

kattoauto.fi

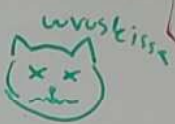
€ | x |

Oon toi kissa

# Liaani

0.00098863074641621354424122590212556

Maistuks sulle  
Pirip?



Haluatko autosi  
kattoon?



VI PAPERI



SGU:n m

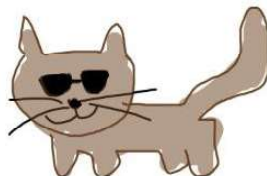
# Sisällys luettelo

Pääkirjoitus	3
Pj-Palsta	4
TEKsti	5
Tarinat, jotka eivät koskaan tule kuulluksi	6
SGU:n Monet merkitykset	8
Tarzan - The Accomplishment	10
Matka maan keskipisteeseen	12
Totuus kvanttimekaniikasta	13
HWF – Herwannan halwin humala	14
Optimaalista darranparannusta etsimässä	15
Toimitus	17

Hei Pete, mitä  
meidän Octavia  
tekee olohuoneen  
katossa?



kattoauto.fi



# Pääkirjoitus

Helou, hejsan, heissulivei yms. yms. jne. ja niin päin pois. Luette Hiukkasen kiltalehti Liiania (syys edition 2023) ja se on jälleen kerran paketti laadukasta (väiteltävissä) sisältöä.

Aika on aika kummallinen asia. Voin vaikka vannoa, että hetki sitten sain tietää, että tulin valituksi Liaanin Päätoimittajaksi ja nyt on jo seuraava hallitushaku käynnissä. Noin vain melkein vuosi meni huomaamatta ja nyt skriivailen, näillä näkymin, viimeistä kertaa Liaanin päätoimittajan roolissa.

Ja kaikkea tähänkin vuoteen on ehtinyt mahtumaan. Wappu ja Teekkari kaste, kesällä pari kurssia sekä uusia ystäviä ja tuttavuuksia. Tuli myös otettua isoja harppauksia oman mielenterveyden puolesta parempaan suuntaan. Ja tästä haluaisinkin puhua hieman enemmän.



Huomioni on nyt kiinnittynyt siihen, miten meillä Hiukkasilla on paha tapa vetää itsemme burn outin partaalle hommillamme. Olenkin tämän takia alkanut neuvomaan ystäviäni siitä, että aina ei vain yksinkertaisesti pysty tekemään kaikkea 5 arvoisesti. Eikä tarvitsekkaan, 1 on jo läpi ja tässä laitoksessa pelkästään kurssien läpi pääsy on jo aikamoinen saavutus itsessään. Itselläkin kesti yli puolivuotta sisäistää tämä tosi asia. (Nauttii muuten siitä, että tuleva opettaja tässä kertoo teitä vähentämään kouluhommien tekemistä :p).

Älkää sitten ymmärtäkö väärin. En kerro teille, että opiskeleminen pitää lopettaa kokonaan ja vetämään kaikkia kursseja rimaa hipoen läpi. Kyllä saa ja pitääkin panostaa niihin kursseihin, jotka koee itselleen tärkeäksi, mutta älkää yrittäkö tehdä liikaa. Muistakaa vain aina välillä tehdä arvio, että poltanko nyt henkisiä resursseja liikaa ja reagoikaa, jos teette niin.

## TL;DR Älkää polttako itseänne loppuun

Noin, nyt kun pääsin tuolta saippua laatikon päältä haluaisin kiittää kaikkia, jotka ovat auttaneet tekemään Liaanista Liaanin. Minun on pakko sanoa olleeni onnekas, koska molempiin vuoden Liaaneihin saatin määrissä erilaisia artikkeleita jäsenistöltä ja haluankin antaa suuren kiitoksen kaikille, jotka ovat osallistuneet tekemään Liaanista mahdollisimman pitkän laadukkaan. Mutta tosissaan vielä kerran iso kiitos kaikille, jotka ovat osallistuneet Liaanin tekemiseen tavalla tai toisella.

Ps. Olemme saaneet Liaaniin muutaman mainoksen eräältä, rankka-xq:lla, perustetulta firmalta, josta moni Hiukkanen on varmaan jo kuullukkin...

**Mutta nyt on sinun vuorosi kääntää sivua ja nauttia tämän Liaanin antimista!**

# PJ-Palsta

Moro!

Oikein loistavaa 35. wee juhluvuotta arvoisa kiltta Teknis-luonnontieteellinen!! (Tuttavallisesti kaverien kesken Hiukkanen). Se on yksi (1) vuosista (y). Ja mitä loistavinta ajankohtaa myös kaikille muillekin tämän tuntemamme universumin otuksille.

Toivottavasti olette huomanneet, miten hieno pöytä meillä nykyään on kiltahuoneella! ”On muuten aika komia pöytä!” Se on mitä todennäköisimmin suomalaista käsityötä, vaikka se tilattiinkin Ruotsista. Tähän pyöreän pöydän kaltaisen komponentin ympärille kerääntyessämme voimme pohtia, mitä se hiukkasluonne oikeasti pitää sisällään. Ensinnäkin huomataan, että ”Älä laita sinistä!” sillä killan väri on violetti.



Yhden fuksin kommenttina kerrottakoon, että ”Kun noita LAFY.02 laskuja tekee, niin teini-isyys alkaa kuulostaan hyvälle”. Mutta ei hätää, sillä onneksi meillä kuitenkin on koko Suomen vähemmän kiistellysti paras tekniikan alan opettaja, niin ei haittaa vaikka teinivanhemmuus kiinnostelisi välistä vaihtoehtona! Toisaalta, jos tällainen massiivinen pedakoominen asiantuntijuus ei pelasta päiväsi, niin aina voi myös varata neuvoa opintoihinsa. Siinäkin tietysti on huomioitava neuvojan kyvykkyyden ja innokkuuden taso suhteessa vuorokauden ajankohtaan sekä rautojen määrään polttosysteemissä. Mutta kysymällä aina selviää ja vaikei selviäkään, niin apua tarjoillaan joka tapauksessa.

