

README 12.04



README

12.04

TÄSSÄ NUMEROSSA

- 3 Pääkirjoitus
- 4 Puheenjohtajan palsta
- 6 Käpistelyä Tansaniassa
- 8 Slush
- 12 TKO-älyn konemusiikin vallankumous
- 14 Kuvia menneestä
- 15 TKO-äly vs Matrix shakkikamppailu

Päätoimittaja
Janne Timonen

Toimittajat
Kalle Viiri
Jerry Mesimäki
Juuso Strömberg

Ulkoasu
Ella Peltonen

Taitto
Lauri Kangassalo

Julkaisija
TKO-äly ry

Painopaikka
Painosalama oy, Turku

Readme saa HYYn
järjestölehtitukea.

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen opiskelijoiden lehti.

Yhteydenotot: paatoimittaja@tko-aly.fi - #readme @IRCnet - www.tko-aly.fi/readme



PÄÄKIRJOITUS

Viime vuonna tähän aikaan kirjoitin deadlineista ja voin nyt vuoden jälkeisen tarkan tutkiskelun jälkeen todeta, etteivät ne päde vieläkään. Sen sijaan TKO-äly ry täytti ajallaan 10.11. kunnioitettavat 24 vuotta ja sitä tähän juhlittiin. Silliksellä 96 skumppapulloa (120-24) is not enough never forget. Kaikilla oli mukavaa. ATK-YTP järjestettiin myös onnistuneesti ja myös Linus-sedällä oli varmasti mukavaa, vaikkei enää kuuleman mukaan punssia joisikaan. Tässä numerossa tarkastellaan mitä muuta jännittävää on tapahtunut - järjestömmme kerhotointa on esimerkiksi virkistynyt ja Kaapelitehtaalla nähtiin startupperien esiinmarssi.

Vuosi 2012 lähenee loppuaan ja, arvoisat Naiset ja Herrat, uusi TKO-älyn hallitus ja tuoreet aktiivit ovat nyt valittu. Järjestö saa, ehkä jo kaivatunkin, kasvojenkohotuksen kun monista fuksipalleroisista löytyi vimmaa tarttua toimeen jos toiseenkin, mukaanlukien TKO-älyn lehden tekoon. Liityin itse Readme-jengiin toimittajaksi syksyllä 2008 jolloin lehti oli kovin erinäköinen kuin se tänä päivänä on. Kehitystä on tapahtunut niin ulkoasussa kuin juttujen laadussa, enkä näe miksei julkaisu jatkaisi voittokulkuaan tulevaisuudessa vielä pidemmälle. Kiitokset lehden tekoon vaikuttaneille ja onnittelut vastavalitulle toimitukselle. Näillä puheilla huudan itselleni "ULOS!"; väistyvänä päätoimittajana toivotan menestystä shakkikamppailuun ja muistakaa, että välillä pitää vähän hassutella!

Janne Timonen
Päätoimittaja

JÄLKIKIRJOITUS

Monimaailma on kvanttimekaniikan postulaatti, joka puolustaa universaalin aaltofunktion objektiivisuutta, mutta kieltää aaltofunktion romahduksen, ja sisällyttäen sen että kaikki vaihtoehtoiset historiat ja tulevaisuudet ovat todellisia – jokainen edustaa todellista "maailmaa" tai ("universumia"). Se tunnetaan myös nimillä MWI (engl. many-worlds interpretation), Flervärdstolkningen, suhteellisten tilojen tulkinta, Everettin tulkinta, universaali aaltofunktio teoria, monimaailmatulkinta, tai vain monimaailma.

PUHEENJOHTAJAN PALSTA

Onea ja menestystä uudelle hallitukselle ja aktiiveille! Tätä kirjoittaessa syyskokous on vielä edessä, mutta epäilemättä julkaisuhetkellä se on jo takana päin. Jos sinä lukija et vielä ole aktiiviksi ryhtynyt, vielä ei ole myöhäistä! Ota yhteyttä hallitukseen, jonka avustuksella sinulle varmasti löytyy mieluisaa tekemistä. Lähde ihmeessä mukaan toimintaan!

