

Potenssi 1

2009



Vastaava päätoimittaja

Kennet Pynninen

Päätoimittaja

Juha Rajajärvi

Yhteydenotot

potenssi@utu.fi

www.delta.utu.fi/potenssi

Levikki

250

Julkaisuajankohta

viikko 10

Paino

Painosalama Oy

Julkaisija

Turun yliopiston matemaattisten ja
fysikaalisten tieteiden
opiskelijoiden yhdistys Delta ry

Delta ry

Fysiikan ja tähtitieteen laitos

20014 TURUN YLIOPISTO

(02) 333 5079

delta@utu.fi

www.delta.utu.fi

Avustajat

Markus Battarbee

Ville Elomaa

Marjo Herranen

Saana Jukarainen

Luke Jäppinen

Elina Järvenpää

Johanna Keskitalo

Samuli Kotiranta

Miisa Laukka

Olli Lindgren

Eero Louhenperä

Martti Montonen

Minna Mylly

Leeni Mäkilä & KkK

Eero Nurmi

Pauliina Niemi

Karri Palmroos

Joonas Saario

Sanni Suominen

Deltan hallitus

Kansi

Laura Piispanen

Tässä numerossa

- 3 Pääkirjoitus
- 4 Puheenjohtajalta
- 5 Kappas vaan!
- 6 Deltan hallitus 2009
- 8 Ensimmäistä kertaa sitseillä
- 10 Mikä minua derivoi tänään?
- 12 Baari-aikadilataatio
- 13 Baari-aikadilataatio käytännössä
- 15 Markus
- 16 Vaarallista peliä
- 18 Morphaus
- 20 Katon kokoinen tähtitaivas
- 22 Neulanreikäkamera
- 24 Ewert Kupin kyykkä
- 26 Korpikuusen kyynel
- 28 Ihmisen keittiössä
- 30 Planetaarion pörröiset
- 32 Krapula-aamuinen ylösnousemus
- 35 MM-kyykkää
- 37 Laatulagerit testissä
- 39 Gnuplot
- 42 Ristikko
- 43 Suomi ei ole Islanti

Pääkirjoitus

Tervehdys uusilta päätoimittajilta! Maailmantalouden huono tilanne näkyy nyt Potenssissakin: värit lähtivät. Onneksi sisältö pysyi yhtä laadukkaana kuin aina ennenkin. Tämä lama on meille vain pieni taantuma, ja seuraava numero nähdään taas väreissä. Olkoon tämä muistutuksena kaikille, ettei värillinen Potenssi ole itsestäänselvyys.

Vastaanotimme tyytyväisenä ja vähän ylpeänäkin päätoimittajan tittelin vuoden alussa. Silloin emme tienneet mihin olimme sotkeutuneet: työn määrä ei suoranaisesti yllättänyt, mutta laajuus kylläkin. Jonkin verran tuli hajoiltua myös taitto-ohjelmistoon — luomistyö vaatii aina kärsimyksensä. Lopussa työ kuitenkin kiitti tekijäänsä. Ole hyvä!

Emme tunteneet toisiamme kovin hyvin ennen Potenssin yhteishuoltajuutta, mikä saattoi olla hyvä asia. Kun työn jakaa puolituntemattoman kanssa, ei kumpikaan kehtaa tehdä osuuttaan huonosti tai jättää toisen vastuulle. Myös päätösten teko helpottuu kahden kaalipään miettiessä, noppaa kun on parempi heittää kahdella kuutiolla.

Potenssi pysyy pääosin tuttuuna ja turvallisena, mutta muutamia uudistuksia olemme tehneet. Kehitimme Ewertin tekstarit -palstaa Internetin suuntaan, joka on helpommin lähestyttävä lukijoillemme. Potenssi on myös harrastanut artikkelien vaihtoa muiden ainejärjestölehtien kanssa, ja tässä numerossa julkaistaan yksi suomen kielen opiskelijan kirjoittama kolumni. Vastineeksi Potenssi lähetti Kieleke-lehteen tieteellisen artikkelin, joka julkaistiin myös omassa lehdessä.

Suurin haasteemme on ollut rekrytoida mukaan uusia kirjoittajia, kun moni vanha kirjoittaja siirtyi taka-alalle vanhojen päätoimittajien jäädessä eläkkeelle. Laajemmin toimivaa metafysistä porkkanaa emme ole vielä keksineet, mutta luotamme deltalaiusten aktiivisuuteen.

Lopuksi haluamme kiittää viime vuoden päätoimittajia tietaitonsa luovuttamisesta eteenpäin. Lehden tekeminen sujui hyvin kun seisoi jättiläisten harteilla.

Päätoimittajat
Juha ja Kennet



Puheenjohtajalta

Nyt helmikuun alussa kun tätä kirjoitan, huomaan olevani vailla minkäänlaisia vapaa-ajan ongelmia. Kun toimii kolmen yhdistyksen hallituksessa, laatii Deltan viime vuoden tilinpäätöstä ja siinä sivussa yrittää vielä epätoivoisesti raapia edes muutamia opintopisteitä kasaan, huomaa kaipaavansa niinkin yksinkertaista asiaa kuin rauhallista vapaa-iltaa kotona ilman jatkuvaa huolta siitä, mitä nyt on unohtanut tehdä. Tilannetta eivät myöskään ole helpottaneet allekirjoittaneen muuttokiireet, jotka onneksi ovat jo suurelta osin ohi.

Deltan uusi hallitus on jo innokkaana aloittanut toimikautensa. Aivan tyhjästä ei kuitenkaan tarvinnut lähteä liikkeelle, sillä uudessa hallituksessa on peräti kuusi ”vanhaa” hallituslaista, joskin yhtä lukuun ottamatta kaikki uusissa tehtävissä. Tietotaitoa siis löytyy ja apu on aina lähellä, jos meinaa sormi mennä suuhun. Näiden lisäksi hallituksessa aloitti neljä innokasta ensikertalaista, joiden aikaansaavuus ja tehokkuus tulevat varmasti jättämään vanhat hallitusraakit, joihin myös allekirjoittanut kuuluu, varjoonsa. Kasassa on siis varsin loistava kokoonpano.

Sen lisäksi, että tämän vuoden hallitus on mahdollisesti paras moneen vuoteen, on se myös eräällä toisella tavalla ainutlaatuinen verrattuna edellisiin. Vuoden alusta otettiin nimittäin käyttöön uudet nimikkeet hallitustoimijoille, pois lukien puheenjohtajan, varapuheenjohtajan, sihteerin ja taloudenhoitajan nimikkeet. Koulutuspolitiikasta tuli edunvalvontaa, monisteista vastuualuetta laajentavasti materiaalia, samoin bileistä opiskelijaelämää, urheiluvastaavasta tuli TYY:n toiveiden mukaisesti hyvinvointivastaava, kulttuuri- ja ekskursiot lyhennettiin



kulttuuriksi ja lopuksi vielä tiedotuksesta tehtiin suhdetoimintaa.

Uusien nimikkeiden ei kuitenkaan pidä antaa hämätä siinä mielessä, etteikö toimiin enää kuuluisi edellisen nimikkeen mukaisia vastuualueita. Päinvastoin nyt vastuualueisiin on sisällytetty uusia asioita ja niitä on tarkennettu entuudestaan. Lisäksi varsinkin varapuheenjohtajalle on kaavailtu ihan oikeitakin hommia, pelkkänä nakkikoneena toimimisen sijaan.

Kolmatta hallitusvuotta Deltassa aloittaessani olen huomannut, että uuden hallituksen puheenjohtajalta aina kysellään tulevan vuoden suurista linjauksista ja visioista. Niin tylsältä kuin se varmaan kuulostaakin, on tarkoituksena jatkaa vanhoilla

hyvillä linjoilla, eli luvassa on taas tuttuun tapaan muun muassa monenlaisia illanviettoja, ekskursioita ja urheilua sopivassa suhteessa.

Jos nyt kuitenkin edes yksi asia pitäisi keksiä, on se parempien suhteiden luominen laitoksiin. Ja siihen liittyen on tämän vuoden ainoa varsinaisesti uusi asia paljon puhuttu ”teehetki”, jonka idea juontuu uunituoreen edunvalvontavastaavaamme Joonas Uotisen Turkissa vietetystä opiskelijavaihto-vuodesta. Teehetki on siis laitosten henkilökunnan ja opiskelijoiden yhteinen tilaisuus, jossa näillä kahdella osapuolella on mahdollisuus keskustella vapaamuotoisesti kaikesta opiskeluun liittyvästä ja miksei kaikesta muustakin leppoisan kahvittelun merkeissä. Lyhyesti ilmaistuna sen tarkoituksena on siis kaventaa kuilua opiskelijan ja henkilökunnan välillä, mihin yliopis-

ton kaltaisessa tiedeyhteisössä pitääkin pyrkiä. Toivonkin jäsenistöltämme runsasta osanottoa näihin tilaisuuksiin.

Mitä muita ajatuksia sitä voisi näin vuoden ensimmäisessä Potenssissa tuoda julki? No ellei muuta niin ainakin sen, että uusi hallitus on kaavaillut koko pitkäksi vuodeksi teille, arvoisa jäsenistö, kaikenlaista kivaa ja monipuolista toimintaa. Ja vastineeksi toivomme teiltä vain yhtä asiaa; aktiivista osallistumista näihin tapahtumiin. Sitä paitsi kuka nyt koko ajan jaksaisi vain opiskella?

Olli Lindgren
Hallituksen puheenjohtaja
ojlind@utu.fi

Ks vaan!

Määritellään fysiikan fysikaaliset ominaisuudet

JUPSU





Deltan hallitus 2009

Anna Mäkipää

*Hallituksen sihteerikkö,
toisen vuoden maatikkoinen,
pelottelee kielellänsä,
kerkeästikin kritikoi,
pirttihirmuksi kutsuttu,
pelottomaksi neidoksi,
kokkaileekin maistuvasti,
Ollille kipurakkaat keitot.*

Jooseppi Järvinen

*Kolmatta vuottaan kurmottaa,
Matematiikkaa pakertaa,
siksipä laskin läntättiin,
taloudenhoitajaksi kastettiin,*

*Lämmöllä uusiin tutustuu,
uutukaisia halailee,
sanan harkitun suoltaja,
säilänsä suvereeni sivaltelija,
impulsiivinen kaveri,
Mooses Lärvinen alteri.*

Martti Montonen

*Aamulla aikaisin nousee,
tontuksi toimistoon rientää,
toisinaan öisinkin työstää,
pulliaan kohteisiinsa jakaa,
ei kuudennelle ehtinyt,
vaan viidennelle viettänyt,
kovasti virkeä vekkuli,
siispä hyvinvointivastaavaksi.*

Outi Wilppu

*Hallituksen nuorikkoinen,
maatikko kaunokainen,
kovasti kouluileekin,
Ewertinkö kohtalokin,
kulttuuria harrastelee,
meillekin sitä jakelee.*

Karri facePalmroos

*Alkujärvestä noustessaan,
fyysikon taivalta alottaessaan,
heti hallitukseen kähmittiin,
rokkitähdestä muutettiin,
spämmiä mailailemaan,
jäseniä infoamaan,
kädentaitaja uljainen,
hiuksia kohentelee muiden,
vieläpä halvalla!*

Kasper Hakala

*Karvanaama Helsingistä,
houkutuksiin sivistyksestä,
Turkuun päätyi Maisterismies,
hämäryyksiin houkuttelee,
Karria mukaan viettelee,
taidolla tavaraa hoitaa,
näppärästi uutta tilaa,
siitäpä miehelle alueensa,
materiaalivastattavansa.*

Turo Sallinen

*Hallituksen vanhaparta,
ännättä vuotta opiskelee,
kokemuksellaan kovalla,
nakkienväistelynkin taidolla,
puheenjohtajaa auttelee,
juomisiinkin houkuttelee,
pelit ja vempheet löytyy,
taikojaan taidolla pöyhyy,
raumalta tarmokas lähti,*

sivistyksen suuntaa kohti.

Joonas Uotinen

*Hymypoika onnellinen,
partaveitsi parkettien,
neljää vuotta opiskellen,
maailman kulmilta tuli,
hyppysissään munat suli,
historiaa ekskulla muutellen,
planeettaamme liimaillen,
kokemusta kaukomailta,
ymmärrystä inehisiltä,
siksipä edunvalvontaan,
koneistoa potkimaan.*

Sami "Lounaspaltsu" Siipola

*Kekkerikeisari kunnollinen,
helpotusta järjestellen,
toista kertaa valittiin,
bilekunkuksi kruunattiin,
kolmatta vuotta opiskelee,
tilastotiedettä lukee,
edut yhteydet kuntoon hoitaa,
bileet aina lähellään raikaa.*

Olli Lindgren

*Isähahmomme vakainen,
hallituksemme partainen,
persiille tarttaes potkii,
takaa motivaatiota sorkkii,
kiitostakin ansiosta,
hyvää sanaa ansaitusta,
kemiaakin opiskellut,
ponterosaa katsellut,
marioonkin kajonnut,
Oiva ukkomme Olli.*

Ensimmäistä kertaa sitseillä

Seisoessamme sitsien ilmoittautumisjonossa kolme varttia etuajassa, pohdimme mitä tulevat sitsit mahtavat pitää sisällään. Etukäteen tiesimme vain, että sitseillä on tapana laulaa paljon, ja että niiden jälkeen lähdetään jatkoille. Sitsien pukukoodi aiheutti päänvaivaa. Sitsien saralla kokeneemmat kaverimme kertoivat, että naisen kuuluu pukeutua cocktailpukuun, mutta meille oli hivenen epäselvää, että mikä ihme tarkalleen ottaen on cocktailpuku. Ei siis auttanut muu kuin käyttää mielikuvitusta.