Toiselle fuksiyksilölle kommentoituna eräs excu-ystävämme totesi, että ”Ootko muuten huomannut, että nää Hiukkaset on hieman outoja?”. Myönnettäköön todeksi, mutta onhan näitä muitakin onneksi olemassa: (D) ylös, alas, outo, lumo, pohja ja huippu tai kauneus ja totuus. Ja nämä kaikki on vaan hyviä tyyppei! Seuraa siis raja-arvon määritelmästä että:

Paljon erilaisia hiukkasia → Heterogeenisempi systeemi ja onnellisempi kiltta



Lopuksi aikamme suurinta runoilijaa siteeraten (eli ChatGPT:tä)

*”Oletko Aalto vai oletko Hiukkanen,  
kysymykset kietoutuvat yhteen.”*

Hiukkasluonteen ymmärtämiseen tarvitaan siis lisää tutkimuksia, joten nähdään siis killan toiminnassa taas syysymällä! Eli jatketaan siis toimintaa tässä rapukoulussamme jatkossakin saksilla tai ilman.

Terkuin,  
Heini Hepe Pitkis (Pitkäranta (Hiukkanen))  
Puhis 2023

Heipä hei ja hyvää syksyä! (tai sitä vuoden aikaa, jona tätä juttua luet)

Toivottavasti sun kesä ja syksy menivät hyvin ja vauhtisi on pysynyt kiihtyneenä! Itellä on ollut hämmäntävä syksy, koska lukuvuosi ei oikein koskaan alkanut, vaan oon ollut töissä keväästä asti ja tehnyt dippaa TÄYSIÄ. Oma valmistumiseni on pelottavan lähellä, dippa on jo loppusuoralla, abua abua abua. Sanonpa siis teille rakkaat lukijat, että muistakaa nauttia opiskeluvuosistanne, ne ovat ohi nopeammin kuin osaatte arvatakkaan!

Entäpä mitäs TEKille kuuluu? Onko TEK valmistumassa diplomi-insinööriksi? No ei sentään, mutta TEK ainakin viettää tänä vuonna vihreän siirtymän teemavuotta, sillä se saavutti hiilineutraaliuden vuoden 2022 loppuun mennessä. Mitäs se hiilineutraalius sitten tarkoittaa ammattijärjestön kohdalla, mitä TEK on tehnyt tavoittaakseen tämän?

Merkittävimmät TEKin tekemät muutokset ovat olleet energialähteiden vaihto hiilineutraaleihin, jäsenetulehdet päästöttömiksi, risteilyjen ja työntekijöiden lentomatkojen vähentäminen sekä palveluiden ja tapahtumien digitalisointi. Hiilineutraalius opiskelijoille parhaiten näkyy TEKin antamissa ilmaistuotteissa eri messuilla, tapahtumissa ja TEK-infoissa. Joskus muinoin TEK jakeli voiden lisäksi kumiankkoja ja muita ehkä turhahkoja esineitä. Nykyään TEK jakelee tiskirättejä, haalarimerkkejä, tuutoreille haalaritaskuja ja Työkirjan mukana kangaskasseja. Esineinä nämä ovat käyttökelpoisempia ja hyödyllisempiä. Myös näiden valmistuksesta syntyneet päästöt TEK on kompensoinut. Tuotetut päästöt TEK korvaa ostamalla kompensatiota, joka käytännössä tarkoittaa sijoittamista korkean teknologian kehittämiskohteisiin.

Lisää voit lukea TEKin nettisivuilta tämän otsikon alta: ”Vasta harvat ammattiliitot ovat hiilifiksiuja” (Kirjoitettu 4.7.2023)

Kiitos TEK 🍷

Sami Mäkipää

Hiukkasen TEK-hommia TEKevä jäbä :D



Minä viime kesänä nauttimassa luonnosta TTYMI-XQ:lla

Entäpä mites opiskelijana voi pyrkiä kohti hiilineutraalimpaa elämäntapaa? Tässä viisi (5) ilmaista vinkkiä, sponsored by TEK

1. Valitse ympäristöystävällinen sähkösoppari
2. Käytä julkista liikennettä yksityisautoilun sijaan
3. Korjaa/korjauta vanha mieluummin kuin hankit uuden
4. Vähennä veden/sähkön käyttöä
5. Vähennä ruokahävikkiä

# Tarinat, jotka eivät koskaan tule kuulluiksi

Elämä on välillä kuin laajat fysiikan kurssit. Toisinaan olet inspiraatioosi huipulla ja nautit siitä autuaasta tunteesta, kun ymmärrät jotain uutta. Yhdisteet ja päivität sisäistä kovalevyäsi. Tunnet itsesi viisaaksi. Opiskelu on tehokasta ja jopa inspiroivaa. Mutta sitten, silloin kun vähiten odotat, Jorma ottaa pöydälle mustan aukon, ja sielusi valuu sen tapahtumahorisonttiin. Kaadut ja tiput syvälle tuohon pimeään henkiseen tyhjiöön. Se kohisee ympärilläsi, etkä saa mistään otetta. Et pääse ylös. Se nielee sinut sisäänsä. Mustuuteen. Siellä ollessasi muut ihmiset kävelevät yläpuolellasi. Katsot heitä, kun he elävät elämäänsä, rakentavat tulevaisuuttaan. Mietit, miten pääsisit heidän luokseen. Yläpuolellasi on elämä. Avunhuutosi kumisevat tyhjän vankilasi seinissä. Eikä kukaan huomaa hätääsi. Sitä on elämä. Hevoset ovat tyhjiössä lentäviä palloja. Olenko minäkin siis pallo?

Joskus jokainen päivä on taistelua. Kylmyys ja tyhjiys on tajunnassasi joka ikinen sekunti. Et pääse siitä eroon. Kun nouset ylös aamulla, se estää sinua saamasta mielihyvää siitä, kuinka kauniisti krapulaiset teekkarit ryömivät ojista omiin koteihinsa aamun varhaisina tunteina. Öisin heräät jyskyttävän sydämesi rytmiin uiden omassa kylmässä hiessäsi. Ja iltaisin yksiösi pimeä ikkuna heijastaa sielusi pimeää alennustilaa. Yö kuin sielu teekkarin.