Tahtoisin myös kiittää tämän vuoden hallitusta, aktiiveja ja muita jäseniä hienosta vuodesta. Takana päin on legendaarisia tapahtumia, joita osaa tuskin nähdään Helsingissä uudestaan seitsemään vuoteen. Vuoteen liittyi omat haasteensa ja kriisinsä ja joillekin vuosi on ollut raskaampi kuin toisille. Nämä asiat liittyvät vahvasti aktiivuuteen ja lopulta aktiivius antaa lopulta yliopisto-opiskelun aikana niin paljon, ettei aktiiviksi ryhtymistä kannata missata.

Hallitus ja aktiivisto, niin uusi kuin vanha, kokoontuvat tänä vuonna vielä kerran 14.12.2012 pidettävässä perinteissä viimeisen halkon ruokailuiltamassa, joka pidetään ttässä vaiheessa vielä tuntemattomassa paikassa, lisätietoa saapuu sähköpostitse, tervetuloa paikalle.

Lopuksi vielä suuri kiitos: KIITOS. Näihin kuviin, näihin tunnelmiin, on hieno lopettaa ura TKO-älyn hallituksessa, juhluvuoden jo siinä edessä, ja siirtää vastuun uusille uljaille aktiiveille.

Tuomas Junno
TKO-älyn pj 2012





Haluatko työskennellä hyvässä porukassa?

Haluatko tehdä töitä uusimpien teknologioiden parissa frontista bakkariin? Kiinnostaako hajaute-
tut järjestelmät, pilvisovellukset, Windows 8 tabletit ja phonet? Oletko kyllästynyt siihen, että
hommat tehdään kiireellä ja laatu ei ole mieluista? Hae Kompozureen. www.kompozure.com

(Kyllä, meillä on foosball-pöytä!!!11)

KOMP^OZURE

KÄPISTELYÄ TANSANIASSA



Kuva: Kalle Viiri

Tansania, itäisen Afrikan hehkuva helmi, leijonakuninkaiden ja pavi-aaniprinssien valtakunta, elämää suurempien vuorien ja laajojen savannien yhtymä. Kun minulle tarjottiin kevättalvela 2012 mahdollisuutta lähteä mwalimu Pasasen jalanjäljissä tänne opettamaan ohjelmoinnin peruskursseja, kieltäytyminen kävi mielessä ja poistui jäämättä edes kahville. Varoitellut muutosvastarinnasta, passiivisista oppilaista, kommunikaatiokatkoksista ja löyhästä aikakäsitykses-

tä eivät rekisteröityneet mieleeni muuna kuin ylimääräisenä vaikeustasobonuksena.

Perille päästyäni tajusin että Suomesa minua sparranneet tahot eivät olleet liioitelleet tšekäläisen kulttuurin erilaisuutta lainkaan. Minulle selitettiin ensimmäisenä päivänäni että pitäisin kahta ohjelmointikurssia, joista ensimmäisessä olisin apuopettajana. Tämä ensimmäinen kurssi alkoi kolme viikkoa myöhässä, koska kuukaan ei tiennyt missä ja milloin luennot pidetään eikä missä varsinainen opettaja

on. Oppilaatkin olivat hukassa ensimmäiset viikot. Yritin itse opettaa, mutta kukaan ei myöskään tiennyt mitä oppilaille on aiemmilla kursseilla opetettu, eikä mitä tällä kurssilla olisi pitänyt opettaa. Laitoksen johtajalta kysyessäni hän oli hämmästyynyt siitä että laitoksella ylipäänsä pidetään tällaista ohjelmoinnin kakkoskurssia.

Hiljalleen olen tähän tottunut; viivästykset ovat täällä osa normaalia elämää. Joskus sadekausi yllättää autoilijat, välillä luokahuoneiden varauksia pistetään härskesti päällekkäin, ja hiljattain tahtia rokotti myös varsinaisen opettajan sairastuminen (C. Rapula -infektio tjsp) josta hän tohti ilmoittaa minulle vasta aamuluentoaan edeltävänä iltana kymmenen jälkeen. Oppilaatkin sietävät kaiken maailman viivytyksiä todella hyvin, mikä häiritsee minua - he sentään maksavat kursseistaan, myös tästä jolla on mennyt yli kuukausi edes siedettävään vauhtiin pääsemiseen.