“ Loppuhiipennus oli pöydän alla kontaten veisattu viimeinen säkeistö. ”

Sitsit pidettiin Gilles Gårdenilla, joka oli molemmille paikkana uusi tuttavuus. Kellari-sali oli hienosti katettu ja jokaiselle oli merkitty oma istumapaikka. Aluksi illan Isäntä luki sitsien säännöt, jotka tulivat ensikertalaisille tarpeeseen. Pällimmäisenä mieleen jäivät maljan nostamiseen liittyvät ohjeet: malja nostetaan heti laulun jälkeen, jos laulussa niin käsketään ja Isännän määräyksestä. Tytöt nostavat maljan ensiksi vasemmalle, sitten oikealle ja lopuksi



vastapäätä istuvaa kohti. Ja pojat toimivat tietysti päinvastoin. Kiinnostavin tieto näin naisen näkökulmasta oli kuitenkin se, ettei vessaan saisi mennä ennen pääruokaa. Tulimme siihen lopputulokseen, että sitsisäänöt ovat selvästi miesten laatimia.

Heti aluksi laulettiin ja sen jälkeen kumottiin snapsi. Koska kaikki eivät selvittäneet lasilistaan yhdellä yrittämällä, laulettiin uudestaan. Ateriointi oli allekirjoittaneilta aikaisemmin päivällä jäänyt kiireiden takia väliin, joten heti ensimmäinen snapsi kilahti hattuun. Siksipä olikin järkytys, kun henkilökunta saapui välittömästi täyttämään lasimme uudestaan. Isäntä totesikin, että koska laseissa näyttää olevan täytettä, pitää laulaa taas. Laulamisen ja juomisen välissä vieraille tarjottiin alkusalaatti, jonka syömisen keskeytti useaan otteeseen hupaisa laulutuokio. Snapsilasit täytettiin kolmannen kerran.

Pääruokaan mennessä juhluvieraille oli tarjottu jo muitakin etukäteen tilattuja juomia, joten pääruuan yhteydessä suoritettu lauluhetki tarjosi haastetta. Laulun kuluessa ensin noustiin seisomaan, sitten noustiin tuoleille ja lopulta pöydälle. Loppuhuipennus oli pöydän alla kontaten veisattu viimeinen säkeistö. Jälkiruuaksi nautimme suussasulavaa suklaavanukasta sekä kahvit ja punssin.

Sitseillä oli käytössä rangaistuslista. Listalle joutui saavuttuaan myöhässä paikalle, kaadettuaan kaljansa pöytäliinalle, ja myös liiallinen tuolin kaataminen ylösnousutilanteissa oli rangaistuksen arvoinen suoritus. Rangaistuslistalle joutuneet pääsivät kehittämään ja esittämään näytelmiä. Tehtävään toi haastetta se, että aluksi annettiin sanoja, joihin näytelmän pitää liittyä (esim. soukka ja bijektiivinen) ja tapahtumapaikaksi saatettiin määrätä esimerkiksi ahvenanmaalainen leirintäalue. Näytelmien lisäksi juhlaväki sai nauttia lauluesityksistä. Mukava ohjelmanumero oli myös kahdesta viimeisestä viinipullostajärjestetty huutokauppa.

Juomalauluista parhaiten jäi mieleen kaksitekstiasäkeinen laulu, joka alkoi säkeistöllä

"Ken on syntynyt tammikuussa, ylös

nouskohon.

Hän lasin käteen ottakoon ja huulilleen sen nostakoon,

*juo pois, juo pois, juo pois, juo pois,
juo herran tähden pois, JUO POIS!"*

Kyseinen kappale soi päässä vielä viikon kulluttuakin.

Lopuksi täytyy mainita, että sitseillä on erinomainen hinta-laatu-suhde. Itseasiassa niin erinomainen, että emme tunteneet tarvetta jatkoille lähtemiseen.



Kirjoittajat sitsivarustuksessa

Mikä minua derivoi tänään?

EWERT

CONNECTING PHYSICISTS

Potenssin lukijapalsta elämästä ja hajoilusta

Opiskelijoita ei kiinnosta aktivismi. Ei opetuksen laatu, ei arvostelun yhdenvertaisuus, ei opintokokonaisuuksien eheys. Ainejärjestötoimintaa ei kannata edes mainita, ryyppäjäisiä ehkä lukuun ottamatta. Urpot. Toista se oli 70-luvulla.

Massoittuneen yliopiston välinpitämättömiä opiskelijoita sopiikin kohdella kuin karjaa. Ehkä paskat tippuu kärryiltä. Nykyään tippuukin.

Esa Kupiainen

Miksi mun ohjelma segfaulttaa!?! Argh, vihaan tietokoneita ja virheitä, enkä myöskään osaa.

Fortran-hero

Perkeleen paviaanit. Kyselevät tenteissä soveltavia tehtäviä... Varmaan jostain wannabe-harjoituksia. Jos vastaisi että "mitäs minulta kyselet, etkös itse osaa?"

Tenttikaljalle?

Tänään alkoi niin hemmetisti derivoida kaupan kassalla. Lastailin siinä tavaroita hihnalle, kun joku tyyppi tuli ihan selkään kiinni. Eikö se nyt tajua, että mun täytyy ottaa ainakin 20 cm takapakkia kun laitan sen kantokorin jalustaansa. Pahimmat pässit laittaa sen täyden korinsa jalustalle odottamaan, niin mihi sitten laitat oman tyhjän kori-

si sen jälkeen?

Toinen ääripää on sit ne juntit, jotka jää sinne hinnan päähän odottamaan että tarttee maksaa. Kiva sit siinä kun se tyyppi saa maksettua, niin mulla on vielä kaikki tavarat korissa ja joudun ne kiiressä heittämään hihnalle. Ei se jonottaminen voi näin vaikeeta olla, jumalauta!

Jonottaja

Mitä tämä on? Kaikki Deltan jäsenet tuntuvat pariutuvan? Kevättä ilmassa? Kuka vastaa?

Piru merrassa

Opintojen edetessä minua on ruvennut derivoimaan eräs seikka: Nuoremmat opiskelijat saavat paljon mukavia demoja, jotka tarjoavat paljon mukavaa ajankulua ja yhteistä puuhastelua. Sen sijaan pro gradu -vaiheessa oleville opiskelijoille ei ole kuin gradun puurtamista, eikä siinäkään ole tarjolla yhteisöllisyyttä, kun useampi opiskelija ei voi kuitenkaan samaa gradua palauttaa.

Miksei graduunkin voitaisi sisällyttää demoja? Miksi kaikkein pisimpään yliopistolla töitä tehneet unohdetaan? Kuka on vastuussa?

Gradutasa-arvo kunniaan!

Vaihdetaan vähän käytetty ja hyvänä

www.delta.utu.fi/potenssi/derivoi



pidetty GeForce 2 Ti -näytönohjain GeForce 3:een tai 4:ään. Tai vaikka GeForce 2 MX:ään.

Masa

Miksei pyöräiteitä aurata? Johtuuko siitä, että pyöräilijät ja jalankulkijat eivät liikkuessaan tuota valtiolle mitään verojen muodossa? Kysyn vaan...

Pyöräilijä

Perkele noita idiootteja kun heittävät hiekkaa teille, mikä järki siinäkin on? Ikävästi sattuu käsiin hiekanmurut kun kaatuessa liukuu jäällä.

Henkilövahingoilta ei säästyty

Auton huoltoihin mennyt kohta auton arvon verran rahaa ja tunti siitä kun kuulin huoltolaskusta (1700e) tuli tieto lomautuksista. Mitä vielä? Perkema!

Pösötär

Minua derivoi, että vuorokaudessa on vain 24 tuntia. Kuka tästä on vastuussa? Vaadin 30 tuntisen vuorokauden. Ihmiset, minä mukaan lukien, olisivat paljon terveempiä ja onnellisempia, jos saisivat nukkua riittävästi. Asialle pitäisi tehdä jotain...

Laiska

Ei tulla yhtään toimeen toimeen Scribuksen kanssa. Ei ole Scribuksella mitään kunnioitusta minua kohtaan. Mitätön ohjelma on Scribus. Ei ole mi-

hinkään siitä. Aina ollaan tukkanuottasilla, minä ja Scribus. Aina on kova vääntö käynnissä minulla ja Scribuksella. Scribus pitää minua vanhana seniilinä. Säälii minua jumankAUTA. Aina ollaan Scribuksen kanssa riitelemässä. Aina huudetaan naamat vastakkain.

Mutta se on meidän juttu. Se kuuluu meidän suhteeseen. Sellaista miesten leikkisää nokittelua. Hieno ohjelma on Scribus! Hyviä kamuja ollaan. Scribus ja minä. Minä ja Scribus.

Executive editor

Aurinko. Tänäpä minua derivoi aurinko. Tuo rasittava fuusireaktioilla toimiva pallero, jonka on ihan välttämättä pakko pommittaa minun herkkiä silmiäni mykysii jollakin satunnaisilla sähkömagneettisen säteilyn fotoneilla. Eikö sille joku voisi tehdä jotain? Vaikka kavaa maanalaisen tunnelin Yo-kylästä, niin ei tarvitsisi aina poistua sisätiloista ulos.

Pimeän luolan ihminen

Tänäpä minua derivoi aivan törkeänä kaikki tuo Lex Nokia pelleily, poliisien oikeudet, opiskelijan ihmisyydettömyys, hallitus ja sen pelleily, tenttiviikko, piratismiin kitkeminen, spark net, Turun sää ja rahojen loppuminen kesken kuukauden. Onko täällä ketään verrattavaa kanssakärsijää?

Terva_Leijona

Ewertin tekstari

IDDQD — Pääsenks mä nyt atmosta läpi?

Tekstari-palsta jatkaa toimintaansa ennallaan numerossa 046-666 6322 vaikka pääpaino onkin siirtynyt internetin puolelle.

Baari- aikadilataatio

[Varoitus: seuraava teksti saattaa sisältää tahattomia ja tahallisia väärintulkintoja luonnontieteistä]

Olettekos joskus huomanneet tuon oudon ilmiön baarissa, että valomerkki ylittää, vaikka ilta tuntui olevan vasta aluillaan? Kumpi on oikeassa, baarin pitäjän kello, vaiko aina erehtymätön havainnoija? Ratkaisu tähän haastavaan kysymykseen (kuten lähes kaikkiin) löytyykin fysiikasta. Aika-han on tunnetusti suhteellista. Se, mitä kello meille väittää ajasta, on vain kellon omaan suppeaan todellisuuteen perustuva näkemys.

Maailmankaikkeuden mittakaavassa todellista ajan kulkua on kellosta katsomisen sijaan luontevaa tarkastella entropian, eli jossain mielessä epäjärjestyksen määrän kasvua. Myös baarissa kuluneen ajan tarkasteluun kello taitaa olla ihan väärä kapine. Ajankulku onkin helpompi esittää lompakon tilaa kuvaavana vektorina $V=(s,k,i,p)$, missä s edustaa seteleitä, k kuitteja, i isoja kolikoita ja p pieniä.

Aivan aluksi, ennen kuin aikaa on oikeastaan edes yhtään kulunut, saattaa iloinen vektorimme näyttää vaikkapa tältä: $V=(3,1,2,3)$. Kaikkia aikasuuremme osasia on melko sama määrä. Hieman alkuketkeä myöhempinä ajanhetkinä (lompakon perusteella mitattuna) seteleiden määrä laskee, pienien kolikkojen kasvaa, ja isojen pysyy melko vakiona, jolloin vektorimme on esimerkiksi muotoa $V=(1,1,2,6)$. Illan lopun alkua edustaa tilanne, jolloin s ja i ovat saavuttaneet nollatason. Mutta vielä on jäljellä viimeinen, lähes rajoittamattoman pitkä vaihe, jolloin ainoastaan k kasvaa. Jos uuden aikayksikkömme vektori



näyttää esimerkiksi tältä $V=(0,15,0,20)$, on kello aivan liian paljon myös määrittelemässämme ajassa.

Kuten havaitsemme, edellä on esitetty täysin erheetön tapa mitata ajankulkua baareissa. Tuota onkin sitten hyvä koittaa selittää vaikkapa portsarille aamun koitteessa.

Lähdeluettelo

[1] Kasa Lynin kuitteja 8.—9.10.2008

[2] Tiliote 8.10.2008

Baari-aikadilataatio käytännössä

Teoriat testataan kokeellisesti. Se on tieteen ydin.

FM E²ron teoriasta innostuneena päätin testata ideaa käytännössä. Lähdin bileisiin viisikymppisellä ja muistiinpanovälineillä varustautuneena.