Entä opiskeleminen? Miksi se jättäisi sinut rauhaan silloinkaan? Päinvastoin se ruoskii sinua epäonnistuessasi laskemaan oikein edes yhtä viikon laskaritehtävää. Sivaltaa jokaisen etumerkkivirheen kohdalla, ja polttaa silmiesi takana yrittäessäsi peittää häpeää. Et ole tämän opiskelupaikan arvoinen. Ympärilläsi ihmiset ovat tehtävässä viisi.

Ehdit keksiä aivan liikaa etsiessäsi itseäsi. Jos vain lähtisit tästä paikasta? Mihin menisit? Menet minne tahansa, olet siellä aivan yhtä hukassa kuin täälläkin. Yksiösi pimeät ikkunat heijastaisivat vain entistä enemmän yksinäisyyttäsi. Entä jos vain todistaisit olevasi tämän paikan arvoinen? Tekisit enemmän töitä. Samalla ajattelet niitä kahtatoista laskaripistettä, jotka olet raapinut päänahkasi kustannuksella kokoon, jotta saisit edes mahdollisuuden yrittää raapia päänahkaasi hieman lisää tentissä. Jos edes olisit terve. Pystyisitkö siltikään tähän?

Koitat rauhoitella itseäsi. Kaikki on hyvin. Niin terapeutisikin sanoi. Jos vain ajattelet, että kaikki on hyvin, niin sitten on. Heräät kahdeksalta, kaikki on hyvin. Ruokahalusi on kadonnut, ja kaikki on hyvin. Integroit vähän, ja kaikki on hyvin. Sydänmesi hakkaa, ja kaikki on hyvin. Ihmiset on kännissä, kaikki on hyvin. Pentulive pyörii, ja kaikki on hyvin. Jorma approksimoi, kaikki hyvin. Pää on kipeä, ja kaikki on hyvin. Tilapalvelut toimii, ja kaikki on hyvin. Et saa henkeä ja kaikki on hyvin. Reputat tentin, ja kaikki on hyvin. Päänahka meni, kaikki on hyvin. Kädet tärisee, kaikki on hyvin. Pato murtuu, ja kaikki on hyvin. Joku kysyy, onko kaikki hyvin. ”Kaikki hyvin, kaikki hyvin.”

Lopulta pelaat tunnin Tietotalon kakkoskerroksen vessassa Oria ja koitat lopettaa hyperventiloinnin. Olet tehnyt ulkotakistasi pienen pedin pytyn ja oven välissä olevaan pieneen lattiatilaan. Järjestely kieltämättä hieman yököttää sinua. Rauhoittuessasi katselet lavuaarin alapuolta ja omia jalkojasi, jotka olet nostanut ylös seinälle. Hiljalleen veri alkaa palautua sormiisi ja pystyt taas liikuttamaan niitä, kihelmöinti kehossasi lakkaa. Kuka ne laskarit nyt tekee? Olet aivosumussa, joten et jaksa ajatella. Sinun käy tällä hetkellä sääliksi lähinnä sitä jäbää, joka siellä vessan oven toisella puolella on omassa hädässään.

Vaarallisia hetkiä ovat ne retket, joita teet omiin ajatuksiisi. Tahdot taikka et, teet retkesi aina uudestaan. Ja joskus olet vain ihmisen muotoinen värisevä möykky sohvannurkassa. Ihmisten eläessä ympärilläsi elämäänsä. Pelkää, että joku päivä lokin päällä on lokki. Miksi opiskelisit? Elämässä on tärkeämpiäkin asioita kuin Heisenbergin epätarkkuusperiaate. Mikä on tärkeintä?

Ja sen minä opin. Ilman verkkoa ja valjaita minä kaadun. Pystyn juoksemaan, nauramaan, katselemaan läskettä tirppoja parvekkeellani ja ihailemaan niiden tekemiä läjjiä alapuolisen naapurini parvekkeelle. Vaikka minä saisinkin apua nauttiessani kaikesta tästä, se ei tee minusta sen huonompaa ihmistä kuin kestään muustakaan. Aamuisin syön puuroa ja teetä kera yhden pienen tabletin. Toivon, että joskus pääsen siihen tilanteeseen, että syön vain puuroa. Teetä kun on vaikea syödä.

Ja nyt istun kiltahuoneella. Taululla on putkissa. Jäbät liimaa jallupulloa kyseenalaiseen paikkaan ja killassa on seitsemän pöytää. Muoviroskikseen on sahattu puuta metallisahalla ja keskellä pöytää (Millä niistä?) on-betoniin valettu jallu. Söin Gebardin, Ummettaa. Kattoauton osakkeet vaan nousee.

Onnekseni voin todeta, että yksiöni ikkuna ei olekaan enää niin pimeä. Parvekkeellani palaa öljylamppu.



# SGUn Monet Merkitykset

## Mitä, Miksi ja Kenen Helvetin Luvalla?

SGU: tuo niin tuoreiden fuksien kuin vanhojen se-  
tienkin rakastama tapahtuma. Tarzanin hellät lölyt,  
hiiltynyt makkara ja Suolijärven jäätävä vesi onkin  
monille hiukkasille yksi ensimmäisistä kosketusis-  
ta teekkarikulttuuriin. Viime vuosina on kuitenkin  
ollut havaittavissa huolestuttava ilmiö, sillä moni-  
kaan ei enää tiedä, mitä SGU oikeastaan tarkoittaa.

Kuten kaikki asiat, niin myös perinteet muuttuvat  
ja muovautuvat vuosikymmenien kuluessa. Ja näin  
SGUnkin alkuperäinen merkitys jää hitaasti mut-  
ta varmasti uusien teekkaripolvien myötä unholaan.  
Mitä SGU on joskus tarkoittanut, mitä se tarkoittaa  
nykyään, ja ennen kaikkea mitä se tarkoittaa sinulle?