Vaikka muutamastakin viikottaisesta luento- ja laskaritunnista epävarmuustekijöineen on suuri vaiva, ehdin välillä vaihtaa myös vapaalle. Silloin hyppään täkäläiseen pikkubussiin daladalaan taittamaan noin 5 kilometrin matkaa kohti Iringan keskustaa. Yleensä Hiacesta muunneltuun daladalaan ahtautuu runsaimmillaan yli 30 henkeä, joten kontaktin ottaminen paikallisiin on helppoa. Jännitystä lisäävät sateenkauden runtelemat tieosuudet, jotka eivät anna armoa muutenkin huonossa kunnossa oleville autoille.

Olen ottanut kantapaikakseni keskustassa olevan Neema Crafts Cafen, jonka henkilökunnasta lähes kaikki ovat kuuroja. Ruoka on hyvää ja suomalaisen näkökulmasta lähes ilmaista. Kahvila on muidenkin ulkomaalaisten suosiossa, ja täällä pari päivää istumalla saa hyvin tuttuja. Henkilökunta on täkäläisittäin hyvin ystävällistä, ja olen aina jaksassani auttanut heitä kahvilan yhteydessä olevan tietokonehuoneen laitteiston huollossa. Valitettavasti kyseinen putiikki on sunnuntaisin kiinni, ja kun pisimmät, koko päivän kestävät sähkökatkot iskevät tänne



Tansania

Kuva: Sam Fentress, muokattu

Iringan reuna-alueille, sitä huomaa paremman tekemisen puutteessa vain laskevansa sekunteja paluuseen toimivien sähköverkkojen ja yli 8KiB/s laajakaistan pariin.

Niitä on tämän jutun kirjoitushetkellä noin 4,6 miljoonaa.

Lisää tietoa seikkailuistani Afrikassa:
<http://blogs.helsinki.fi/kviiri/>

Kalle Viiri

SLUSH

Marraskuussa Kaapelitehtaalla järjestetty startup-tapahtuma Slush veti kansainvälisen yleisön lisäksi paikalle myös Readmen rakastetun päätoimittajan Janne Timosen sekä Pulitzer-palkintoa tavoittelevan fuksin Jerry Mesimäen. Messujen aikana kaksikko pääsi muun muassa tutustumaan mobiilikäyttöjärjestelmä Sailfishin kehittäneen Jollan ohjelmoijiin ja kuulemaan itänaapuriimme kohoavaan Skolkovoon liittyvistä mahtipontisista tavoitteista. Matkan päällimmäisenä tarkoituksena oli kuitenkin selvittää millaiset ominaisuudet tekevät uudesta koodarista kiinnostavan niin uusien kuin vanhojenkin yritysten rekryhenkilöstön silmissä.

Toistaiseksi kategoriassaan suurimman kaksipäiväisen tapahtuman saapui avaamaan Suomen tasavallan pääministerinä toimiva Jyrki Katainen. Avauspuheessaan hän kiitteli nuorista opiskelijoista koostunutta järjestäjätiimiä (johon kuuluu jopa yksi laitoksemme tuoreista fukseista) ja painotti startupien tärkeyttä maamme taloudellisen tulevaisuuden turvaamisessa. Miehestä huokui kuitenkin virastaan huo-

limatta eräänlainen jännittyneisyys, joka näin jälkeensä tuntuu aivan loogiselta, sillä paikalla oli varmasti useammankin sellaisen yrityksen väkeä, joiden budjetti lähentelee Suomen BKT:tä.

Ensimmäiseen päivään mahtui avauksen lisäksi esimerkiksi edellä mainitun Sailfishin julkaisutilaisuus, jossa päästiin näkemään ensisilmäys siitä mitä tapahtuu kun kehitetään oikeasti avoimella lähdekoodilla pyörivä mobiilikäyttöjärjestelmä. Kyseisen alan edustajat pitivätkin päälavaa hallussaan oikeastaan koko päivän eikä epäselvyyttä jäänyt siitä mitä startup nykyään tarkoittaa: mobiilia.

