

Minun laitteeni

Lentosimulaattori
autotallissa



Jouni Laulajainen

Kuka: Kirkkonummella asuva eläkeläinen.

Mitä: Rakentanut kaverinsa **Jouni Törmäsen** kanssa Suomen hienoimman yksityiskäytössä olevan lentosimulaattorin. Simulaattori mallintaa millintarkasti Boeing 737 NG -matkustajakoneen ohjaamoa.

Oma suihkukone autotallissa

Jouni Laulajaisen autotalli uppoaa kymmenien samanlaisten joukkoon uuden omakotitalueen keskellä läntisellä Uudellamaalla. Laulajaisen tallista pääsee kuitenkin suoralle lennolle tuhansiin kohteisiin ympäri maailmaa.

Jouni Laulajainen hankki lentolupakirjan jo 1970-luvulla. Hinta oli siihen aikaan 3500 markkaa. "Eniten tuli lennettyä Piper Cherokeeella ja vaikka ansiolentäjän lupakirjakin tuli hommattua, lensin pääasiassa vain harrastusmielessä."

Tietokoneiden kanssa harrastelu oli alkanut jo aiemmin Commodore 64:n kanssa, kuinkas muutenkaan. Virtuaali-ilmailu alkoi paljon myöhemmin ja muuttui vakavaksi Jounin jäätyä eläkkeelle. Ensimmäinen todellinen lentosimu oli Flight Simulator 2000. Useiden versioiden jälkeen käytössä on nyt Flight Simulator X, joka on samalla toistaiseksi viimeinen Microsoftin tuottama versio kuulusta sarjasta.

"Ei käy kieltäminen, että tämä harrastus on korvike oikealle lentämiselle, mutta on tässä myös oma viehätysensä. Nyt pääsen lentämään koneilla, joista aiemmin pystyi vain haaveilemaan. Tätä nykyä en enää oikean koneen puikkoihin mene. Ne päivät taitavat olla jo takanapäin."

Aito asia on ehkä jäänyt taakse, mutta korvikelentämisen Jouni on vienyt pidemmälle kuin kukaan Suomessa. Autotallin sisältä paljastuu puoliympyrän muotoon rakennettu seinä, jonka sisällä on jo ulkoapäin hämmästyttävän paljon oikean liikennesuihkukoneen ohjaamo muistutettava rakennelma. Kooltaan se ei ole aidon kokoinen, mutta muuten olemuksesta ei

voi erehtyä. Ohjaamo on muotoiltu kolmen ja kuuden millimetrin koivuvanerista, ja ikkunat ovat paksua lasia.

Ohjaamon katolla kolme videotykkiä ampuu kuvaa kaarevalle seinälle. Kuva kattaa 180 astetta ohjaamon etupuolelta. Rakennelman ytimenä on kolme tietokonetta, joista yksi hoitaa simuloinnin, maisemat ja säätilat, toinen logiikkaohjauksen ja kolmas ohjaamossa olevat lukuisat näytöt. Pääkoneen prosessorina on 4,9 gigahertsiin kellotettu Intelin I7 ja näytönohjaimina tykeille NVidian GeForce 680:t.

"Prossu piti kellottaa niin pitkälle kuin ilmajäähylly pystyi, kun jo tekniikaltaan vanhanaikainen Flight Simulator X tukee todella huonosti useampaa kuin yhtä prossun ydintä, joten siitä pitää repiä kaikki irti. Yllättävän hyvin se kuitenkin kestää kaatuilematta."

Systeemi on vaikuttava jo ulkoapäin. Sille astuttua avautuu vielä kokonaan toisenlainen maailma.

"Tämä on lähes millintarkasti rakennettu Boeing 737 NG:n ohjaamo. Suurin osa mittareista, paneeleista ja kytkimistä on hankittu valmiina osina, joita maailmalta löytyy todella paljon. Tosin hinnatkin ovat kovia, eikä laatu vastaa aina hintalappua."

Kaikkea ei saa valmiina, on myös raavittu päätä ja sovellettu. Tattarisuolta löydetty autojen penkit kyllä huomaa sellaisiksi, jos tarkkaan katsoo. Hienous on siinä, miten penkit on laitettu liikkumaan

kiskoilla sekä leveys- että pituussuunnassa niin, että ohjaamoon mennään kotikutoisista penkeistä huolimatta aivan samaan tapaan kuin oikeassa 737:ssä.

