman innostuksen perusteella.

Opiskelujen suhteen Jaakko jatkaa laaja-alaisella linjallaan: pääaineena biologia, sivuaineina maantiede ja astrobiologia. Ennen tutkijainnostusta motocross-kuljettajan ammatti kuului uravaihtoehtojen huipulle. Luonto ja liito-oravat kiittävät mielipiteen muuttumista.

Jaakon kohdalla muita hallituslaisia pyydettiin valitsemaan jokin uhanalainen eläinlaji jota herra muistuttaa. Vastausten laaja kirjo kertoneen monipuolisesta luonteesta: ehdotuksissa mainittiin mm. kummituseläin, darwininkettu, bonobo, kalifornian kondori sekä euroopanmajava. Toimituksen ehdoton suosikki on kuitenkin sähköjänis!

Viestinä kanssaopiskelijoille toimii kehoitus: "Välillä pitää löysätä vanetta päässä ja nauttia elämästä muuallakin kuin luentosalissa."



*Päättösten kirjaamisesta ja hataran muistimme tukemisesta vastaa*



*Rahakirstumme päällä istuu*

### **Taloudenhoitaja Erno Sundberg**

Ernon kohdalla voidaan ihan luvan kanssa puhua jo konkarista, yhdistystoiminnassa kun on mennossa jo 10. vuosi. Tällä hetkellä Hybridin ja opiskelijujen lisäksi Ernoa työllistää mm. toista vuotta jatkuva bilevastaavan pesti Tyk ry:ssä.

Hybridiin Erno päätyi Joukon ja vajavaisen kielitaidon takia: on niin vaikea sanoa EI...

Kemiallisista reaktioista hallitus nimesi Ernon vaihtelevasti joko alkoholin hapettumiseksi, tasapainoyhtälöksi tai elektrofiiliseksi additioksi.

Erno kehottaa muistamaan että: ”Opiskelussa tärkeintä ei ole hyvät arvosanat, vaan hyvä meininki ja sopiva verkostoituminen.”

Talous on vakaalla pohjalla :)

### **Sihteeri Outi Eivola**

Outin päätyminen Hybridiin johtui kohtalokaasta virheestä: istuminen väärään pöytään TYY:n vuosijuhlilla on vaarallista... Järjestötaustaa löytyy Deltasta kolmen vuoden ajalta, kulttuurij- ja excursiovastaavana, sihteerinä sekä tämän vuoden varapuheenjohtajana.

Pienenä sihteeriköstämme piti tuleman palomies. Kyky hallita kokonaisuuksia kaoottisessa tilanteessa on yhä nähtävissä: Outi pitää kokouksissa huolen, ettemme jo kolmatta kertaa peräkkäin päättä samaa asiaa eri tavalla.

Matemaattisista yhtälöistä Outia kuvailtiin mm. Eulerin kaavaksi, alfanumeeriseksi yhtälöksi, integraalilaskennan väliarvolauseeksi sekä binomikertoimeksi.

Isona Outista tulee opettaja, joka lottovoiton saadessaan sijoittaisi merenrantatonttiin.



### **Tiedottaja Iida Varjonen**

Kukapa toimisi paremmin aina yhtä mystisten geologien sielunelämän valaisijana kuin edellisen vuoden pj? Yliopistomaailmassa pyöriskelyä Iidalta on takana viitisen vuotta.

Iidan vastaus lottovoiton saamisesta sopii varmasti useamman kuin yhden naispuolisen ajatusmaailmaan: ”Rupeaisin varmaan ensin pahimman luokan lusmuksi, hukkuisin hyvin pian turhaan tavaraan shoppailuinnostukseni takia, ahdistuisin ja sen jälkeen rakennuttaisin ambomaalle koulun ja sairaalaan ja olisin elämäni tyytyväinen rahattomana.”

Iidaa kuvaavaa maa/kivilajia tiedusteltaessa vastauksiin kuului mm. moreeni, sugiliitti, vuolukivi sekä eksoottinen korallihiekka

Kuten tiedottajan pitääkin, Iida tiivistää viestinsä lyhyeen: ”World peace!”

*Toiminnastamme informoi*





## Opintopisteitä pohtii



*Ja koska tärkeisiin asioihin tarvitaan aina enemmän väkeä, on meillä myös toinen*

### **Kopovastaava Lauri Gylén**

Juniorikopomme Lauri ponnistaa Hybridin keskuuteen omien sanojensa mukaan Piikkiön metsistä. Opiskelun suhteen tämä digittien fuksi on vielä toistaiseksi varsin optimisti: etenemistahhti on 5 vuoden opiskeluaikaan mukautettu. Haluamme myöhemmin päivityksen tilanteesta...

Laurin kohdalla hallituskyselyssä pyydettiin selvittämään mikä on Digin ja Asteriskin koulutuksen ero. Vastaukset osoittivat että toimitus ei ole ainoa hämmentynyt. Rohkeimmat myönsivät tietävänsä ainoastaan eron haalarien värissä. Konkreettisin ero liittyy huhujen mukaan insinöörimatematiikkaan sekä diplomi-insinöörin-nimikkeeseen.

*Viimeisenä, muttei todellakaan vähäisimpänä*

### **Toiminnan kehittämisen koordinaattori Samuel Korhonen**



## **Kopovastaava Vappu Nieminen**

Hybridin "seniorikopona" toimiva Vappu on viimeisen kahden vuoden aikana onnistunut haallimaan itselleen enemmän kuin tarpeeksi oheisaktiiviteetteja opiskelun lisäksi. Eniten sydän sykkii puheenjohtajana omalle ainejärjestölle IVA:lle, mutta rakkautta riittää niin TYY:n edustajistolle, YTHS:n valtuuskunnalle kuin Hybridillekin.

Pienenä Vapusta piti tuleman synnytyssalihoitaja: hän joka pesee ja kapaloi vauvat. Nykyään uravalinta tuntuu varsin omalta, mutta TYKS:in kulmilla pyörivät ambulanssit saavat silti mietteliääksi: ehkä ihan isona sittenkin ambulanssiin töihin...

Hallituslaisten mukaan Vappu toimisi lääkkeenä masennukseen, krapulapänsärkyyn sekä levottomiin jalkoihin.



Hybridin tuorein lisäys hakee vielä hieman paikkaansa hallituskentässä. Toiminnan kehittämiseen aiotaan kuluvan vuoden aikana kuitenkin perehtyä, luonnollisesti Samuelin johdolla :)

Ainejärjestötaustaa Samuelilta löytyy mm. Asteriskin vapaa-ajanvastaavana sekä Aaly ry:stä.

Pienenä Samuelista piti tulla James Bond. Kaksi kolmesta jo löytyy, ulkonäköä ja charmia, ainoastaan lupa tappaa puuttuu.

Kysyttäessä mikä opiskelussa on parasta, herä Korhosen vastaus kuuluu: "Totta kai uuden oppiminen ja ennen kaikkea joskus vielä tajuta, että jotain siitä pystyy ihan käytännössä käyttämään. Silti totuuden nimissä on todettava, että tällä hetkellä varsinkin uudet kontaktit, kaverit ja kaikki muu mitä opiskelu pystyy tarjoamaan, on vienyt mennessään."

Emme siis ole kukaan yksin pohtiessamme onko tästä opiskelusta käytännön elämässä mitään hyötyä...



## PARKETTIEN POLYNOMIT

# Deltan kevättanssiaiset

**Deltan perinteiset kevättanssiaiset herätettiin jälleen henkiin. Kenkien kopina oli kova, kun deltalaiset parkettien linkkuveitset ottivat Toimiupseerikerhon tanssilattian haltuun.**

Kevättanssiaisten historia ulottuu kahdeksankymmentäluvun lopulle. Ensimmäiset kevättanssiaiset järjestettiin tietävästi vuonna 1988. Idea tapahtumasta, jossa soitettaisiin tanssimusiikkia ja tanssittaisiin lavatansseja, sai alkunsa kun osa jäsenistöä halusi bileitä, joissa musiikki olisi muutakin kuin pelkkää diskojumputusta. Tanssiaisissa olikin aina jokin orkesteri soittamassa. Jostain syystä kymmenisen vuotta jatkunut perinne kuitenkin katkesi yhdeksänkymmentäluvun lopulla. Edellisen kerran tätä perinnettä yritettiin elvyttää keväällä 2003, jolloin järjestettiin levytanssit Quantumin auditorion

aulassa. Ilmeisesti silloin jäsenistö ei tapahtumasta tarpeeksi innostunut, koska tapahtuma painautui unohduksiin jälleen aina tähän kevääseen asti.

Huhtikuun alun perjantai-iltana sai jäsenistö jälleen kokoontua kevättanssiaisiin Toimiupseerikerholle, joka siis on aito ja alkuperäinen kevättanssiaisipaikka. Valmistautuminen tapahtumaan oli aloitettu jo hyvissä ajoin. Vajaa kaksi viikkoa ennen tapahtumaa käynnistyi nimittäin deltalaisvevoinen tanssikurssi. Kahdella intensiivisellä parin tunnin sessiolla harjoiteltiin peruskeliä yleisimpiin lavatansseihin. Matemaatikot ja fyysikot eivät tunnetusti ole syntyneet tanssikengät jalassa, mutta kurssin ansiosta alkoi niin foksi, valssi kuin fuskukin sujua.

Itse tilaisuus alkoi juhlavasti puheenjohtaja Sallisen tervehdyssanoilla. Hän muistutti, että tanssitaidon katsotaan kuuluvan yleissivistykseen. Tosin tanssitaito ei ole

kuin pyörällä ajo. Tanssia ei osaa aina ker-  
ran sen opittuaan, vaan se vaatii jatkuvaa yl-  
läpitoa ja kevättanssiaiset ovat mitä  
mainioin tilaisuus tähän.

Tervehdyssanojen jälkeen päästiin heti  
lämmittelemään parketille. Elävästä musiikis-  
ta tanssiaisväki ei tällä kertaa päässyt kuiten-  
kaan nauttimaan, vaan musiikista huolehti  
Deltan oma DJ. Pienen alkukankeuden jäl-  
keen parketille riitti tanssijoita aina tungok-  
seksi asti. Ei ollut ennen tanssiaisia  
järjestetty tanssikurssi siis mennyt hukkaan.  
Deltan hengen mukaisesti lattialla nähtiin  
myös poikapareja.

Koska tanssi tunnetusti on raskasta liikun-  
taa, välillä nautittiin upseerikerhon mauk-  
kaista ja ruokaisista salaateista koostuneesta  
buffet-ateriasta. Tanssiaisväki osasi myös pi-  
tää nestetasapainostaan esimerkillisesti huol-  
ta. Varsinaisten tanssiaisten päätyttyä ilta  
jatkui tavanomaisemmissa merkeissä turku-

laisessa night club experiencessä.

Itselleni ainakin kyseiset karkelot olivat  
hyvin positiivinen kokemus. Tunnelma tilai-  
suudessa oli hyvä, puhumattakaan ruuasta  
ja juomasta. Tervetuliaissanoissaan puheen-  
johtajamme kertoi kirjaavansa seuraavan  
vuoden toimintasuunnitelmaan kevättans-  
siaisten järjestämisen. Toivottavasti seuraa-  
va hallitus noudattaa suunnitelmaa ja  
järjestää jälleen jäsenistölle kevättanssiaiset.  
Näin varmistetaan, että tällä kertaa tämä  
mukava perinne myös jatkuu.



# Korkeakoulujen kaljaviestien arviointineuvosto arvioi:

## Deltan Kaljaviestit, 5.3.2008

### Korkeakoulujen kaljaviestien arvovaltainen arviointineuvosto päätti tutkia Delta ry:n kevään 2008 kaljaviestitapahtuman.

Laadukkaan kaljaviestin kriteereihin kuuluu neuvoston asetuksen 23C-3-2008 määrittämässä rajoissa toimivuus tapahtumana edellyttäen riittävää laatua ja hallinnointia suunnitellunkaltaisen toteutuksen onnistumisen kannalta. Menetelmänä laadunhallinnan varmistamiseksi käytettiin pistokoetta. Neuvoston edustus soluttautui huomaamattomasti mukaan kilpailuun joukkueena. Neuvoston tavoitteena voiton lisäksi oli kertoittaa kaljaviestin epäkohdat ja vahvuudet akateemishenkisenä kisana sekä rasteittain että kokonaisuutena. Seuraavassa katkelmia edustuksen neuvostolle toimittaman raportin salaiseksi luokittelemattomista osuuksista.

*Päivämäärä 5.3.*

*Sää: kolea*

#### Aloitusrasti: Mikko ja Tiina (Proffa)

Ensimmäinen rasti on useasti ongelmakohta kaljaviestin liikkellehdön soljuvuuden kannalta tuottaen pitkiä jonomuodostumia tapahtumaan osaaottavista joukkueista. Tällä kerralla avaus oli melko tehokas. Rastitehtävän sisältö minimalistinen, mutta kuitenkin joissakin tapauksissa saattoi venyä pitkäksikin. Rastin sisältö koostui pääosin joukkueen yleisilmeen arvioinnista ja optisesta tallennuksesta sekä joukkuehengen auditiivisesta ilmaisusta. Neuvostolla ei ole huomautettavaa.

#### Rasti: Rosita ja Eero (Wanha Mestari)

Toisen rastin sijainti on usein melko helpo arvata. Tämä johtuu mahdollisesti aloitusrastin (ja Turun anniskeluravintoloiden) kaupunkimaantieteellisestä sijainnista. Tyy-

pillisiä rastipaikkoja ovat muun muassa Bremer sekä Bristol. Mahdollisesti tästä syystä Wanha Portti vaihtoi nimensä Wanhaksi Mestariksi. Neuvoston edustuksen mittaama jonotusaika rastitehtävään oli varsin kohtuullinen. Rastin suoritushallinnointia odottaessa osoittautui myös lisäpiirteitä Deltan kaljaviestistä. Erään puna-asuisen osallistujan mukaan Deltan kaljaviestit on kemistien joulu. Neuvostollekin tarjottiin jouluisia leivonnaisia.

Varsinainen suoritusosuus koostui energiapolitiikan linjauksen vetämisestä neuvoston virka-asujen lävitse. Linjauksen keskeisenä tavoitteena oli modernin viihde- ja informaatioelektroniikan kytkeminen valtakunnanverkkoon. Neuvosto esitti perustellun huolensa kytkentöjen turvallisuusriskeistä. Rastituomareiden mukaan seikat olivat kuitenkin jo suunnitteluvaiheessa huomioonotettuja. Tämän täsmäntävän tiedon myötä voi neuvosto todeta rastin kelvolliseksi. Rastin jälkeen neuvosto huolestui naamiointinsa sekä virantoimitukseen soveltuvan asun petteämisestä ja sulkeutui toviksi paikalliseen yksityisasuntoon korjaamaan puutteet.





### **Rasti: Sami ja Matti (Olavin Krouvi)**

Kolmannen rastin kohdalla jonoja yleensä on tai ei ole. Tällä kerralla testiryhmä koh-tasi ajallisesti suurehkon, vaikkakaan ei häiritsevän jonon sekä joissain määrin päih-tyneen paikallisen julkisuuden henkilön. Nor-maalista poikkeavaa toimintaa ei juurikaan havaittu rastin odottelualueella. Tehtävä-osuus oli varsin perinteinen epäverbaaliseen kuvaelmaan perustuva oivaltamismitteli. Epäyllättävyydessään rasti ei kipua neuvos-ton arvioissa aivan parhaimmiston, mutta onnistui kuitenkin vakuuttamaan neuvoston edustajat toimivuudessaan.

### **Rasti: Outi ja Simo (Kipparin Tuoppi)**

*"Ei tungosta. Ei väkeä. Ei kipparia, vain tuoppi."* - Eräiden virallisten henkilöiden jäl-likäteislausunto.

Lausuntoa tukee se, että paikassa ei ollut havaittavissa jonoa, sen sijaan melko toimet-tomia rastituomareita. Arviointineuvosto sai osakseen rakentavaa palautetta tiskin takaa. Rastitehtävä liittyi varsin läheisesti Suomea jo liki kaksi vuosikymmentä kutkuttanee-

seen päivittäisihmissuhdedraamasarjaan. Tuomaristo ei ollut järin taipuvainen paljas-tamaan tehtävän arvosteluperusteita. Myö-hemmin suoritettujen kuulustelujen jälkeen ilmeni perusteltu syy toiminnalle: vastoin yleistä luuloa arvosteluperiaate ei liittynyt mitenkään joukkueiden tietotaitoon, vaan sen sijaan puhtaasti suoritukseen käytettyyn aikaan. Neuvosto antaa tästä huomautuk-sen, mutta toisaalta myös kiittää normalis-ta poikkeavasta luovuudesta.





**Rasti: Kari ja Osku (Pikku-Torre)**

*"Paikka täynnä, kaljaviestiporukkaa ei, hip hei" - näinkin epämuodollisesti asiaa nyttemmin paheellisesti kuvaa eräs anonyymi jossain mielessä virallisehkoihin tahoihin kuuluva henkilö.*

Rastilla tuotiin ilmi eräiden enemmän tai vähemmän tunnettujen henkilöiden lisääntymisvietin suuntautumisen luonnetta. Neuvosto aidosti kyseenalaistaa arvosteluperiaatteiden olemassaolon, joiden tulisi laadunhallinnan näkökulmasta olla tiukasti kiinnitetyt. Toisaalta rastin toimivuus oli omaa luokkaansa. Näiden seikkojen vallitessa korkeakoulujen kaljaviestien arviointineuvostojen edustut päättikin myöhemmin valtuuksiensa rajoissa määritellä käsitellyn rastin viestin parhaiten onnistuneeksi.

**Rasti: Matti H. (Paronin Pub)**

Rastivihje ei ollut helppo. Tätä väitettä tukevat sekä arviointineuvoston edustusryhmän havainnot että monien kanssakilpailijoiden julkilausumat. Poikkeuksellisen hämärään kellariin sijoitettu suorituspaikka oli miltei jonoton, mutta

yhteiskunnasta hieman eriytyneiden nuorten kansoittama. Rastitehtävä oli järjestävän järjestön tietämykseen painottuva. Neuvosto oli kattavan ennakkovalmistautumisensa suomana tässä varsin vahvoilla. Toteutukseltaan rasti oli varsin konservatiivinen ja siksi toimivuudeltaan varma.

**Rasti: Susanna ja Suvi (Zanzibar)**

Rastin toteutuksessa havaittiin parantamisen varaa. Pseudoakustisen tehtävän ansioksi mainittakoon, että neuvoston edustajista peräti kaksi innostui riisumaan artikkeleita virka-asustaan työtehtävissä. Tehtävän varsinainen idea sekä arvosteluperuste jäivät silti täysin tyhjien lasien täyttämän pöydän muodostaman henkisen muurin taakse.

**Rasti: Antti, Laura ja Kasper (Whisky Bar)**

Viestin loppupuolella väestö on usein päähtynyttä. Rastituomaristo osoittautui perin sadistiseksi. Eräs arviointineuvoston kaljaviestitestiryhmäedustuksen jäsen muistelee: "Hyi vittu. Jumalauta saatana!" Rastin hapokkuus aiheutti myös konsultatioita norjan kielellä. Rastin suoritteena oli erään laukkakasvin (Alliaceae) turvonneen lehtiruusukkeen oraalinen nauttiminen. Tehtävä jakoi mielipiteitä suurissa määrin.