Tämän kysymyksen innoittamana ensimmäisen pe-  
riodin aikana hiukkasen kiltahuoneella toteutettiin  
tieteellinen ja tarkka kartoitus jäsenten näkemyksis-  
tä SGUsta. Kuten arvata saattaa, SGU tarkoittaaakin  
jokaiselle hiukkaselle vallattoman erilaisia asioita.  
Todettakoon, että SGU on kuin ikkuna hiukkasen  
sieluun; jokainen SGUn merkitys kertoo jotain sen  
kirjoittajasta. Pidemmittä puheitta tässä ovat nyt  
SGUn monet merkitykset. Yhdistele vapaasti eri kir-  
jainkombinaatioita ja selvitä oma uniikki SGUsi!



Saako

Saapuuko

Saatanan

Saksalaisen

Sami

Sarveiskalvon

Sataako

Sauna

Sauna,

Seikkailu

Seinäjokelaisen

Seksististen

Selvinpäin?

Selvinpäin

Semi

Seonneen

Serbialaisen

Setämiehet

Graafikkohommat

Gestapo

Gunarit

Geopolitiikan

Golffaa

Geometria

Georgiassa

Goblinin

Grilli,

Gigantin

Gerbiilin

Gynekologien

Giniä

Giniä?

Glunks

Gandalfin

Gorillan

Galleroi

Ulkoistaa?

Ufolla?

Ulkojäillä

Unelma

Ullakolla

Uusiksi

Ulostetta?

Ummetus

Uinti

Ullakolle

Uudelleensyntyminen

Unioni

Uppoaisiko?

Uppoa!

Ukkostutka

Uhriveitsi

Uhraus

Ulkosynnyttimiä



Seulassa	Guillain-Barrén	Uusiutuma
Sexy	Gays	Universe
Shakin	Grandmasterit	Ulapalla
Siedettävä	Geokätköily	Ugandassa
Signaali	Geigermittarista	Uraanille
Siirtymä	Gnuulla	Ulko-ovelle
Sijoitetaanko	Geostationäärisiin	Uutelliiteihin?
Sijoitetaanko	Gettomasa	Uzbekistaniin?
Sikarikkaiden	Gaalassa	Uhkapelejä
Sillis	Gammarin	Uumenissa
Sirkkelöity	Glögihyytelö	Uunissa
Sisältää	Guarana	Uutetta
Sivelen	Gambiinaa	Unelmoiden
Skillan	Grillin	Umamit
Skilta	Grillataan	Ulos
Slurps	Grääh	Ugauga
Soditaanko	Gambiassa	Uzeilla?
Söin	Gebardin,	Ummettaa
Soitetaan	Gabbaa	Ulkona
Sokerittoman	Grandin	Uudelleensokerointi
Solut	Goddamn	Uuvuttavaa
Somalialainen	Guevara	Uhkailee
Sopimus	Geneven	Unohdettu
Sorassa	Graniittia	Uskoisin?
Sörnai	Gusha	Uudestaan
Sovitaan	G	U:ksi
Spektrofotometrinen	Gambinan	Uuttaminen
Spollet	Gonahtaa	Ulkovartiossa
Suistunut	Gme	Ulkokaarteessa
Sukkelatuumainen	Gorilla	Uutisissa
Suodaanko	Googlle	Uhrilahja
Suolattu	Gambina -	Ukko
Suolijärven	Goblinit	Ulisee
Suomen	Geosentrinen	Unioni
Suositaanko	Germaanikauppoja	Uudellamaalla?
Suositaanko	Germaanipolitiikkaa	Uudestaan?
Supermukava	Gastronominen	Uppoutumishetki
Surjektio	Generoidussa	Ulottuvuudessa
Suzuki	GSX1300R	Ulosajettiin
Sylinterikoordinaatiston	Gradientti	UMF
Syödään	Gasellin	Umpisuoli
Syötetään	Gibboneille	Unelmaruokaa



# Tarzan

## – The Accomplishment

### The Story

Minecraft on vuosituhaten merkittävin videopeli, jossa pelaajat saavat luoda loputtomassa kuutio-maailmassa mieleisensä pelikokemuksen. Tarzan on Hiukkasen ylpeyden aihe, maskotti, peräkärry ja rakas sauna.

### The Movie

Loppukevällä 2023 Hiukkasen kiltahuoneella kuului pyyntö hallitukselle: "voitteko tehdä tarzanin minecraftissa ja ottaa siitä screenshotin?" Pyyntö oli saatu nimimerkiltä 'anonyymi hiukkanen' ja se oli jätetty tekstitiedostoon killan tietokoneelle keskelle työpöydän yläreunaa.

### The Game

Pyyntöä havaitsi eräs Hiukkasen jäsenistä. Vaikka hän ei ollutkaan hallituksen jäsen, otti hän silti asian hoitaakseen. Taustalla kuultiin huutoja: "Mites se kandi?" Tähän saatiin välitön vastaus: "Tää on mun arkkitehtuurin kandyö."

### The Play

Tilanne oli siinä määrin loistava sattuma, että tuleva arkkitehti oli vastikään ostanut itselleen uuden kannettavan tietokoneen, jolla tulevaa kandidaatintyötä olisi mielekästä kirjoittaa koneen teknisten tietojen ajantasaisuuden vuoksi.

### The Epic

Elettiin kesäkuun alkua ja tenttiviikot painoivat opiskelijan selkää kumaraan. Pohdittuaan asiaa reilut kolme sekuntia, nerokas rakentajamme päätti jättää virallisen koulutyön vähemmälle ja keskittyä kaikella voimallaan yhteen lempipeleistään.

### The Short Novel

Rakentajan ja rakennettavan välillä seisoivat päätöksen jälkeen vain kaksi merkittävää esteä. Minecraftin lataaminen tietokoneelle osoittautui odotetun suureksi kapulaksi rattaissa. Osittain kuumeisena työnsä aloittanut vanhus ei kirveelläkään saanut Minecraft-peliä toimimaan. Turhautumisen syynä oli Microsoftin käyttöliittymä, joka on todella keho.