"Ohjaimien kanssa piti säätää vielä enemmän. Pitkien varsien päässä olevat kahden käden yoke-ohjaimet on veistetty itse puusta ja ne ovat pitkien, K-Raudasta hommattujen syöksyputkien sisään asennettujen varsien päässä. Vähän turhan pitkiksi liikkeet tosin ovat jääneet, kun pitkät varret korostavat kaikkea. Onneksi lentämisessä oikeasti ohjataan käsin äärimmäisen vähän."

Samanlainen Boeing jysähti vastikään tonttiin Venäjällä, minkä mainitseminen hermistää Jounin kipakalle puolustuskanalle. Vaikka Jouni lentää Boeing 737:ää vain virtuaalisesti, on hän ilmiselvästi kuitenkin ylpeä koneesta.

Flight Simulator X ei ole pakasta vedetty, vaan jotta kokonaisuus toimisi, sen päälle on pultattu valtava määrä lisäosia. Esimerkiksi Warpsetup hoitaa kuvan jakamisen kolmelle tykille ja kuvasuhteen oikein, niin ettei kuva vääristyisi. Kaikkiaan lisäosia on niin paljon, että Jouni lupaa hoitaa meille listan niistä MBNetin puolelle.

"Ihan tyytyväinen en vielä ole tuohon, miten kolmen tykin kuva menee hieman limittäin, eikä tykkien kuvaa ole saatu säädettyä värien ja kirkkauden osalta aivan keskenään identtisiksi."





Kaasukonsoli pitää sisällään neljä servomootoria. Kaksi käyttää kaasuvipuja, yksi ilmajarrua, yksi trimmi-indikaattoria. Ohjaus sähköisesti.



Maisemaa tykeistä. Ohjaamon katolla kolme videotykkiä levittää kuvan 180 astetta ohjaamon etusektorille peittäen näkökentän käytännössä kokonaan. Tykkien kuvaa ei saa keskenään sävyiltään aivan identtiseksi ja kuvien täytyy mennä jonkin verran limittäin. Lentäessä siihen ei kiinnitä huomiota.

→ Kolorimetrillä kalibrointi voisi auttaa, mutta sille ei mahda mitään, että nyt jo 1500 tuntia ajettua lamput kuluvat eri tahtia, jolloin tykkien väliset erot elävät jatkuvasti.

”En ole harrastanut mitään valtavan pitkiä matkalentoja, koska lennon valmistelu, lähtö ja laskeutuminen ovat aina kiinnostavimmat vaiheet. Ilmassa kaikki tapahtuu joka tapauksessa automaattisesti, ellei tapahtu jotain poikkeavaa. Satunnaiset laitteiden hajoamiset ja muut virheet on toki ohjelmoitu osaksi systeemiä. Pisin matkalentoni taitaa olla Helsingistä Mallorcalle.”

Millainen reitti tänään lennettäisiin? Päättämme lentää ympäristöltään hienon ja matkana mukavan lyhyen keikan Innsbruckista Zürichiin.

Jouni laittaa videotykkit ja koneet päälle. Ohjaamon ulkopuoli muuttuu lentokentän terminaaliksi. Kuva peittää koko näkökentän ohjaamosta, ja vaikka Flight Simulator X:n grafiikka vahvasti modattunakin on jo hieman vanhanaikaista, vaikutelma on hyvin voimakas. Muu liikenne, kentän ajoneuvot ja yleinen hulina äänineen luo jo vahvaa läsnäolemisen tuntua.

Sää Innsbruckin kentällä näyttää hyvältä. Sää tiedot haetaan netistä, ja niiden pitäisi vastata kohtalaisen tarkasti kohteen oikeata säätä.

Valinnanvaraa olisi ollut paljon. Jounilla on yli 10 000:n lentokentän tiedot, joiden perusteella lentosuunnitelmia voisi tehdä. Lukuisten mittaritaulun näyttöjen ohella hauskipia apuvälineitä on ohjaamon sivussa oleva iPad, johon Jouni on asentanut Lufthansalta hankitun sovelluksen. Sen

avulla saksalaisyhtiön pilotit oikeastikin hakevat kenttien kartat ja tiedot.