Monelle juuri yliopistosta työelämään ponnistavalle henkilölle ei kuitenkaan tule mieleen lähteä perustamaan uutta yritystä ennen kuin on päässyt kokeilemaan taitojaan palkollisena koodarina. Pää saattaa mennä sekaisin kun katselee missä kaikkialla ohjelmointitaitoista henkilöä tarvitaan ja listaa vaatimuksista joita uusilta työntekijöiltä odotetaan. Työpaikkailmoituksissa peräänkuulutetaan tiimihenkeä, innovatiivisuutta, nuorta osaajaa, kunnianhimoista te-

kijää ja liutaa muuta oikeastaan mitääntar-koittamatonta asiaa, jotka ovat luultavasti jonkin alamme ulkopuolisen kynäniekan kofeiinihuuruisen suunnitteluriihen tulosta. Tämän takia marssimme siis kysymään koodareilta mitä meidän oikeasti kuuluisikaan siellä toimistossa osata tehdä.

« Ohjelmointi ei saa olla pelkkää työtä »

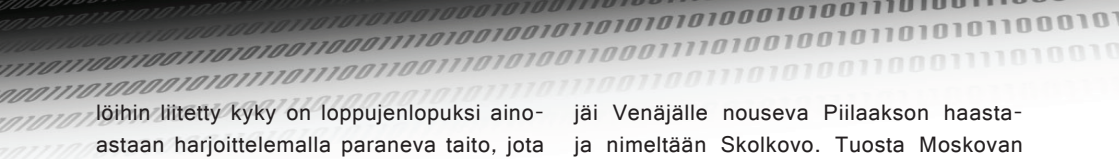
Toimittajan silmät vaistosivat nopeasti Ninchatin standilta rastapäisen miehen, joka ei näyttänyt tyypilliseltä kauppiksesta valmistuneelta myyntitykiltä. Nopean esittäytymisen jälkeen selvisi herran olevan ehta meikäläinen ja potentiaalinen hahmo vastaamaan ympäripyöreään kysymykseeni: mitkä asiat tekevät uudesta työnhakijasta kiinnostavan ja miten osoitetaan kyvykkyys vaikei vyön alla olekaan aikaisempaa kokemusta alasta. Mies nimeltään Timo Savola vastasi toimittajan tulkinnan mukaan osapuilleen seuraavasti: alalle pyrkivillä tulee olla intohimoa erityisesti ohjelmointia kohtaan. Se ei saa olla pelkkää työtä vaan siitä kuuluu nauttia ja koodilla tulee leikkiä myös vapaa-ajalla omissa projekteissa, harrastuneisuuden näkyminen on ehdoton plussaa. Kyseessä on siis enemmänkin elämäntapa kuin pelkkä keino ansaita rahaa. Ainakin tämän kohdan käpistelijä voi raksittaa yli omasta to-do -listastaan, sillä laitokselle eksyneiden keskuudesta monille koodin kirjoittaminen tuntuu kuuluvan kriittisiin elintoimintoihin.

« Työkokemus ei missään nimessä ole se asia, jota opiskelijalta eniten vaaditaan »

Seuraavaksi haaviin tarttuivat Jollan David Greaves ja Carsten Munk, joita saimme haastatella Kaapelitehtaan kahviossa jo ennalta valmisteltujen kysymysten kera. Ongelmaksi muodostui miesten mentori-mainen asenne ja kiinnostavat vastaukset, jotka saivat toimittajan toisinaan unohtamaan muistiinpanojen rustaamisen. Konkreettista asiaa tuli silti varsin paljon. Aivan ensimmäiseksi mainittakoon, että työkokemus ei missään nimessä ole se asia, jota opiskelijalta eniten vaaditaan. Hyvän ensivaikutelman voi antaa näyttämällä osallisuutensa vaikkapa johonkin avoimen lähdekoodin projektiin ja kertomalla miten oli sitä työstäessään toiminut. Kirjoitetun koodin demoaminenkaan ei ole huono asia, jos haastattelija sitä ymmärtää. Avoimien proggisten kautta on myös hyvä osoittaa kykenevänsä työskentelemään muiden ohjelmoijien kanssa. Kannattaa siis osallistua ja erityisesti dokumentoida tehty työ, jotta sen esitleminen olisi helpompaa.