Paikallinen journalistikin oli menettää järkensä kuullessaan arkkitehdin ladanneen sovellusta reilut viisi tuntia.

### The Anime

Päivän mittaisen taistelun tiimoilta vanhennut arkkitehti kaivautui esiin TRIP-mansikkamehupurkkivuoren alta voitokkaana. Arkkitehti oli tietysti jo elämässään ennenkin pelannut Minecraft-peliä ja komennot olivat hänelle tuttuja. Rakennellessaan muutamia alustavia malleja kävi oletustui ilmi se, miten pelin mittakaava ei antanut mahdollisuuksia tarpeeksi tarkkaan työskentelyyn. "Työtähän ei tehdä vasemmalla kädellä!", huudahti rakastettu arkkitehti, joka sattui myös olemaan vasenkätinen. Oli ilmeistä, että todennukaisen Tarzanin rakentaminen vaatisi tarkempia palikoita.

### The Netflix Adaptation

Tarvittiin modifikaatioita. Karvainen arkkitehtimme tiesi, mitä oli tehtävä. Tietokoneelle tuli ladata Chisels and Bits Mod. Tämä modifikaatio mahdollistaa Minecraft-pelin metri x metri mittakaavan pienentämisen kuudestoistaosiin. Edellisen tietoteknisen syrjähyppyn jälkeen latauksen aloittaminen ei vaikuttanut mielekkäältä todellisuudelta. Tällä kertaa lataukset onnistuivat kuitenkin merkittävästi helpommin. Työn valmistuminen oli vain ajan kysymys.

## The Board Game

Työnteko alkoi toden teolla kesäkuun 10. Valmistaminen aloitettiin Tarzanin seinistä. Oikeanpuoleinen takakulma oli ensimmäinen osa, joka valmistui. Valmistukseen käytettiin mallikuvia Hiukkasan kuvagalleriasta ja mittoja, jotka rakentajamme oli epäarkkitehtimaisesti käynyt itse varmistamassa. Seinät nousivat jatkuvasti kiihtyvällä nopeudella ja suorakulmainen särmiö viimeisteltiin harjakatolla.

## The Documentary

Draamaa syntyi kesäkuun 12., kun arkkitehdin hyvä ystävä ilmoitti Telegram-sovelluksessa viestillään Minecraft modifikaatioiden lataussivuston joutuneen digitaalisen hyökkäyksen kohteeksi. Pitkien tutkimus- ja korjaustoimien siivittämänä arkkitehtimme sai onnekseen tietää tietokoneensa olevan turvassa.

## The Award Winning Expansion In The Hit MMORPG: Final Fantasy XIV, Online: A Realm Reborn

Ovi, luukut, kourut ja ikkuna viimeistelivät kokonaisuuden ja keskittyminen siirtyi vähitellen ruostenruskeaan kärryyn. Pyöreät renkaat saattaisivat aiheuttaa hetkellisen tenkkapoon toistaitoiselle rakentelijalle, mutta arkkitehtimme ymmärtää onneksi kuutioiden pyöreiden Niiskun lailla.

## The Crash Team Racing Course

Uskomattoman tarkkuuden vaativa aisa, levyjarrut ja sininen jarrukaapeli viimeistelivät lopulta täydellisyyden ja projekti oli näennäisesti valmis. Toki maankaltaistaminen oli vielä tehtävä mutta se onnistui veteraanilta käden käänteessä.



## The Mario Kart Track

Koitoksen päätyttyä arkkitehti nappasi pyydetyt kuvakaappaukset ja palautti ne kansioon alkuperäisen kysymystiedoston viereen killan tietokoneelle.

## The Music Video

Elokuussa paikaton journalisti haastatteli arkkitehtiä omenamehun ja perunamuusin äärellä. Keskustelu toi esille arkkitehdin motivaation läheistensä auttamisena sekä äärimmäisen ajanhukan, jonka rakentaminen aiheutti. Journalisti kiitti lopuksi arkkitehtiä sydämellisesti, sillä alkuperäinen pyyntö oli saatu kyseiseltä journalistilta.

## The Book

Mitä tarvitset oman Tarzanin rakentamiseen? Koska Minecraft-peliä ei tule pelata suomenkielisenä, materiaalista saatiin englanninkielisenä.

netherrack, red wool - seinät  
birch log, white wool - karmit  
stripped spruce log, spruce planks - ovi  
ice - ikkunat  
block of iron, stone - kourut, savupiippu, vanteet ja alusta  
block of gold - lukot ja majavatarra  
waxed weathered cut copper, block of copper - alustan ruoste ja jouset  
block of coal - renkaat, noki, kumitupet  
blue hardened clay/ terracotta - pohja  
blue concrete - jarruvaijeri  
white stained glass, red stained glass, block of redstone - valot ja heijastimet  
red hardened clay / terracotta - tunkit

# Matka maan keskipisteeseen

Haluaisitko Sinä seurata urheiden sankareiden kuten Otto Lidenbrockin ja Roope Ankan jalanjälkiä ja matkustaa maapallon keskipisteeseen? Niin minäkin. Valitettavasti, toisin kuin Roope Anka, minä en ole miljardööri ja opintorahat eivät riitä kattamaan kaikkia varusteita ja vielä keksimätöntä tekniikkaa, joita matka vaatisi. Kutsukaamme siis matematiikka apuun.