**Yleinen toteutus:**

Rastien suoritusjärjestys ei ollut yksisitteinen, mutta se voidaan kuvata permutaatioryhmien avulla.

Arviointineuvosto kiittää järjestävää organisaatiota ilmenneiden erheellisestä toiminnasta johtuneiden epäkohtien toimivasta sekä pikaisesta korjaamisesta liittyen edellisen seikan laskuvirheisiin. Yleisvaikutelmaltaan kaljaviesti oli toimiva ja tämän perusteella arviointineuvosto ehdottaa tapahtumaa hyväksyttäväksi arvosanalla magna cum laude approbatur.

*Harjoitustehtävä I: Kuvaa rastien suoritusjärjestys permutaatioryhmien avulla.*

*Harjoitustehtävä II: Osallistu Deltan kaljaviestiin ja voita kilpailu.*

# Unelmieni yliopisto

## Potenssin kirjoituskilpailu

Potenssin toimituskunta julistaa täten avatuksi kirjoituskilpailun. Menneinä vuosina on haettu lukijakuntamme joukosta kirjoituksia niin runouden kuin fiktionkin saralta, ja nyt herättelemme perinteitä henkiin yhteiskunnallisesti kantaaottavan pakinaaperinteen voimin.

Yliopistot ovat monenlaisen muutoksen temmellyskenttänä. Bolognan prosessin siirtymävaihe on päättymässä maisterintutkinnon suorittajilta ja horisontissa siintävät uhkakuvat säätiöistämisen vaikutuksista ennaltaankin huteraan rahoitustilanteeseen. Perusopetuksen laatu herättää kysymyksiä, samalla kun puhutaan tehoistamisesta ja huippututkimuksesta. Virat jätetään täyttämättä, eikä opiskelijoiden edustus saa ääntään kuuluviin hallinnollisissa kysymyksissä. Fysiikan puolella ollaan luomassa yhtenäistä kandintutkintoa, mutta miten käy kurssivapauden ja mielekkäiden kokonaisuuksien? Uhrataanko tietemme tulevaisuusvaltaryhmien keskinäisten kahnausten alttarille? Vai onko tämä asioiden laita? Entä mikä on asioiden laita muutaman vuoden päästä?

Kirjoita lyhyt, noin 350 sanan essee, pakina, kolumni tai pohdinta aiheesta unelmiesi yliopisto, ja toimita se Potenssin arvosteluraadille joko Deltan hallituksen kautta tai suoraan sähköpostitse osoitteeseen [potenssi@utu.fi](mailto:potenssi@utu.fi). Kilpailutöiden tulee olla perillä viimeistään 22.9.2008. Potenssissa 3/2008 julkaistaan kilpailun parhaat työt, jotka myös palkitaan arvoisinsa palkinnoin.

Kuinka voisit opiskella unelmiesi yliopistossa, jos et itsekään ole pohtinut, mitä se merkitsisi?

# LUENTOJA ELÄMÄSTÄ

## JOKA ILTA

*Räuskelä*  
**PROFFAN**  
KELLARI  
REHTORINPELLONKATU 6  
PUH. 250 5515

## TARINOITA TYÖELÄMÄSTÄ

**Järjestöaktiivista tilinpäätösnekkariksi**

**Potenssin sivistystoimellinen artikkelisarja jatkuu, tällä kertaa matematiikan parista valmistuneen tarinalla. Deltan puheenjohtajanakin toiminut Juulia Manni kertoo, mitä kautta päätyi kansainvälisen konsulttiyrityksen palkkalistoille.**

Matemaattisia aineita yliopistossa opiskelun saattaa Juulian tavoin päästä isonkin firman listoille, keskelle kansainvälisten rahamarkkinoiden pyörytystä, liikemaailman standardiviidakon saalistajaksi. "Keskimääräistä työpäivää ei ole. Välillä on hirveä kiire kun ad hoc -kysymyksiä tulee paljon, varsinkin tilinpäätöskautena vuoden alkupuolella. Sitten taas yhtäkkiä saattaa tulla joku listautumisprojekti, jonka parissa työskennellään yömyöhään useita päiviä. Välillä taas on rauhallisempaa, ja silloin ehtii tekemään tutkimustyötä ja perehtyä alalla tapahtuneisiin muutoksiin" listaa Manni työnkuvansa tarjoamia haasteita.

Kaikki pörssiin listautuneet suomalaiset yritykset ja myös useat vasta tätä harkitsevat haluavat varmistaa tilinpäätöstensä ja kirjanpitoinsa vastaavan ulkomaalaisten sijoittajien toiveita ja kansainvälisiä standardeja, ja tässä yhteydessä astuu kehiin Juulian työnantaja, mammuttimainen 150 maassa toimiva, yli 146 tuhatta henkilöä työllistävä PricewaterhouseCoopers Oy, kavereiden kesken PwC. Turussakin toimiva yritys on erikoistunut tilintarkastuksiin, verokonsultointeihin ja neuvontapalveluihin, Juulian erikoisosamisalana ollen IRFS, International Financial Reporting Standard. Mistään piskuisesta ohjesäännöstä ei ole kyse, sillä se on käytössä jokaisessa pörssilistautuneessa EU:n alueen

yrityksessä ja valtaa alaa nopeasti muuallakin maailmassa.

Juulia aloitti nykyisen toimenkuvansa Helsingissä vuoden 2005 lopulla, saatuaan samaisen vuoden alussa valmiiksi pro gradu -tutkielmansa aiheesta "Lineaariset yhtälöryhmät max-plus-algebrassa". Jo lukioikäisenä Manni huomasi matematiikan vievän mukanaan, sillä ainakin tehdyissä kotiläksyissä löi numeroilla ilottelu ylivertaisesti kaikki muut aineet - "[paitsi] toisinaan fysiikan, koska muuten en olisi tajunnut siitä mitään" saadaan kuitenkin tunnustukseksi puristettua. Vuoden matematiikkaa yliopistossa opiskeltuaan päättyi Juulia hakea lisää pelimerkkejä käyttöönsä ryhtymällä myös kauppakorkean naiseksi. Haastavalla rahoitusosalalla osataan arvostaa tuplatutkinnon suorittanutta, joka ymmärtää matematiikkaa enemmänkin kuin perussovellukset.

Jos kysyy keskiverto-opiskelijalta mihin töihin yliopistossa matematiikkaa lukenut voisi taitojaan soveltaa, saa vastaukseksi luultavasti tutkijan ja opettajan ammatit. Vaikka Juulian nykyiseen työhön, jonka parissa tulevat tutuksi muun muassa rahoitusinstrumentit kuten osakkeet, johdannaiset, rahoitusvelat ja saamiset, ei pysty suoraan soveltamaan yliopiston koko kurssitarjontaa, saa yliopistoajan opettava vaikutus kuitenkin kiitosta: "Matematiikan opiskelu antoi minulle todella hyvät lähtökohdat loogiseen ajatteluun ja pitkäjänteiseen työhön sekä itsenäiseen työskentelyyn, joita näissä hommissa tarvitaan. Matematiikka tulee tietyllä tasolla vastaan työssäni jatkuvasti, ja olen todella tyytyväinen että kävin matematiikan opintoni loppuun."

Ruusujuun lisäksi saavat yliopisto-opinnot myös risuja - vaikka itsenäisen työskentelyn



oppimisesta oli hyötyä, muistelee Juulia opintojen etenemisen olleen aikanaan täysin omalla kontolla, ilman minkäänlaisia gradu-ryhmiä tai vastaavia. Deltalaisten viihtyvyyden lisäksi myös opintomenestys on lähellä entisen puheenjohtajan sydäntä, joten hän kannustaakin hyödyntämään kaikki tarjotut tukipalvelut ja penäämään niitä laitoksilta lisää. Monelle kompastuskiveksi muodostuneen gradun kanssa Juulia suosittelee sovellettavaksi totuttelua työelämään, suhtautuen projektiin kokopäiväisenä työnä, ilman samanaikaisesti suoritettavia tenttejä, kursseja tai osa-aikaisia töitä. "Kun siihen pystyy keskittymään täysillä ja ennen kaikkea sen takia, kun rahat alkavat loppua, gradu tulee nopeasti hoidettua pois alta", kuuluu finanssialan elämänviisaus.

Opinnoissaan aikaisemmassa vaiheessa olevat saavat Juulialta vinkin sivistää itseään laajemmaltikin kuin vain sen suuren rakkautensa, matematiikan saralta. Monipuoliset sivuaineet ja kieliopinnot voivat osoittautua tulevaisuudessa arvaamattomaksi eduksi, eikä ulkomailla opiskelijavaihdossa käynnin arvoa voi mitata rahassa, edes kaikkien näiden opintojen jälkeen. Mikäli mielessä on edes ajatus että voisi päätyä yksityiselle sektorille, neuvoo Juulia käymään myös liiketaloustieteen opintoja, sillä opintojen loppuvaiheessa mielen muuttuessa on paljon vaikeampi opiskella uutta sivuainetta kattavasti.

Pää- ja sivuaineopintojen lisäksi lämpimät suosittelunsa Juulia antaa myös opiskelijatapahtumille ja elämän oppitunneille osallistumiselle, neuvoen ettei kannata jäädä rannalle katselemaan vaan lähteä rohkeasti mukaan - eritoten juonellisempiin ja hyvin mietittyihin tapahtumiin. Vuosijuhlat saavat varauksettoman erikoissuosittelun, järjestö-veteraanin kehuessa kokemusta sekä työtiimiläisen että juhlijän silmin nähtynä. Saapa vielä erikoismaininnan järjestön kirjallista perimää vaaliva Potenssi-lehti vuolassanaisin kehuin "se on hyvä lehti."



# Ultimate Doctor

*Pääsiäisviikonloppu oli juuri alkamassa, kello näytti neljää iltapäivällä kun istuin olohuoneen sohvalla katsellen televisiota, vilkaisten aina välillä lumisateen täyttämälle etupihalle. Juuri kuten arvelinkin, kyyti saapui paikallisille tavoille uskollisena vartitunnin myöhässä - hyvästelin olohuoneessa loikoilevat kämppikseni ja ahtauduin tavaroineni minivanin takapenkille.*

*Alex oli lupautunut olemaan kuskina ja jättämään autonsa viikonlopuksi lentokentälle. Seuraavana otettiin kyytiin kahden korttelin päässä asuva Tom ja sitten Greg. Lumisateen yltyessä vieressäni istuva Tom otti esille iPhonen tarkistaakseen onko lento aikataulussa – normaalilla kelillä täältä ajaisi Detroitin lentokentälle alle tunnissa, mutta lumisade hidastaa liikennettä pikatiellä huomattavasti. Puheissa ja kavereideni kasvoilla oli havaittavissa avoin innostus, sillä olimme matkalla Texasiin, jossa pelataisiin tänä viikonloppuna ehkäpä vuoden paras turnaus. Laji on tietysti sama jonka takia aikanaan kuljeuduin Yhdysvaltoihin vaihtoon eli jenkeistä lähtöisin oleva ultimate ja joukkue jossa pelaan, on Michiganin yliopiston A-joukkue, MagnUM.*



MagnUM on hyvä esimerkki siitä kilpailuhenkisyydestä, johon en ollut lainkaan tottunut Suomessa ja joka tuntuu olevan osa periamerikkalaista luonteenpiirrettä. Täällä sitä tietysti vain lisää se, että päästäkseen Michiganin kaltaiseen huippuyliopistoon on opiskelu aloitettava tosissaan jo yläasteella, puhumattakaan opiskelun ulkopuolisista aktiviteeteista joita vaaditaan huippukeskiarvon lisäksi.

Viime vuoden opiskeluvaihtoa edeltävä hakuprosessi tuntuu tällä hetkellä erittäin kaukaiselta ja irralliselta muistolta. Silloin en ollut kuullutkaan kyseisestä yliopistosta ja vasta saadessani myöntävän päätöksen otin Googlen kauniiseen käteeseen ja sain tietää kuinka korkeatasoisesta ja arvostetusta opinahjosta olikaan kyse. Jo tässä vaiheessa aavistelin, että vaihtovuodestani ei olekaan tulossa eksoottiseen maahan kohdistuva lomaekskursio joista olin kuullut huhuja. Se osoittautuikin todeksi hyvin pian tänne saapumiseni jälkeen, sillä opiskelutahti oli jotain aivan muuta kuin mihin olin tottunut. Toisaalta korkean opiskelumotivaation ymmärtää, sillä Michiganin lukukausimaksut



ovat maan korkeimmat poislukien yksityiset yliopistot. Yhdestä lukuvuodesta saa ulkopaikkakuntalainen maksaa noin 30 000 dollaria.

Ensimmäisenä lukukautena otin tietysti pienimmän mahdollisen opintoviikkomäärän, 12, kun useimmat muut opiskelijat kahmivat niitä koko rahan edestä, eli 18 per lukukausi. Minulla oli kädet enemmän kuin täynnä ja vapaa-aikaa oli vaikea löytää intensiivisen opiskelun ja ultimaten viedessä suurimman osan ajastani. Toinen lukukausi oli jo helpompi kun hektiseen opiskeluun oli jo hieman tottunut ja ajanhallinta oli paremmin hallussa. Vaihtovuoden jälkeen huokaisin helpotuksesta, sillä takanani olivat elämäni ylivoimaisesti hektisimmät 9 kuukautta - silloin en kuitenkaan osannut edes aavistaa että se jäisi toiseksi hyvin pian.

Lumisade yltyi entisestään liukastaen tiet ja liikenne alkoi tukkeutua ruuhka-ajan merkiksi. Aloimme jo aavistella pahinta ja kun Tom vihdoin pääsi NWA:n sivuille uhka-kuva materialisoitui: lentomme etelän aurinkoon oli peruttu rankan lumisateen takia. Otimme puhelimit kouraan ja hakeuduimme lentoyhtiön jo tukkoiselle tukilinjalle jonaan. Aidosti pahoillaan olevan kuuloinen naisääni ilmoitti, että kaikkien lähilentokenttien liikenne oli ruuhkautunut huonon lentosäään vuoksi ja ainoa mahdollisuus olisi lentää seuraavana päivänä samaan ai-



kaan. Emme luovuttaneet niin helpolla vaan suuntasimme Detroitin lentokentälle jonottamaan mahdollisia stand-by lentoja. Matka lentokentälle oli noin kaksi tuntia liukasta kauhua, täällä kun ei jokavuotisesta varmasta lumesta huolimatta käytetä lainkaan talvirenkaita. Kahden tunnin jonottamisen ja neuvottelujen jälkeen osa porukasta pääsi lennolle, joka lähti myöhemmin samana yönä, mutta minulle ainoa vaihtoehto oli edelleen seuraavan päivän iltalento, joka olisi perillä lauantai-iltana. Se tarkoitti kuitenkin sitä, että olisin missannut turnauksen ensimmäisen päivän kokonaan, joten päätin ottaa rahat mieluummin takaisin ja suuntasin pettyneenä takaisin kohti Ann Arborin kampusta.

Vaihtovuosi meni mielestäni osaltani todella hyvin, sain kurseista hyviä arvosanoja ja ensimmäiseltä lukukaudelta sain jopa yliopiston kunniamaininnan. Vaihtoon lähtiesäni olin suorittanut jo lähes kaikki kandintutkintoon vaadittavat kurssit ja ainoat jotka puuttuivat, olivat Harjoitustyöt



III ja tutkielma. Niinpä ilmoittauduin harjoitustöitä vastaavalle Advanced lab I-II -kursille ja aloin etsiskellä tutkimusryhmää, jossa voisin suorittaa tutkielmaan vaadittavan tutkimuksen. Hyvä tutkimusryhmä löytyikin melko pian ja tutkielmani aiheeksi muodostui solukuolemaan liittyvän solun pinnan kuplien viskositeetin määrittäminen Brownin liikkeen avulla. Solubiologian tuntemukseni oli sitä aloittaessani lähes olematon, mutta onneksi työ opetti tekijäänsä. Suurin ero suomalaisen yliopistokulttuuriin nähden tulikin mielestäni esille siinä, kuinka paljon opiskelijat tekevät tutkimusta jo varhaisessa vaiheessa ja kuinka paljon heille annetaan vastuuta tutkimusta tehtäessä.

Vasta myöhemmin havaitsin kuinka hyvän valinnan olin tehnyt tutkimusryhmää valitessani, sillä toinen ohjaajistani sattui olemaan sovelletun fysiikan laitoksen johtaja ja hän tarjosi minulle seuraavaksi kesäksi töitä. Otin työt mielelläni vastaan ja työnkuvaani kuului viimeistellä tekemääni tutkimusta sekä siitä tehtävää julkaisua, johon olin merkitty toiseksi tekijäksi. Töiden loputtua olin ollut Michiganissa jo lähes vuoden verran ja odotin jo innolla kotiinpaluuta. Viikko ennen lähtöäni professorini pyysivät minut lounaalle ja utelivat mitä tulisin tekemään seuraavana vuonna. Hieman hämilläni vastasin suunnitelmissani olevan joko jatko-opinnot tai työn haku Suomessa. Olin tehnyt heihin ilmeisesti jonkinlaisen vaikutuksen, sillä ennen kuin huomasinkaan, minulle oli tarjottu sekä töitä yliopistolta että täyden sti-



pendin opiskelupaikkaa sovelletun fysiikan tohtorilinjalla.

Niin paljon kuin halusinkin palata Suomeen, en miettinyt kahta kertaa, sillä tällaista tilaisuutta ei tulisi toiste. Silloin tiesin jo mihin olin lähdössä mukaan, olin erittäin tietoinen siitä tosiseikasta, että perusopinnot täällä ovat leikittelyä jatko-opintoihin verrattuna ja olisi jopa todennäköistä, että paine osoittautuisi minulle liian kovaksi. Olin tiukilla jo vaihtovuoteni aikana, sillä aikaisemmassa koulutuksessani en ollut tottunut niin kovaan kilpailuun. Olin kuitenkin enemmän kuin halukas ottamaan haasteen vastaan, sillä halusin kokeilla rajojani ja saada selville olisiko minusta siihen.

Tohtoriopinnot koostuvat vajaasta kahdesta vuodesta luentoja ja noin neljästä vuodesta tutkimusta. Tutkimuksen tekeminen aloitetaan osittain jo ensimmäisen lukukauden jälkeen, jolloin opiskelija voi kokeilla eri tutkimusryhmiä kunnes löytää omansa. Tohtoriopintojen päätteeksi väitöskirja kootaan julkaisuista, joita kandidaatti on kirjoittanut tutkimuksen oheistuotteena.