Miehet muistuttivat myös siitä, että ohjelmointi on kuin käsityöammatti. Eri töihin tarvitaan erilaiset työkalut ja taito niiden käyttämiseen. Potentiaalinen työnhakija osaa useampaa kuin yhtä kieltä ja ymmärtää milloin mitäkin kannattaa käyttää. Opiskelemalla uusia kieliä oppii lisäksi ohjelmointiparadigmoja, joiden laajaa tuntemista pidetään indikaattorina kiinnostavasta hakijasta. Useissa isoissa projekteissa saattaa myös joutua opiskelemaan kokonaan uudet työkalut sekä kielen, joten näyttö siitä, että hallitsee oppimisprosessin on tärkeää. Hie-man staattisemmiksi, mutta silti tärkeiksi välineiksi todettiin versionhallinta ja shell-skriptaus.

Eräs taito on kuitenkin siirtymässä vaati-mukseksi moniin työnkuviin ja se tunnetaan nimellä esiintymistaito. Aikaisemmin ehkä kaupallisen koulutuksen saaneisiin henki-



löihin liitetty kyky on loppujenlopuksi ainoastaan harjoittelemalla paraneva taito, jota kaikki koodarit joutuvat ainakin toisinaan utilisoimaan. Projektien johtajiksi ketterissä firmoissa valitaan milloin kukakin, useimmiten kategorialla eniten tunteva työntekijä ja tämä taas asettaa tiettyjä vaatimuksia ulosannille. Asiakkaille pitää näyttää demoja softan betaversioista, yritystä saat-
taa joutua edustamaan messuilla tai konferensseissa eikä työhaastattelussakaan ole haittaa itsevarmasta esiintymistyylistä. Ramppikuumeesta eroon pääsemistä on helppo harjoitella esimerkiksi laskareissa ja fiinimpään puhumiseen eväitä saattaisi saada vaikkapa TKO-älyn aktiivitoimintaan liittymällä.

« Matematiikka on tärkeää »

Haastattelun lopuksi kysimme molemmilta yhtä vinkkiä, jotka he olisivat toivoneet saaneensa aikaisemmin urallaan. Munk vastasi empimättä, että matematiikkaan keskittyminen on ammattitaidon kannalta varsin tärkeää. Epäilemättä monelle käpistelijälle hampaiden kiristystä ja turhautumista aiheuttavat pakolliset 25 opintopistettä lienee siis syytä ottaa tosissaan, jos käy uskominen yli 12 vuotta alalla töitä tehnyttä tanskalaista. Greavesin hieman pidempään harkitsema vihje laitoksemme opiskelijoille oli koodin testaaminen. Fyysikoksi alun perin valmistunut mies toimi aikoinaan ohjelmistojen parissa, joilla ohjailtiin radioaktiivista materiaalia käsitteleviä koneita, joten ammattilaisesta on selvästikin kyse. Läpikotaisin testattu koodi olisi saattanut pelastaa myös Suomen rautatie liikenteen. Ohjelmistotekniikan menetelmistä lieneekin siis syytä pysyä hereillä.

Viimeisimmäksi muistoksi tapahtumasta

jäi Venäjälle nouseva Piilaakson haastaja nimeltään Skolkovo. Tuosta Moskovan liepeille rakennettavasta teknologiakeskitymästä on ainakin puheiden perusteella kovaa vauhtia tulossa yksi Euroopan erikoislaatuimmista bisnesalueista. Mielenkiintoisen Skolkovosta tekee se, että sen alueella pätevät omat lait, hallinto ja verotus. Ulkomaalaisia osaajia koskellaan helpotetulla työluvan saamisella ja yrityksille, jotka suostuvat jäämään alueelle pysyvästi tarjotaan rahallista tukea. Kyseessä ei myöskään ole mikään nappikauppaa tukeva hanke, sillä tarkoituksena on houkutella yrityksiä mm. ydin-, avaraus- ja lääketeollisuudesta. Tätä projektia lienee syytä seurata tulevina vuosina tarkasti pelkästään potentiaalisten työpaikkojen takia.