Kirjoitin ylös kellonajan kuitista, oman arvioni ajasta kun tulin tiskille (humalainen haluaa juoman HETI, eikä vasta viiden minuutin päästä, joten se on käytännöllisempi aika-arvio kuin vasta juoman saatua), setelien, pienten ja isojen kolikoiden (2 e, 1 e ja 50 snt) määrän euroissa. Kellonaikaa arvioidessa katsoin kuitista paljonko kello oli edellisellä tilauskerralla. Laskutoimitukset hoidin suoraan tiskillä, joka onnistui kohtalaisen hyvin. Mitä nyt $7+1=7$, mutta sattuuhan noita.

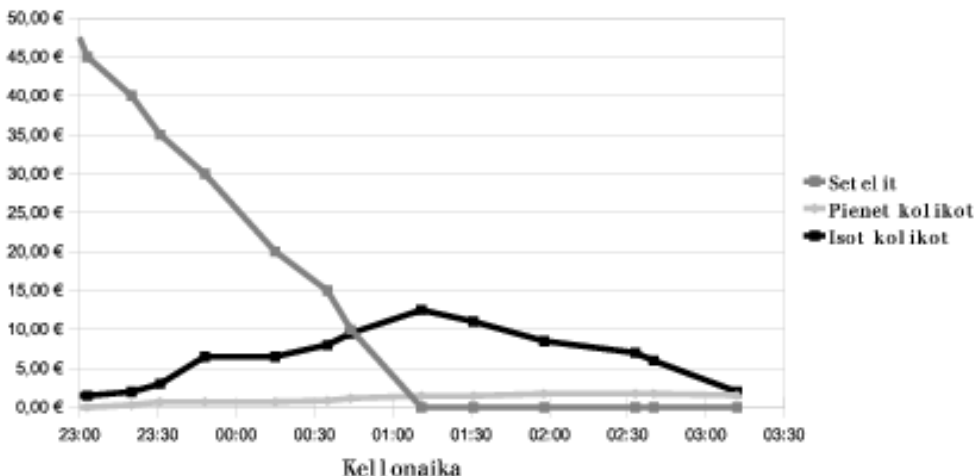
Hyvin pian kävi selväksi, että 50 euroa on aivan liikaa. Sen verran kun pistää viinaan, niin sitten ollaan ihan hirmusessa kunnossa ja mittausdataan ei voi luottaa



yhtään. Kaikki oli kuitenkin pakko juoda, koska teoria vaatii, että kolikotkin käytetään. Mitäs siinä mies voi tehdä, viinaa joi puoliväkisin ja jouduinpa muutaman juoman tarjoamaankin.

Mittausdata saatiin jälkikäteen korjattua kuittien avulla melko luotettavaksi. Virhetarkastelun mukaan tulosten absoluuttinen virhe on korkeintaan kaksi euroa. Se, että aiheuttaako juomien tarjoaminen virhettä vai kuuluuko se normaaliin baari-iltaan, on vielä avoin kysymys. Mahdollisesti tuleva Millennium-palkinnon arvoinen ongelma.

LOMPAKKOVEKTORI BAARISSA



Kuva 1. Lompakkovektorin luonnollinen kehitys baari-operaattorilla operoidessa.

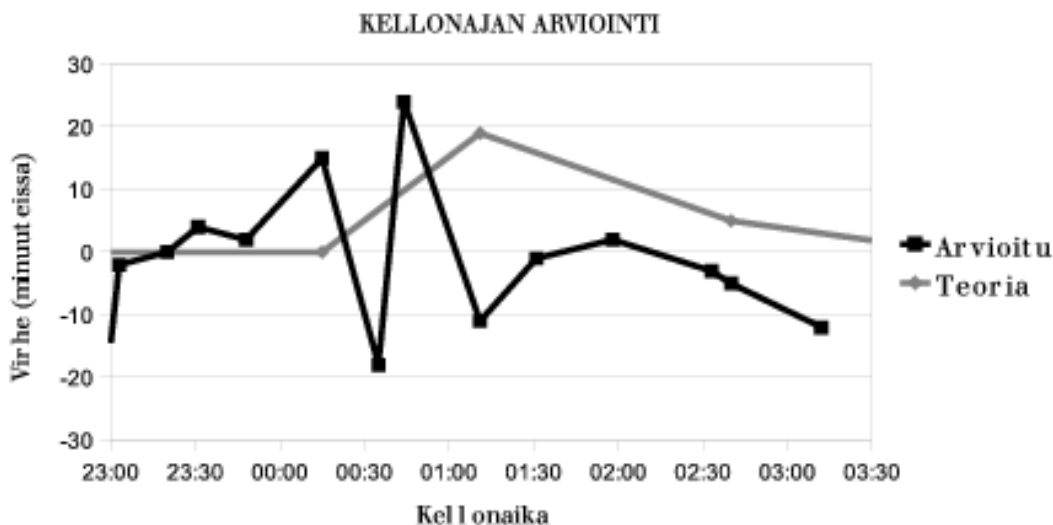
Koetta suorittaessani törmäsin myös pahaan ongelmaan. Kyseisessä baarissa tequila maksoi tasan viisi euroa, jolloin seteleistä ei saanut ollenkaan kolikoita takaisin. Teorian laatija FM E²ron myönsi, että kyseessä on selvästi anomalia. Ratkaisuna en juonut enää tequilaa sen jälkeen. Paitsi kerran.

Entäpä miten datasta sitten saadaan kelloaika? Sitä E²ron teoria ei tällä hetkellä kerro, mutta mahdollisia menetelmiä on useita. Yksi niistä voisi perustua kuvaajan derivaattoihin, koska setelien ja kolikoiden määrät muuttuvat ennustettavalla tavalla. Toinen menetelmä voisi perustua jakaumaan, eli millainen on setelien ja kolikoiden suhde. Teorian tarkoituksena oli kuitenkin mitata aikaa baarissa, ja edellä mainitut tekniikat ovat melko vaikeita alkoholilla ajattelukapasiteettinsa väliaikaisesti reduceoiman tiedehenkilön aivoille.

Päädyn testissäni käyttämään erittäin yksinkertaista ja karkeasti approksimoivaa menetelmää. Kutsukaamme sitä simplifikoiduksi standardimalliksi. Oletetaan, että henkilö tulee baariin klo 23 ja aikoo olla nel-

jään asti. Siinä vaiheessa kun kaikki setelit on käytetty, on ilta puolessa välissä. Kun puolet seteleistä oli käytetty, oli illasta neljäsosa mennyt. Vastaavasti kun puolet isojen kolikoiden maksimimäärästä (= niiden määrä silloin, kun setelien määrä laskee nolnaan) on käytetty, on kolmeneljäsosa illasta mennyt. Menetelmä on raivostuttavan yksinkertainen, eli sopii myös humanisteille. Eiku. Kuitenkin, se osoittautui olevan melkein yhtä huono menetelmä mitata aikaa kuin oma arviointikyky! Harmillisesti menetelmän mukaista kelloa voi katsoa vain neljä kertaa illan aikana.

Vaikka simplifikoitu standardimalli ei tässä tapauksessa mitannutkaan aikaa täysin virheettömästi, empiirinen tutkimus kuitenkin varmisti että teorialla on selkeästi todellisuus pohjaa. Ehkä tulevaisuuden fyysikot ja matemaatikot osaavat tehdä menetelmään oikeat korjaukset, tai kehittää derivaattoihin tai jakaumaan perustuvia tarkempia menetelmiä.



Kuva 2. Vertailua kellonajan arvioinnin virheistä. Harmaa kuvaaja on simplifikoidun standardimallin ennustaman kellonajan virhe. Negatiivisilla arvoilla kello on jätettänyt, ja positiivisilla edellä. Kuvaaja ei ole kumulatiivinen. Kuvaajasta nähdään, ettei standardimalli ole ainakaan huonompi menetelmä seurata ajankulua.

Mikä minua vitutti tänään

Markus

Ihmisiä on kahdenlaisia. On mukavia, ystävällisiä ihmisiä, joiden seurassa on hyvä olla. Sitten on ihmisiä, jotka elävät lannistaakseen toisia. He puhuvat sinulle ystävällisesti ja kohteliaasti ja saavat sinut tuntemaan olosi turvalliseksi, niin ettet huomaa puukkoa ennen kuin tunnet sen viiltävänä kipuna kylkiluittesi välissä. He ruokkivat itseään toisten ihmisten kasvoilta kuvastuvalla lannistumisella ja epävarmuudella. Ei ole merkitystä kuinka itsevarma, iloinen, onnellinen tai tyytyväinen olet, he osaavat iskeä, ja iskeä hyvin, niin ettet edes huomaa. Heitä me mukavat ihmiset kutsumme kusipäiksi.

Jokainen meistä tuntee näitä kusipäitä, he ovat soluttautuneet joukkoomme. Et aina välttämättä edes muista heidän olemassaoloon, ennen kuin on liian myöhäistä. He tulevat kadulla vastaan ja vaihdatte kuulumisia, ihan normaalisti niin kuin ketkä tahansa tuttavat. Pian kuitenkin alat miettiä, mikä on se lamaannuksen-, kiukun- ja masennuksenkainen tunne, joka mieleesi pikkuhiljaa hiipii. Kusipää jatkaa matkaansa ja sinä jäät seisomaan liikuntakyvyttömänä, ymmärtämättä mistään mitään keskelle katua. Niin taitavia he ovat, he osaavat naamioida jokaisen tyhjyydestä iskevän puukon näennäisellä ystävällisyydellä, niin että kohtaamisen jälkeen et ymmärrä mitä on tapahtunut, sisälläsi vain on määrittelemätön kurja tunne ja jatkuvasti kasvava kiukku. Silloin vituttaa aika huolella.

Törmäsinpäs tuossa eräänä päivänä vanhaan lukiotoveriini. Olikin ihan mukava tavata häntä, aina siihen asti kun oli kuulumisten vaihdossa päästy moimoimitäkuuluuihanhyvästä syvällisempiin asioihin. Mieltä ylentävää keskustelua seurasi seuraavasti:

— No vieläkö sä luet sitä suomea?

— Joo.. Mitäs sinä teet nykyään?

— No mä olen tässä nyt töissä, en päässyt vielä lääkkikseen kun sinne ei kyllä varasijoilta pääse, olen ollut ensimmäisellä varasijalla tässä nyt parina vuotena.. Etkös sä muuten mennyt varasijalta sisään?

— Joo menin..

— Mut se on tosi kiva, lääkkikseen nyt vaan on tosi paljon vaikeempi päästä. Ehkä pitäisi olla hiukan vähemmän kunnianhimoinen. Heh heh..

— Niin varmaan joo..

— Mut on se ihan hyvä kyllä olla töissäkin, kun mun tyttöystävä kuitenkin opiskelee kokopäiväisesti, niin hyvä että joku pitää taloutta pystyssä. Heh heh.. Ollaan tässä nyt 3 vuotta asuttu yhdessä, häistä vähän jo puhuttu.. Säkö olet vieläkin sinkku?

— Joo..

— No mutta kyllä sä varmasti jonkun vielä löydät. Ai niin, näinkin sitä sun eksäas tuossa viime viikonloppuna. Se oli menossa leffaon jonkun blondin muijan kanssa, joka näytti ihan joltain mallilta tai joltain julkkiselta kuitenkin. Olen yrittänyt miettiä et kuka se oikein on kun näytti niin tutulta, tiedätkö sä?

— Aijaa, en kyllä taida tietää..

— No joo, mutta mun täytyy nyt jatkaa töitä taas. Oli kiva nähdä!

Oli kyllä niin saatanan kiva nähdä.

Kirjoittaja on kantalainen, ja teksti on julkaistu myös Kieleke-lehdessä. Potenssi sai tämän artikkelin vaihdossa FM E²ron Baari—aikadilataatio-tiedejulkaisua vastaan. Pyrimme vaihtamaan artikkeleja myös jatkossa.



Vaarallista peliä

Luke Jäppinen

Toimittaja undercover-tehtävässä Deltan lautapeli-illassa

Jo muinaiset roomalaiset saivat usein lehdistään lukea, miten kaikkialle soluttauvat ultraviolettimädättäjät nakertavat yhteiskunnan moraalista selkärankaa ja pilaavat kaiken. Tältä ei olla vältytty fysiikan ja matematiikan laitoksillakaan, joissa ennen niin suoraselkäiset, 110 % demonstraatioprosentteja suorittaneet opiskelijanuorukaiset nykyisin vain myrkyttävät itsensä kofeiinilla ja roikkuvat internetin keskusteluissa. Mikä kamalinta, lonkeroitaan yliopistomaailmaan ovat viime aikoina levittäneet "lautapeli-illoiksi" kutsutut iltamat, joihin tulevaisuutemme toivot kokoontuvat kerran kuussa. Mitä näissä saatanallisissa bakkanaaleissa todellisuudessa tapahtuu? Sankaritoimittaja otti henkivakuutuksen, puki kevlarliivit ylleen ja lähti ottamaan sel-

vää.