Ensimmäinen lukukausi on varmastikin haastavin osa koko tutkintoa, sillä silloin otetaan kolme vaikeinta kurssia ja niiden yhteen laskettu työmäärä on erittäin suuri. Muistelen että viime lukukauden vaikeimpina aikoina koko vuosikurssi, noin kymmenen henkeä, oli sulloutuneena toimistoon kaksi kolmasosaa vuorokaudesta ja päivä saattoi hyvinkin kulua ehtimättä tekemään mitään muuta kuin opiskella, syödä ja nukkua niukasti ennen kuin piti taas herätä opiskelemaan. Pienen vuosikurssin hyvä ryhmähenki oli ehdoton apu, ja ilman sitä en varmasti olisi selvinnyt. Sovelletun fysiikan



linja on myöskin mukavan pienen ja oman kokemukseni mukaan arvostettu ja he pitävät myöskin todella hyvää huolta oppilaistaan.

Selvisin siis kunnialla ensimmäisestä luku-kaudesta ja aloitin tutkimuksen tämän vuoden alusta kevennetyn kurssimäärän ohella. Uusi tutkimukseni osoittautuikin todella mielenkiintoiseksi, sillä professori jonka ryhmään liityin, antaa oppilaidensa päättää itse lähes kaiken tutkimukseen liittyvän ja se sopii minulle erittäin hyvin. Tällä hetkellä työskentelen erään postdocin kanssa epälineaarisen rotaation parissa jonka sovelluksilla tulee todennäköisesti olemaan suuri merkitys tulevaisuudessa. Esimerkki tällaisesta sovelluksesta on tehokkaan antibiootin nykyistä huomattavasti nopeampi määrittäminen. Sen tutkiminen on meillä tällä hetkellä aktiivisen työn alla ja tulokset saattamme hyvässä lykyssä onnistua julkaisemaan jopa *Nature*ssa.

*Palasin lentokentältä ristiriitaisin tuntein, sillä olin juuri säästänyt neljäsataa dollaria lentolipuissa ja voittanut kaksi päivää, mutta siitä piti maksaa kova hinta. 15 pelaajaa pääsi kelistä huolimatta perille Texasin helteeseen ja viikonlopun kohokohtana he voittivat Winsconsin yliopiston, joka on hallitseva mestari eikä ennen sitä ollut hävinnyt neljääntoista kuukauteen! MagnU-Min maanlaajuinen rankkaus nousi yhdessä yössä mitänsanomattomasta 25:stä huimaan neljänteen sijaan.*



*Vasta seuraavana aamuna tajusin kuinka paljon minulla oli hommia rästissä ja olin jopa helpottunut siitä että voitin kaksi päivää lisäaikaa. Kirjoitan tätä sunnuntai-iltana ja ennen viimeistä riviä kello on hiipinyt jo pitkälle pikkutunneille. Suomen kieli rapistuu yllättävän nopeasti kun sitä ei aktiivisesti käytä - kaksi vuotta sitten tämänkin artikkelin kirjoittaminen olisi ollut huomattavasti kivuttomampaa. Toisaalta en olisi paneutunut siihen yhtä intohimoisesti ja kokonaisuudessaan aikaa olisi kulunut todennäköisesti paljon enemmän.*

Kokonaisuudessaan en voi muuta kuin suositella opiskelijavaihtoa erittäin lämpimästi. Se voi avata niin monia uskomattomia mahdollisuuksia; minäkin pääsin maailmanluokan yliopistoon tohtoriopiskelijaksi vaikka keskiarvollani en olisi päässyt edes esikarsinnasta läpi, jos olisin hakenut normaaleja reittejä. Lähes yhtä tärkeänä pidän kaikkia niitä hyviä kavereussuhteita, joita olen luonut ihmisiin ympäri maailmaa varsinkin viime vuonna vaihdon aikana.



# Oikaisu Potenssissa 1/08 julkaistuun artikkeliin "Mannertenvälisen ballistisen Aku Ankan lentoradan mallintaminen"

J. Saari, M. Laine

Kysyiseen artikkeliin on päässyt valitettavasti lipsahtamaan kaksi virhettä. Toimitus haluaa kiittää tarkkaavaista lukijaamme Sampo Tuomista niiden esille tuomisesta.

Aku Ankan lähtö- ja loppukoordinaattien välinen kulmaetäisyys on laskettu virheellistä menetelmää käyttäen. Tämän johdosta myös laskettu ruudin massan arvo poikkeaa oikeellisesta.

Lähtö- ja loppukoordinaattien erotus pitää tietyksi laskea positiivisesti kaarevan pinnan geometrialta, eli pallon tapauksessa pitkin isoympyrää. Näin laskien artikkelissa käytettyjen koordinaattien erotus on 75 astetta eli noin 1,3 radiaania. Käyttämällä artikkelissa kuvattua mallinnusta tällä lähtöarvolla saamme tarvittavan lähtönopeuden arvioksi  $7210 \frac{m}{s}$ .

Kuvaajassa 1 esitetään Ankan lentorata korjatuilla lähtöarvoilla.

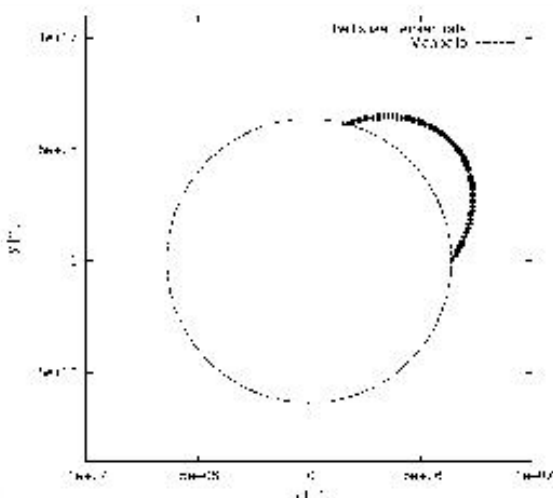
Mallinnuksesta saamme myös korjatut arviot Ankan loppunopeudelle ja lentoradan lakikorkeudelle. Nämä ovat 7775 ms ja 1955 km (Maan pinnasta mitattuna). Artikkelin osoittamalla tavalla lähtönopeudesta saadaan laskettua korjatut tulokset myös muille suureille:

$$\begin{aligned}v_{\text{Lähtö}} &= 7210 \frac{m}{s} \\p_{\text{Ankka}} &= 165830 \frac{kg \cdot m}{s} \\E_{\text{Ankka}} &= 597817150 J = 598 MJ \\m_{\text{Ruuti}} &= 2504131 kg \\V_{\text{Ruuti}} &= 2408 m^3\end{aligned}$$

Korjatut tulokset ovat luonnollisestikin pienempiä kuin virheellisesti liian suurella alkuarvolla lasketut. Lähtönopeudeksi saadaan noin  $500 \frac{m}{s}$  pienempi arvo ja energiaksi noin 100 MJ vähemmän. Ruudin

määrään tämä vaikuttaa tietenkin myös vähentävästi. Alkuperäisessä artikkelissa oli tapahtunut ruudin määrän laskemisessa laskuvirhe, joten korjattu tulos ei ole missään mielessä vertailukelpoinen alkuperäisen kanssa. Huomataan kuitenkin, että kertaluokka on edelleen sama. Tämäkin ruutimäärä saadaan mahtumaan laivaan.

Yli  $500 \frac{m}{s}$  nopeuseroa alku- ja loppunopeuksien välillä ei tutkijaryhmämme onnistunut selvittämään. Päädyimme oletamaan Ankan aerodynamiikan melko omalaatuiseksi, josta seuraten vauhti kiihtyy alustullessa nopeammin, kuin se hidastuu ylösentäessä.



Kuva 1. Ankan lentorata korjatuilla alkuarvoilla laskettuna.



## FORTUM NUCLEAR SERVICES OY

Ydinvoimatekniikan asiantuntija

Fortum Nuclear Services Oy  
Keilaniementie 1, Espoo,  
PL 100, 00048 FORTUM  
puh. 010 45 32416, fax 010 45 32525  
e-mail: nuclear@fortum.com

Fortum

# Panoraamavalokuvaus

**Panoraamavalokuvaus on digikameroiden yleistyessä yleistynyt voimakkaasti valokuva-harrastajien keskuudessa. Nykyiset ohjelmat osaavat lähes automaattisesti koostaa jopa vapaalta kädeltä kuvatut valokuvat yhdeksi laajaksi kuvaksi. Tämä artikkeli pyrkii toimimaan pikaisena opastuksena panoraamakuvaamisen maailmaan.**

## Kuvien otto

Kuvat panoraamaa varten voi ottaa jalustan kanssa, mutta se ei ole välttämätöntä. Olisi hyvä, jos ennen kuvien ottamista kamera säädettäisiin siten, että jokainen kuva otettaisiin samoilla valotusarvoilla. Kuvissa pitäisi myös olla kolmestakymmenestä viiteenkymmenen prosenttia yhteistä sisältöä. Kuvien otto ei rajoitu pelkästään vaaka- tai pystytasoon, sillä useat ohjelmat osaavat koostaa panoraaman yhtäaikaan pysty- ja vaakasuunnassa. Näinollen esim. täyden pallon pinnan muotoisen panoraaman koostaminen on mahdollista, jos halua ja jaksamista löytyy! Mikäli haluaa alkaa hifistelemaan, voi joko ostaa panoraamien ottamista valmistetun panoraamajalustan, tai väsäätä sellaisen itse. Googlesta löytyy rakennusohjeita esim. hakusanalla "panorama head diy". Tällaista jalustaa käyttäen parallaksivirhe lähellä olevista esineistä jää pois.

## Ohjelman asennus

Tarkastellaan lähemmin alustariippumattonta Hugin-ohjelmaa. Ubuntulle kyseisen ohjelman asennus sujuu kätevästi pakettienhallinnalla. Synaptic:in hakusanaksi hugin kirjoittamalla ja paketin rastittamalla ohjelma asentuu itsestään tehden pikakuvakkeen graphics-hakemistoon. Windowsille löytyy

ohjelman sivuilta automatisoitu asennusohjelma.

## Ohjelman käyttö

Ohjelma pyytää syöttämään kuvat kysyen jokaisen kuvan kohdalla kameras linssin kuvakulmaa. Jos exif-parametreissa on kerrottu linssin polttoväli ja kameras kennon koosta johtuva "crop factor", osaa ohjelma päätellä itse kuvakulman. Tämän jälkeen hugin ajaa autopano-nimisen aliohjelman joka hakee kuvista yhteisiä yksityiskohtia ja tämän jälkeen kertoo huginille miten kuvat pitäisi sijoitella toistensa suhteen. Kun tämä prosessi on valmis, näyttää hugin esikatselukuvan panoraamasta. Esikatselukuvasta tulee säätää horisontti kohdalleen painamalla hiirellä sopivassa kohdassa kuvaa. Esikatselukuvassa saattaa näkyä saumoja, mutta valitsemalla ennen panoraaman varsinaista renderöintiä "Optimize" -välilehti, ja tältä välilehdeltä pudotusvalikosta "optimize all" ja sen jälkeen optimize, hugin järjestelee kuvat parhaalla mahdollisella tavalla. Tämän jälkeen onkin enää jäljellä varsinaisen panoraaman renderöinti. Eli valitaan "Stitcher" -välilehti, ja tästä valitaan sopiva projektiio. Projektiota vaihtamalla esikatselukuva vaihtuu, jonka ansiosta sopivan projektion hakeeminen on helppoa. Enää on jäljellä kuvaformaatin valinta, esikatselu syntyy "high quality jpg" -esivalinnalla helposti. Lopullisen kuvan voi sitten tehdä "high quality tiff" -esivalinnalla. Loppujen lopuksi painetaan "stitch now" ja vartoillaan. Kuvan renderöinti kestää minuutista pariin tuntiin kuvien määrästä ja koosta riippuen. Sitten vain ihailemaan kättensä töitä.





# Otteita wappuwiikspäiväkirjasta

**Mitkä ovat wappuwiikset? Miksi niitä kasvatetaan? Millaista wappuwiiksen kasvattaminen on ja millaisia sosiaalisia seurauksia niiden hommaamisesta voi seurata? Näihin ja moniin muihin wappuwiiksiä koskeviin kysymyksiin vastaan seuraavassa artikkelissa henkilökohtaisten kokemusteni perusteella.**

Ensimmäinen kosketukseni wappuwiiksen karvaiseen maailmaan sain vuoden 2007 vappuna kun oppi-isäni Markus Battarbee esitteli mursuisia viiksiään taidemuseon mäellä. Tämän muhkean ilmestyksen nähdesäni päätin siinä hetkessä itse pyrkiä seuraavana vuonna Markuksen manttelinperijäksi ja ryhdyinkin Aprillipäivänä 1.4.2007 kasvatamaan omia ylähuulikarvoja.

[1.4.] Ensimmäisen aamun vastahöylätyn sileyden tuntiessani nappasin kalibraatiokuvan ja suunnistin normaalisti päivän rientoihin. Kuitenkin jo heti seuraavana päivänä tunsin tutun päiväsängen karheuden huulella ja totesin wiiksen kasvatuksen todella alkaneen.

[4.4.] Seuranneina päivinä lähipiirissäni olevat ihmiset alkoivatkin jo huomata minussa tapahtuneen muutoksen mentoorini jopa aktiivisesti seurattessa kasvuston kehittymistä.

[7.4.] Ensimmäisen kasvatusviikon kuluttua huomasin jo wappuwiiksen kasvattamisesta seuraavan sosiaalisen taakan. Kuulin jatkuvasti ympäristöstäni halventavia lausahduksia kuten "Oksettavaa!" tai "Sinä olet ällöttävä!". Vakavien keskustelujen käyminen kanssaopiskelijoiden kanssa alkoi olla vaivalloista, sillä rehevöitynyt olotilani aiheutti jakuvaa huvittuneisuutta ympärilläni olevissa ihmisissä ja teki siten kommunikation lähes mahdottomaksi. Tiesin kuitenkin, että minun oli jatkettava eteenpäin - ongelmista viis.

[9.4.] Toisen viikon alkupuolella aloin huomata jo sosiaalisten haittojen lisäksi fyysisiä haittoja. Rehottavat huulikarvat alkoivat tässä vaiheessa kautta aiheuttaa spontaania hiplailupakkoa ominaisarvoisen nipistelyn ja kutittelun ansiosta. Tästä seurannut jatkuva huulikarvojen sively ei puolestaan ainaakaan lisännyt koehenkilön uskottavuutta.

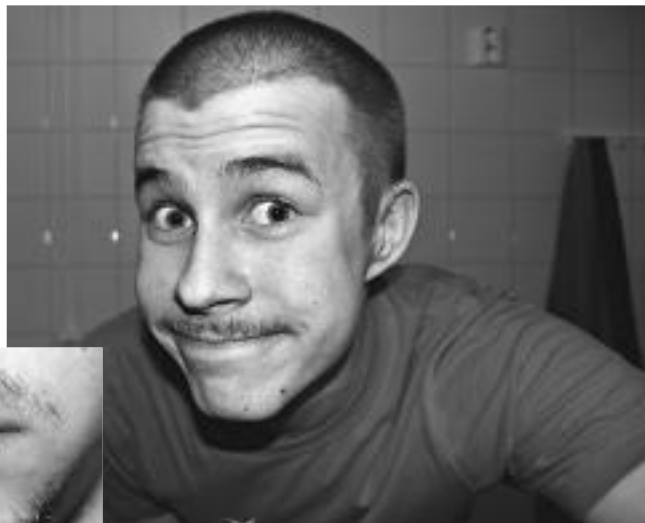
Alkaneen viikon puolivälin tienoilla ilmeni myös lisää motivaatiota laskevia

fyysisiä oireita. Aktiivisesta raputtelupakosta seurasi akuuttia unettomuutta. Lukeminen alkoi olla vaivalloista viiksen kasvettua oman katseen ulottuviin. Oraalisesti nautittavia ravintoaineita käytettäessä huomasin ongelmia erityisesti mm. kebab-kastikkeen ja kah-



vin kohdalla.

Jatkuva viiksiin tarttuvien elintarvikkeiden pelko vain lisäsi epäsiisteyteen liittyvää paranoiaa. Tässä vaiheessa olin heikoimmillani ja myönnänkin harkinneeni partaveitseen tarttumista useampaan otteeseen. Ainoastaan pienen tukijakuntani aktiivisen kannustamisen seurauksena onnistuin välttämään tämän traagisen kohtalon.



### Viisi vinkkiä wappuviiksien kasvattamista harkitsevalle

1. Kasvata viiksien tasapainottamiseksi samalla partaa. Pelkkien viiksien kasvattaminen muuten paljaaseen hipiään saattaa nostaa houkutusta viiksien leikkaamiiseen.
2. Pese kasvot usein ja käytä hoitavia tuotteita karvoituksen pehmentämiseksi.
3. Vältä sotkevia ruokia ainakin aluksi, kunnes opit huomioimaan viiksien läsnäolon.
4. Trimmaa viikset (ja parta) huolellisesti. Siistinä pidetyt viikset ovat sharmikkaammat ja tämän lisäksi päivittäinen höylääminen höynäyttää pääkopan luulemaan viikset ajetuiksi.
5. Muista, että pohjimmiltaan wappuviiksiä tulee kasvattaa vain ja ainoastaan omaksi ilokseen. Muilla motivaatioilla (Maine, kunnia, naiset, raha?) projektiin ryhtymisestä ei seuraa kuin pahksuntaa eikä moinen ole wapun henkeenkään sopivaa.

[13.4.] Kahden viikon rajapyykin lähestyessä aloin vihdoinkin todella tottua ajatukseen, että kasvojani tulisi vielä seuraavien kahden viikon ajan komistamaan päivä päivältä muhkeammat huulisudit.

[16.4.] Nyt Huhtikuun kuudentenatoista päivänä olen jo kohtalaisen turtunut poskipuudeleiden läsnäoloon ja odotankin jo innolla vappua, jolloin wappuviikseni ovat toivottavasti täydessä kukoistuksessaan ja edustuksekseni näyttävät taidemuseon maellä tietä tuleville sukupolville.



# Wanhat Certowat: Wappupiknik taiteenlajina

**Vuosiluku, jona ensimmäisen kerran kävin Vartiovuorenmäellä TYYn vappupiknikillä, on päässyt jo unohtumaan.**

Mukanani oli muistaakseni vain vähän jääkaapista mukaan kaapattuja eväitä ja jonkin sortin alusta, jottei maassa tarvinnut istua. En ollut edes käynyt erikseen piknikkiä varten ostoksilla. Istuskelin jonkin aikaa kuuntelemassa musiikkia, söin eväät ja lähdin takaisin Yo-kylään. Eipä siellä vähillä eväillä ja ilman kaveriporukkaa kovin kauaa viitsinyt norkoilla.

Nämä puutteet oli ehdottomasti korjattava. Seuraavana vuonna lastasin polkupyörän päälle grillin, pressun, kylmälaukullisen ruokaa, kanisterillisen juomavettä ym. varusteita. Vartiovuorenmäellä viritin pressusta laavunoloisen kyhäelmän puiden väliin jättäen reilun puolet siitä maahan piknikalustaksi. Tämän piknikin myötä perinne alkoi muotoutua.