Metrinen avaruus koostuu joukosta  $M$  ja metriikasta  $d : M \times M \rightarrow \mathbb{R}$ . Metriikka kuvaa joukon  $M$  alkioiden etäisyyttä toisistaan ja se toteuttaa seuraavat ehdot, kun  $x, y, z \in M$ :

1. Etäisyys pisteestä itseensä on nolla eli

$$d(x, x) = 0$$

2. Kahden eri pisteen etäisyys on positiivinen eli

$$x \neq y \Rightarrow d(x, y) > 0$$

3. Symmetria eli etäisyys pisteestä  $x$  pisteeseen  $y$  on sama kuin etäisyys pisteestä  $y$  pisteeseen  $x$  eli

$$d(x, y) = d(y, x)$$

4. Kolmioepäyhtälö eli pisteestä  $x$  pisteeseen  $y$  kuljettava matka ei voi pienentyä kulkemalla jonkin kolmannen pisteen  $z$  kautta eli

$$d(x, y) \leq d(x, z) + d(z, y)$$

Nämä ovat hyvin intuitiivisia etäisyyksien ominaisuuksia. Voimme kuitenkin määrittää etäisyydelle hieman erilaiset ehdot. Muuttamalla ehdon 4. niin sanotuksi vahvaksi kolmioepäyhtälöksi eli

$$d(x, y) \leq \max\{d(x, z), d(z, y)\}.$$

Tällöin meillä onkin ultrametrisen avaruuden  $M_u$ .

Määritetään  $r$ -säteinen avoin pallo  $B(a; r) := \{x \in M_u \mid d(x, a) < r\}$ , jossa  $a \in M_u$  on pallon keskipiste. Valitaan mielivaltainen piste  $x_0 \in B(a; r)$  ja tutkitaan avointa palloa  $B(x_0; r)$ . Valitaan toinen mielivaltainen piste  $x_1 \in B(a; r)$ . Tällöin

$$d(x_0, x_1) \leq \max\{d(x_0, a), d(a, x_1)\}$$

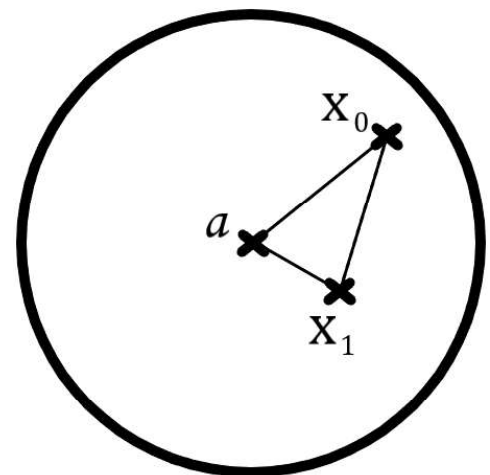
Koska  $x_0, x_1 \in B(a; r)$ , niin  $d(x_0, a) < r$  ja  $d(a, x_1) = d(x_1, a) < r$ . Täten

$$d(x_0, x_1) \leq \{d(x_0, a), d(a, x_1)\} < r$$

Koska  $d(x_0, x_1) < r$ , niin  $x_1 \in B(x_0; r)$ . Koska  $x_1$  oli mielivaltainen pallon  $B(a; r)$  piste, jokainen pallon  $B(a; r)$  piste on myös pallon  $B(x_0; r)$  piste eli  $B(a; r) \subseteq B(x_0; r)$ . Toisaalla, koska  $a \in B(x_0; r)$ , samalla argumentilla saadaan, että  $B(x_0; r) \subseteq B(a; r)$ . Täten  $B(x_0; r) = B(a; r)$ .  $x_0$  on siis myös pallon  $B(a; r)$  keskipiste. Koska  $x_0$  oli mielivaltainen pallon  $B(a; r)$  piste, kaikki pallon  $B(a; r)$  pisteet ovat pallon keskipisteitä.  $\square$  \*

Jos siis määritän itseni maapallon pisteeksi, olen maapallon keskipiste. Ja niin voit olla myös Sinä. Tärkeintä on kuitenkin muistaa, että todelliset maapallon keskipisteet olivat ystävät, jotka teimme matkan varrella. (Olettaen, että hekin ovat pisteitä maapallolla. Jos ystäväsi sen sijaan ovat ISS:llä tai kuussa tai missä lie, niin on sekin varmaan ihan hienoa.)

\*Tämä todistus oli fyysikon kirjoittama eikä tämän vuoksi välttämättä aivan täsmällinen. Kysy matemaatikoltasi, onko tämä todistus sinua varten.



Etäisyys pisteestä  $x_0$  pisteeseen  $x_1$  ei voi olla suurempi kuin etäisyys pallon keskipisteestä näistä pisteistä kauempaan. Ultrametrisessä avaruudessa kaikki kolmiot ovat myös tasakylkisiä tai tasasivuisia. Todistus jätetään lukijalle.

# Totuus kvanttimekaniikasta

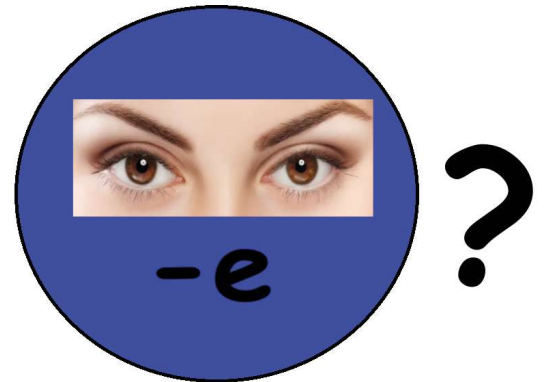
Mikä kvantti on? Paljonko se maksaa? Onko sellaisen hallussapito rangaistavissa rikoslain 50 luvun 2 § mukaan?

Nämä suuret kysymykset muodostavat nykyaikaisen kvanttimekaniikan tutkimuksen sisimmän olemuksen; näitä kysymyksiä on vuoroin pohdittu, punnittu sekä fundeerattu jo sitten antiikin Kreikan filosofien aikojen. Totuus kvanttimekaniikan todellisesta luonteesta avautuu kuitenkin, kun tarkastelemme yksinkertaista kysymystä:

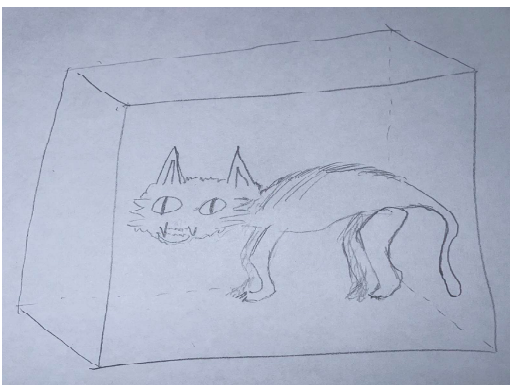
## Onko elektronilla silmät?