1750 H-hetki lähestyy

Olen saapunut tapahtumapaikalle sopivan ajoissa – ketään ei vielä näy. Harkitsin pukeutumista mustiin nahkavaatteisiin ja kaasuamariin sulautumistarkoituksessa, mutta päädyin kuitenkin lopulta normaalihoon oloasuun. Ratkaisu näyttää olleen oikea kun ensimmäiset henkilöt saapuvat paikalle, en havaitse heidän olemuksessaan mitään radikaalia. Tämähän on pelottavampaa kuin arvelinkaan pahuuden lonkerot ovat selvästi onnistuneet levittäytymään yhteiskuntaamme näkymättöminä. Paikallaloani ei pidetä mitenkään kummallisena – minua jopa tervehditään. Selvästi siis uudet käännynnäiset eivät ole mitenkään poikkeuksellisia. Piinallisen odotuksen jälkeen

joku poppamies saapuu paikalle, ja pitopaikan ovi aukeaa. Astun jännittyneenä sisään.

Ilmiselvästi paikalla on tarkoitus antautua hekumallisten mässäilyjen valtaan, sillä sisään kannetuista säkeistä kaivetaan paheelliset määrät perunalastuja ja limonadia. Alkoholilla kuitenkin ei näy missään. Tämä johtuu epäilemättä siitä, että osallistujien aivot ovat jo niin turtuneet kaikenlaisiin nautintoaineisiin, ettei niillä kuitenkaan olisi mitään tehoa. Paikallaolijoiden heikko tekosyy on, etteivät tapahtumapaikan säännöt salli alkoholia.

1810 – Tuomiopäivä

Pöydät notkuvat mitä erilaisimmista pelilaatikoista. Jo nimet huokuvat mädännäisyyttä: Puerto Rico, kolmannen maailman asukkaiden riistoon painottuva riistokapitalismin ylistyslaulu; Settlers of Catan – ilmiselvästi jotain caatanallista; Afrikan tähti – mitä lie alkuasukkaiden orjuuttamista. Nämä ”pelit” ovat selvästi omiaan houkuttelemaan nuoret pahuuden teille.

Pelinpalvojat nykivät toimittajaa hihasta tarkoituksenaan houkutellessa minut osallistumaan johonkin paheelliseen toimintaan. Pelkään paljastuvani, mikäli en suostu mikäli totuus selviää, en usko henkeni olevan turvassa. Pakotettu hymy kasvoillani myönnyn heidän ehdotuksiinsa. Katsahdan pelipaketin kantta, jossa on demonisen näköinen ruhtinas allaan kammottavia hirviöitä. ”Marnon.” Selvästikin pelin tarkoituksena on kanavoida demoneita paikalle tai jotakin muuta yhtä kauhistuttavaa. Ilmenee, että tämä peli on erityisen suosittu ja että sitä pelataan lähes joka kerta. Miellettömyyksiä.

Joku paikallaolijoista kaaressa esille pari kuusitahokasta. Nämä ovat ”arpakuutioita”, ja niillä on keskeinen asema tässä

kammottavassa rituaalissa. Tarkoituksena on simuloida armeijoiden liikkeitä ja varastaa ilkeämielisesti vastustajan aarteet. Mukana on lisäksi helvetillisiä epäsikiöitä ja Pekka-niminen taikuri. Mustan magian elementtien suuruus kuulostaa pelottavalta, mutta pakotan itseni heittämään arpakuutiota siitä huolimatta. Pian jo ajan virta hämärtyy ja suuni täyttää perunalastujen karvas maku.

2210

Saavun kotiin väsyneenä. Tuntuu, että olen käynyt jossakin, mistä ei ole enää paluuta. Kauhukseni tajuan, että koin jonkinlaista nautintoa tapahtuman aikana. Vatsanikin on kokenut täyttymyksen. Toiminta on selvästi turmelevampaa kuin olin osannut edes kuvitella! Rakkaat kanssaihmiset, pitäkää siis vissusti huoli, ettette ole lähelläkään Turku-salia minkään kuun ensimmäisenä maanantaina kello kuuden jälkeen! Puhdistaudun ruoskimalla itseäni piikkisellä vitjalalla, työntämällä tikkuja kynsieni alle ja lukemalla Turun Sanomien tekstiviestipalstan kolmasti.



Sinistä (kuvassa harmaalla) ei pelasta enää edes Suuri Pekka.

Morphaus

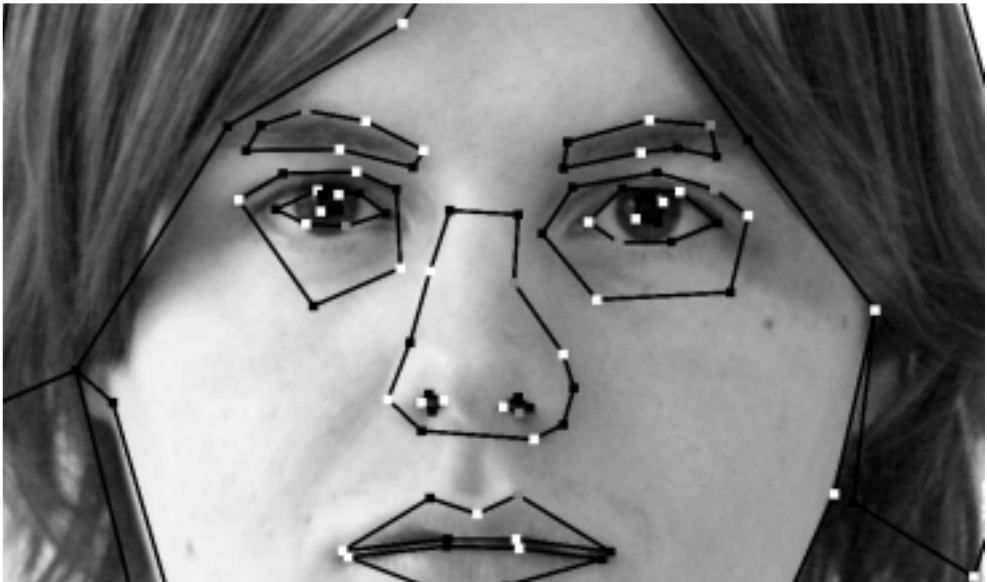
Näin tehtiin Potenssin huikeat erikoistehosteet

Morphaus (eng. Morphing) on videoissa ja animaatioissa käytettävä erikoisefekti, joka on tunnettu mm. Terminator-elokuvista, Michael Jacksonin Black or White -musiikkivideosta ja nyt myös Potenssista. Siinä kuva muuntuu toiseksi kuvaksi huomattoman siirtymän kautta. Se ei ole pelkkä feidaus eli häivytysefekti, vaan se muuntaa yksityiskohtia toisiin kuvien välillä – esimerkiksi nenä kasvaa isommaksi tai suupielet kääntyvät alaspäin, ja kaikki tämä tapahtuu luonnollisen näköisenä venymisenä. Morphauksessa on ideana, että kuva säilyy siirtymävaiheessa koko ajan järkevä näköisenä kuvana, jossa näkyy piirteitä molemmista kohteista.

Efekti ehkä näyttää vaikealta, mutta nykyajan tietokoneilla se on hyvin helppo toteuttaa oikealla ohjelmalla. Käyttäjää vain

merkitsee kahteen kuvaan pisteet tai mieluummin rajaa monikulmioilla alueita, jotka vastaavat samaa kohdetta molemmissa kuvissa. Rajattavia alueita ovat esimerkiksi silmät, kulmakarvat, pää ja suu. Tämä on helpompi hahmottaa kuvien avulla. Mitä enemmän yksityiskohtia rajaa, sen paremmalta lopputulos tietenkin näyttää. Lopun hoitaa tietokone, joka laskee miten pisteet siirtyvät toisiinsa.

Muutama niksi voi kuitenkin olla tarpeen. Ensimmäinen on huijaaminen. Kennet käyttää normaalisti silmälaseja, mutta on vaikea morphata sellaista mitä ei toisessa kuvassa ole. Niinpä ne otettiin kokonaan pois. Aina tällainen ei tietenkään ole mahdollista. Myös hiukset tuottivat ongelmia, joille en lopulta osannut tehdä mitään. Lopullisessa teoksessa näkyy



Käytännössä kasvonpiirteiden rajaaminen näyttää tältä.



Vastaavasti toisesta kuvasta rajataan piirteet. Ohjelma lisää automaattisesti pisteet myös toiseen kuvaan, mistä ne pitää vain siirtää oikeille kohdilleen.

typerän näköistä feidaamista Kennetin pörröisistä kutreista omiin suoriin hiuksiini. Seuraavalla kerralla pipot päihin...

Potenssin morphaus-efektissä epäonnistuttiin myös rajauksessa. Alkuperäisiä kuvia rajattiin liikaa ennen morphaus-ohjelmaan viemistä. Kennetin paidan reuna on liian lähellä kuvan alareunaa, jolloin ohjelma ei yksinkertaisesti pysty morphaamaan kunnolla. Ongelmalta olisi välttytty, jos kuvat olisi rajattu vasta morphauksen jälkeen. Toki jos teoksesta tekee gif-animaatiota, niin sen rajaaminen aiheuttaa muutaman välivaiheen lisää. Lopputulosta voi toki esikatsella monta

kertaa ja oppiminen tapahtuukin lähinnä kantapäähän kautta.

Morphaus-ohjelmia Windowsille ovat mm. ilmainen Free Morphing, jolla valitettavasti pystyy morphata vain janojen avulla. Lopputuotoksen voi renderöidä gif-animaatioksi tai avi-tiedostoksi. Potenssin morphaus-efekti tehtiin kuitenkin Morpheus-ohjelmalla, jonka trial-versiolla voi renderöidä tuotoksiaan yhteensä kolme kertaa.

Harjoitustehtävä: Tee morphaus isäsi pötsin kasvukehityksestä vuosien aikana. Isä ilahtuu kun muistat häntä.

Katon kokoinen tähtitaivas metsän keskellä

Tytöt ekskulla Tuorlan planetaariossa

Eräänä lumisateisena iltana päätimme tyttöjen kanssa lähteä tutustumaan Tuorlan uuteen nähtävyyteen, planetaarioon. Matkamme alkoi seisoskelulla pakkasessa kylpylähotelli Caribbean edessä. Kuskimme viimein saavuttua paikalle pääsimme istumaan lämpimään ja suloiseen henkilöautoon. Autossa istui neljä ainakin jossain määrin fyysikköksi luokiteltavaa henkilöä, joiden syitä vierailulla planetaariossa voi vain arvailla.

Saavuimme johonkin Piikkiön pimeään metsään, jonka keskeltä löytyi epäilyttävästi varastorakennusta muistuttava sininen halli. Vielä tässä vaiheessa emme tienneet kuinka merkittävään halliin olimme astumassa. Kyseessähän oli luonnollisesti SE paikka, jossa Herschel-satelliitin pääpeili hiottiin. (Tämä

peilihän on tietysti kaikille Tähtitieteen peruskurssi I:n käyneille tuttu.) A4-kokoinen paperi hallin ovesta ilmoitti meidän löytäneen etsimämme planetaarion.

Planetaarion pörröiset penkit kutsuivat meitä katsomaan näyttävää koko taivaan superelokuvaa mustista aukoista. Planetaariota sinä iltana hoitaneen Tomi Hyvösen avulla päädyimme istumaan planetaarion parhaille paikoille. Vaikka paikkamme olivat hyvät, hävisivät ne silti Särkänniemen planetaarion penkeille. Niissä oli mukavampi sekä katsella esitystä että nukkua. (Ainakin kuvaajamme Miisan mukaan.)

Näytös alkoi kuukauden tähtitaivaan esittelyllä, joka jakoi radin mielipiteet. Kritiikkiä sai tähtikuvioiden esittely taiteelli-



silla kuvilla, mikä vaikeutti tähdistön todellisen muodon hahmottamista. Osa piti esityksen tarinoivasta otteesta, mikä jätti toiset kylmiksi.

Illan superelokuvan, *Mustat aukot*; matka äärettömyyteen, vallatessa planetaarion täyskupolin ilmassa leijui lupaus suuresta seikkailusta. Elokuvan hollywoodmainen ote aiheutti hilpeyttä meissä, mutta ei muussa yleisössä. *Mustat aukot*han ovat vakava asia. Seikkailumme mustien aukkojen universumis- sa oli kuitenkin liian turvallinen, sillä uutta tietoa ei aiheesta juuri tippunut ja tarjotut murusetkin olivat epäselviä.

Illan odotettu kohokohta oli ainutlaatui- nen tilaisuus haastatella Aimo Sillanpää. Sillanpään mukaan planetaarion tarkoitus on palvella Tuorlan vierailijoita paremmin kuin aiemmin. Väkeä planetaariossa onkin riittä- nyt, joinakin iltoina jopa yhtä paljon kuin TPS:n maalilla. Näin meille ainakin väitettiin ja tulkitsimme sen tarkoittavan sitä, että hei- tä on ollut paljon.

Näytöksen jälkeen yleisöllä oli mahdolli- suus esittää kysymyksiä. Sillanpää kertoi, et- tä kysymyksien esittäjät ovat yleensä eläkeläisiä. Teimme tästä näytöksen jälkeen empiirisen havainnon. Olimme hämmästynei- tä kuullessamme, etteivät lapset, jotka käyvät näytöksissä vanhempiensa kanssa, esitä kysy- myksiä. Voimme vain ihmetellä mistä tämä johtuu.