Seuraavina vuosina tavarann määrä lisää-

tyi ja hieman vaihteli vuodesta toiseen. Perusvarustus oli aina laavun materiaalina ollut pressu ja kuusikulmainen telttakatos. Suunnittelimme piknikkiä etukäteen kaveriporukalla ja lopulta varusteiden kuljettamiseen tarvittiin jo pakettiauto. Täytyihän piknikillä olla sohva ja sohvapöytä grillin ja telttakatoksen lisäksi. Kahvia keitettiin pannussa joko kaasulla tai grillin päällä. Ruokaa oli mukana koko päivän tarpeiksi. Eihän niin suuren tavaramäärän kanssa olisi kannattanut vain tunniksi tai kahdeksi asettua aloilleen. Usein olimmekin paikalla aamulla ensimmäisten joukossa yhdeksän tai kymmenen tienoilla ja pois lähdimme vasta, kun TYYn edustajat alkoivat ajaa väkeä kotiin siivoojien tieltä joskus neljän tai viiden maissa iltapäivällä.

Muutamana kertana piknikille otettiin mukaan kylmälaukullinen kuivajäätä. Olihan jäätelö pidettävä jäässä, kunnes on aika syödä se. Kuivajäällä voi tehdä myös hauskoja temppeja, kuten pudottaa sitä veteen tai

sulkea se pulloon ja saada aikaan räjähdys. Kerran päätettiin paistaa munkkeja. Munkinpaisto oli muuten hyvä idea, mutta koska mukana oli keitin ja öljyä, lähestulkoon kaikki ruoka keitettiin öljyssä. En suosittelen kokeilemaan, vaikka kasviöljyä olisikin. Muita vuosien varrella käytettyjä varusteita ovat mm. primus-kaasukeitin, trangia, kaasukäyttöinen muurinpohjapannu ja ilmapatja.

Joidenkin piknik-kertojen jälkeen havahduimme siihen, että määrä ei korvaa laatua. Sohva ja sohvapöytä jäivät pois ja aloimme harkita suunnittelevamme yhteinäisen ja tyylikkään kattauksen piknikille. Se jäi kuitenkin toteuttamatta. Vappuna 2007 ei ollut enää edes telttää.

Saattaa olla, että telttapiknikit ovat nyt osaltamme ohi. Mutta se, että me veteraanio-piskelijat nyt lopettelemme, ei tarkoita, että muiden pitäisi. Lopettamalla telttailun teemme tilaa uudelle sukupolvelle, joka jaksaa juhlitun vappuaaton jälkeen herätä kukonlaulun aikaan kuormaamaan autoa viettääkseen TYYlikkään vappupiknikin suojassa sateelta ja sohvalla istuen.



#### Vinkejä perusteelliselle aamusta iltaan -piknikille:

- Pukeutukaa lämpimästi, mutta varautukaa vaatetuksen vähentämiseen. 1.5. aikaisen aamun ja iltapäivän lämpötilaero saattaa olla suuri.
- Grillissä on oltava kansi, jotta tuuli ei puhalla tuhkaa naapurien silmille.
- Yrittäkää jollakin tapaa rajoittaa mukaan otettavan ruoan määrää. Piknikillä käy helposti niin, että jokainen ottaa ruokia myös kavereille tarjottavaksi ja yli puolet kaikesta jää syömättä.
- Kylmä-kallet tai kuivajää pelastavat päivän, kun ruokaa tulee mukaan kuitenkin liikaa. 2 kilon perunasalaattilaatikkoa ei silti kannata jättää koko päiväksi auringonpaisteeseen.
- Mitä suurempi tavaramäärä, sitä aikaisemmin kannattaa saapua paikalle. Kauniina päivänä teltta on hyvä pystyttää viimeistään silloin, kun TYYn ohjelma alkaa. Sateen sattuessa tuntia myöhemmin luultavasti riittää. Parkkipaikkoja on rajallisesti.
- Vaikka kuivajääpommit ovatkin hauskoja, ne eivät ole hauskoja piknikillä, jossa on satoja ihmisiä sulloutuneena lähekkäin.
- Piknikin valmistelu ja ruokaostokset kannattaa tehdä hyvissä ajoin etukäteen. Vapun aikaan on paljon muuta ohjelmaa, jolloin ei ehdi valmistelemaan piknikkiä, kuten polkuautogp, vappustartti, ainejärjestöjen boolit, opiskelijaruokaloiden vappulounaat, neppis ja tietenkin lakitus.

Potenssi testaa: yliopistoliikunta

# Möbiuksen hikinauha



**Spartalaisen atleettisesta jäsenistöstään tunnetun Delta ry:n iskuryhmä päätti katsastaa yliopistoliikunnan salijumppien ja kuntosalin tason. Keskeisenä taka-ajatukse-  
na oli löytää myös kuntonsa kebbeläimen alttarille jo ammuin uhranneille sopivia liikuntamuotoja.**

Yliopistoliikunta tarjoaa Educariumin kunto- ja liikuntasaleilla monipuolista liikuntaa ympäri viikon. Tässä artikkelissa keskitytään lähinnä niihin jumpparyhmiin ja kuntosaliharjoitteluun, joihin osallistumi-

seen riittää pelkän liikuntamaksun maksaminen. Lisätietoa maksuista ja yliopistoliikunnan tarjonnasta saa ohessa mainitulta sivulta.

Jumpparyhmät järjestetään Educariumin liikuntasalilla. Mahdollisuuksia on jos jonkinlaisia, aina perusbicistä salsa-aerobicin, voimastepin ja bodyn kautta circuit trainingiin. Näistä erityisesti kuntopiirinäkin tunnettu **circuit training** on perinteisesti houkutelut deltalaisetkin liikehtimään joukolla.

Kuntopiirin ideana on pisteisiin jaettu rata, jonka jokaisella pisteellä tehdään jotakin tiettyä liikettä. Harjoittelu alkaa alkuverryttelyllä, jonka jälkeen rata käydään läpi kolmasti. Jokaisella pisteellä viivytään kierroksesta riippuva aika, joka on yleensä noin 25-45 sekuntia. Poikkeustapauksissa, kuten ohjaajan johonkin kohtaan plätkäisemän tuplatykytyksen seurauksena pisteellä saattaa joutua tekemään kuolemaa kokonaisen minuutinkin ajan. Liikkeet ovat yleensä yksinkertaisia: punnerrusta, haara- ja hiihtohyppyjä, hauiskääntöjä käsipainoilla jne.



Lajina kuntopiiri käy hyvin niin miehille kuin naisillekin, ja rasittavuudeltaan se on keskivertoluonnontieteilijälle varsin riittävä. Jos fyysinen kantti kestää, saa kuntopiiristä itselleen kunnon rääkin tekemällä kaikki liikkeet mahdollisimman hyvin yleensä nopea-tempoisen taustamusiikin tahtiin. Vastaavasti mikäli henkinen kantti ei ole esteenä, voi tunnin käyttää myös lusmuiluun ja maisemien ihailuun. Tällöin suoritteen haaste syntyy lähinnä yrityksestä näyttää mahdollisimman aktiiviselta tekemättä varsinaisesti mitään.

Tarjolla olevista aerobic-ryhmistä jumppaharrastusta aloittelevalle luonnontieteilijälle puolestaan voisi suositella ainakin **sal-sa-aerobic**iä. Toisin kuin muissa aerobic-ryhmissä, tässä liik-



keet ovat aloittelijoillekin helppoja, ja keskittyvät ensisijaisesti intensiiviseen lantion oskillointiin joka ilmansuuntaan. Touhua tahdittaa teemaan soveltuva rento lattarimusiikki. Erityisen rasittavaksi tätä aerobic-muotoa ei kuitenkaan voi väittää, mutta jo pelkästään liikeratojen ja keskimääräisen sukupuolijakauman keinuva yhdistelmä kohottanee mu-



<http://www.utu.fi/opiskelu/hyvinvointi/liikunta/liikuntapalvelut/>





Kuntopiirissä useamminkin viihtyvä testiryhmä: Martti Kaasalainen, Markus Battarbee, Leila Heinilä ja Tommi Vornanen

kaan eksyneiden karvaisemman sukupuolen edustajien sykettä. Yleisarvioksi jää toteamus "helppoa ja hauskaa".

Kuten nimestäkin voisi päätellä, **steppi-jumppien** ideana on step-laudan avustuksella tehtävät lihaskuntointensiiviset liikkeet. Kahdesta tarjolla olevasta vaihtoehdosta iisis-

tep on se aloittelijaystävällisempi, ja koostuu yksinkertaisemmista perusliikkeistä. Voimastepin ilmeisenä tarkoituksena puolestaan on saada enimmäkseen vatsanrakennukseen keskittyneet yksilöt epäilemään mahdollisuuksiaan selvityä seuraavasta liikesarjasta - hengissä.

**Body-jumpassa** kohotetaan lihaskuntoa käyttämällä liikesarjojen apuna erilaisia liikuntavälineitä kuten kuminauhoja tai käsipainoja. Jos siis oma kunto tuntuu huteralta kuin ulkoministerin palli kännykkää heiluttavan stripparin uhkaamana, voi suoritusta keventää tinkimällä esimerkiksi käsipainojen massasta. Tästä huolimatta body-jumpaa käy helposti hyvin raskaaksi, jos on keskittynyt nostelemaan lähinnä suomalaisten panimoiden valmistamia nestesisältöisiä käsipainoja. Haastavuus tämän jumpan kohdalla tulee siis lähinnä peruskunnon kestävydestä.

Yliopistoliikunnan **kuntosali** sijaitsee





niin ikään Educariumilla. Käyttöasteeseen nähden tilat ovat aivan liian pienet, ja ruuhkaisimpina aikoina ilma on hyvin sakeana punttikörmyä. Mikäli ei halua jonotella laitteisiin, kannattaa siis suunnata salille aamulla ja juuri ennen sulkemisaikaa.

Salin varustelu on käypää keskitasoa, ja käsittää valikoiman eri lihasten harjoittamiseen tarkoitettuja laitteita. Levypainojen valikoima on riittävä, mutta käsipainoja on massiivisemmassa päässä harvakseltaan, eikä säädettäviä käsipainoja ole lainkaan. Raudanvääntölaitteiston lisäksi salilta löytyy myös kaksi kuntopyörää ja kaksi soutulaitetta, joista varsinkin kuntopyörät ovat yleensä varsin ahkerassa käytössä.

Kuntosalin käyttäjäkunta koostuu opiskelijoista ja laitosten henkilökunnasta, joten sarvikuonon kokoiset kreacolalla ja ylenmääräisellä aggressiivisuudella ladatut punttihirnut loistavat poissaolollaan. Salilla on siis keskimäärin varsin joviaalin ystävällinen tunnelma. Tästä huolimatta ujoimmille naisille on varattu omat vuorot tiistaisin ja torstaisin neljästä kuuteen.

Tiivistettynä yliopistoliikunnan tarjoamat jumpparyhmät ja saliharjoittelu ovat suorastaan pirullisen hauskoja tapoja saada itsensä tuntemaan olonsa vähintään neljäsoakuolleeksi. Kuten Juvenalis asian ilmaisi: "terve sielu terveessä ruumiissa" - mars liikumaan!



## LEVOTTOMAT KOODIT II

## Obfuskointi

**Levottomien koodien edellisessä osassa käsiteltiin esoteerisiä ohjelmointikieliä. Vaikeaselkoista tai jopa naurettavan sekavaa koodia voi saada aikaan jopa tutulla ja turvallisella C:llä. Tässä artikkelissa tutustutaan pinta-puolisesti obfuskointiin, eli koodin vaikeaselkoiseksi tekemiseen ja syihin sen tekemiseen.**

Sana obfuskointi tulee englannin kielestä ja tarkoittaa esimerkiksi viestin merkityksen peitteilyä tekemällä se vaikeaselkoiseksi ja hankalaksi tulkita. Ohjelmoinnista puhuttaessa obfuskointi tarkoittaa lähdekoodin tekemistä mahdollisimman lukukelvottomaksi tai vähintäänkin vaikeaselkoiseksi, samalla kuitenkin pitäen sen toiminnallisuuden samana.

Syitä obfuskoinnille on useita. Ohjelman teki-

jä saattaa haluta levittää ohjelmaansa mahdollisimman monelle eri alustalle ja käyttöjärjestelmälle, mutta ei kuitenkaan halua julkaista lähdekoodia vapaana. Obfuskoitu lähdekoodi voidaan laittaa levytykseen sellaisenaan ja kääntää eri alustoilla, mutta ohjelman toiminta voidaan pitää salaisuutena. Toinen merkittävä syy obfuskoinnille on huumori. Mikäpä olisi ohjelmoijanörtin mielestä hausempaa, kuin tehdä "Hello World!", jonka lähdekoodi kaukaa katsottuna muodostaa ohjelman tulostamat merkit. Tai kuvittelepa olevasi tietojenkäsittelytieteiden kursilla ja demoissa kirjoittavasi taululle:

```
1a () {1b ("x68x65x6cx6f\x2c\x20\x77\x6f\x72\x6cx64\n");1c 0;}
```

Miten koodin voi sitten obfuskoida? Parhaan tuloksen saa varmasti aikaan osaava ohjelmoija itse muokkaamalla koodiaan, mutta obfuskointia varten on kirjoitettu myös lukemattomia ohjelmia. Tämän jutun yhteydessä esitetyt koneellisesti obfuskoituidut koodipätkät on tehty käyttäen COBF:ia (<http://home.arcor.de/bernhard.bai-er/cobf/>). Toisaalta tarpeeksi kokenut ja rutinoitunut ohjelmoija saattaa kommentit pois jättäessään kirjoittaa oletusarvoisesti erittäin vaikeaselkoista koodia, jota ei ole edes tarve obfuskoida.

Ohjelmointikielissä voi asiat usein tehdä hy-

```
#include <math.h>
#include <iostream>

#define o =
#define itn {
#define nit }
#define doublbe ;
using
namespace
std doublbe int main() itn doublbe
x o -1.5, y o 1, flaot o 0, duple o 0, z o
0,kaksi o 0, kaks o 0 doublbe int k o 0 doublbe char
kala[] o itn '#','*','.' ; 'nit doublbe for(y o-1
doublbe y < 1 doublbe y o y+0.10) itn for( x o -2 doublbe x
< 0.75 doublbe x o x+0.040) itn k o -1 doublbe z o 1 doublbe
kaksi
o x doublbe kaks o y doublbe while( z < 4 && k <15)
itn flaot o (kaksi * kaksi) - (kaks * kaks) + x
doublbe duple o 2 * kaksi * kaks + y doublbe kaksi o
flaot doublbe kaks o duple doublbe z o sqrt(
kaksi * kaksi + kaks * kaks )
doublbe k o
k+1
doublbe nit cout <<
kala[(int)(k/5)] doublbe
nit cout << endl doublbe
nit nit
```

Mandelbrot-fraktaalien tulostava ohjelma, obfuskoimaton koodi on Ville Elomaan käsialaa.

vin monella eri tavalla, joista jokin on selkeämpi kuin toinen. Esimerkiksi funktion sisäisen toistorakenteen muuttaminen rekursiiviseksi funktioksi saattaa hankaloittaa ymmärtämistä. Kommenttien lisäksi koodin helppolukuisuutta voi lisätä käyttämällä järjevästi nimettyjä muuttujia. Esimerkiksi avaruuspisteen koordinaateille voisi käyttää muuttujan nimiä x, y ja z. Eräs yleinen tapa hankaloittaa koodin lukemista on nimetä muuttujat uudelleen jollakin vähemmän ilmeisellä tavalla. Jos edellämainitut muuttujat ovatkin dfgjkl, dfgjkl ja dfgjkl saattaa niiden merkitys jäädä epäselväksi ja niiden toisistaan erottaminen hankaloittuu. Eräs tapa on nimetä kaikki muuttujat pelkiksi alaviivoiksi tyyliin: \_\_\_\_\_, \_\_\_, \_\_\_\_\_ ja \_\_\_\_\_.

Ainakin C:n tapauksessa on mahdollista hankaloittaa koodin lukemista määrittämällä esikäntäjän avulla merkeille tai merkkijonoille joitain merkityksiä, mitä niillä ei muuten olisi. Kooditiedoston alkuun laitettavat #define foo bar -käskyt vievät esikäntäjälle, että koodista löytyvä foo korvataan bar:illa. Esimerkiksi määrittämällä #define iotguirbndffew ;, saadaan lausekkeen loppua merkitsevä puolipiste korvattua edellä mainitulla epämääräisellä merkkijonolla. Määrittämällä vaikkapa asdfgh merkitsemään merkkiä {, asdfgh merkkiä ( ja näiden vastinsulut joksikin samanlaisiksi, saadaan kontrollirakenteista melkoisen mahdollisia tulkita.

Esikäntäjäkikkailuihin kuuluu myös koodin jakaminen useaan tiedostoon mahdollisimman epäloogisesti. Voidaan kutsua tiedostosta a funktiota, joka sijaitsee tiedostossa b eikä tee muuta kuin välittää kutsun tiedostossa c tai mahdollisesti takaisin tiedostossa a olevalle funktiolle. Näin voidaan saada yksinkertainen asia koodissa näyttämään äärettömän monimutkaiselta tai vaihtoehtoisesti monimutkainen asia näyttämään hyvin yksinkertaiselta. Kummassakin tapauksessa kui-

```
#include<stdio.h>
main(){
    double
    e=0,f=0;int
    i,k;for      (k=0;k
<1000;k++){for(f=1,i=1;i
<=k;
i++)
    f*=i;
    e+=1/f
    ;}printf("%f\n",e);}
```

Tämä ohjelma laskee likiarvon Neperin luvulle. Ohjelma on Eero Nurmen kirjoittama.

tenkin toiminnallisuuden metsästäminen pitkin lähdekooditiedostoja on hankalaa.

Usein koodissa esiintyy jossain määrin laskutoimituksia, varsinkin jos kyse on matemaatikon tai fyysikon opiskeluihin liittyvästä ohjelmasta. Olkoot laskettavana  $d = t\%g + a$  ja  $f = d^*(a + b)$ . Näitä käytetään myöhemmin vaikkapa indeksin rajoina toistorakenteessa `for(int i = d; i++; i < f)`. Sekavamman näköisen tästä saa sijoittamalla `d:n` ja `f:n` paikalle niihin sijoitettavat arvot: `for(int i=t%g+a;i+=1;i<(t%g+a)*(a+b))`.