Lopuksi Readme haluaa kiittää lämpimästi tapahtuman järjestänyttä Startup Saunaa ja toivoo, että näemme samoissa merkeissä myös tulevaisuudessa.

Jerry Mesimäki

BE > YOUR DEGREE

Tervetuloa työpaikkaan, joka tarjoaa parempia mahdollisuuksia, suurempia haasteita ja enemmän työniloa. Organisaatioon, jonka toiminta perustuu tiimityöskentelyyn ja yhteistyöhön. Yritykseen, joka työskentelee teknologian kärjessä auttaen 18:aa Suomen 20 suurimmasta yrityksestä liiketoimintansa uudistamisessa. Tarjoamamme mahdollisuudet ovat rajattomat, voit vaihtaa töitä vaihtamatta yritystä. Tutustu meihin ja löydä mahdollisuutesi. accenture.fi/tyopaikat

>
accenture
High performance. Delivered.

BE GREATER THAN

KEMU

TKO-ÄLYN KONEMUSIIKIN VALLANKUMOUS

Syyslukukausi alkaa olla jo lopuillaan, mutta opiskelijoiden bilekausi ei näytä hiljentymisen merkkejä. Olet varmaan kokenut jo ne monet klusteri-illat, joissa olut ja siideri virtaa ja joku on taas jättänyt MIKSin kaapin petollisesti auki. Klusterikoneen Spotifyn play queue -lista kasvaa kasvamistaan, mutta alat ihmetellä, miksi omat kappaleesi korvautuvat jatkuvasti Kaija Koon Tinakenkätytöllä. Ei hätää, ongelmaan on nyt ratkaisu.

KEMU, eli Käpistelijöiden Elektronisen Musiikin kerho, on TKO-älyn kerhorintaman uusiin tulokas. Kerhon tehtävänä on tutustuttaa käpistelijät elektronisen musiikin maailmaan ja ylläpitää vanhempien konemusiikkiharrastajien innostusta. Kerho on avoin kaikille TKO-älyn jäsenille, eikä erillistä jäsenmaksua ole.

Kerhon toimintaan kuuluu erilaisten elektroniseen musiikkiin liittyvien tapahtumien järjestämistä, aktiivista keskustelua irkissä ja käpistelijöiden itse tehtyjen kappaleiden ja "mixien" jakamista käpistelijöiden korvien äärelle. Kerhon kulmakivitapahtumiin kuuluu muun muassa rennot "KEMU-hengailuillat", joissa kuka tahansa voi soittaa juuri sitä omaa lempimusiikkiaan, joka saa jalat vipattamaan ja ajatukset lentämään kymmenien kilometrien korkeuksiin. Tarkoituksena on vapaan ilmapiirin luomiseksi myös näyttää muille lempimusiikkinsa hienoudet. Hengailuillassa on myös mahdollista perehtyä DJ-miksaamisen värikkääseen maailmaan. Koska elektronisen musiikin kulttuuriin liittyvät vahvasti erilaiset bileet ja DJ-keikat, KEMU tulee järjestämään kaikille halukkaille keikkexcuja. Mikä onkaan parempaa, kuin lähteä kaveriporukalla nauttimaan bassojytkkeen ravisteluista?

Elektronisen musiikin kerho ei ole uusi juttu opiskelijapiireissä. Aalto-yliopistolla on toiminut Entropy ry-niminen elektronisen musiikin yhdistys jo vuodesta 1993 ja Helsingin

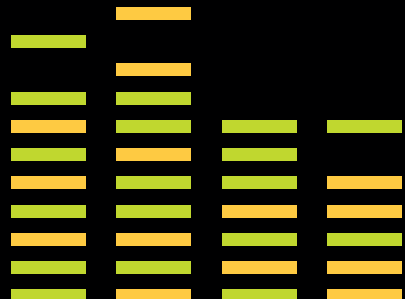
yliopistolla on myös oma järjestönsä, Hytky ry, joka aloitti toimintansa vuonna 1996. Tarkoitus ei kuitenkaan ole lähteä kilpailemaan näiden kahden suuren yhdistyksen kanssa, sillä heidän tapahtumat ovat aivan toisella tasolla ja täyttävät aivan eri tarpeita. Vaikka suuren luokan reivit ovatkin iso osa konemusiikkikulttuuria, KEMU:n tarkoitus on tarjota rauhallisempi, enemmän musiikkiin keskittyvä vaihtoehto.

