

Kryptattu lehti

Vuoden viimeinen numero saapuu nyt ennätysellisesti jo ennen joulua. Sen kunniaksi mukana avaruudellinen joulukalenteri!

Eräs tämän lehden oikolukuun osallistunut kollegani oli binäärijoulukalenterin nähdessään epäileväinen, että eihän Avaruusluotain tulevaisuudessa vain muutu kokonaan kryptatuksi. Mutta ei huolta, mielestämme artikkelit tarjoavat jo nykyisellään tarpeeksi aivoruokaa, joten jatketaan totuttuun malliin.

Tässä numerossa aloittaa jälleen uusi kovatasoinen kolumnisti. Valterri Maja on jo useita vuosia pitänyt suosittua avaruus-blogia ja taistelu painovoimaa vastaan jatkuu nyt myös Avaruusluotaimen kyydissä.

Täällä Maan pinnalla Eevi -tyttönen on kohta työskennellyt jo vuoden päivät läppäkorvat iloisesti liehuen. Kun Eevin emäntä lähtee etelän aurinkoa tervehtimään, saapuu tyttö pentuaiikaiseen lapsuudenkotiinsa talvilomalle hemmoteltavaksi. Lämminhenkistä joulua ja kunnollisen kylmää talvea toivottavat,

Sini Merikallio ja lomaileva Opas Eevi



SATSin syyskokousraportti 4.11.2008

”SATS on keskeinen ja avoin avaruusalan yhteistyöfoorumi, joka edistää avaruusasioita Suomessa.”

Suomen avaruustutkimusseura kokoontui kauniina marraskuisena iltana Ilmatieteen laitokselle syyskokoukseen. Kokouksen aloitti **Tommi Berg** kertomalla Supikoira rakettiprojektista. Pääsimme ihailemaan laukaisuvideoita, sekä kuulemaan tulevaisuuden kehitysideoista. Keskusteluosiossa puntaroitiin muunmuassa laukaisulupamenettelyjä ja viranomaisyhteistyön kiemuroita. Seuraavaksi kuulimme itse keksijän kertomana, miten Avaruusluotaimen kolumneissa esitelty sähköpurje oikein toimii. **Pekka Janhunen** valoitti uusimpien tutkimusten tuomia lupaavia uutisia ja kertoi mahdollisista näköpiirissä

olevista testauslennoista. Itse sähköpurjeen ohjaamisesta, testaamisesta ja mahdollisista vikatilanteista selviämisestä virisikin vilkas keskustelu. Mielenkiinnolla jatkosakin seuraamme Supikoiraa ja Sähköpurjetta! Erityiskiitos Ilmatieteen laitokselle maukkaista kokoustarjoiluista!

Varsinaisessa kokousoosiossa pohdittiin **Antti Lyytikäisen** johdolla seuran imagoa ja visiota (katso Avaruusluotain 3/2008). Myös uusi johtokunta valittiin ja se näyttää nyt tältä: Aapo Puhakka, Kari Luojus, Harri Haukka, Timo Toivanen, Asko Ström ja Antti Lyytikäinen. Varajäseninä ovat Ari-Matti Harri ja Tommi Berg. Johtokunnan parempi esittely on luvassa ensi vuoden puolella. SM

Binäärijoulukalenteri!

Avaruusluotaimen mukana jouluyllätyksenä nyt binäärijoulukalenteri avaruudellisilla aiheilla ja tapahtumilla juuri näinä joulukuun päivinä. Tapahtumavuosikin on erikseen merkattu. Leikkaa kalenteri talteen ja paina rei'ittimellä reikä yläkulmaan. Vaihtoehtoisesti voit leikata päivät irti ja sitoa kuuseen koristeiksi, tai käyttää vaikka pakettikortteina!

Binääri- ja kuvitusideat: Minna Palmroth. Piirretyt kuvitukset (paitsi s. 23): Esko 'Eksa' Heikkilä.

Vauhdikasta joulua lukijoille!