Esitimme myös kysymyksen: miksi delta- laisten tulisi vierailla Tuorlan planetaariossa. Vastaukseksi saimme kuulla pitkän hiljaisu- den jälkeen, että esitykset jollain tavoin ehkä liittyvät deltalaiden opiskeluihin ja että saat- taisimme oppia jotain. Lisäksi meille huomau- tettiin, että synapsilaiset ovat siellä jo vierailleet.

Kokonaisuutena reissu oli tekemisen arvoi- nen. Suosittelemme Tuorlan planetaariossa vierailua ihmisille, jotka haluavat hieman su- peria elämäänsä.

Ja tämä juttu loppuu nyt tähän, sillä ha- luamme lähteä syömään ja arvostelemaan pät- kiskakkua. To be continued...



Neulanreikäkamera

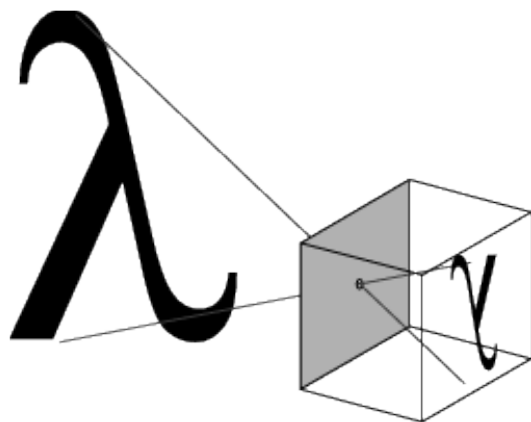
Toimittaja rakensi oman kameran pahvilaatikosta ja jesarista, ja ottipa sillä ihan komeita kuviakin!

Neulanreikäkamera on seurausta luonnon ilmiötä matkineesta camera obscurasta. Jo muinaset Pirkkalaiset huomasivat luonnossa esiintyneiden pienten reikien muodostavan kuvia, muun muassa puun latvuston läpi kuvaantuneen auringonpimennyksen. Camera obscura oli usein pimennetty huone, jonka yhdessä seinässä oli reikä, ja sen muodostama kuva hahmoteltiin käsin paperille. Leonardo da Vinci käytti tätä tekniikkaa perspektiivin tutkimiseen, ja nykyään sitä käytetään satelliiteissa kuvaamaan röntgensäteilyä, koska tavalliset linssit absorboivat sitä.

Teoria

Yksinkertaisimmillaan neulanreikäkamera on valotiivis laatikko, jonka kyljessä on pieni reikä ja sisällä filmiliuska tai valokuvauspapereita. Sen toimintaperiaate perustuu valon luonteenomaiselle tavalle liikkua suoraviivaisesti, jolloin esineestä heijastuneet valonsäteet, jotka neulanreikä päästää läpi, muodostavat käänteisen kuvan projektiopinnalle. Neulanreikäkamerassa pisteet eivät kuvaannu pisteinä vaan pieninä ympyröinä, joten kuvat eivät ole yhtä tarkkoja kuin tavallisella kameralla. Reikää pienentämällä tarkkuus nousee, mutta raja tulee vastaan valon aallonpituuden kokuuokassa diffraktion takia. Myös valon määrä vähenee reiän pienentyessä, joten valotusaikaa on pidennettävä, sekunneista ja minuuteista huonoissa valaistusoloissa jopa tunteihin tai päiviin.

Neulanreikäkameralla on useita ominaisuuksia, joita ei tavalliseen kameraan saa; kaikki kuvattavat kohteet kuvaantuvat ideaalisesti, eli kuva ei ole millään tavalla vääristynyt kuvapinnan ollessa tasainen. Toinen on



lopuston syvyyserävyys, jonka ansiosta kuvan kaikki kohteet ovat yhtä tarkkoja, riippumatta siitä kuinka kaukana tai lähellä ne ovat. Neulanreikäkamerat myös kuvaavat erittäin laajan kulman. Kuvan reunat valottuvat huonommin, jolloin niistä tulee tummempia. Tätä neulanreikäkameralle tyypillistä efektiä kutsutaan vignetiksi.

Rakennus ja käytäntö

Neulanreikäkameran voi helposti rakentaa sopivan kokoisesta pahvilaatikosta, itse valitsin vanhan digikameran laatikon. Laatikkoon ei saa päästä valoa mistään nurkasta ja lisäksi laatikon sisäosan olisi hyvä olla täysin musta. Itse en vuorannut laatikon pohjaa mustalla, koska valokuvapaperi kiinnitetään siihen, ja paperi itsessään heijastaa melko paljon valoa. Koska laatikon muut seinät ovat mustia, tästä ei ole haittaa.

Tiivistin kaikki laatikon reunat ensin jee-susteipillä ja sitten vielä mustalla muoviteipillä. Tällöin reunoista ei pääse vuotamaan valoa laatikkoon. Valokuvapaperin pitimen

tein taittamalla ensin jeesusteipin jonkin verran kaksinverroin ja sitten liimaamalla sen pohjaan niin, että paperin saa sen alle kiinni. Kiinnitin mustan paperin laatikon sisäseiniin sprayliimalla ja tämän jälkeen leikkasin terävällä veitsellä neulanreikää varten aukon laatikon kanteen. Neulanreiän tein tavallisella ompeluneulalla kevyesti alumiinifoliota painamalla. Neulanreiän koko voitaisiin tarvittaessa selvittää esim. laserin avulla, tuon metodin selvittäminen jätetään harjoitustehtäväksi. Neulanreiän tulisi olla mahdollisimman pyöreä joten neulaa kannattaa pyöritellä samalla kun painaa sitä alumiinifolioon. Neulanreikäkameran laatikko on kätevää sulkea kahden kumilenkin avulla, nämä pitävät samalla paikallaan pahviliuskaa, joka muodostaa kamerasulkimen.

Neulanreikäkameran käyttö on yksinkertaista. Ensin laitetaan valokuvapaperi neulanreikäkameraan pimeässä ja tämän jälkeen suljetaan kamera sekä suljin. Vietään kamera sopivaan paikkaan ja annetaan kamerasulkimen valottaa sopiva aika. Pätevä valotusaika voitaisiin laskea, mutta laskutoimituksen sisältäessä paljon arvioitavia asioita, ei siitä kovin tarkkaa tulosta saada. Itse sain melko sopivia valotuksia pilvisellä säällä noin 15-20 minuuttia valottamalla. Neulanreikäkameran uudelleenlataus ja tyhjennys täytyy tehdä joko täysin pimeässä tai sellaisessa valossa, johon valokuvapaperi ei reagoi (paperi ei ole herkkä punaisen värin aallonpituuksille). Paperin kehityksestä voi kysellä lisää Ylioppilaskameratyhdistykseltä.



Ewert Kupin kyykkä

Lumihanki kimalsi ja valot loistivat kirkkaina. Ilmassa oli jäähileisen urheilujuhlan tuntua, kun oli aika aloittaa Ewert Kupin kevätkausi. Ensimmäisenä osakilpailuna oli tänä vuonna kyykkä, joka käytiin lumisella Educariumin kentällä tiistaina 27.1. Osallistujia oli huikeat kuusi henkeä ja lahjomattomana tuomarina toimi tämän vuoden hyvinvointivastaava. Ottelu käytiin parikyykkänä yksinkertaisena sarjana sovelletuilla säännöillä. Myös tänä vuonna sää teki tepposet pelaajille ja karttu jäi paikalleen osuessaan lumeen. Näin ulos lentäneet kyykät olivat todella harvassa.

Ensimmäiseksi puhtaalla pelillä pääsivät kokeneet kehäketut Eero Itälä & Peter Sundell. Toisen tilan saavuttivat yhdellä voitolla pari Joonas Saario ja Tuomas Vahlroos. Viimeisen palkintopallisijan vei

täpästä Iivari Lampi & Laura Puolakka.

Tämän jälkeen ratkaistiin parien välinen järjestys nopealla pikayksilökyykällä, kumpi pelaajista sai kahdella kartulla enemmän kyykkiä ulos oli parin voittaja. Laura yllätti ja voitti Iivarin, jolla oli koko osakilpailun ajan sihti hieman hukassa. Myös toisessa parissa saatiin yllätysvoitto, kun Joonas päihitti Tuomaksen, vaikka Tuomas pelasi muuten paljon paremmin. Kärkiparin jäsenten välinen kamppailu oli hermoja raastavan jännittävä ja päättyi Eeron voittoon ja karvaasti kakkospallille jäi Peter.

Voittaja sai palkinnoksi tölkin janojuomaa sekä mansikkaisen pusun sekä 10 Kupin pistettä muiden saadessa lähinnä lohduspalkintoja ja jämäpisteitä.

Ewert Kupin kyykkä 2009

Sija	Osallistuja	Pisteet
1	Eero Itälä	10
2	Peter Sundell	6
3	Joonas Saario	4
4	Tuomas Vahlroos	3
5	Laura Puolakka	2
6	Iivari Lampi	1

Ewert-kup jatkuu vielä kahdella osakilpailulla: Proffan Kellarissa 24.3. klo 19.00 Ysipallolla ja 28.4. Neppiksellä. Seuraa deltafania.

Kupin kokonaistilanne 27.1.

Sija	Osallistuja	Pisteet
1	Peter Sundell	36
2	Eero Itälä	26
3	Martti Montonen	18
4	Joonas Saario	14
5	livari Lampi	11
6	Matti Hollberg	10
7	Olli Lindgren	8
8	Eero Nurmi	6
9	Tuomas Vahlroos	4
10	Helmi-Maria Hallantie Anna Mäkipää	3
12	Tero Yli-Sipilä Laura Puolakka	2



Korpikuusen Kyynel

...metsänpeikkojen chill outia vai melodista, naislaulettua raskasrokkia

Korpikuusen Kyynel on turkulainen vuodesta 2006 heviä tahkonut bändi, jonka jokainen soittaja on matemaattis-luonnontieteilijä. Korpikuusen Kyyneleen juuret juontavat syvälle Rymättylän korpimetsiin, jossa kaksi vanhaa kaverusta laulaja-pianisti-huilisti Maija Nyström ja rumpali Leeni Mäkilä päättivät lyödä musikaaliset lahjakkuutensa yhteen ja perustaa metallibändin. Mukaan pyydettiin syksyllä 2006 kitaristi Ville Paukunen, jonka molemmat tunsivat fysiikan opiskeluistaan. Jorma Roine liittyi bändiin toiseksi kitaristiksi tammi-kuussa 2007 palattuaan Japanista oltuaan siellä fysiikan vaihto-oppilaana.

Nimi Korpikuusen Kyynel keksittiin Rymättylän perinteisissä hirvipeijaisissa, jossa tarjottiin hyvinkin vahvaa boolia nimeltä korpikuusen kyynel. Selvyiden vuoksi mainittakoon, että korpikuusen kyynel tarkoittaa pontikkaa, jonka valmistuksessa Rymättylän isännillä on pitkät perinteet. Bändin treenikämpä on Rymättylässä kuusimetsän keskellä, joten nimi Korpikuusen Kyynel on tämän vuoksi erittäin osuva. Nimi on herättänyt ristiriitaisia tunteita. Kuuntelijat ärsyntyvät nimen herättämistä miellelyhtymistä metsänpeikkoihin ja folkmetallibändeihin, kuten Korpiklaaniin ja Kivimetsändruidiin. Korpikuusen Kyynel on erittäin epämediaseksikäs, myönnettäköön. Mutta nimi pysyy, ellei sitten joku levy-yh-

tiön sikaripomo sitä ehdottomasti vaadi muuttamaan.

Korpikuusen Kyynel on tähän mennessä tehnyt kymmenkunta keikkaa lähinnä Turun seudulla, lukuun ottamatta legendaarista keikkaa Porin Baarikaapissa. Bändin kitaristi Ville oli liiankin rock-uskottava, ja joi soundchekkiin mennessä jo niin paljon, ettei saanut kitaran hihnaa pujotettua kaulaansa ja sammui juuri ennen keikkaa. Sellaista Porissa. Ensimmäisen demonsa bändi äänitti Tampereella Fantom-studiossa kolmen päivän aikana elokuussa -08. Demo Sense the Dreadful Presence sisältää kolme täysin erilaista kipaletta hieman rokahtavammasta melankoliseen metalliin. Demon saa itselleen 5€ hintaan lähettämällä sähköpostia osoitteeseen noperskeles@korpikuusenkyynel.com. Demoa painettiin 500 kpl ja sitä on myyty kaverille ja sukulaisille. Sitä



“ Bändin kitaristi Ville oli liiankin rock-uskottava — — ”

on lähetelty runsaasti mm. levy-yhtiöihin ja arvosteltavaksi lehtiin, ja se sai kahdesta arvostelusta 4/5 tähteä. Arvostelut on luettavissa Miasma Magazinessa 6/2008 ja nettilehti Korroosioista osoitteesta www.korroosio.fi.