C:ssä on mahdollista korvata if-else-rakenne ns. ehdollisilla lausekkeilla. Esimerkiksi

```
if(i < 10){a = a + 1;}
else{
    if(i < 20){a = a + 2;}
    else{a = a - 1;}}
```

muuttuu näppärästi muotoon `(i<10)?(a++):(i<20)?(a+=2):a--;`

Mikään edellä mainituista asioista ei vielä yksinään tee koodista lukukelvotonta, mutta yhdessä niiden vaikutus on yllättävän suuri. Lopuksi

```
char
_[20][80];char
r=3,c=3;int i,j; char
s[5][6][6]-={{[3,1,4,1,5,0]
[9,2,0,0,1,1],[6,5,0,0,1,1],[3,5,0
,0,1,1],[8,9,0,0,1,1],[7,9,3,2,3,0]},{[1
,3,5,7,9,0]},{[1,3,0,0,0,0]},{[5,7,0,0,0,0]},{0,1,1
,1,0,0]},{[1,2,0,0,0,0]},{[1,3,6,2,4,0]},{[1,2,0,0,0,0]},{[1
,3,0,0,0,0]},{[1,4,0,0,0,0]},{[1,5,0,0,0,0]},{[1,6,0,0,0,0]},{[1,1,1,1
,1,7,0]},{[1,1,1,1,1,1]},{[0,0,1,1,0,0]},{[0,0,1,1,0,0]},{[0,0,1,1,0,0]},{
0,0,1,1,0,0]},{[0,0,1,1,0,0]},{[0,1,1,1,1,0]},{[1,1,0,0,1,1]},{[1,1,1,1,1,1]},{[1,1,0,0,1,1]},{[1,1,0,0,1,1]}}};a() {for(i=0;i<20;i++) for(j=
0;j<80;j++) _[i][j]=0;}e() {for(i=0;i<20;i++) for(j=0;j<80;j++) printf(_[i][j]==0?"n
":"e"); printf("\n"); } p(char __) {int i,j;for(i=0;i<6;i++) for (j=0;j<6;j++) _[i
+r][j+c]=m[_][j];}c=10;main(){int b,k;char t;a() ;for(b=1;b<6;b++){c=3; for
(k=0;k<b;k++) p(k);e();scanf("%s",&t);}
```

Ohjelma näyttää ruudulla kirjain kerrallaan sanan, joka liittyy läheisesti lähdekoodin muotoon. Koeta kirjoittaa sille jotain ja painaa enteriä, niin näet. Ohjelma on Eero Nurmen käsialaa.

vielä poistetaan ylimääräinen "whitespace" eli väli-lyönnit ja rivinvaihdot, jos ohjelmointikieli tällais- ta tukee. Näitä voidaan lisätä jälkeenpäin vielä satunnaisiin paikkoihin. Täten koodi voidaan muo- toilla ulkoisesti vaikkapa muistuttamaan jotakin kuvaa tai sanaa.

Lisää tietoa obfuskoinnista löydät Wikipedias- ta ([http://en.wikipedia.org/wiki/Obfuscated\\_co](http://en.wikipedia.org/wiki/Obfuscated_co)

de) sekä "International Obfuscated C Code Contest":in sivulta (<http://www.ioccc.org/>) ja tä- män jutun yhteydessä olevat koodiesimerkit sivul- ta <http://www.delta.utu.fi/potenssi/jatkot/>.

```
#include <stdio.h>
#include "matriisi.h"

int m_luota(int a[][3], int b[][3]){
    printf("Syötä matriisit, rivit kerrallaan ja vasemmalta oikealle.\n");
    printf("Ensimmäinen matriisin ensimmäinen rivi.\n");
    scanf("%d %d %d", &a1,&a1,&a1); printf("toinen rivi.\n");
    scanf("%d %d %d", &a1,&a1,&a1); printf("kolmas rivi.\n");
    scanf("%d %d %d", &a1,&a1,&a1);

    printf("toisen matriisin ensimmäinen rivi.\n");
    scanf("%d %d %d", &a2,&a2,&a2); printf("toinen rivi.\n");
    scanf("%d %d %d", &a2,&a2,&a2); printf("kolmas rivi.\n");
    scanf("%d %d %d", &a2,&a2,&a2);

    int a[3][3] = { {a1,b1,c1}, {d1,e1,f1}, {g1,h1,i1} };
    int b[3][3] = { {a2,b2,c2}, {d2,e2,f2}, {g2,h2,i2} };

    int laskut(int a[][3], int b[][3], int vastaus[][3]){
        int i,j,k;
        for(i=0; i<3; i++){
            for(j=0; j<3; j++){
                for(k=0; k<3; k++){
                    vastaus[i][j] = a[i][k] + b[k][j];
                }
            }
        }

        int tulosta_m(int a[][3]){
            int i,j;
            for(i=0; i<3; i++){
                for(j=0; j<3; j++){
                    printf("%d\t", a[i][j]);
                }
                printf("\n");
            }
        }

        int main(){
            m_luota(m1,m2);
            int laskut(m1,m2,m3);
            tulosta_m(m3);
        }
    }
}
```

Yllä matriisien kertolaskun suorittava ohjelma selkokielisenä C:nä, alla samainen ohjelma COBF:illa obfuskoituna.

```
#include<stdio.h>
1a 13,1s,12,1n,1m,1y,1l,1p,1j;1a 1z,1r,1w,10,11,1o,1i,1k,1x;14 1t[3][
3];14 1u[3][3];14 1v[3][3];1a 16(1a 1e[1][3],1a 1q[1][3]){1d("\n\x53"
"\x79\xc3\xb6\xc3\xa4\x20\x6d\x61\x74\x72\x69\x69\x73\x69\x74\x2c\x20"
"\x72\x69\x76\x69\x20\x6b\x65\x72\x72\x61\x6c\x6c\x61\x61\x6e\x20\x6a"
"\x61\x20\x76\x61\x73\x65\x6d\x6d\x61\x6c\x74\x61\x20\x6f\x69\x6b\x65"
"\x61\x6c\x6c\x65\x2e\n");1d("\x45\x6e\x73\x69\x6d\x6d\xc3\xa4\x69"
"\x73\x65\x6e\x20\x6d\x61\x74\x72\x69\x69\x73\x69\x6e\x20\x65\x6e\x73"
"\x69\x6d\x6d\xc3\xa4\x6e\x20\x72\x69\x76\x69\x2e\n");1f("\x25\x64"
"\x20\x25\x64\x20\x25\x64",&13,&1s,&12);1d("\x54\x6f\x69\x6e\x65\x6e"
"\x20\x72\x69\x76\x69\x2e\n");1f("\x25\x64\x20\x25\x64\x20\x25\x64",&
1n,&1m,&1y);1d("\x4b\x6f\x6c\x6d\x61\x73\x20\x72\x69\x76\x69\x2e\n");
1f("\x25\x64\x20\x25\x64",&11,&1p,&1j);1d("\x54\x6f\x69"
"\x73\x65\x6e\x20\x6d\x61\x74\x72\x69\x69\x73\x69\x6e\x20\x65\x6e\x73"
"\x69\x6d\x6d\xc3\xa4\x6e\x65\x6e\x20\x72\x69\x76\x69\x2e\n");1f("
"\x25\x64\x20\x25\x64\x20\x25\x64",&1z,&1r,&1w);1d("\x54\x6f\x69\x6e"
"\x65\x6e\x20\x72\x69\x76\x69\x2e\n");1f("\x25\x64\x20\x25\x64\x20"
"\x25\x64",&10,&1l,&1o);1d("\x4b\x6f\x6c\x6d\x61\x73\x20\x72\x69\x76"
"\x69\x2e\n");1f("\x25\x64\x20\x25\x64\x20\x25\x64",&1i,&1k,&1x);1a 1e
[3][3]={13,1s,12},{1n,1m,1y},{1l,1p,1j};1a 1e[3][3]={1z,1r,1w},{10
,11,1o},{1l,1k,1x};1a 18(1a 1e[1][3],1a 1q[1][3],1a 17[1][3]){1a 1b,1c
,1g;1h(1b=0;1b<3;1b++){1h(1c=0;1c<3;1c++){1h(1g=0;1g<3;1g++){17[1b][
1c]=1e[1b][1g]+1q[1g][1c];}}}1a 15(1a 1e[1][3]){1a 1b,1c;1h(1b=0;1b<3
;1b++){1h(1c=0;1c<3;1c++){1d("\x25\x64\t",1e[1b][1c]);1d("\n");}}1a
19(16(1t,1u);1a 18(1t,1u,1v);15(1v);}
```

# Hullunkuriset herrasmiehet villeine vatkausvimpaimineen

**Kermavaahto. Täytekakun huipennus, kaakaon kruunu, makuuhuoneen mauste. Potenssin testiryhmä päätti ottaa selvää, mikä on nopein tapa tuottaa maitotiivisteestä tuota kuohkeaa unelmaa.**

Potenssin testiryhmä ei selvästikään ymmärtänyt omaa parastaan ja syöksyi jälleen rasvan nauttimisen ihmemaahan. Varusteena olivat arvosteltavat laitteet, satunnainen otanta kippoja deltan toimistolta ja 2l kuohukermaa.

Koe suoritettiin seuraavasti: mitattiin 8cl kermaa ja 1tl sokeria astiaan ja mitattiin normaalilla tehokkuudella suoritettuun vaahdottamiseen kulunut aika. Koejäte hävitettiin piilottamalla se minttualkoholikaakaokajauhe-maitoseoksen pinnalle.

## Mitä kerma on?

Kolloidinen systeemi määritelmänsä mukaan on heterogeeninen kahden eri faasin seos, missä jatkuva faasi ja dispergoitunut epäjatkuva faasi voivat olla missä tahansa aineen kolmesta eri olomuodosta. Muutaman kymmenen asteen lämpötilassa kerma on kahden nestemäisen faasin muodostama kolloidinen dispersio eli emulsio. Jatkovaa faasia edustaa vesipohjainen proteiineista ja muista molekyyleistä muodostuva väliaine. Dispergoitunutta faasia taas edustaa eläin ja kasvirasvoista muodostuneet misellit. Misellit ovat tässä tapauksessa lipidimolekyylien muodostamia rasvapalloja, joille on ominaista järjestymisen yhteen siten, että molekyylin hydrofobinen pää suuntautuu pisanan keskelle ja hydrofiilinen pää pisanan ulkolaitaan.

## Homogenointi

Homogenoimattoman meijerituotteen tapauksessa rasvat muodostavat muutamien

mikrometrien kokoisia misellejä tai niiden aggregaatteja, jotka homogenoinnilla voidaan hajoittaa noin yhden mikrometrin kokoisiksi miselleiksi. Homogenoitaessa pisaroiden pinnalle adsorboituu kerros maidon proteiineja, tärkeimpänä kaseiini. Proteiinerkerros aiheuttaa rasvapallojen repulsiivisten pääosin sähköisten vuorovaikutusvoimien kasvun näin samalla stabiloiden seoksen. Homogenointi terminä on harhaanjohtava, koska rasvan ja veden seosta on mahdoton saada kokonaan homogeeniseksi.

## Kerman vaahdottaminen

Kerman suosiota ruoanlaitossa selittää osittain sen erinomainen kyky muodostaa toista kolloidista seosta, vaahtoa. Vaahdossa jatkuva faasi on nestettä ja dispergoitunut faasi ilmaa. Toki muistakin meijerituotteista tai yleisemmin proteiineilla stabiloiduista emulsioista voidaan muodostaa vaahtoa, mutta tärkeimpänä erona kermavaahto on hyvin itsensä kantavaa ja muotoutuvaa. Selitys tähän löytyy kerman tyydyttyneiden rasvojen määrästä ja niiden jakautumisesta nesteeseen. Tavallisen kuohukerman rasvapitoisuus on noin 35 %, joista tyydyttyneitä rasvahappoja noin 54 %. Tavallista kuohukermaa ei ole myöskään homogenoitu. Tyydyttyneiden rasvahappojen sulamispiste on korkeampi kuin tyydyttymättömien ja suu-



rin osa niistä on kiteisessä muodossa jo tavallisessa jääkaappilämpötilassa 5 ... 10 °C. Kermaa vispatessa sen sekaan muodostuu ilmakuplia, jotka kerman korkean viskositeetin ansiosta pysyvät stabiileina sen aikaa, että kiteiset rasvahapot ehtivät kaseiini-proteiinien siltautumisen avulla kiinnittyä ilmakuplien väleihin. Homogenoimattomuus takaa sen että rasvapalloset menevät kohtalaisen helposti rikki ja pystyvät näin muodostamaan keskenään tiheän väliverkoston. Tyydyttyneiden rasvahappojen ja proteiinien verkosto kutoutuu niin tiheäksi, että se pystyy pitämään vielä nestemäisenä olevat tyydyttymättömät rasvahapot ja veden paikallaan ilmakuplien välissä.

Kermavaahto on siis veden ja rasvan muodostaman kolloidisen dispersion eli emulsion, sekä ilman muodostama kolloidinen hybridisysteemi, missä esiintyy ainetta kaikissa sen kolmessa olotilassa.



## Tupperware-kermanvaahdotin

Testin ylivoimaiseksi voittajaksi nousi tämä muovikippojen aatelin valmistajan vaahdotin. Toimintaperiaate oli yksinkertainen: kerma sisään, kansi kiinni ja ravistusta. Potenssin testiryhmä suosittelee joka kotikokille tätä ihmevehjettä. (0:30)

## Maidonvaahdotin

Kisan toiseksi ylsi pikkuriikkisellä vispilällä varustettu maidonvaahdotin. Tulosta heikensi laitteen selvä hyytyminen kerman vaahtoutumisen edistyessä. (1:13)

## Sähkövatkain vispilöillä

Perinteisin konekäyttöinen vaahdotin joutui tyytymään kolmanteen sijaan. Lisäksi tällä vaahdottaminen aiheutti sotkua, miltä kahdella paremmalla vältyttiin. (1:39)





## Sauvasekoitin

Käytetty testausmenetelmä ei ollut sauvasekoittimelle eduksi, koska sen terät eivät ylettyneet kunnolla kermaan asti. Vaahdosta tuli kovin kokkareista. (2:11)



## Metallinen vispilä

Vanha klassikko taisteli, mutta jäi manuaalivatkainten sarjassa auttamatta toiseksi Tupperwaren ylivoiman edessä. (3:10)



## Muovinen vispilä

Muovinen versio oli paljon metallista veljeään huonompi, eikä tunnelmakaan ollut samanlainen sillä vispatessa. (5:27)



## Sähkövatkain taikinapäillä

Taikinan vaivaamisessa oivat suikerot olivat avuttomat kun oli tarpeen syöstä ilmaa kermaan. (8:55)



## Haarukka

Kippo kiersi ringissä ja irvistely oli kova, kun tehtävään täysin epäkelpoa haarukkaa yritettiin saada suorittamaan vaahdotus. Kuitenkin tuli todistettua, että silläkin saa vaahdon äärellisessä ajassa tehtyä, mikäli parempia välineitä ei löydy. (13:10)

## Subwoofer

Subwooferille syötettiin läppäriä 30Hz siniaalto. Samalla kermavaahto lepäsi kaiutinkalvon yllä ilmastointiteippi-muovikelmu-viritykseen kapaloituna. Hienosta seisovasta aallosta (kuvassa) huolimatta kerma ei vaahdotunut. (DNF)



Potenssi testaa:

## Oluttölkin napautus

**Oletko koskaan pohtinut, miksi jotkut ihmiset napauttavat oluttölkkiä kanteen ennen tölkin korkkausta? Onko napauttamisesta jotain hyötyä, onko se juurtunut tapa vai haluaako oluen juoja vain vaikuttaa fiksummalta kuin todella onkaan? Deltan omat myytinmurtajat Anssi Ekmark, Olli Lindgren ja Jooseppi Järvinen päättivät ottaa selvää siitä, onko kyseessä pelkkä urbaani legenda vai onko ilmiöllä totuus pohjaa.**

Deltan ensimmäinen perinteinen oluttesti alkoi jännittävässä merkeissä. Koetestaajina toimineet Ekmark, Järvinen ja Lindgren suorastaan värisivät innosta odottaessaan testitulaisuuden alkuhetkeä. Testin tavoite oli selvittää, vaikuttaako tölkin naputtaminen oluen kuohumiseen ratkaisevasti. Testaaminen tapahtui hyvässä yhteishengessä ja kunnioittaen jäsenistön äärimmäistä tarvetta saada selvyyttä polttavantarkeään kysymykseen. Assistentteina toimineet Marjukka Elmeranta, Anu Nuora ja Anna Mäkipää tukivat testiryhmää kaikkien kykyjensä ja parhaan taitonsa mukaan.

Testissä noudatettiin seuraavaa huolella



**Urhea testiryhmämme tarkkaavaisena ja valppaana.**



laadittua suunnitelmaa: Otettiin yhteensä 36 koekappaletta A. Le Coq –merkkistä laatu-olutta. Puolet tölkeistä jäädytettiin kolmen tunnin ajan jääkaapissa, puolien lämpötilan annettiin tasaantua kolmen tunnin ajan huonelämpötilaan. Ensimmäinen kierros aloitettiin kylmillä tölkeillä ja ensimmäinen kolmen testikappaleen sarja aloitettiin naputtamatta tölkkejä. Jatkettiin siten, että assistentit valmistelivat koekappaleet kahdella ensimmäisellä kierroksella ravistaen 2/3 koekappaleista ja kahdella seuraavalla ravistaen 1/3 koekappaleista jne. Parittomilla kierroksilla siis jätettiin tölkit naputtamatta. Tölkki tuli avata kasvojen välittömässä läheisyydessä, sillä tutkijan naama toimii erinomaisena indikaattorina myös huumoriarvon kasvaessa eksponentiaalisesti.

**Kokeen luonteen ymmärtämiseksi on hyvä tutustua seuraavaan määrittelmään.**

*Määritelmä 1.1: Naputukseksi sanotaan tapahtumaa, jossa koehenkilö naputtaa tölkin yläosaa keskisormella kahdesti. Koehenkilö saa valita käden vapaasti.*

### **Kylmät testikappaleet (18 kpl)**

1.kierros: 2/3 Ravistettuja, ei naputusta. Ravistetut osuivat Joosepille ja Ollille. Koekaniinien mielestä kuohunta oli rouhea.

*Klo 17.30: Hyllyssä tapahtui outoa liikehdintää, syytä ei saatu selvitettyä*

2.kierros: 2/3 Ravistettuja, kaikki naputetaan, ravistetut osuivat Anssille ja Joosepille. Anssi arveli, että naputuksen ansiosta olut ei lentänyt suoraan naamalle vaan muille alueille. Kuohahdus määriteltiin tällä kerralla laakeammaksi ja siloisemmaksi kuin edellisellä kerralla. Kuohahdus oli tusaustyyppinen ja vaahtoa muodostui enemmän.

3.kierros: 1/3 Ravistettu, ei napauteta, Jooseppi sai ravistetun ja Ollin kohdalle osui suutari (tölkki ei auennut kunnolla). Ansin päälle lensi Joosepin kaljasta, vaikka he eivät olleet vierekkäin.

4.kierros: 1/3 Ravistettu, kaikki naputetaan, Anssille osui ravistettu. Assistenttien mielestä riemu lisääntyy joka avauskerralla. Naputus ei vaikuttanut millään tavalla, vaahto laskeutui koehenkilön pinnalle helposti imeytyvässä muodossa.



**Tieteen nimissä ei mikään uhraus ole liian suuri kestettäväksi.**

5.kierros: 2/3 Ravistettuja, ei naputeta, Jooseppi ja Olli saivat ravistetut. Perustuhti ja pirskahteleva kuohahdus.

6.kierros: 2/3 Ravistettuja, naputetaan, Jooseppi ja Anssi saivat ravistetut. Yleinen mielipide tuntuu vahvistuvan, eli vaahtosuihku hajoaa laakeammalle alueelle naputuksen ansiosta.

### Lämpimät testikappaleet (18 kpl)

1. kierros: 2/3 Ravistettuja, ei naputeta, samanaikainen avaaminen ei enää onnistu, Ollille ja Anssille makeimmat kuohut. Kuohut olivat terävät. Kalja maistui lämpoisemmältä kuin aiemmin.