Kuten jokaisella itseään kunnioittavalla kerholla, myös KEMU:lla on oma salainen agendansa. Älkää huoliko, tämä salainen missio ei ole niin vakava ja makaaberi, kuin Yale-yliopiston kuuluisalla Skull & Bones-veljeskunnalla. KEMU:n tehtävä on kouluttaa uusia lahjakkaita tiskijukia ja seremoniamestareita TKO-älyn alaisuuteen. Ei enää huolia siitä, kuka on muistanut tuoda Spotifyn Alinalle, tai kenen siskon poikaystävän veljenpoika pitää värvätä pyörittämään levyjä TKO-älyn laskuun. KEMU hoitaa.

Ja muista: Vaikka et olisikaan suuren luokan teknofiilistelijä, olet silti enemmänkin kuin tervetullut osallistumaan KEMU:n toimintaan! Kemuissa tavataan!

KEMU:n tavoitat parhaiten irkkikanavalta #KEMU @ IRCnet tai webistä <http://kemutus.fi>.

Juuso Strömberg
KEMUn puheenjohtaja



KUVIA MENNEESTÄ



Vuosijuhlia vietettiin suurella joukolla.

ATK-YTP:n toisena päivänä Linus Torvalds pistäytyi amerikoista puhumaan entisellä laitoksellaan.



Miksi ei?

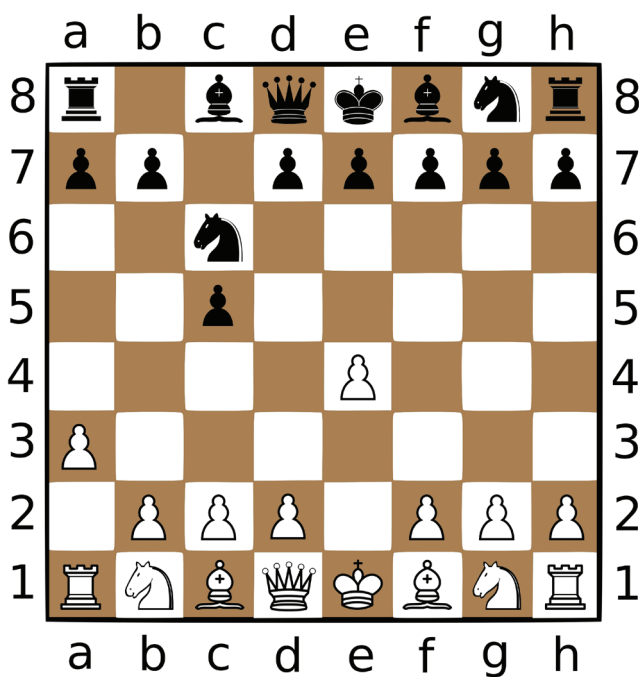
TKO-ÄLY VS MATRIX SHAKKIKAMPPAILU

Hymy levisi kenraalin kasvoille. Vanhat sota-arvet olivat peittyneet taistelukentän pölyyn, verta ei enää erottanut viinistä. Kellarissa kuningas olisi taas hetken turvassa. Aamuyön tunnit olivat hiljaiset, sotilaat jäivät odottamaan kolmannen kerroksen vastausta.

TKO-äly siirtää ratsua: c-6

Siirtohistoria:

1. e2-e4 c7-c5
2. a2-a3 b8-c6





APPELSIINI FINLAND OY – SUOMALAINEN KORKEAN OSAAMISEN IT-PALVELUTALO



Fiilistä, erinomaista henkilöstötyytyväisyyttä ja
tekemisen meininkiä vuodesta 1999.



APPELSIINI

Rehellistä Palvelua Suomesta

Kaarlenkatu 11, 00530 Helsinki
www.appelsiini.fi