PS. **Binäärit:** Jokainen numero ilmentää kakkosen potenssia, aivan kuten kymmenkantajärjesteelmän luvut kuvaavat kymmenen potensseja. Viimeisin luku kertoo siis, tuleeko $2^0=1$ mukaan, eli 1 on sama kaikissa kannoissa. Seuraava luku vasemmalle kertoo onko mukana $2^1=2$, seuraava $2^2=4$, sitten 8, 16 ...

Eikä enempää lukuja joulukalenteriin tarvitakaan!



1993 sukula STS-61 laukaistiin korjaamaan Hubble aurinkoteleskooppi

...
esitumallisesta
aitotumallinen,
aitotumallisesta monisoluinen

...
kädellisestä savannilla
kävelevä ihminen, ihmisestä
maanviljelijä, maanviljelijästä
i n s i n ö ö r i .

Fermin paradoksi s. 13-15

"Avaruusmiesten
pitää olla kilttejä,
eikä saa heittää
ketään ulos
avaruuteen."

Johanneksen
kirje s. 7

©Esko Heikkilä



Sisältö

Pääkirjoitus ja kokousraportti	2
Taistelu painovoimaa vastaan	4
Negatiivinen sähköpurje	5
Tapahtumahorisontti	6
Piloted Mars Landers	8
Fermin paradoksi	13
Julbudskap från månen	16
Kirjoittajaesittely: Ray Rinta	20
Silvo Sokaan rakettilento	21
Sarjakuva: Opas Avaruuteen	23

SATSin
jäseneksi voit liittyä
täyttämällä jäsentietolomakkeen
osoitteessa:

<http://www.sats-saff.fi>

ja maksamalla jäsenmaksun seuran tilille
218518-129232. Jäsenyys astuu voimaan
kun jäsenmaksu on saapunut
seuran tilille.

SATS on keskeinen ja avoin avaruusalan yhteistyöfoorumi, joka edistää avaruusasioita Suomessa.

Suomen avaruustutkimusseura ry – Sällskapet för astronautisk forskning i Finland rf on 1959 perustettu yhdistys, jonka tarkoituksena on harjoittaa avaruusalan kokeilu-, harrastus-, tutkimus- ja tiedotustoimintaa sekä toimia avaruustutkimuksesta kiinnostuneiden henkilöiden yhdyssiteenä. Seura on Suomen äänivaltainen edustaja Kansainvälisessä astronautiikkaliitossa (IAF; International Astronautical Federation). Suomen avaruustutkimusseura julkaisee Avaruusluotain-lehteä ja ylläpitää kirjastoa, josta voi lainata alan kirjallisuutta, kuva- ja videomateriaalia. Seura järjestää avaruusaiheisia näyttelyitä ja tapahtumia sekä ylläpitää aihepiiriin liittyvää harrastustoimintaa.

Työ- ja kerhotila on osoitteessa Kauppalantie 6-8, 00320 HELSINKI (puh/vastaaja 09-5874433).

Vuoden 2009 jäsenmaksut (sisältää Avaruusluotain-lehden):

Varsinaiset jäsenet 17 €,

Juniorijäsenet (alle 15 v.) 6 €,

Nuoriso-/ opiskelijajäsenet 8 €,

Järjestö-/Yritysjäsenet 170 €

Päätoimittaja: Sini Merikallio, Ilmatieteen laitos / ILM, PL 503, 00101 HELSINKI, sini.merikallio@fmi.fi

Fax: (09) 19294603

ISSN: 0356-021X – Ilmestymistapa: neljä kertaa

vuodessa – **Vuosikerran tilaushinta: 22 €**

Ilmoitushinnat: mustavalkosivu 300 € (puolikas 200 €), väri-

sivu 600 € (puolikas 350 €), takakansi 700 € (puolikas 400 €)

Julkaisija: Suomen avaruustutkimusseura – Sällskapet för astronautisk forskning i Finland – Finnish Astronautical Society,

<http://www.sats-saff.fi/>. Pankki: Nordea 218518-129232

Vuoden 2009 aineistopäivät: 15.1, 15.4, 15.7 ja 15.10

Nimellä tai nimimerkillä kirjoitetuissa artikkeleissa esitetyt

mielipiteet ovat kirjoittajien henkilökohtaisia käsityksiä, eivätkä

välttämättä vastaa seuran tai lehden virallista kantaa.