Kuten tiedämme, on kvanttimekaniikassa tilanteen tarkkailulla vaikutus lopputulokseen. Esimerkiksi tunnustussa kaksoisrakokokeessa väitetään nähtävän hiukkasten muodostavan erilaisen kuvion riippuen siitä, tarkkaillaanko hiukkasia. Miten tällainen on selitettävissä? Vastaus on miltei ilmiselvä: elektronin on nähtävä, että sitä katsotaan. Seuraavaksi retorinen kysymys kaikille ala-asteen biologian suorittaneille: mikä on näkemisen esitietovaatimus? Tietysti silmät.

Tässä vaiheessa saavutaan fyysikoille epämiellyttävään totuuteen: elektronilla ei ole silmiä. Mikäli fyysikoihin on uskominen, koostuu kaikki materia atomeista joissa taas on elektroneja – jokainen silmä sisältää elektroneja joilla on silmät joissa on elektroneja joilla on silmät joissa on elektroneja joilla on silmät joissa on elektroneja joilla on silmät joissa on elektroneja... Ollaan siis tilanteessa, jossa elektronin pitäisi nähdä sitä tarkkailtavan, mutta sillä ei ole silmiä; juuri tällaisia tilanteita varten on olemassa sana, nimittäin ristiriita. Aukottoman päättelyketjun perusteella voidaan siis nähdä, että kvanttimekaniikan syvin olemus rakentuu harhakuvitelman nojaan: elektronilla ei ole silmiä, joten miten se tietää sitä katsottavan?



Edellä esitetyistä kiistämättömistä todisteista huolimatta kvanttimekaniikalla on toki omat uskolliset puolustajansa. Eräs heistä oli vuoden 1933 fysiikan nobelisti Erwin Schrödinger. Schrödingerin usko kvanttimekaniikkaan oli niin suuri, että hän laittoi kissansa laatikkoon myrkyä – lopputuloksesta voinette tehdä valistuneita arvauksia. Miettikää: uskotteko todella itse, että jokainen kissa, joka on laatikossa, on sekä kuollut että elossa?



$P(\text{"Mjääyyn oon kissa :3"}) = 0,5$

Samoin lienee itse kunkin tarpeen pohtia seuraavaa: kuinka monessa paikassa asia voi olla? Rationaalisin aatteen päätynyt vastaukseen "yhdessä paikassa." Ei varmaankaan ole tarpeen kerrata kvanttimekaanista näkövinkkeliä asiaan. On aika hyväksyä tosiasiat ja jättää kvanttimekaaninen sci-fi taakse: se elektroni joko on tai ei ole – ei muttia.

Jutun toimittaja ei valinne fysiikkaa pääaineeksi.

# HerkkuWiiniFestarit - Herwannan halwin humala

HerkkuWiiniFestarit - eittämättä yhdet vuoden festivaaleista. Hiukkasen ja Skillan vuotuisessa tapahtumassa joukkueet ottavat toisistaan mittaa pannen parasta ~~hiiva~~ viiniä johon pystyvät.

Muttamikä oli tämän vuoden festivaalien kiistaton voittaja? Täysin puolueeton tutkivan journalismin verorahoin rahoitettu iskuryhmämme päätti ottaa asiasta selvää. Valitettavasti matkaan tuli mutkia, eikä iskuryhmämme valitettavasti selvinnyt tästä(kään) koitoksesta selvänä. Ohessa siis kollaasi täysin muokkaamattomista asiantuntijamielipiteistämme, tietysti aikajärjestyksessä.

## Vaapukka mehu (Vaabuk soft)

"Kiistatta koko festivaalien kohokohta. Pikantit aromit ja hienoiset luksuksen vivahteet toivat yltiömäisen luksuksen ilmapiiriin sanoinkuvailematoman makuelämyksen oheen. Jäi ilman voittoa, selkeä oikeusmurha. 10/10"



Kuva: Anni Perkiö @anniperkiö

## Helmin hedelmäinen fuusio / Kiilto

"Hedelmäisessä fuusiossa hiiva ei selvästikään ole fuusioitunut kunnolla, sillä hiivan maku on ilmeinen. yök 1/5"

"Selvästi kiillon sitruunapuhdistusainetta, meitä yritettiin lahjoa parempaan arvosteluun, tekijät karismaattisia. -1/5"

## Quomodo potabilis

"Oikeesti hyvää, vois juua useemminki, kolmas maistiainen menos, vahva maku 5/5"

"salaperäinen ja miellyttävän makuinen. todella tämä on ammattilaisten tekemää. Alkon hyllyille pls!!! pullo mulle!!! 5/5"



## Liisa-mummon aroniaviini

"Liisa-mummon puskasta on selkeästi tullut meheviä aronioita sillä uniikki maku ja viinin kyiva jälkimaku on suorastaan 5/5"

"Ei tietoo, miltä aronian pitäis maistuu, mut viini aika kitkerää. Kuulema lihan kans hyvä viini, liha vaa puuttuu. Luvattiin lempeä jälkimaku, en usko 4/5 ///

Ku kolmannen kerta kävi maistaa aika namijjuj"

## Älyämpärivoono

"saatana kun siirappia jois, ehkei tekoäly sittenkään vallota maailama. vitusti sokeria"

## Viini.

"mitä vittua!? näyttää vispipuurolle. Onko käynyt loppuun? ei vitussa. 🤔 0/5"

## Ilkka

"alkoholistin valinta"

"kolmas kertaa toden sano, oha heba, Skilta palaa, skiltalaisille mut kummiski iha kiva, monta maistoi ja ananas sitruuna maidtu 3/5"

## Missä pulla?!

"tekijät oli hiukkasen vujuiloa jote vaikka hiukakakdia, iha hasuka puulal viiin 3/5"

*Tämän arvostelun jälkeen teksti ei enää sisältänyt suomenkielisiä sanoja.*

# Optimaalista darraparannusta etsimässä

Tuliko eilen juotua vähän liikaa vettä vahvempia? Onko tilanne tuttu, ja nyt on kauhea krapula? Niin meilläkin. Lähdimme selvittämään tälle kansaa piinaavalle vaivalle helppoa parannuskeinoa, ja mikä parempi tapa etsiä vastauksia kuin muiden kohtalotovereiden kokemusten kysely.