Tulevaisuudessa bändiltä on tulossa musiikkivideo ja haastattelu radio Zoomfm:ssä. Musiikkivideo tehtiin, koska bändi voitti Turku Bandstand 08 -bändikilpailussa mahdollisuuden musiikkivideon kuvaamiseen Vimman tiloissa Vimman henkilökun-

nan avustamana. Musiikkivideota on mahdollisuus katsoa bändin myspacesivuilta heti, kun video on valmiiksi editoitu. Bändikilpailussa bändi ylsi semifinaaleihin. Keväällä bändille on tulossa hääkeikka ja EP:n tekoa on suunniteltu tämän vuoden syksyyn. Bändi hakee tällä hetkellä treenikämpää Turusta sekä uutta basistia. Vanhan basistin kanssa yhteistyö ja henkilökemiat eivät toimineet niin saumattomasti yhteen kuin muun bändin soittajien kanssa. Korpikuusen Kyyneleen vahvuuksiin kuuluukin erittäin hyvä henki soittajien kesken. Bändi tekee kaikenlaista yhdessä myös bänditreenien ulkopuolella. Bändin voi usein bongata Rökkibaarin tai Whiskey-baarin tiskiltä. Seuraavaksi bändi suuntaa Tukholmaan Priest Feast -festivaaliin. Toisena vahvuutena mainittakoon hyvin erilaiset musiikilliset vaikutteet jäsenten kesken. Korpikuusen Kyyneleen musiikillisia vaikutteita on ammennettu niin Opethista, Panterasta, Metallicasta, thrashmetallista,

kuin Pink Floydista, Offspringista ja Eläkeläisistä. Jokainen bändin jäsenistä säveltää biisejä ja eri vaikutteiden ansioista yksikään Korpikuusen Kyyneleen kappaleesta ei muistuta toistaan. Ajan myötä biisejä tehdään enemmän ja enemmän yhteisvoimin ja genre on menossa entistä raskaampaan suuntaan.

Bändin kuulumisia ja keikkopaikkoja voi seurata bändin kotisivuilta ja musiikkia voi kuunnella bändin Myspace-sivulla sekä Whiskey-baarin jukeboxista.

Moshataan kun tavataan, ja näkyypi keikoilla!

www.korpikuusenkyynel.com

www.myspace.com/korpikuusenkyynel



Ihmisen keittiössä



Ruoanlaitto on monipuolinen ja antoisa harraste. Aloitteleva ruoanlaittaja kohtaa kuitenkin helposti esteitä, jotka annihiloivat ruoanlaitosta saatavan nautinnon. Tämän uuden artikkelisarjan tarkoituksena on helpottaa ruoanlaiton aloittamista. Se tarjoaa helppoja, nopeita ja ennen kaikkea halpoja ohjeita ylioppilaan ravinnoksi.

Ensimmäisessä osassa valmistamme suo-

lapähkinäistä soijarouhepastaa. Valmistamiseen tarvitaan kattila, paistinpannu, siivilä sekä työkalut pähkinöiden murskaamiseksi (esimerkiksi mortteli tai pakastepussi ja kaulin). Annoksesta riittää kahdelle todella nälkäiselle tai neljälle vieraalle. Hintaa aineksilla on noin viisi euroa ja aikaa valmistukseen kuluu noin puoli tuntia.



Ainesosat:

75-100 g suolapähkinöitä
(puolikas pieni pussi)
1 dl tummaa soijarouhetta
3 tl currya
500 g tomaattimurskaa (pur-
killinen)
1 dl vettä
tölkki ananasrenkaita tai -pa-
loja
1 tl mustapippuria
1 tl muskottipähkinää
1 tl kanelia
neljän hengen annos pastaa
öljyä paistamiseen

Työvaiheet:

1) Kaada suolapähkinät siivilään ja huuhte-
le ne juoksevilla vedellä. Anna ylimääräisen
veden valua pois. Murskaa pähkinät esimer-
kiksi laittamalla ne pakastepussiin ja kauli-
malla pussia. Laita pastan keitinvesi
kiehumaan pastapaketin ohjeen mukaan.

2) Lämmitä tilkka öljyä paistinpannulla ja
kaada joukkoon pähkinät. Paista niitä muuta-
ma minuutti ja lisää joukkoon curry, tomaatti-
murska sekä soijarouhe. Lisää vesi ja sekoita
seos tasaiseksi. Tässä vaiheessa pastan keitin-
vesi pitäisi olla kiehuva, joten laita pasta kie-
humaan. Lisää kastikkeen joukkoon
ananaspalat tai pilkotut ananasrenkaat mehui-
neen ja sekoita.

3) Anna kastikkeen hautua kannen alla
pastan kiehumisen ajan, eli noin kymmenen
minuuttia. Mikäli pastapaketissa neuvotaan
pidempi keittoaika, laita pasta kiehumaan ai-
kaisemmin. Mausta kastike mustapippurilla,
muskottipähkinällä ja kanelilla. Kaada pastan
keitinvesi pois ja sekoita pasta sekä kastike
keskenään.

Vinkkejä:

Pastan ja kastikkeen voi tarjota myös erikseen. Maustemäärät ovat kirjoittajan osittain
Stetson–Harrison-menetelmällä integroimia, joten erilaisten maustemäärien kokeilu kan-
nattaa.

MATKAKUMPPANISI TYÖELÄMÄÄN



SUOMEN MATEMAATIKKO-,
FYYSIKKO- JA TIETOJEN-
KÄSITTELYTIETEILIJÄ-
LIITTO (SMFL)

WWW.SMFL.FI



TEKNIIKAN
AKATEEMISTEN
LIITTO TEK

WWW.TEK.FI

Planetaarion pörröiset

Aamupala ei valmistunut itseltään, mutta aurinko paistoi. Se sai Timotein pirteäksi. Syötyään Timotei lähti ystävänsä Leinikin luokse. He iloitsivat juostessaan yhtä matkaa kohti tuntematonta vihreää, joka paljastui vanhaksi pressuksi. Mitä kaikkea pressun takaa saattaisikaan löytyä? Mahdollisuudet kutittivat Timotein ja Leinikin mieliä. Leinikki nosti pressua ja säpsähti. Keskellä pimeää ja synkää metsää oli pieni, pörröinen olio. Timotei ja Leinikki eivät olleet koskaan aikaisemmin nähneet sellaista metsää tai sellaista oliota.

”Hattara on hyvää, koska se on sokeripilveä”, sanoi olio ja katosi puiden sekaan. Olion viisaat sanat saivat Timotein ja Leinikin uteliaiksi. Kätkisikö metsä sisäänsä vielä lisää näitä syötävän suloisia ja maailman salaisuudet tuntevia otuksia. Niinpä he jatkoivat löytöretkeään metsän siimekseen.

”Onko tuo kallio?” kysyi Timotei. ”Eikö se ole talo?” vastasi Leinikki. Lähestyessään tätä tuntematonta kohdetta Timoteille ja Leinikille kävi selväksi, että kyseessä oli jonkinlainen talo. Molemmat valtasi ylitsepääsemätön halu astua sisään tuohon rakennukseen.

Rakennuksen sisällä oli pimeää, melkein yhtä pimeää kuin metsässä. Pian Timotei ja Leinikki kuitenkin hahmottivat ympyrän muotoon asetetut penkit. Lähestyessään penkkejä he huomasivat puolipallonmuotoisen katon, jota koristivat kauniit valot. Timotein ja Leinikin ihastellessa tätä kummallista muodostelmaa valon säteet katossa muuttivat muotoaan ja hei-

dän eteensä ilmestyi kaksi suloista olentoa. Olennot olivat samanlaisia kuin olento, jonka Leinikki ja Timotei jo aiemmin metsässä havaitsivat. Olennot takertuivat toistensa karvoihin ja lähtivät pyörimään ympäriinsä.

Timotei ja Leinikki eivät tienneet tappelivatko olennot vai tanssivatko ne. Joka tapauksessa he katsoivat lumoutuneina kun otukset leijuivat kohti maan pintaa. Olentojen kipittäessä ulos oudon paikan ovesta Timotei ja Leinikki hiipivät niiden perään. Pörröisten otusten määränpää vaikutti selkeältä. Kauempaa ei tosin erottanut, mikä se oli. Lähempänä seikkailijamme erottivat kuusen, jonka juurella kasvoi mänty, jonka oksat kurottivat sisään jonkinlaisen rakennelman ikkunoista. Pörröiset tuntuivat haluavan, että Leinikki ja Timotei astuisivat sisään rakennukseen.

Vaikka Timoteita ja Leinikkiä pelotti astua sisään tähän määrittelemättömän näköiseen rakennelmaan, he rohkaisivat mielensä ja avasivat oven tuntemattomaan.

Kiemurteleva pilkkupilvi matkasi kohti suurta miinus- ja plusmetsää. Suuri tuuli tarttui seikkailijoihin ja riepotti heitä harmaalla taivaalla. Timotei ja Leinikki avasivat silmänsä istuen pehmeällä nurmikolla kirkkaan aurin gonpaisteen alla.

Tarina jatkuu seuraavassa numerossa.

WE DON'T NEED YOU, WE WANT YOU!

Potenssin toimittajakunta on laihassa vaiheessa ja toivoo vähän lisää lisää. Erityisesti haluamme aktivoida ensimmäisen ja toisen vuoden opiskelijoita. Toimittajapoppooseen ovat tervetulleita kaikki tekstintuottajat sekä valokuvaamisesta ja piirtämisestä kiinnostuneet. Kirjoittamaan pääsee ajankohtaisista ja -kohdattomista tapahtumista kuin myös omista mietteistään vaikkapa kolumnin muodossa.

Julkaisemme mielellämme deltalaisten tarinoita opiskelu- ja työelämän koettelemuksista sekä vapaa-ajan vapaamuotoiset tutkimusraportit vaikkapa ekskrementin ilmenemismuodoista jäätyneen veden jääketeillä. Sitä paitsi paras tutkimus on se, jonka jokainen voi tehdä omaan sydämeensä, ja itsellensä rehellisesti tunnustaa, että teenkö minä kaikkeni Potenssin eteen.

Halukkaat voivat tulla vetämään mielivaltaista päätoimittajaa hihasta, lähettää sähköpostia osoitteeseen potenssi@utu.fi, häiriköidä Facebookissa, puhelimella, irkissä tai IRC-Galleriassa.

LUENTOJA ELÄMÄSTÄ JOKA ILTA

Rehtori
PROFFAN
K E L L A R I
REHTORINPELLONKATU 6
PUH. 250 5515

Breakfast of Champions, vol. III

KRAPULA- AAMUINEN Ytösnäkösehdös

Menikö eilen myöhään? Eikö suussa maistukaan sametti? Tarttuiko meksikolaisbaarista mukaan aito latinotyttö, joka haluaa nyt kotoisaa aamiaista? Ei hätää, sillä mestarien aamupala ratsastaa jälleen!

Breakfast of Champions on erityisesti mestareiden tarpeita vastaava aamiainen, jonka variaatioihin Potenssin testiryhmä tutustuu. Tämän kolmannen osan teemana ovat Meksiko ja pehmeät makuelämykset. Mukana on mm. tomaatteja, kermalikööriä ja tuoreen päätoimittajan herkkujuomaa tequilaa!

Ensimmäiseksi aamiaiseksi asetimme testikappaleiksi valikoituja paahtosämpylöitä hetkiseksi leivänpaahtimeen, jonka jälkeen annostelimme puolikkaille aidon kermaliköörin puutteessa Baileys-merkkistä samettia. Tuoreeltaan maistettuna paahtoleivän rapeuden ja kermalikööriin pehmeiden yhdistelmä toimi hyvin, mutta leivän rakenne aiheutti vaarallisia roiskevahinkoja. Annettuamme paahtoleivän maustua kymmenisen minuuttia yhdistelmä oli pehmennyt huomattavasti tuottaen makuhermoja hivelevän nautinnon. Tämä aamiainen soveltuu erinomaisesti niihin aamuihin, joiina vointi on hyvin särkyvä ja kaipaa pehmeää lohduketta.

Seuraavaksi kokeilimme paistettujen tomaattien ja Sierra Silver -tequilan vienoa yhteiseloä. Altistimme tomaatinpuolikkaat aidolle voille ja tulikuumalle pannulle, kunnes niiden rakenne oli pehmitetty. Poistim-

me varoen tomaattien tulikuumat nestesisukset, jotka korvasimme tequilalla. Nostimme hauraat herkkukupit varoen suuhun lusikan avulla. Välitön testaus tuotti suuren yllätyksen, sillä punahedelmä piilotti tequilan maun lähes kokonaan! Hetken maustumisaika vahvasti entisestään havainnoimme tämän aamiaisen siis kykenee syömään aivan kuten alkoholittomankin paistetun tomaatin. Siksi se soveltuukin erinomaisesti esimerkiksi oikein pahan krapulan korjaamiseen tai oikein pahan tequilapullon tyhjentämiseen.