Ensin lyödään APU eli *Auxiliary Power Unit* päälle, että saadaan koneeseen virtaa. Ohjaamon täyttää miellyttävä hurina ja ihastelen kuin pikkupoika, kun mittarit värähtävät, valot syttyvät pitkin paneeleita ja kuusi näyttöruutua herää eloon.

Käymme läpi yli sadan yksittäisen kohdan tarkistuslistan ja vielä sen tarkistuslistan. Jouni kytkee, minä perämiehenä tsekkaan. Se on lennon monimutkaisin, mutta myös tavallaan hienoin osuus. Tosin touhu on jatkuvasti katketa yli-innokkaisiin kyselyihini. Kapteeni tahtoo jo hieman tuskastua ja pyrkii keskittymään itse asiaan.

”Eiköhän tilata meille slotti lähtöä varten ja pushback kускаamaan meidät irti terminaalista, nyt kun catering-porukkin on saanut matkustajille pöperöä.”

Kun kone nytkähtää irti terminaalista, alkavat aistini temppuilla. Olen täysin vakuuttunut, että liikahtimme oikeasti taaksepäin, vaikka ohjaamo pysyy visusti paikallaan eivätkä penkit liiku minnekään. Näkökentän peittävä kuva, äänimaailma sekä näyttöjen ja mittaritaulujen valaiseva ohjaamo huijaavat aisteja tehokkaasti.

Rullaamme kiitoradan päähän. Ihmettelen, mistä Jouni ohjaa konetta, kun hän ei koske ohjaimiin. Etupyörää käännellään ohjaamon sivussa pitkittäin olevasta pyörästä, mikä tietenkin Jounin koneessa toimii kuten oikeassakin.

Urku auki ja kohti taivasta! Kiitorata on vapaa ja Jouni säätää keskikonsolin servo-ohjatuista kaasukahvoista moottorit täysille. Kone kiihtyy tasaisesti eteenpäin.

Jounia vähän naurattaakin, kun pidän penkistä kiinni ja kerron miten vatsanpohjalla pyörähtää, kun kone irtoaa kiitoradasta ja alta tuntuu kuuluvan tuttu laskutelineen kolahdus sisään. Herranjestas, että voi tuntua aidolta, vaikka järki ja silmät kertovat, että istutaan visusti autotallissa Kirkkonummen laitamilla.

Kun kone lähtee kaartamaan nousun jälkeen ja horisontti kallistuu, katselen alle jäävää Innsbruckia sivuikkunasta. Jos oikein kurotan, voin nähdä, miten kuva loppuu ja näkyy vain tumma seinä. Siitä huolimatta aistien huijaaminen on edelleen niin tehokasta, että oksennuspussin pitäisi mielellään käden ulottuvilla. Näin siitä huolimatta, että oikeilla lennoilla en voi koskaan pahoin. Ilmeisesti ristiriita oikean ja kuvitellun ympäristön välillä on liikaa.

Alppien yllä avautuvat todella upeat maisemat ja ehdin ihailla, miten Jounin simulaattori luo taivaalla aidolta näyttäviä vanoja, miten pilvet käyttäytyvät ja miten horisontti katoaa usvaan aivan kuten oikeastikin. Samalla koitan bongaila tuttuja paikkoja alapuolelta.

Yllättää, että lentäminen on lopulta nippeleiden, instrumenttien sekä näyttöjen kanssa näpertelyä. Lentoliikkeitkin tehdään muualta kuin varsinaisesta ohjaimesta, lähinnä antamalla komentoja autopilotille. Tutkimme Zürichin kentän lähestymistietoja ja olemme yhteydessä lennonjohtoon.

Vatsa ehti rauhoittua ja aistit tottua hyvissä ajoissa ennen laskeutumista. Matkan aikana jää aikaa kysellä Jounilta lisää harastuksesta.