Apunamme tässä vaikeassa haasteessa toimi modernein teknologia mitä markkinoilla oli ilmaiseksi saatavilla (Microsoft Forms). Teettämäämme tutkimuskyselyyn vastasi 62 henkilöä kahden päivän aikana neljästä eri maasta. Vastaaajista noin 95% on joskus juonut alkoholia, ja heistä 80% on kärsinyt krapulasta. Nyt perehdyimme näiden vastanneiden vastauksiin, ja katsomme löytyykö jotakin universaalia parannusta.

## VASTAAJIEN HENKILÖKOHTAISET KOKEMUKSET:

Ensimmäisenä kysyttiin osallistujien kokemuksia itse kokeilemistaan toimivista krapulaparannuksista. Kysymykseen vastasi 45 henkilöä, joista viisi ei ollut törmännyt mihinkään tällaiseen. Toivottavasti he löytäisivät täältä jotakin. Loput vastauksista olivat melko vaihtelevia, toisessa ääripäässä ollen hevosurheilu ja toisessa sushi. Joitakin yhteneväisyyksiä kuitenkin löytyi, muun muassa appelsiinimehu, Burana, jäätelö sekä poretabletit, jotka jokainen mainittiin pariin kertaan. Selvästi suosituimmat lääkkeet oli mainittu kuitenkin useaan otteeseen. Näihin lukeutuvat

erilaiset urheilujuomat, kuten Oshee ja Gatorade (12 kpl),  
vesi (8 kpl),  
monenlaiset mättöruuat (8 kpl).

Myös tasoittava alkoholijuoma oli todettu toimivaksi kuuden vastaajan toimesta. Toimitus ei kuitenkaan voi hyvillä mielin suositella monen päivän juomisputkea, mutta koska tutkimus ei (vielä) ole täysin empiirinen, emme teknisesti voi sitä sulkea pois.

Toisessa kysymyksessä udeltiin vastaajien kokeilemia parannuskeinoja, jotka eivät todellakaan toimi. Tähän saimme valaisevaa tietämystä 36 vastaajalta, joista 14 ei ollut törmännyt tällaiseen. Ainoat selvästi yleisemmät vastaukset olivat vauhdikkaat aktiviteetit (kuten trampoliinilla hyppiminen sekä Särkänniemi), sekä yllättävää kyllä alkoholi. Tämä aiheuttaa myös suuren ristiriidan aiempiin vastauksiin: yhdeksän vastaajaa kertoi alkoholin olevan huonoksi krapulasta toipumiselle. Emme voi siis selvästi sanoa kumpaan kategoriaan tasoittava juoma kuuluisi, joten tehkää omat päätelmämme.

Vastausten perusteella toimitus kehottaisi välttämään myös kylmien tolppien nuolemista talvela sekä moottoritiellä polven päälle kaatumista fuksisaunan jälkeen.

## KAVERILTA KUULIN:

Muita esilletulleita parannuskeinoja, joita erityisesti vastaajien kaverit voivat suositella, ovat muun muassa oksentaminen, jotkin mysteeripillerit sekä kuolema (toimitus ei suosittele tätä). Myös jo aikaisemmin esille tulleina lääkkeinä vesi sekä rasvainen ruoka ovat olleet kavereidenkin suosiossa. Mielenkiintoista kyllä, moni vastaajista ei itse ole krapulan ennaltaehkäisyn kannalla erityisemmin, mutta kaverit sitä kuitenkin suosittavat.

Noin 52% vastaajista ei osannut sanoa luottavatko he toisilta kuulemiinsa parannuskeinoihin, ja viidesosa ei luottaisi saamiinsa vinkkeihin. Loput sitten luottaisivat tietoon jolla heidät on siunattu.

## MITÄ OPIMME:

Vaikka tutkimuskyselystä ilmeni yhtäläisyyksiä ihmisten kokemuksissa, emme pysty tekemään lopullisia johtopäätöksiä siitä, mikä olisi universaali krapulanparannuskeino (surullista). Tämä artikkeli voi kuitenkin antaa joitain vinkkejä mitä ehkä kannattaa kokeilla, ja myös että mihin ei kannata koskea pitkällä tikullakaan.

Tutkimuksesta ilmeni kuitenkin suuri kysyntä (yksi (1) henkilö erikseen pyysi) toimivan krapulalääkkeen löytämiseksi, joten toimituksen pitänee siirtyä järeämpiin, empiirisiin tutkimuksiin. On olemassa mahdollisuus että kerromme havainnoistamme. Omakohtaisella kokemuksella toimittajat voivat suositella juomattomuutta, mutta koska olet päässyt tänne asti niin et varmaan tuota vastausta etsi, joten omat vinkkimme ovat että juo vettä ja ota Burana, ja valvo humala pois.

pS. Toimitus pätkäilee edelleen mitä tarkoittaa yhdessä vastauksessa - toimivaan lääkkeeseen - esiintynyt 9mm Burana.

Venla Junnikkala  
Nuutti Makkonen





# Toimitus

## Päätoimittaja

Matti Reponen

## Julkaisija

Teknis- Luonnontieteellinen Kilta Hiukkanen ry

## Toimittajat

Heini Pitkäranta

Sami Mäkipää

Iida Silen

Lauri Uosukainen

Ville Musku

Niklas Järvelin

Joonas Hulkkonen

Katariina Lahti

Onni Elola

Venla Junnikkala

Nuutti Makkonen

## Kansikuva

Einari Tani

## Taiteaminen

Matti Reponen



**HALUATKO  
AUTOSI  
KATTOON?**



**MEILLÄ  
VAIN KATTO  
ON RAJANA.**

**[kattoauto.fi](http://kattoauto.fi)**