Kolmantena testivuorossa olivat lämpimät pavut tomaattikastikkeessa ja Sol-olut, jotka yhdessä muodostavat enemmänkin brunssimaisen kokonaisuuden. Lämmitimme pavut kattilassa, annoimme niiden jäähtyä hetken ja sekoitimme joukkoon oluen. Ensipuraisu toi hymynkareen gringon huulille, papujen tomaattisuuden ja jauhoisuuden yhdistyessä oluen pirteään ja kuplivaan riemuun. Yhdistelmä maistui kuin herkulliselta, lämpimältä olutvaahdolta samalla raviten testiryhmän kurnivia vatsoja. Hetken levätyään makuelämys ei kuitenkaan ollut enää yhtä hyvä ja jäähtyttyään jopa kamala. Suosittelemme tätä aamiaista eritoten metsä-

retkille tai ekskursioille, joilla kätevästi pullossa ja säilyketökissä kulkeva aamiainen on mitä suurinta parhautta.

Ruokaohjeet:

Samettinen aamuhärätys:

Umpikuorisia paahtoleipiä, esim. paahtosämpylöitä

Kermalikööriä noin ruokalusikallinen leivänpalaa kohti

Paahdetaan leipää kevyesti ja lisätään kermalikööri varovasti leivälle. Annetaan maustua kymmenisen minuuttia ja nautitaan rauhassa roiskeita, kovia ääniä ja äkkiliikkeitä varoen.

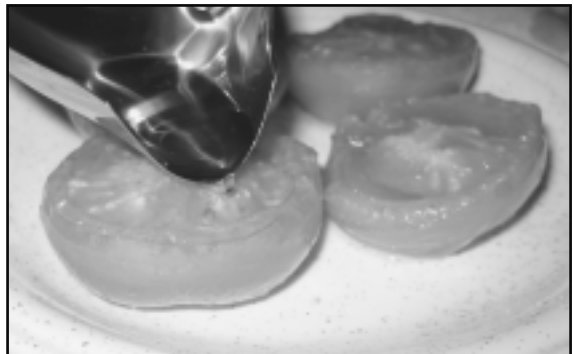


Pika-aamiainen meksikolaistytölle:

Tomaatteja

Halpaa tequilaa tarpeen mukaan (teelusikallisesta ruokalusikalliseen tomaattia kohden)

Halkaistaan tomaatit, poistetaan kannat ja paistetaan tomaatit pehmeiksi pannulla. Kaavitaan osa sisällöstä pois ja täytetään tomaatinpuolikas tequilalla. Nautitaan kiireestä riippuen heti tai hetken kuluttua yhdellä haukkauksella. Toistetaan rituaali, kunnes daami kykenee poistumaan.



Aamiainen kannonnokassa:

Tölkki papuja tomaattikastikkeessa

Pullo meksikolaistyyppistä olutta, esimerkiksi Sol

Lämmitetään pavut kattilassa hellalla tai suoraan tölkissä nuotiolla. Lisätään joukkoon olut ja sekoitetaan. Nautitaan riipeästi, mutta nautiskellen suoraan tölkis-tä. Jatketaan lännensankarina olemista.



Gringon mustat hevoset:

Jäähtyneitä, pehmeiksi keitettyjä papuja tomaattiliemessä

Viimeinen huikka tequilaa

Tätä ei suositella edes kokeneimmille mestareille, mutta erämaan laki voi olla kova. Lusikoidaan papumössöä mukiin. Lisätään tequilaa ja sekoitetaan kunnes seos on hieman nestemäisempää. Tavataan Inspektorinkadulla auringon sarastaessa, otetaan 10 askelta ja kiskaistaan huiviin. Hurjempi gringo virnistää, toinen vain irvistää.



MM-kyykkää — jo vuodesta 1966

Akateemisen kyykän MM-kilpailut on yksi suurimmista opiskelijoiden liikuntatapahtumista Suomessa. Tapahtuma kerää Tampereen Hervantaan vuosittain lähes 4000 opiskelijaa mitteleämään karjalaisen perinnepelein kyykän taidoista.

Kyykkäilyn juuret ovat syvällä akateemisessa maailmassa, sillä onhan kyykän maailmanmestaruuksista kisattu jo lähes puolivuosisataa. Ensimmäisen kerran kisat järjestettiin Helsingissä vuonna 1966 ja vuodesta 1994 asti on MM-kyykän järjestämisestä Tampereella huolehtinut TEA-club.

Perinteiseen tapaan deltalaiset kasasivat joukkueet ja kannatusjoukot kasaan ja matkasivat Hervantaan nauttimaan helmikuisesta talvipäivästä ja kyykän tunnelmasta.

Reppu selkään ja menoksi

Tänä vuonna MM-kyykkä huokui omaa tunnelmaansa, sillä helmikuun toinen lauantai oli osunut ystävänpäivälle. Aamuyöllä linja-autoja odottamaan saapunut haalaripukainen luonnontieteilijäporukka nauratti varmasti ohikulkijoita; maskotit oli lastattu ostoskärryihin ja reipas musiikki tahditti akateemista menoa ja halauksien vastaanottoa.

Pian linja-autot pursusivat opiskelijoista ja eväsrepuista. Toiset olivat ehtineet jo korokata, toiset päättivät odottaa auringon nousuun. Hiljaista hetkeä ei linja-autoissa tullut, vaikka monet yrittivätkin jatkaa uniaan aikaisen herätyksen jälkeen. Aktiivisimmat menijät olivat hakeneet harjoitusta ympärivuorokautiseen valvomisrytmiin GOOM:lta.

Tampereelle saavuttaessa aamukankeus oli tiessään, joukkueet erkanivat ja alkoi oman pelikentän etsiminen. Osa deltalaisista

valmistautui vastustajien häiritsemiseen miettimällä toinen toistaan hirveämpiä vitsejä.

Pelimenestys?

Pelikokemuksesta puhuttaessa yllätyksiä sateli monen joukkueen kohdalla. Pääosa kyykkään lähtijöistä oli mukana hyvän tunnelman takia, eivätkä kaikki olleet pelanneet aiemmin. Tulisiko jossain muussa urheilulajissa lähdettyä mukaan täysin harjoittelematta? Sitten tuli vastaan niitä, jotka olivat harjoitelleet useita kuukausia ahkerasti, ja sekös veti hiljaiseksi.

Pelien alettua kartut eli pelimailat lenteli-



vät erilaisilla kaarilla ja kierteillä, ja pienet kyykkäpalikat poistettiin vaihtelevalla menestyksellä pelineliöstä. Pelaajien tyylinäytteet olivat myös seuraamisen arvoisia ja aina välillä naurunremakka saatteli kartun matkaan.

Muutaman pelin, minttukaakaomukillisen ja tuomarin lahjonnan jälkeen oli aika tunnustaa muut alkulohkon joukkueet paremmiksi. Ehkä ensi vuonna olisi Deltan joukkueiden aika päästä pitkästä ajasta jatkoon ja saada menestystä muussakin kuin satunnaisissa peleissä ja hutunkeitossa... Tappio ei ollut onneksi karvas, sillä tekemistä löytyi Hervannasta koko päiväksi. Viimevuotinen loskakeli oli mennyttä ja aurinkoinen pakkaspäivä kiiltävine lumihankineen piristi mieltä.

Päivästä tekivät ikimuistoisen uusien ja

vanhojen kavereiden tapaamiset, saunomiset, ainejärjestö Hiukkasan kanssa pelatut ystävyysottelut, kotibileet ja pinkin teekkari-kääpiön lähentely-yritykset.

MM-kyykän virallisena jatkobilepaikkana toimi Tampereen ydinkeskustassa sijaitseva Tullikamarin Pakkahuone ja Klubi. Pääesiintyjänä kyykkääjiä viihdytti Indica, jonka suoritus jäi kuitenkin hieman vaisuksi viimevuotiseen Eläkeläisiin verrattuna.

Akateemisen kyykän MM-kilpailut ovat tältä vuodelta jälleen ohi ja mitalistit selvillä. Mitaleita ei Turkuun taidettu tälläkään kertaa saada. MM—kyykkä-reissu tuntui kuitenkin sujuvan kokemuksen myötä ehkä hieman paremmin kuin aiempina vuosina — tai sitten syynä on dementia.



LAATULAGERIT TESTISSÄ



Ovatko Lapin kulta tai Kukko Lager hyvydessään maineensa veroisia? Onko lagereissa ylipäätään muka joitain makueroja toisiinsa verrattuna, vai perustuuko kaikki vain mielikuviin? Näiden kysymyksen myötä päätti innokas testiryhmämme maistella hieman oluita.

Testattavana oli laaja joukko lagereita Suomesta ja muualta, enimmäkseen (muttei pelkästään) yleisesti laadukkaina pidettyjä oluita: Saku, Sandels, Pirkka lager, Spaten, Nikolai-vehnälager, (yhdysovalainen oluiden kuningas) Budweiser, Lapin kulta, Kukko ja villinä korttina alkoholiton Bavaria.

Testiryhmä kalibroitiin Maternus Premium Pilsnerillä, oluella, joka todettiin varsin yksimielisesti yhdeksi pahimman makuisista oluista mitä ryhmäläisemme ovat koskaan maistaneet. Tämän jälkeen puolueeton juomanlaskija teki valintansa ensimmäiselle kolmen oluen kierrokselle. Oluet kaadettiin kirjaimin indeksoituihin muovimuokeihin, joista maistellen testaajamme arvioivat oluet sanallisesti ja arvosanalla välillä 0-5. Mukien sisältö pidettiin salassa ryhmältä koko testin ajan. Testissä olleet loput

kuusi olutta tarjottiin vastaavalla tavalla kolmen erissä. Useamman oluen samanaikaisella maistelulla pyrittiin parantamaan oluiden vertailumahdollisuuksia. Tästäkin huolimatta potentiaalista virhettä tuloksiin aiheuttaa alkoholijuomien nauttimisen epäkommunikaatioisuus.

Ensimmäisen kierroksen oluita olivat Saku, Sandels ja Pirkka lager. Sakua luonnehdittiin tuoksultaan hivenen virtsaiseksi eikä kovin lupaavaksi, maultaan omenahumaiseksi, metallisen kirpakaksi ja Maternus-tyyppiseksi, eli pahaksi. Sandelsia puolestaan kuvailtiin tuoksuttomaksi ja mauttomaksi mutta toisaalta myös pehmeäksi. Sen sijaan Pirkka lageria kuvailtiin raikkaaksi, hedelmäiseksi, hivenen karvaaksi, kevyeksi ja myös hyväksi. Lisäksi esitettiin arveluja, että se olisi Kukkoa.



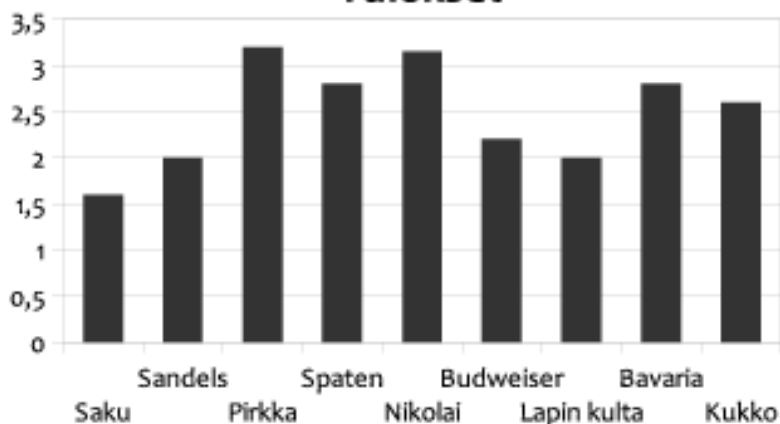
Toisessa kaadossa lagereina olivat Spaten, Nikolain vehnä ja Budweiser. Eniten yksimielisyyttä oli siitä, että Spaten on melkoisen vaahtoavaa. Toisaalta maku jakoi mielipiteitä. Olutta kuvailtiin sekä sukkamaiseksi että hyväksi. Juomaa arvailtiin myös vehnäpohjaiseksi. Oikeakin vehnälager sai moninaisen vastaanoton. Maistajia hämmästytti juoman teemäinen tuoksu. Suurin osa testiryhmästämme piti tästä oluiden Earl Graysta. Silti pelkoa oluen alkoholittomuudestaakin oli ilmassa. Kierroksen viimeinen testattava oli yhdysvaltalainen Budweiser. Sitä pidettiin limu- tai jäävesimäisenä ja helpo-pona juoda, koska yleisesti ottaen makua tai tuoksua ei havaittu juurikaan. Samaisesta syystä osa ryhmästä piti olutta myös erittäin huonona.

Viimeisen kierroksen oluet olivat Lapin kulta, alkoholiton Bavaria ja Kukko Lager. Lapin kultaa pidettiin yleisesti aromiltaan var-

sin pissamaisena, makua verrattiin myös BBC:n tiedotteeseen ja tuoksua kuolleeseen hiireen. Juoman lageriudesta ei ollut epäilystä, ja rohkeimmat veikkailivat sitä jopa Lapin kullaksi. Juoman jälkimauttomuus pelasti kuitenkin hieman kokonaisuutta. Alkoholitonta Bavariaa pidettiin yleisesti makeana. Makua kuvailtiin imeläksi, siirappiseksi, taatelimaiseksi ja omituiseksi. Aika moni arvasi oikein alkoholittomuuden. Viimeisimpänä oluena oli paljon lupaava Kukko lager. Nämä lupaukset eivät kuitenkaan pitäneet. Maku koettiin yleisesti juuresmaiseksi, mikä ei kaikkien osapuolien mielestä ollut hyvä asia. Tosin olutta kuvailtiin myös maultaan eurooppalaiseksi, paksuksi ja hyväksi.