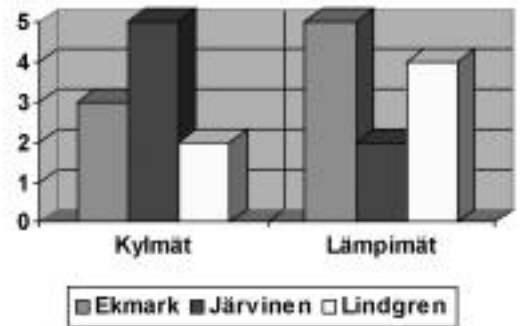
2. kierros: 2/3 Ravistettuja, naputetaan, kaikki tölkit kuohuivat vaikka vain kahta tölkkiä ravistettiin. YLLÄTYS! Kuohut vimmasuivat kattoon ja sieltä iskivät takaapäin yllättäen. Maku oli kaikesta huolimatta komia.

3. kierros: 1/3 Ravistettuja, ei naputeta. Olli sai aarteen. Pulkkamäkikin tuli jo testattua. Quantumin portaat tosin toivat pieniä mustelmia matkaan.

*Pizzat saapuivat vihdoin.*

4.kierros: 1/3 Ravistettu, kaikki naputetaan. Anssi sai voiton, joka oli niin hyvä, että Jooseppikin sai osansa.

Kuohunnat



*Tässä kohtaa kirjattakoon, että Anssi ei ole niin humalassa kuin tytöt luulevat.*

5.kierros: 2/3 Ravistettuja, ei naputeta. Joosepille ja Anssille yllätykset. Kommentteja: kuohunta kuten Niagarassa. Tähän mennessä on ollut vastoinkäymisiä: silmäkulmakin on kostunut, mutta nyt on hiuksetkin märät!

*Klo 23.14: Tutkitaan kermavaahtopurkin ponnekaasuja kondomin avulla, hyvin toimi kunnes maksimipaine ylitettiin.*

6. kierros: 2/3 Ravistettuja, naputetaan. Anssi ja Olli saivat lastit naamalleen. Kuohunta oli laakeaa ja aggressiivista.

## Loppupäätelmät: Empiirisen tutkimuksen päätteeksi tutkijalautakunta saavutti yksimielisesti seuraavat tulokset:

- I Napautuksista ja sekoituksesta riippumatta lämmin olut vaahtoa kylmää enemmän.
- II Ravistettu olut kuohuaa enemmän kuin ravistamaton.
- III Kylmä olut on maukkaampaa kuin lämmin olut.
- IV Kun kaikki kylmät oluet on juotu, lämpimän oluen maku ei enää haittaa.
- V Quantumin portaat soveltuvat pulkkamäeksi.
- VI Jos pulkkailet Quantumin portaissa, käytä hyvä ihminen kypärrää!
- VII Olut kuohuaa yhtä paljon, napauttipa sitä tai ei.
- VIII Olutsuihku on ilman napautusta tölkin kannen normaalivektorin suuntainen, napautuksen jälkeen huomattavasti tangentialisempi.

**Tutkijalautakunta: Anssi Ekmark, Jooseppi Järvinen, Olli Lindgren**  
**Tutkimusassistentit: Marjukka Elmeranta, Anna Mäkipää, Anu Nuora**

RAVINTOLA  
**Karvinen**  
PAINIO

[WWW.RAVINTOLAKARVINEN.COM](http://WWW.RAVINTOLAKARVINEN.COM)

# "Gren mwe fret!"

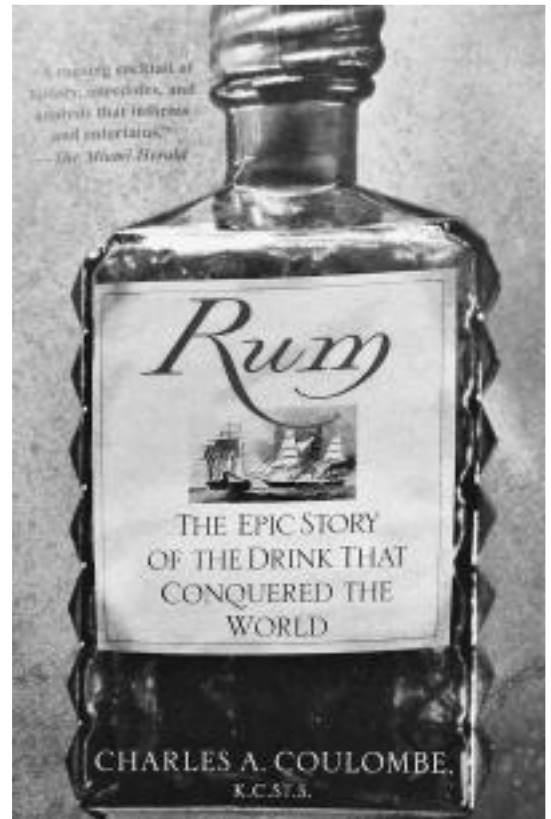
**Potenssin kirjaesittelyssä on opiskelijavapun kosteaan ilmapiiriin sopiva rommiaiheinen kirja. Kirjan esittelyä tärkeämpänä teemana on kuitenkin tutustuminen rommin historiaan.**

Vanhan sanonnan mukaan rommi on aina hyvää, jos sen etiketissä on purjelaivan kuva. Mutta miksi juuri purjelaivan? Ehkäpä rommin yhteys purjelaivoihin selviää tuon päihdyttävän juoman historiasta. Historian tutkimus antaa myös hyvän motiivin esitellä Charles A. Coulomben kirja *\*Rum -The Epic Story of the Drink that Conquered the World\**, jota käytettiin tekstin pääasiallisena lähdeoteksena.

Rommin historia juurtuu 1600-luvun alun eurooppalaiseen siirtokuntaan Länsi-Intian saaristossa. Menestyäkseen siirtokuntien oli käytävä kauppaa ja ainoita kauppavaraita olivat saarten omat tuotteet esim. tupakka, kaakao ja ruokosokeri. Sokeri oli tuolloin erittäin arvokas ja haluttu kauppavara Euroopassa. (Juurikasta opittiin hyödyntämään sokerintuotantoon vasta 1700-luvulla.) Monet siirtokunnat ryhtyivätkin tuottamaan ruokosokeria. Sokerintuotannossa syntyi sivutuotteena melassisiirappia, jonka hinta oli alhainen ja usein se saatettiin antaa siirtokuntien orjille. Melassista tai ruokomehusta oli tehty käymisteitse mietoa alkoholijuomaa jo kauan, mutta käynyttä melassia keksittiin tislata vahvemmaksi alkoholiksi vasta hiukan ennen 1600-luvun puoliväliä. Tietävästi näin tehtiin ensimmäisenä brittien siirtokunnissa Barbadosella. Pian tämän rumbullioniksi tai rumbustioniksi kutsutun juoman valmistus levisi muihinkin siirtokuntaan ja rommia alettiin käyttää vienti-

tuotteena sokerin ohella. Myös melassia alettiin viedä varta vasten rommin valmistusta varten alueille, joissa sokeriruokoa ei voitu viljellä, kuten mantereelle Virginian siirtokuntaan. Vientikilpailun voimistuessa Barbadosella ryhdyttiin panostamaan rommin laatuun ikäännyttämällä sitä tynnyreissä maun parantamiseksi.

Brittien kuninkaallisen laivaston kannalta rommi oli tervetullut tuote. Rommin vettä tai olutta parempi säilyvyys teki siitä erinomaisen juoman pitkällä Atlantin purjehduksilla. Välimeren maiden laivastoissa rommi ei ollut kovinkaan merkittävä juoma, koska he pystyivät käyttämään laivoillaan kotimaisensa viinituotantoa. 1700-luvun puoliväliä lähtien kuninkaallisen laivaston miehistöt olivat oikeutettuja päivittäiseen rommianokseen, kiitos kapteeni Edward Vernonin.



Usein rommiannos laimennettiin vedellä sekä sitruunamehulla, josta sai tärkeitä vitamiineja. Tätä seosta alettiin kutsua grogiksi ilmeisesti kapteeni Vernonin liikanimen "Old Grogam" mukaan. Annosten koko vaihteli aikojen saatossa, yleensä pienentyen, kunnes viimeiset kuninkaallisen laivaston sääntömääräiset rommiannokset nautittiin 31.7.1970.

Laivasto teki oman palveluksensa rommikulttuurin leviämiseksi myös suojaamalla kolmikantaista kauppaväylästä 1700-luvun Atlan-

tilla. Tässä rommin voitelemassa kaupassa melassia kuljetettiin Karibialta Pohjois-Amerikan mantereelle tislattavaksi rommiksi, jota taas laivattiin Afrikkaan maksuksi orjista. Orjia tarvittiin Karibialla, jotta plantaasit pysyisivät tuottamaan enemmän melassia myytäväksi. Tämä kauppaverkosto kukoisti Amerikan siirtokuntien itsenäistymiseen asti, jonka jälkeen kovat tuontitullit lopettivat melassin viennin mantereeseen siirtokuntiin. Alkoholipoliittisesti tämä merkitsi paikallisista raaka-aineista tehdyn viskin tuotannon kasvua Pohjois-Amerikassa. Myöhemmin myös orjien ja rommin suora kauppa Karibian ja Afrikan välillä hiipui vähitellen, kun orjakauppa julistettiin laittomaksi.

Siirtokuntien itsenäistyminen, sodat ja muut maailmanpolitiikan muutokset vaikuttivat myös Länsi-Intian saaristossa. Plantaasien omistussuhteet ja niiden tuottamat hyödykkeet muuttuivat. Monien plantaasien oli kannattavampaa tuottaa jotain muuta kuin sokeria. Rommiteollisuus kuitenkin säilyi pienemmässä mittakaavassa. Usein yksittäiselle saarelle kehittyi yksi merkittävä tuottaja, joka laajensi omistustaan saarella vähitellen, säilyttäen kuitenkin omat tunnusmerkilliset perinteensä. Nä-

mä yritykset säilyivät sukupolvien yli tietyn suvun omistuksessa. Esimerkkejä tällaisista yrityksistä ovat Jamaikalainen Appleton Estate sekä Barbadoslainen Mount Gay Estate, jotka ovat nykyäänkin arvostettuja rommin tuottajia.

Haitissa ranskalainen Barbanlourt kehitti rommiteollisuutta tuoden uusia vaikutteita aiemalta uraltaan brandyn valmistuksesta. Hänen tehtaillaan rommi tislattiin, melassin sijaan, käyneestä ruokomehusta. Tämä valmistustapa yhdistetään nykyään erityisesti kaikkien Ranskan entisten siirtomaiden rommin tuotantoon.

Espanjalainen Don Falundo Bacardi Massó perusti tislaamon Kuubaan vuonna 1862. Hän halusi erotella tumman ja vaalean rommin erillisiksi tuotteiksi. Lisäksi hänen hienona aatteenaan oli jalostaa rommi, viinien tapaan, huippuunsa (mitä ei kyllä uskoiisi Bacardin perustuotannosta nykypäivänä). Bacardin yritys laajeni myöhemmin ulkomaille ja on nykyään eräs maailman suurimmista alkoholien myyjistä. Yritys on myös pysynyt Bacardin suvun hallussa, vaikka suku joutuikin lähtemään Kuubasta Fidel Castron noustua valtaan.

Myös Tynnellämerellä ja Intian valtamerellä on saaria joissa sokerin ja rommin tuotanto on mahdollista. Näistä on syytä mainita ainakin muutama. Jaava oli 1800-luvulla maailman suurin sokerin tuottaja. Myös oheistuotteena saatu melassi pyrittiin luonnollisesti hyödyntämään. Jaavalla melassia käytettiin yhdessä paikallisen riisin kanssa ja tislaamalla tämä käymistuote saatiin ns. Batavian arrakkia. (Batavia-etuliite erotuksena tuolloin perinteiseen pelkästään riisistä tehtyyn arrakkiiin). Batavian arrakki on myös opiskelijoiden sitsiperinteestä tutun punsin yksi pääraaka-aineista.

Mauritiuksella rommituotantoa on ollut jo 1700-luvun puolivälistä saakka. Saaren rommeilla on kuulemma aivan oma uniikki





makunsa. Valitettavasti EEC:n ajoilta periytyvä EU:n ja tiettyjen kehitysmaiden välinen Lomèn sopimus estää rommin tuonnin Mauritiukselta Eurooppaan.

Rommin historiasta 1900-luvulla riittää myös kerrottavaa. Ensimmäisen maailmansodan aikana rommiannoksia jaettiin sotilaille ainakin Englannin, Kanadan ja Ranskan armeijoissa. Ranskalaiset sotilaat pääsivät niin mukavasti rommin makuun, että sodan loputtuakin romminkulutus kasvoi Ranskassa aiheuttaen brandyn myynnin heikkenemisen. Tästä suivaantuneina brandyn tuottajat vaativat tuontirajoituksia siirtomaiden rommille. Rajoitukset astuivatkin voimaan vuonna 1922.

Yhdysvalloissa 1800-luvun lopulla kehittyneet raittiusliikkeet vaikuttivat voimakkaasti koko 1900-luvun alun. Osin tämän seurauksena 1920-luvulla astui voimaan kieltolaki. Kieltolain aiheuttama salakuljetus ja viinaturismi vahvistivat lähivaltioiden mm. Kuuban alkoholiteollisuutta. Tuontirommien suosio jatkui kieltolain kumouduttuakin. Suosio kasvoi toisen maailmansodan aikana, kun paikallinen viskiä tuottava alkoholiteollisuus valjastettiin sotilaskäyttöön. Kotirintamalla suosituin drinkki olikin Bacardi-Cola.

Kun rommin historia on näin lyhyesti esitely, niin mitä sitten jää sanottavaksi Coulomben kirjasta. Varsinaisen historiatekstin lisäksi kirjassa esitellään rommiin liittyviä traditioita ja sen käyttöä vaikkapa perinteisinä juhlapyhinä esim. jouluisissa rommitoteissa. Kirjassa on myös esitelty varsin ansiokkaasi rommin keskeistä roolia osana Voodoo-, Hoodoo- ja Obeah-uskontoja. Opetuksena kerrottakoon, että jos Haitissa (tai Turun vappuhumussa) vastaasi tulee punaiseen pukeutunut, sikaria polttava ja macheeta heilutteleva Ogoun palvoja huutaen "Gren mwe fret!" (kreolin kieltä, suom. "Kivokseni ovat kylmät!"), selviät tilanteesta tarjoamalla hänelle kunnan huikan rommia.

Kirja on valitettavan Pohjois-Amerikkakeskeinen ja jopa ärsyttävää patriotismia-

kin on hiukan havaittavissa. Coulomben tekstillä on myös paha taipumus lähteä välillä harhailemaan aiheesta ja kirjan alkupuolella päädytään pahimmillaan liki luettelonomaiseen sotahistorian esittelyyn. Kirjan lukujen loppuun on lisätty luvussa käsitellyn aikakauden drinkkejä ja ruokareseptejä, joissa rommia on käytetty yhtenä ainesosana. Tämä on erittäin onnistunut idea ja Potenssi julkaiseekin ohessa muutamia näistä drinkkiohjeista. Välttämättöminä bibliografisina huomioina kerrottakoon vielä, että kirjan sivumäärä on 310 ja kirjan on kustantanut Citadel Press. Kirjan lopussa on lyhyt kirjaluetelo sekä lyhyt kappale, jossa esitellään eri maiden perinteisiä rommi-merkkejä.

**\*Voodoo Love Potion Cocktail\***

3 cl tummaa rommia

3 cl vodkaa

3 cl Crème de Cacaota

3 cl giniä

Sekoitetaan ja tarjoillaan jäiden ja runsaiden mintunlehtien kanssa korkeasta lasista. Oheen pinkki sekä punainen kynttilä.

**\*Between the Sheets\***

1,5 cl vaaleaa rommia

1,5 cl brandya

1,5 cl Cointreauta

Neljännes sitruunan mehusta

Ravista jäiden kanssa ja valuta cocktaillaasiin.

**\*Banana Daiquiri\***

4 osaa vaaleaa rommia

1 osa vaaleaa Crème de Cacaota

1 osa banaanilikööriä

1 viipaloitu banaani

Laita viinakset blenderiin ja aloita sekoitus. Lisää banaani sekaan.





## Seurapelien maailma, osa II

**Potenssin viime numerossa tehtiin perusteellinen katsaus suosittuun**

**Carcassonne-lautapeliin. Kuten nälkä kasvaa syödessä, myös pelihimo kasvaa pelatessa. Huutoon vastataan nyt esittelemällä useampi suosittu lauta- ja korttipeli.**

Sivuutamme suosiolla sellaiset klassikot, jotka eivät enää esittelyä kaipaa - kaikki tietävät lapsuudestaan Monopolin, Afrikan tähden ja Trivial Pursuitin. Valokeilaan pääsee tämän päivän lautapelaajien suosikkeja ja mahdollisia huomisen klassikkoja. Valinnoissa näkyvät tietenkin myös allekirjoittaneen henkilökohtaiset mieltymykset ja pelivalikoima. :)

### **6 nimmt! (7,0/10)**

Tässä on helppo ja hauska korttipeli suurllekin peliporukalle (10 pelaajaa mahtuu mukaan) jonka pelidynamiikkaa ymmärtääksseen ei riitä edes kaaoksen alkeiden opit! Niin nopeasti pelitilanteet vaihtuvat varsinkin monen pelaajan peleissä, että ennakointi ja taktikointi on lähes mahdotonta.





Peliä pelataan korttipakalla, jonka kortit on numeroitu luvuilla 1-104. Jokaisessa kortissa on lisäksi 1-7 häränpäättä, jotka vastaavat miinus pisteitä. Numeroon viisi päättyvät kortit antavat kaksi, nollaan päättyvät kolme, tuplaluvut (11, 22, 33,...) viisi ja pakan pahin kortti 55 seitsemän miinus pistettä. Muut kortit ovat yhden miinus pisteen arvoisia. Pelin tavoitteena on olla ottamatta kortteja eli kerätä mahdollisimman vähän miinus pisteitä.

Pelin alussa jokainen saa 10 korttia käteensä ja pöytään laitetaan neljä korttia. Ylijääneet kortit laitetaan sivuun. Pöytäkortit aloittavat jonot, joissa ei saa koskaan olla yli viittä korttia.

Joka kierroksella pelaajat joutuvat etukäteen päättämään, minkä kortin pelaavat kädestään. Valitut kortit paljastetaan yhtäaikaan. Pienimmän kortin valinnut pelaa korttinsa ensin, sitten toiseksi pienimmän valinnut jne. Pelivuoro ei siis siirry järjestyksessä pelaajalta toiselle kuten useimmissa korttipelissä. Valittu kortti laitetaan jonkin pöydällä olevan jonon jatkoksi noudattamalla seuraavia sääntöjä: 1) jonojen korttien tulee aina olla nousevassa järjestyksessä ja 2) kortti on laitettava jonoon, jonka edellisen kortin arvo on lähimpänä pelattavan kortin arvoa.

Jos pelaaja joutuisi laittamaan korttinsa jonoon, jossa on jo viisi korttia, hän joutuu ottamaan ko. jonon itselleen ja laittaa oman

korttinsa pöytään uuden jonon aloituskortiksi.