Laulajaisen lentosimulaattori

Rauta

Kolme pc-konetta, lcd-näyttöjä 2x19", 17" ja 9", 5 x Master-IO-kortteja, 3 x Servokortteja, 3 x ATX-virtalähde, viipukytimiä, potentiometrejä. Satoja metrejä sähköjohtoa kaiken yhdistämiseksi. SIOC-ohjausohjelma, jolla liitetään mekaaninen puoli eli kojetaulu, yläpaneeli ja pedestaali simulaattoriin. Ohjauspaneeli. Kaasukonsoli pitää sisällään neljä servomoottoria, kaksi niistä käyttää kaasuvipuja, yksi ilmajarrua, yksi trimmi-indikaattori, sekä näille sähköinen ohjaus servokortilta. Muutama sata led-lamppua mittareiden taustavaloihin.

Softa

Järjestelmän minimi: MS Flight Simulator X, iFly 737NG Pro Cockpit Builders Edition FSUIPC, WideFS, iFly2Fsuipc, SIOC. Kaarevan pinnan aiheuttaman vääristymän korjaus tykkien kuvassa: Immersive Display Lite 2.

Ajantasainen navigaatiotietokanta: Aerosoft NavDataPro

Ajantasainen sää: ActiveSky 2012

AI-liikennettä taivaalle: Ultimate Traffic 2

Maapalvelut kentille: Airport Enhancement Services (AES)

Yleistä maisemaa parantavat maksulliset lisäosat: Ground Environment X, Flight Environment X, Ultimate Terrain X

Lisäksi: Maksullisia ja ilmaisia maisemalisäosia.

Tarkka lista raudasta ja softasta linkkeineen MBnetissä.



Koivuvanerista muotoiltu ohjaamo. Ulkopuoli ei näytä aivan Boeing 737:ltä, mutta tekniikka mahtuu mukavasti piiloon keulan sisään. Kaarevasti levittyvä kuva pitää korjata softalla, jottei maisema vääristy.

"Melkein joka päivähän täällä tulee istuskeltua, toisinaan muutamia tuntejakin kerrallaan. Olen siitä onnellinen, että vaimo ymmärtää tämän päälle ja antaa harrastaa. Olen muutaman kerran koittanut saada häntä tänne mukaan lentämään, mutta vielä toistaiseksi ei ole innostunut."

Tämänkaltaisen projekti ei ole koskaan valmis. Jossain vaiheessa voi tulla vastaan Flight Simulator X:stä luopuminen, koska se tuntuu jo vanhenevan käsiin. Lockheed-Martin osti Flight Simulatorin oikeudet Microsoftilta ja on sen pohjalta rakentanut omaa, ammattikäyttöön tarkoitettua Prepar3D-simulaattoriaan. Vielä se ei ole kuitenkaan käyttöönottokunnossa. Sen myötä pitäisi laittaa paljon uusiksi, mutta ehkä se on osa touhun viehätystä.

"Kyllä sitä jatkuvasti näkee kaikenlaista korjattavaa. Mittareiden taustavalot pitäisi saada kuntoon. Sekin olisi keksittävä, millä konstilla polkimiin saisi oikeanlaisen jäykkyyden. Tosin koko homma oli vähän aikaa sitten loppua kokonaan, kun olin kytkenyt yhden liittimen oikosulkuun. Ohjaamosta nousi savu ja pelkäsinkin

jo hetken, että vuosien työ ja visiinumeroinen luku rahaa roihahattaa tuleen. Onneksi siitä selvittiin säikähdyksellä."

Pätkäilen josko tulisin säätämään videotykit kuntoon toimituksen kolorimetrillä. Jos sillä konstilla saisi hivutettua itsensä vaikka uudelle lennolle. Toista edes lähellekään vastaavaa simulaattoria ei nimittäin Suomessa ole.

Lentämisen teeskentely ja piiruntarkka mittareiden rakentelu ja näprääminen saattaa ehkä huvittaa joitakin ihmisiä. Ilkeämielisimpiä tosikko saattaa jopa halveksua hyödyttömyyden puuhastelua, mutta minussa herää valtava kunnioitus. Ei voi olla pitämättä näin tinkimättömästä pyrkimisestä kohti aitoa lentämistä ja milintarkkaa lentokoneen mallintamista.

Olo on lievästi sanottuna outo, kun ajelen pimeässä illassa kotia kohti. Aivan kuin olisi käynyt hetken aikaa jossain aivan muualla ja kokenut jotain sellaista, johon vain hyvin harvalla on mahdollisuus. Lentäminen tuntuu hienolta. Leikistikin. ←