Kun oluiden saamat pisteet laskettiin yhteen, oli tulos varsin yllättävä ja naurunreman aiheuttava. Voittaja oli Pirkka lager.

Tulokset



GNU PLOT

Tee itsellesi palvelus ja opettele käyttämään Gnuplot-ohjelmaa. Tarvitset sitä ennemmin tai myöhemmin.

Gnuplot on perin kätevä *nix- ja Windows-ohjelma, jolla voit piirtää harjoitus-selkkarin tai gradun käyrät hienosti ja oikeaoppisesti. Voit asentaa sen itsellesi ilmaiseksi osoitteesta www.gnuplot.info, se löytyy fysiikan- ja matematiikan laitoksen mikroluokan ja Deltan päätehuoneen koneilta, tai voit käyttää sitä ssh:n yli unix.utu.fi:ltä.

Alkeet

Gnuplotille voi antaa piirrettäväksi datapisteitä erillisestä tiedostosta tai funktion ohjelman komentorivillä. Syötetään funktio $f(x) = 1/x$ ja piirretään se:

```
f(x) = 1/x
plot f(x)
```

Ruudulle pitäisi ilmestyä ikkuna, jossa näkyy piirretyn funktion kuvaaja. Tiedostoon tallettuista datapisteistä kuvaajan saa seuraavasti. Meillä on tiedosto data.txt, jonka sisältönä on

```
0.0 5.0
0.1 2.5
0.2 1.5
0.3 0.7
0.4 0.4
0.5 0.2
0.6 0.1
0.7 0.05
0.8 0.03
```

Nyt voimme Gnuplotille antaa komennon

```
plot 'data.txt' using 1:2
```

ja näemme kuvaajan, jossa kyseiset datapisteet ovat plotattuna. Osuus using 1:2 tarkoittaa,

että x-akselina käytetään ensimmäistä saraketta ja y-akselina toista. Kirjoittamalla using 2:1 saisimme tietenkin akselit toisin päin. Gnuplot olettaa datan olevan järjestyksessä x:y, joten tässä tapauksessa meidän ei sitä tarvitsisi erikseen mainita. Pelkkä plot 'data.txt' tuottaisi saman kuvaajan.

Jos haluaa yhdistää datapisteet toisiinsa viivoilla, voi edellämainitun komennon perään kirjoittaa vielä w lines.

Useampi kuvaaja

Varsin usein samaan kuvaan tarvitsee saada plotattua useita kuvaajia. Tämä onnistuu Gnuplotissa kätevästi erottamalla eri kuvaajat toisistaan pilkulla. Esimerkiksi komento

```
plot 'data.txt' using 1:2 w
lines, '' using 2:1 w lines
```

plottaa samaan kuvaan tiedoston data.txt lukien sarakkeet ensimmäiseen järjestyksessä x:y ja toiseen järjestyksessä y:x ja tuottaa näin kaksi kuvaajaa. Merkintä "" tarkoittaa, että jälkimmäisen kuvaajan plottaamiseen käytetään samaa tiedostoa kuin ensimmäiseen. Luonnollisesti, jos kuvaajat on luettava eri tiedostoista, tiedosto on mainittava kunkin kuvaajan kohdalla erikseen:

```
plot "data1.txt" using 1:2 w
lines, "data2.txt" using 1:2 w
lines
```

Funktioiden käyttö

Gnuplot tuntee koko joukon valmiita matemaattisia funktioita. Esimerkiksi komento

```
plot 2*sin(x)
```

tuottaa sinikäyrän amplitudilla 2.

Saraketiedon käsittely

Eräs hyödyllinen toiminto on sarakkeen skalaus ilman että tarvitsisi muokata datatiedostoa sopivaksi. Tämä onnistuu lisäämällä sarakemääritelmään kerroin.

```
plot 'data.txt' using
($1*1e6):2
```

Tämä komento kertoo ensimmäisen sarakkeen jokaisen alkion miljoonalla ennen käyrän piirtoa. Vastaavasti kertoimen voi antaa mille tahansa sarakkeelle, ja kertoimen sijaan voi myös jakaa, sekä summata tai vähentää vakion, tai suorittaa muita laskutoimituksia. Esimerkiksi 1. ja 2. sarakkeen alkioiden summan saa plotattua komennolla

```
plot 'data.txt' using ($1+$2)
```

Huomaa, että tässä emme antaneet using-argumentille kuin yhden määreen; halutun summan. Plottauksessa Gnuplot olettaa tämän tulevan y-akselille ja käyttää x-akselilla rivin järjestyslukua. Sama saadaan aikaan myös eksplisiittisesti: "nollas" sarake vastaa tiedoston rivin järjestyslukua, joten

```
plot 'data.txt' using 0:($1+$2)
```

asettaa x-akselille järjestysluvun, ja y-akselille sarakkeiden 1 ja 2 summan.

Käyrän sovittaminen dataan

Sovitusta tehdessä ensimmäiseksi täytyy tietää, minkä muotoinen kuvaaja datasta pitäisi saada. Oletetaan tässä, että haluttaisiin toisen asteen polynomi. Sovitusta varten Gnuplotille täytyy määritellä funktion yleinen muoto "vinkkinä" ja Gnuplot sitten sovittaa sen annetussa 'data.txt'-tiedostossa olevaan dataan. Sovituskomennon optioiden mukana oleva via a, b, c tarkoittaa, että yhtä-

lössä $f(x)$ olevat parametrit a, b ja c ovat sovitettavia muuttujia.

```
f(x) = a*x**2 + b*x + c
fit f(x) 'data.txt' using 1:2
via a, b, c
```

Tämä komento sovittaa 2. asteen polynomin datapisteisiin. Tulokseksi Gnuplot antaa parametrien a, b ja c arvot virherajoineen. Nyt voimme tulostaa kuvaajan. Käyrät on lisäksi nimetty title-komennolla.

```
plot 'data' using 1:2 title
'Mittauspisteet', f(x) title
'Sovituskäyrä'
```

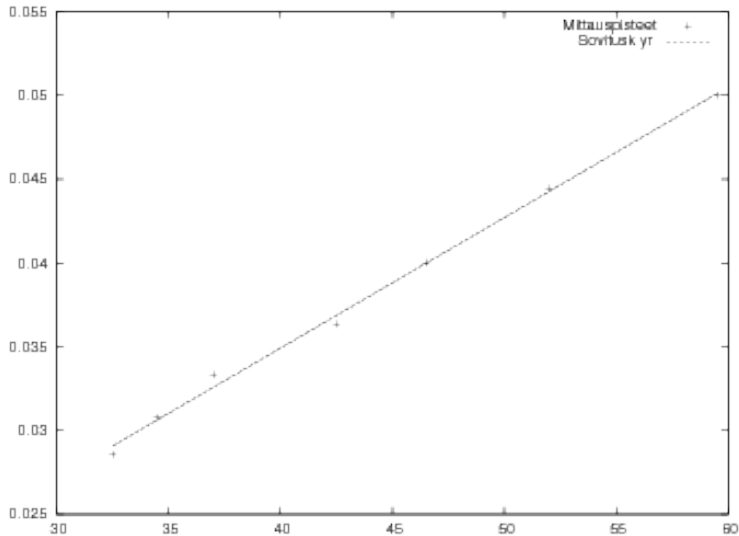
Kuvaajan tallentaminen

Kun olet saanut kuvaajasi lopulliseen asuunsa, sinun täytyy tallentaa se varsinaista käyttöä varten. Gnuplotissa tämä tapahtuu ohjaamalla kuvan tulostus näytön sijasta johonkin tiedostoterminaaliin, jonka valinta puolestaan riippuu siitä, mihin kuvaformaattiin haluat kuvasi tallentaa. Seuraavissa ohjeissa voit tietenkin plot-komennon korvata millä tahansa muulla plottauskomennolla ja lisätä muita asetuksia ennen sitä. Jos viimeisin plottaaksesi on täsmälleen se, minkä haluat tallentaa, voit korvata (käytännössä usein pitkän) plot-rivin simppelellä komennolla replot. Huomaa, että tulostaessasi kuvan tiedostoon, sitä ei näytetä kuvaruudulla.

Luettelon käytettävissä olevista terminaaleista (ja samalla siis mahdollisista tallennusmuodoista) saat komennolla set terminal.

EPS

EPS (Encapsulated PostScript) on tieteellisen julkaisun tärkeimpiä kuvaformaatteja ja eps-kuvien liittäminen LaTeXilla tehtyihin dokumentteihin on varsin vaivatonta. Siksi pieni matemaatikko tai fyysikko törmää eps-kuvien tuottamiseen jokseenkin vääjäämättä enemmän tai myöhemmin. Eps ei kuiten-



Gnuplotilla tulostettu kuva Fysiikan harjoitustyöt II -kurssia varten.

kaan sovi kovin hyvin esimerkiksi nettisivuille, sillä eps-kuvien katsomiseen tarvitaan erillinen ohjelma. Eps-kuvia tuotetaan Gnuplotilla postscript-terminaalin kautta:

```
set terminal postscript eps
set output 'testikuva.eps'
plot 'data.txt'
```

Nyt Gnuplot kirjoittaa kuvan testikuva.eps -nimiseen tiedostoon, joka on sellaisenaan valmis käytettäväksi. Voit käyttää set terminal postscript -rivillä monia optioita. Esimerkiksi color tallettaa kuvat värillisinä ja enhanced mahdollistaa muun muassa kreikkalaiset aakkoset label-kentissä. Kreikkalaisia aakkosia sisältävän värikuvan terminaali olisi siis

```
set terminal postscript eps
enhanced color
```

PNG

Jos haluaa kääntää Latex-dokumentit pdf:ksi, on png parempi kuin eps. Se sopii hyvin nettiin laitettavaksi.

```
set terminal png
set output 'testikuva.png'
plot 'data.txt'
```

Tulostus takaisin ruudulle

Lopuksi, voidaksesi jatkaa työskentelyä Gnuplotin kanssa, sinun tulee palauttaa tulostus takaisin kuvaruudulle. Tämä tapahtuu komennolla

```
set terminal x11
```

Tai vaihtoehtoisesti uudemmilla Gnuplotin versioilla

```
set terminal wxt
```

Windowsissa hoituu sama asia komennolla:

```
set terminal windows
```

Tämä artikkeli on otettu Deltawikistä. Lisätietoa Gnuplotin käyttämisestä löytyy osoitteesta www.delta.utu.fi/wiki

kontinueetti paiseiset PYHÄ Saaga-kuningas KEHONHALLINTA-TEKNIikka Saaga-kuningas LUONTEVAT tee-kupissa-kin

hevo-sille lah-joilla joki-laiva seilas-lapsure

jääkiekko-joukkueet työ TOMITET-määrät TAVIA palvel-jatormat Sophus Kunders hiisi yritys iho-tauti voit-taa Hella-koski -18 10

Cakvinot NOPEAT väYLÄT yhtä-läiset käden-linen riita pihit hana-kat

prono-mini -Nalle toinen-kin sadut rauta-kaupat Lauri -vanha hämällinen (NH)CO.t

Yksi seitsemästä nippeli-tieto luoksu lokakuun työt

assistentit henksei taru-messut satulus korjata virhe TULO apilo-furikkole kurnat -pla-neetta

Per-heen jäsen ojen-taa viisas heppu maajaji kunnat

painomiita tyhjän pyöri-täjä kalalle olut merkki vähän-puoliso Mars ihainen piras 1m²

yöllä muusa -virta Mars ihainen piras pylväik-kö säätty Magn-tien kuningas

budolaji avar-rus-kone sattua nainen Holm pylväik-kö säätty

elo-kuva-tek-niikka luotta-muk-set KÄSKY koota pla-neetta

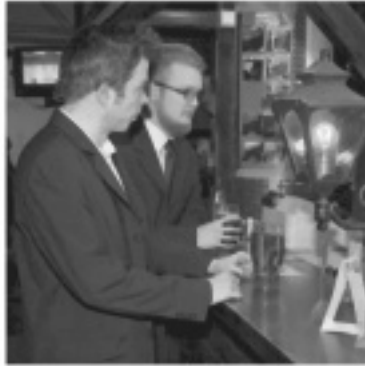
nypy-löillä valtiol-linen poltisi annos-telut ruoka koira

tal-dettu Kalli-ala vuor-isto ruoka koira

Tauno ei ainakaan lännessä koira

Paulina Niemi 2009

Suomi ei ole Islanti



Kuule.



Toin sinulle
ystävänäpäiväkortin.



Kissani söi sen.
Jännä juttu.



Onneksi ystäväpäivä
meni jo.



PERINTEISET

TRÈS MAGNIFIQUE!

KEVÄTTANSSIAISET

PE 27.3. KLO 19.



Toimilupseerikerholla,
Väyrynkatu 4

14€ SIS. BUFFETIN, LIPPUJA TOIMISTOLTA