Jos oma kortti on arvoltaan niin pieni ettei se sovi mihinkään jonoon, saa päättää minkä jonon ottaa. Kannattaa tietysti yleensä valita jono, joka antaa vähiten miinus pisteitä.

Juuri jonojen nostot luovat yllättäviä käänteitä peliin. Oma huolella valittu kortti voikin äkkiä osoittautua erittäin huonoksi valinnaksi, kun kortin sijoituspaikka muuttuikin yhtäkkiä!

Kun kaikki 10 kierrosta on pelattu, laskeaan kunkin keräämät miinus pisteet. Peliä pelataan, kunnes joku saavuttaa 66 pistettä. Tällöin vähiten miinuksella oleva pelaaja voittaa.

### Alhambra (7,1/10)

Suomessa vuoden aikuistenpeliksi vuonna 2005 valittu Alhambra kuuluu rakennuspeligenreen. Jokainen pelaaja rakentaa omaa Alhambraansa laatoista, joihin on kuvattu palatseja, puistoja, torneja jne. Rakennelementat ovat erihintaisia ja -värisiä.

Pelivuorolla voi joko nostaa rahaa, ostaa rakennelmia, rakentaa tai muuttaa Alhambraa (siirtää laattoja paikasta toiseen). Rakennelementia ostetaan neljällä eri valuutalla ja tasarahan käyttämisestä palkitaan lisävuorolla - voit siis ostaa vaikka toisen rakennelman heti perään.

Pelissä on kolme pisteytyskierrosta. Joka kierroksella kunkin värin enemmistö saa pis-







teitä, jotka paranevat pelin loppua kohti. Rakennelmien lisäksi pisteitä antaa vielä Alhambraa kiertävä ulkomuuri. Useimmissa laatoissa on muurinpätkä ja laattojen järjellä sijoittelulla voi rakentaa pitkänkin muurin. Eniten pisteitä kerännyt pelaaja voittaa pelin.

Alhambassa pärjätäkseen pitää olla niin taktista silmää kuin hieman onneakin: jos omat rahat ja myynnissä olevat rakennelmat eivät natsaa, on hankala saada mitään hienoa aikaiseksi. Peli sopii 2-6 pelaajalle. Kahden hengen pelissä mukana on kolmas mielikuvituspelaaja! Parhaimmillaan peli toimii n. neljällä pelaajalla. Suuremmalla porukalla voi alkaa pitkästyttää omaa vuoroa odotellessa. Kaiken kaikkiaan kuitenkin ihan mukava ja kevyt peli.

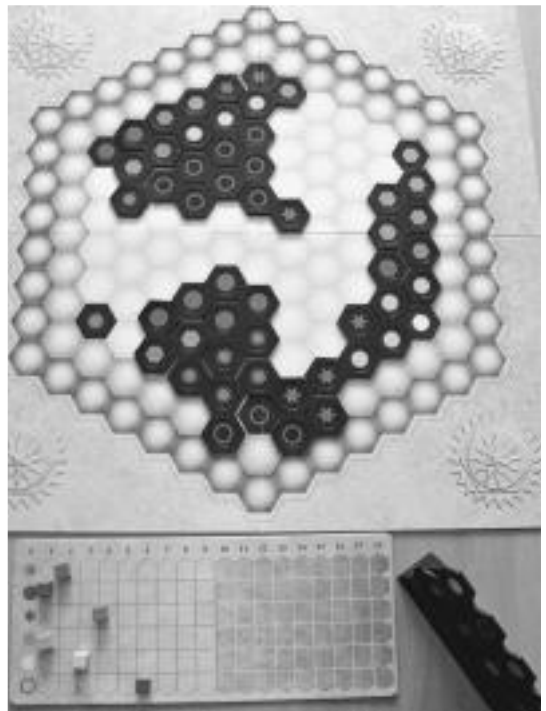
### Genial (7,6/10)

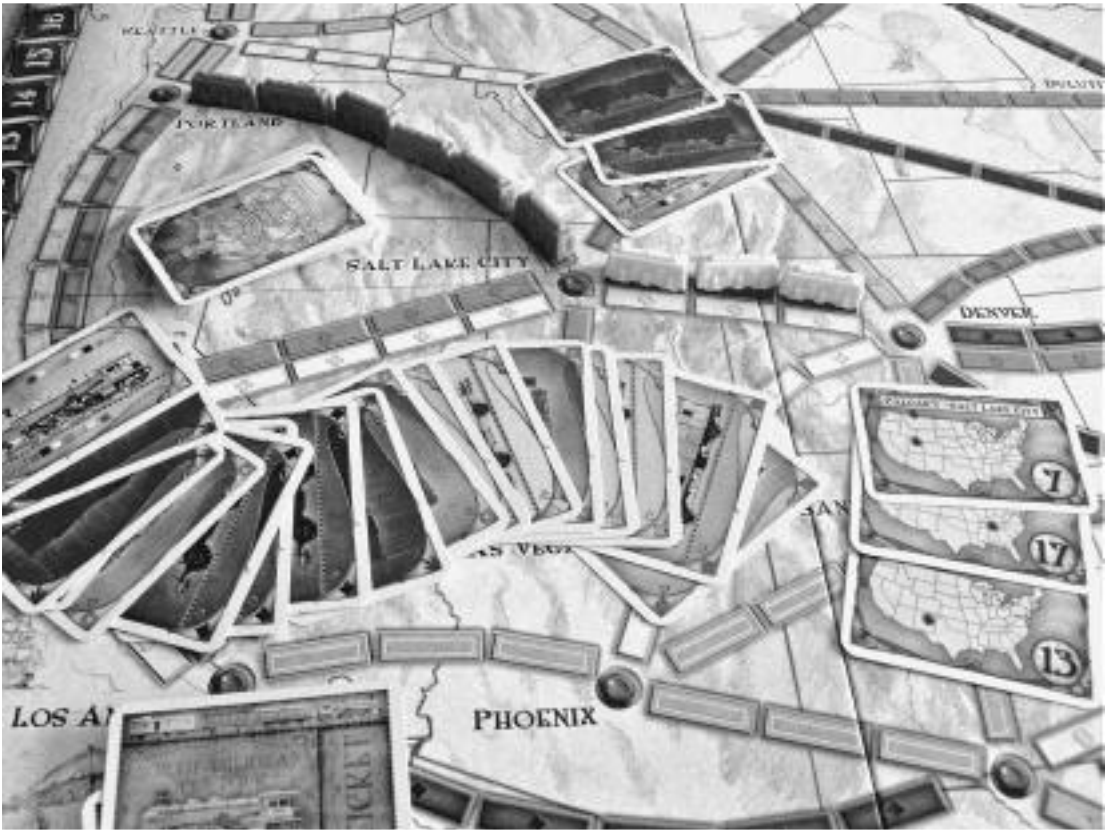
Genial on abstrakti peli enintään neljälle pelaajalle. Pelilautana on suuri kuusikulmio, joka edelleen on jaettu pieniin kuusikulmioihin. Pelinappuloina on pussillinen kahdesta pienestä kuusikulmiosta muodostuvaa "dominonappulaa", joihin on kuvattu kaksi väriä. Värejä on yhteensä kuusi erilaista. Tavoitteena on kerätä kussakin värissä mahdollisimman paljon pisteitä.

Pisteitä kerätäkseen pelaajat asettavat vuorotellen nappuloita pelilaudalle. Samanväriset jonot antavat pisteitä. Jokaisella on

edessään (piilossa muilta) koko ajan kuusi nappulaa, joiden avulla voi suunnitella peliään.

Vaikuttaa perin yksinkertaiselta ja sitä se onkin - yksinkertainen idea on usein hyvän pelin tunnusmerkki. Taktikointi on tämänkin pelin suola. Voittoon ei nimittäin riitä, että kerää vaikkapa kahta väriä paljon ja jättää muut värit vähemmälle huomiolle - voittaja on se, jolla on huonoimmassa värissään





enemmän pisteitä kuin muilla. Menestyminen edellyttää siis pisteiden tasaista keruuta kaikissa kuudessa värissä. Suurista pistesaa- liistakin toki palkitaan: kun saavuttaa jonkin värin pistemaksimim 18, saa pelata heti toisen nappulan. Ei pidä myöskään unohtaa vastustajien häirintää: jos itsellä on jo hyvät pisteet jossakin värissä, kannattaa yrittää estää muiden mahdollisuudet kerätä pisteitä samassa värissä.

### **Menolippu (7,6/10)**

Suosituissa ja palkintoja keränneessä Menolipussa rakennetaan junareittejä Amerikan halki. Suosion johdosta peli on saanut lisä- ja jatko-osia, mm. Menolippu Eurooppa ja Menolippu Pohjoismaat.

Pelilautana toimii Pohjois-Amerikan kartta useine kaupunkeineen. Mukana tulee pakka reittikortteja, jotka kertovat millaisia reittejä pelaajan on rakennettava, ja eriväri-

siä vaunukortteja, joita keräämällä junayhteyksiä voi rakentaa. Jokainen pelaaja saa melkoisen arsenaalin pieniä junavaunuja, joilla omat reitit merkitään kartalle. Kaupunkeja yhdistääkseen on ensin kerättävä riittävä määrä reitin värisiä kortteja. Yhteyksien pituudet ja niistä saatavat pisteet vaihtelevat.

Vaunujen loputtua peli päättyy ja kukin paljastaa, mitkä reitit piti rakentaa. Kaikki onnistuneet reitit antavat pisteitä reitin pituuden mukaan (vaikeat ja pitkät reitit paljon, helpot ja lyhyet vähemmän). Vastaavasti, jos reitti on jäänyt kesken, saa pelaaja saman määrän miinuspisteitä. Lisäpisteitä ansaitsee pelin pisimmän rautatien rakentaja.

Rautateiden rakentaminen on kaikenkaikkiaan viihdyttävää toimintaa. Peli sopii ihan hyvin kahdellekin pelaajalle, mutta mukavampaa on tietysti useamman pelaajan kanssa. Samalla kilpailu kiristyy, kun useampi

yrittää vallata samoja yhteyksiä. Yli kahden pelaajan peleissä monien kaupunkien välille voidaan rakentaa kahdet raiteet, mutta aina tämäkään ei riitä. Tällöin on rakennettava kiertoteitä, jotka hidastavat reittien valmistumista. Pahimmassa tapauksessa vaunutkin loppuvat kesken!

### **Pingwin (7,1/10)**

Tätä peliä voisi tituleerata maailman syvällisimmäksi lastenpeliksi; säännöt ovat äärimmäisen yksinkertaiset ja ulkonäöltään Pingwin vetoaa varmaan nuorempaankin nasikkaan. Vanhemmat pelaajat löytävät pelistä kuitenkin paljon taktikoinnin mahdollisuuksia ja strategista pohdittavaa.

Pingwinin pelialue koostuu kuusikulmioista, jotka järjestetään pelin alussa yhtenäiseksi jäälautaksi. Jokaiseen laattaan on piirretty yhdestä kolmeen kalaa. Jokaisella pelaajalla on muutama pingviini, jotka asetellaan jäälautalle vuorotellen. Tämän jälkeen alkaa kalajahti: aina kun pelaaja siirtää pingviiniään, hän saa laatan, jolta pingviini lähtee. Kaikki laattaan piirretyt kalat lasketaan omaan kala-saaliiseen. Suurimman saaliin kerännyt voittaa. Pelin kuluessa jäälautta tulee täyteen reikiä ja pingviinien etenemismahdollisuu-

det vähenevät. Kaikkien on siis tarkkaan mietittävä miten siirtää omia pingviinejään niin, että varmistaa itselleen mahdollisimman suuren saaliin ja samalla eristää vastustajan huonoille apajille.

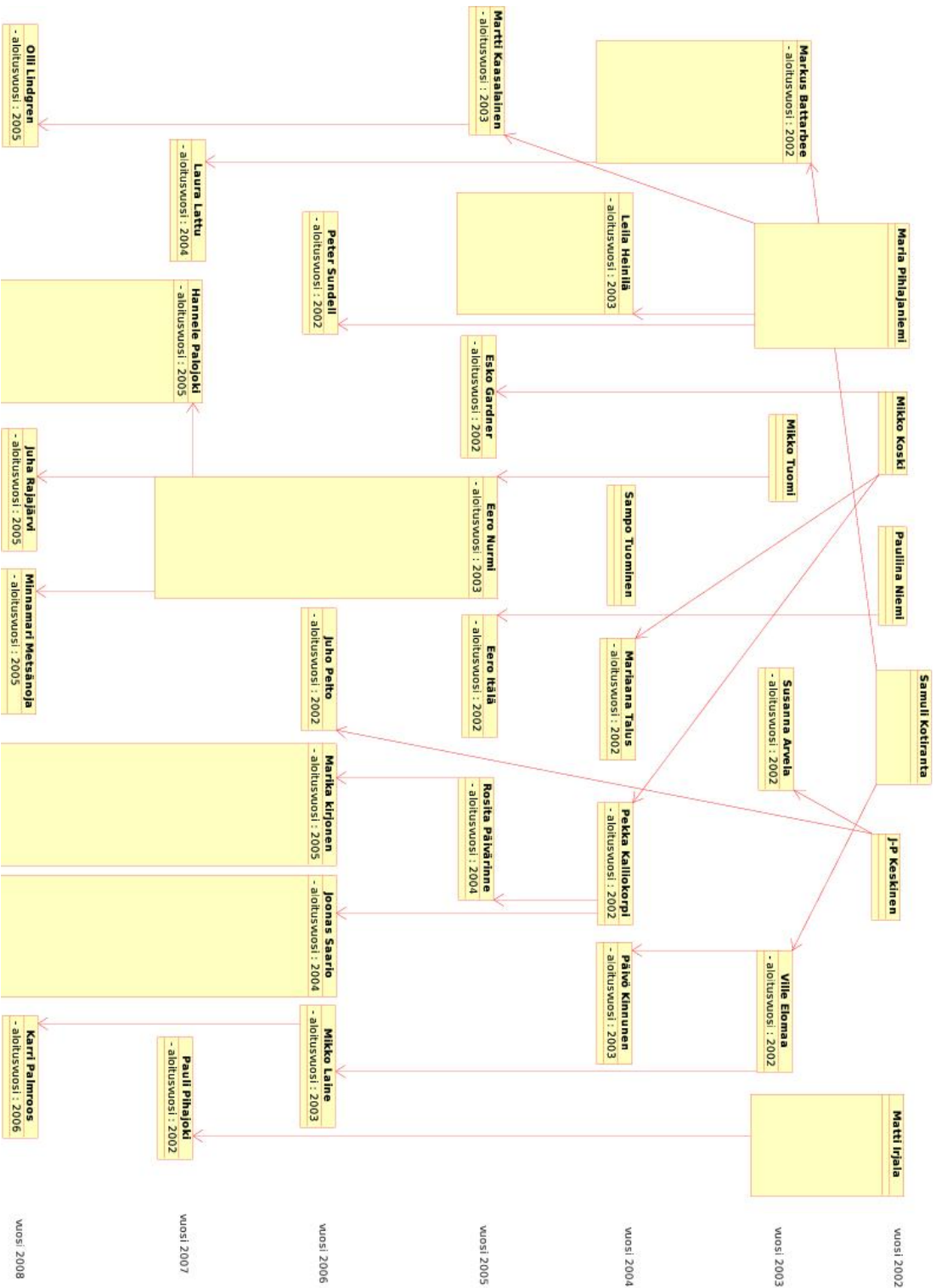
Pingwiniä voi pelata samanaikaisesti 2-4 kalojen ystävää ja se myös toimii kaikilla pelaajamäärillä. Kaksinpelistä voi muodostua hyvinkin jännittävä ja hermoja raastavaa henkien taisto. Useamman pelaajan pelissä viimeisenä vuorossa oleva voi kärsiä suhteessa enemmän, joten kannattaa pelata useampia kierroksia aloittajaa vaihdellen.

Nämäkin viisi peliä ovat vasta pisara lautaja seurapelien valtameressä. Lisätietoa kannattaa etsiä lautapelisivustoilta kuten [www.boardgamegeek.com](http://www.boardgamegeek.com), [www.lautapelaaja.net](http://www.lautapelaaja.net) ja [www.lautapeliseura.fi](http://www.lautapeliseura.fi). Mukavaa peliseuraa löytyy tietenkin Deltan peli-illoista!

PS. Pelien nimien perässä on niiden arvostus internetin suurimmassa lautapeliyhteisössä BoardGameGeekissä. Kaikki esitellyt pelit mahtuvat kirkkaasti top 250:een. Yhteisössä esitellään yli 33000 peliä... Viime kerralla esitellyn Carcassonnen arvostus on 7,6 ja Deltan peli-illoissakin suosittu Catanin uudisasukkaiden 7,7.



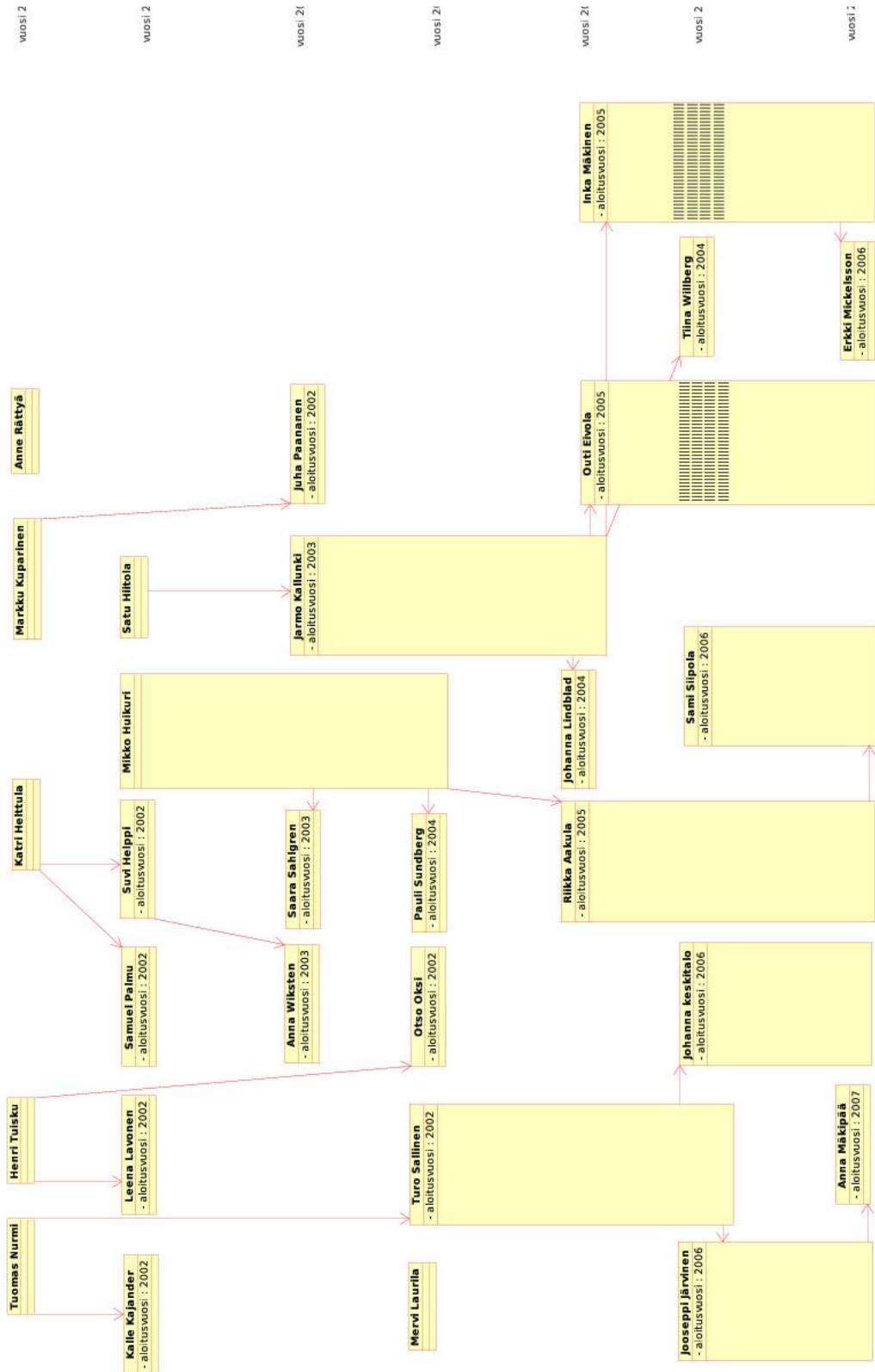
# Fysiikka



Potenssi esittelee:

## Tuutorien sukupuut 2002-2008

# Matematiikka



## KVARTAALIN PÄHKINÄ

## Potenssin Sanapiilo eli Piilosana

Todellista nokkeluutta ja aivojumbppaa tarjotaan sanaristikoiden ystäville nyt piilosanan muodossa. Vastapäiseltä sivulta löytyvät vihjeet, joiden avulla löytyy ristikkoon kuuluva sana. Sana voi löytyä vihjeestä esimerkiksi anagrammien, homonyymien tai synonyymien kautta, kätköjen, sanaleikkien tai moninaisia oivalluksia vaativien yhdistelmien avulla. Lisätietoa piilosanojen ratkaisusta löytyy esimerkiksi osoitteesta

<http://www.sanaristikot.net> -> Artikkelit -> Näin ratkotaan piilosanoja.

	1.	2.	3.		4.	5.		6.	7.		8.	9.	10.	
11.					12.		13.				14.			15.
16.					17.						18.			
19.					20.						21.			
					22.									
23.	24.	25.	26.	27.				28.	29.	30.	31.	32.		
33.						34.		35.		36.				
	37.							38.						
39.						40.	41.			42.				43.
44.					45.				46.					
					47.	48.		49.						
50.	51.	52.	53.		54.						55.	56.	57.	
58.					59.						60.			
61.					62.						63.			
	64.								65.					

## Vaakasuoraan:

1. Kreikkalaisen jännite meni nollaan - muuttui pandaksi.
6. Harja keskellä kämppää, siellä elää joku!
11. Parempi katsoa kuin ottaa lopusta a keskellä kulkuväylää.
12. Aamupirteä kadotti vitosen saarivaltiossa.
14. Tämä satu kääntyy vaoiksi.
16. Allergisoivat kasvit ovat vajaina arkoja.
17. Nuori lammas sekosi ja hukkasi keskiarvonsa, saatiin siitä kuitenkin vaatteita.
18. Tämä maa tulee pakasta.
19. Työ ilman isoja kuppeja on kuuma.
20. Tavaraton huone.
21. Tumallinen kääntyi ja lähti pihalle.
22. Lotta vatkasi kättä, ihme maneerit.
23. Kontti lavalla oli iso sisältä
28. Nainen lauloi pinta-alasta loputtomaan hyökkäykseen.
33. Saita oli kitaransoittaja.
34. Tässä suunnassa orastaa osittain.
36. Leikkelin nahoista lean.
37. Olisiko kossu avuksi kameralla?
38. Tunti lentoon, huokasi morsian sulhaselle maistraatissa.
39. Rutinoiduitko väärin ja kadotit jotain tiellä?
40. Vanhuus tekee kuuroksi, sävel hukkui korvan onkalosta
42. Vanha nimi ei ole aina imarteleva.
44. Saari jolla tuhannet atsaleat kukkivat.
46. Merkit ottivat nokoset ja järjestäytyivät uudelleen.
47. Saata huomenna takaisin, naapuri puhuu väkivallasta.
50. Sotilasliitto rakentui mykkäelokuvasta.
54. Maan eliöt muuttuivat ja levittäytyivät pitkin lattioita.
55. Sangen suomalainen koiraeläin kuiski aluksi.
58. Jälleen saat tulla.
59. Tumma ori oli alkuasukkaan ratsuna.
60. Manner ilman ensimmäisäkään kirjainta on kiinnostava seikka.
61. Lataus oli onnistunut, sillä oli helppo ampua maaliin.
62. Uolevi antoi minulle vettä.
63. Miehet riemuitsivat, tonni alennusta vaatteista.
64. Implantti suussani auttoi syömään letut siististi.
65. Isät lisäsivät painoa ennen juhlia.

## Pystysuoraan:

1. Ymmärrän, Isaac ei ollut kulkuneuvoissa.
2. Tämä jumala on saamaton.
3. Tuntematon nainen muutti hapen jodiksi.
4. Olisin kuorinut puun, mutta ulkona kai sataa.
5. Mene metsään ja varo eläimiä.
6. Japanilainen sekoitti poran.
7. Tahtoisin sotkea tossut Atamoniin.
8. Suojus ei ole hyvä teräaseessa.
9. Järvessä pelimimmikin on nurin.
10. Otas viljaa sanoi isäntä syyspellolla.
11. Äkillinen on ilman yhtä nuori.
13. Äyriäisistä otettiin aluton reissu, saatiin saksiniekoja.
15. Ota sata munkkia ja jaa ne kahdella.
24. Tulivehkeet menivät sekaisin ja pojille tuli paha mieli.
25. Puutavaraa poimittiin pihdeillä, tonni lähti.
26. Laskelmista tippui ykkönen, summat täsmäsivät.
27. Harva aterioi yöpaita päällään.
29. Vastarinta väheni kilolla, eläin voitti.
30. Pora taskussa pyörii.
31. Kilo metallia muuttui tonniksi armeijassa, rikki meni.
32. Ensiluokkainen mies on hyvin pieni.
34. Tarpeellisin vanhempi.
35. Pykälä kielsi tekemästä rikoksia.
39. Joogaukot ne saivat tehdä asania.
41. Lapiotaakka kellisti miehen.
43. Safkalafkat olivat tehotomia isänmaissaan.
45. Kankaat tiputtivat pienen mitan alkoholiin.
46. Tampereella kuultiin outo tarina.
48. Kummitus lensi kevyellä kaasulla unelmissaan.
49. Riidat löytyvät myös pyhistä kirjoista.
51. Eläin oli suurten kivien välissä.
52. Iita usko olevansa piilossa.
53. Palat olivat pöydällä nurin.
55. Sinulle annetaan taas kaikki.
56. Auringon nousu pilvien välistä tuo luottamuksen.
57. Alkuaineet osissa.

# Fysiikka, matematiikka ja tähtitiede postimerkeissä



Avaruusaluksia (Unkari 1975). Laikakoira ja Sputnik-2 (1957, NL) sekä Enos-simpanssi ja Mercury Atlas-5 (1961, USA)



Mars-luotaimia (Unkari). Mars 2 (1971, NL), Mariner 4 (Mars-Mariner 1964, USA), sekä symbolinen "Útban a Mars felé" eli "Matkalla Marsiin"



Tanskalaisten ensimmäinen Orsted, laukaistiin vuonna 1999. satelliitti,



ESA:n vuonna 1985 laukaistun Giotto-luotaimen tehtävänä oli tutkia Halley'n komeettaa. (Länsi-Saksa 1986)



# Tervetuloa Herkuttelemaan!

KEBAB PIZZERIA  
50  
PYSÄKKI

LOUNASTARJOUS

kebab-, pizza-, kasvis- ja  
salaattinnokset (normaali koko)  
ma-pe klo 11:00-14:00

**6,90**

sis. 0,35 l juoma, salaatti ja kahvi

<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>Kaksi Perhepizzaa +1,5 l cola <b>23,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>Kaksi Perhepizzaa +1,5 l cola <b>23,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>Kaksi Perhepizzaa +1,5 l cola <b>23,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>Kaksi Perhepizzaa +1,5 l cola <b>23,00</b></p>
<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza 2:n hinnalla noudettuna</p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza 2:n hinnalla noudettuna</p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza 2:n hinnalla noudettuna</p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza 2:n hinnalla noudettuna</p>
<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza +1,5 l cola <b>21,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza +1,5 l cola <b>21,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza +1,5 l cola <b>21,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl norm.pizza +1,5 l cola <b>21,00</b></p>
<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl kebabannos +1,5 l cola <b>19,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl kebabannos +1,5 l cola <b>19,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl kebabannos +1,5 l cola <b>19,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>3 kpl kebabannos +1,5 l cola <b>19,00</b></p>
<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>2 kpl kebabannos +1,5 l cola <b>13,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>2 kpl kebabannos +1,5 l cola <b>13,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>2 kpl kebabannos +1,5 l cola <b>13,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>yksi Pannupizza kahdelle +1,5 l cola <b>11,50</b></p>
<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>2 kpl kasvisannos tai salaatti +1,5 l cola <b>13,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>2 kpl kasvisannos tai salaatti +1,5 l cola <b>13,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>2 kpl kasvisannos tai salaatti +1,5 l cola <b>13,00</b></p>	<p>Pysäkki 50 kebab pizzeria voimassa toistaiseksi</p> <p>Tällä kupongilla</p> <p>yksi Pannupizza kahdelle +1,5 l cola <b>11,50</b></p>

**Käännä!**

# KEBAB PIZZERIA

## 50 PYSÄKKI

Soita, tilaa  
ja nouda  
p. 237 1589

**Avoinna:**

**MA-PE 11:00-22:00**

**LA-SU 12:00-22:00**

**Simolankatu 27**

### Pizzat

Norm Perhe

1. <b>Bolognese</b>	6,00	11,50
Jauheliha		
2. <b>Frutti</b>	7,00	13,00
Tomatikala, katkarapu, simpukka		
3. <b>Romeo</b>	7,00	13,00
Salaatti, ananas, katkarapu, aurajuusto		
4. <b>Americano</b>	7,00	13,00
Kinkku, ananas, aurajuusto		
5. <b>Julia</b>	7,00	13,00
Kinkku, ananas, katkarapu, aurajuusto		
6. <b>Francescana</b>	6,80	13,00
Kinkku, herkkusieni		
7. <b>Quattro</b>	7,00	13,00
Kinkku, herkkusieni, katkarapu, ananas		
8. <b>Milano</b>	7,00	13,00
Herkkusieni, katkarapu, tomaatti, kauris		
9. <b>Salami</b>	7,00	13,00
Salami, herkkusieni, sipuli		
10. <b>Green Day</b>	7,00	13,00
Herkkusieni, paprika, sipuli, tomaatti, oliivi		
11. <b>Empire</b>	7,50	13,50
Salaatti, kinkku, katkarapu, sipuli, tuplajuusto, valkosipuli		
12. <b>Papa Special</b>	7,00	12,50
Salaatti, paprika, sipuli, oliivi, aurajuusto		
13. <b>Opera Special</b>	7,00	12,50
Kinkku, tomikala, salaatti, sipuli		
14. <b>Dillinger</b>	7,00	13,00
Salaatti, kinkku, jauheliha, sipuli		
15. <b>Kumbisetä</b>	7,50	13,50
Kinkku, herkkusieni, katkarapu, persia, tuplajuusto, valkosipuli		
16. <b>Diver Special</b>	7,00	13,00
Peperone, jalopeno, mozzarella, valkosipuli		
17. <b>Chicken Pizza</b>	7,00	13,00
Kana, ananas, aurajuusto		
18. <b>Beef Pizza</b>	7,50	13,50
Naudanliha, sipuli, paprika, herkkusieni, mozzarella		
19. <b>Mexicano</b>	7,00	12,50
Peperone, jalopeno, ananas		
20. <b>Spicy Hot One</b>	7,50	13,50
Jalopeno, naudanliha, tomaatti, sipuli		
21. <b>Kebabpizza</b>	7,50	13,50
Kebabliha, sipuli, tomaatti, aurajuusto, jalopeno		
22. <b>Calzone</b>	7,50	13,50
Kebabliha, sipuli, tomaatti, juusto (sisällävotettu)		
23. <b>House Special</b>	7,50	13,50
Kebabliha, sipuli, herkkusieni, peperone, tuplajuusto, pippurisekoitus		
24. <b>Fantasia</b>	8,00	14,00
Neljä täytettä valintasi mukaan		

Kaikkien pizzojen kaulus 0,35 / juusto tai salaatti  
Lisätyöt 1,00 1,50  
Chili, ananas, paprika, sipuli, tomaatti, kauris, karamansuola, oliivi, herkkusieni, persia, jalopeno, jauheliha, tomikala, katkarapu, salaatti, kinkku, kana, naudanliha, simpukka, peperone, mozzarella, aurajuusto, pekoni, cheddarjuusto, fetajuusto, pippurisekoitus, tuplajuusto

### Kebabit

K1. <b>Pitaleipäkebab</b>	5,00
Leipä, kebabliha, salaatti, kastikkeet	
K2. <b>Riisikebab</b>	5,80
Riisi, kebabliha, salaatti, kastikkeet	
K3. <b>Iskenderkebab</b>	6,00
Palocheha leipä, kebabliha, salaatti, jogurtti, kastikkeet	
K4. <b>Kebab kermaperunalla</b>	5,90
Kebabliha, kermaperunat, salaatti, kastikkeet	
K5. <b>Kebab valkosipuliperunalla</b>	6,00
Kebabliha, valkosipuliperunat, salaatti, kastikkeet	
K6. <b>Kebab juustoperunat</b>	6,00
Kebabliha, juustoperunat, salaatti	
K7. <b>Kebab aurajuustoperunat</b>	6,00
Kebabliha, aurajuustoperunat, salaatti, kastikkeet	
K8. <b>Kebab cheddarjuustoperunat</b>	6,00
Kebabliha, cheddarjuustoperunat, salaatti, kastikkeet	
K9. <b>Kebab mozzarellaperunat</b>	6,00
Kebabliha, mozzarella, perunat, salaatti, kastikkeet	
K10. <b>Kebab salaattilla</b>	6,90
Kebabliha, feta, oliivi, salaatti, kastikkeet	
K11. <b>Kebab lehkoperunalla</b>	6,00
Kebabliha, lehkoperunat, salaatti, kastikkeet	
K12. <b>Kebab ransk. Perunalla</b>	6,00
Kebabliha, ranskoperunat, salaatti, kastikkeet	
K13. <b>Villimeri kebab</b>	5,50
Pateikki, kebabliha, salaatti	
K14. <b>Rullakebab</b>	6,50
Tuore uunileipiä, kebabliha, salaatti	
K15. <b>Rulla juustolla</b>	7,00
Tuore uunileipiä, kebabliha, salaatti, juusto	
K16. <b>Rulla Aurajuustolla</b>	7,00
Tuore uunileipiä, kebabliha, salaatti, aurajuusto	
K17. <b>Rulla Fetajuustolla</b>	7,00
Tuore uunileipiä, kebabliha, salaatti, fetajuusto	
K18. <b>Rulla Cheddarjuustolla</b>	7,00
Tuore uunileipiä, kebabliha, salaatti, cheddarjuusto	
K19. <b>Rulla Mozzarellajuustolla</b>	7,00
Tuore uunileipiä, kebabliha, salaatti, mozzarella	
K20. <b>Talon rulla</b>	7,50
Tuore uunileipiä, kebabliha, salaatti, ananas, jalopeno, kastike	

### Salaatit

1. <b>Katkarapu</b>	5,90
Riisi, katkarapu, tomaatti, kurkku, jällivuoisalaatti, paprika, kastike	
2. <b>Feta</b>	5,90
Riisi, fetajuusto, jällivuoisalaatti, oliivi, kurkku, tomaatti	
3. <b>Broileri</b>	6,80
Riisi, broileri, kurkku, tomaatti, jällivuoisalaatti, oliivi, paprika, fetajuusto, kastike	
4. <b>Kasvis</b>	6,00
Riisi, kurkku, tomaatti, jällivuoisalaatti, fetajuusto, oliivi, ananas, paprika, kastike	

### Kasvis

1. <b>Falafel pitaleipä</b>	4,50
Falafel, pitaleipä, salaatti, kastikkeet, majoneesi	
2. <b>Falafel ranskalaisilla</b>	5,00
Falafel, ranskalaiset, salaatti, kastikkeet, majoneesi	
3. <b>Fantasia</b>	5,80
Falafel, fritterattu sipuli, riisi, salaatti, kastikkeet, majoneesi	
4. <b>Falafel riisillä</b>	5,00
Falafel, riisi, salaatti, kastikkeet, majoneesi	
5. <b>Rullajuusto</b>	5,90
Tuore uunileipiä, juusto, salaatti, kastikkeet, majoneesi	
6. <b>Rullajuusto Aurajuustolla</b>	5,50
Tuore uunileipiä, Aurajuusto, juusto, salaatti, kastikkeet, majoneesi	

### Pannupizzat

kahdelle

P1. <b>Spicy Hot One</b>	11,00
Naudanliha, sipuli, jalopeno, tomaatti	
P2. <b>Sea Food</b>	11,00
Tomatikala, sipuli, katkarapu	
P3. <b>Pan Americano</b>	11,00
Kinkku, ananas, aurajuusto	
P4. <b>Mexico</b>	11,00
Peperone, ananas, jalopeno	
P5. <b>Vegetarian</b>	11,00
Herkkusieni, paprika, oliivi, sipuli, tomaatti	
P6. <b>Beefater Crispy</b>	12,00
Naudanliha, kinkku, peperone, paprika, herkkusieni, sipuli	
P7. <b>Fantasia</b>	12,00
Neljä täytettä valintasi mukaan	

#### Majoneesivaihtoehdot:

Paprikamajoneesi, valkosipulimajoneesi  
Kastikevaihtoehdot:  
Mieto, kookosraava, vahva, ekstravahva

Lisä	Maito
0,35l 1,50	0,5l 1,00
0,5l 2,00	1l 2,00
1,5l 3,50	

### Kuljetuspalvelu

(minimitilaus 10 euroa)

Toimitusaika 60 min sisällä

(1,5h kiirevarauksella)

Tilaukset viimeistään klo 21:00

#### Maksuvaihtoehdot:

- Käteinen
- Pankkikortti
- Mastercard
- Lounaseteli
- Visa electron

**Käännä!**

# Suomi ei ole Islanti



Missä viivyt?



Luin aika oudon sarjakuvan. Millaisen?



Sinä oli kaksi tyyppiä jotka  
joivat ja puhuivat lakonisia.



Se oli tylsä. Paitsi että lopussa tuli  
räjähdystä, ammuskelua ja rallia.





# KEVÄT PUHKEAA KUKKAA SINÄ ET.