





Sisällys

Puheenjohtajalta	2
Mitä MAL tarjoaa opiskelijalle?	3
MAL:n vierailu Otaniemessä Aalto Design Factoryssa ja Urban Millissä	4
Päivä oopperassa	6
Teknologiateollisuus ry:n vieraana	8
MALin kesäretki Korkeasaareen	9
Nuorten tiede- ja teknologiaprojektien StarT 2017	12
Tulevat tapahtumat	14

Taitto: Sirkku Pohja

Kannen kuva: Juha Sarkkinen ”Oulun yliopiston Nano- ja molekyyli­systemien tutkimusyksikössä spektrin mittausta valokaariluminosenssilaitteella”

Paino: Copy-Set Oy, Helsinki 2017



Puheenjohtajalta

Kesä on takanamme ja aloitamme ahkeran syyskauden. Jatkamme ”55 tarinaa matematiikasta” – sivuston www.matikkatarinat.fi kehittämistä. Päivän voi alkaa lukemalla sivustolta päivän matemaattisen piristyksen, ks. <http://matikkatarinat.fi/tarinat/vitseja-jokes/>. Peruskoululaisten kirjoituskilpailun tuloksiin voi tutustua osoitteessa <http://matikkatarinat.fi/tarinat/matematiikan-kokemuksia/>

Matematiikan opiskelu ja opettaminen ovat nykypäivän haasteita digitalisaation keskellä. Matematiikan kiinnostuksesta kouluissa ja nuorten keskuudessa on keskusteltu viime aikoina eri yhteyksissä. Sivustomme avulla pyrimme herättämään nuorten kiinnostuksen matematiikan opintoihin opintojen eri vaiheissa. MAL sai TEKiltä projektirahoituksen, jonka avulla voimme tukea opiskelijan opinnäytetyötä peruskoulun ala-asteen matematiikan opetuksen kehittämisestä. Tutkimuksessa tutkitaan ja tehdään ehdotuksia kouluissa toimivien eri opettajaroolien mahdollisuuksista hyvän oppimisen mahdollistamiseen ja matematiikan osaamistason nostamiseen. Toisella puolikkaalla saadusta projektirahoituksesta teetämme matematiikkasisältöisen pelin sivustollemme.

MAL syyspäivät vietetään 7.-8.10.2017 Oulussa. Pääpaino on lauantain 7.10. tapahtumissa Oulun yliopistolla ja sen tutkimuslaitoksilla. Jo ennen MALin organisoi-
maa ohjelmaa voit osallistua erikseen ilmoittautumalla 6.10. Oulu Industry Summit 2017 -tapahtumaan, <https://industrysummit.fi/>

Meillä on MALissa muitakin mukavia tilaisuuksia kuluvan syksyn aikana, ks. aina ajankohtaiset tapahtumatiedot MALin verkkosivulta <https://mal-liitto.fi/>. Toivottavasti näemme toisemme näissä tilaisuuksissa.

Toivon mukavia lukuhetkiä MAL-lehden parissa!

Pirjo Silius-Miettinen





Mitä MAL tarjoaa opiskelijalle?

Kirjoittaessani tätä juttua Turun Yliopistossa uudet opiskelijat ovat saapuneet ja orientaatioviikko on jo käynnissä. Tervetuloa siis! Päätinkin siis aloittaa kertomalla hieman omasta matkastani.

Pala historiikkia

Aloitin opintoni vuonna 2012 Turun Yliopistossa Tietojenkäsittelytieteiden parissa vaila minkäänlaisia tulevaisuuden suunnitelmia. Aika äkkiä homma lähti opintojen lisäksi myös erinäköisiin luottamustoiimiin, joiden parissa olen nyt jo viidettä vuotta. Monelle se on aika luonteva tapa saada työelämässä vaadittavia taitoja, tutustua uusiin ihmisiin ja ehkä myös näin saada tulevaisuudessa kontakteja työelämään.

Viimeisen parin vuoden aikana olen siirtynyt enemmän kotikaupunkini ainejärjestötehtävien parista valtakunnallisiin tehtäviin. Olin vuoden 2015 lopussa perustamassa ML-opiskelijajyhdistystä ammattiliittomme Tekniikan akateemisten alle. Tarkoituksena yhdistyksellä oli tarjota matemaattis-luonnontieteellistä alaa opiskeleville mahdollisuus osallistua ammattiliittomme valiokuntien ja jopa valtuuston toimintaan.

Vuoden 2016 lopulla siirryin jälleen uusiin haasteisiin. Tutustuin ammattiliittomme muiden toimijoiden kautta MAL-liitossa työskenteleviin henkilöihin, joilla oli sama into ja halu tukea ja auttaa matemaattis-luonnontieteellisellä alalla opiskelevia nuoria.

Paluu nykyhetkeen

Kuten jo yllä kuvailinkin, eri liitot tekevät valtakunnallisella tasolla erittäin tärkeää työtä. MAL-liitto on ottanut tavoitteekseen edistää matemaattis-luonnontieteellistä sivistystä sekä näiden tieteenalojen hyväksikäyttöä ja ammattitaidon arvostusta. Toiminta ei ainoastaan rajoitu korkeakouluihin vaan kattaa koko nuoren ihmisen opiskeluajan.

Tukemalla MAL-liittoa varmistat, että matemaattis-luonnontieteellisen alan opetuksen laatu on tulevaisuudessakin yhtä hyvää. Liittymällä liittoon saat myös niin valtakunnallisen verkoston uusia tuttavuuksia kuin mahdollisuuden osallistua erinäköisiin tapahtumiin. Näiden verkostojen kautta voit esimerkiksi löytää myös ensimmäisen työnantajasi tai vaikka itse innostua toiminnasta niin paljon, että haluat olla mukana kehittämässä liiton toimintaa eteenpäin.

Jos olet jo Tekniikan akateemisten (TEK) jäsen, jäsenyys MALissa ei maksa mitään. Liittyminen on helppoa ja se tapahtuu MAL-liiton sivuilta seuraamalla ohjeita, ks. <https://mal-liitto.fi/fi/opiskelijat>. Jos kuitenkin koet, että sinulla on vielä erityisesti opiskelija-asioista kysyttävää tai haluat vain kuulla lisää MAL-liiton tarjoamista mahdollisuuksista, voit olla yhteydessä allekirjoittaneeseen.

Syksyä erityisesti uusille opiskelijoille toivottaen,

Miika Länsi-Seppänen

MAL-liitto, Opiskelijaedustaja, opiskelija-asiamies@mal-liitto.fi



MAL:n vierailu Otaniemessä Aalto Design Factoryssa ja Urban Millissä

Huhtikuisen vierailumme ensimmäisen tunnin tutustuimme Aalto-yliopiston Design Factoryn toimintaan. Toimintaa ja tiloja esitteli professori Kalevi Ekman, joka on johtanut kyseistä toimintaa koko ajan. Ekman sekä kaikki kohtaamamme opiskelijat näyttivät olevan hyvin innostuneita tekemisissään.

Design Factory aloitti toimintansa vuonna 2008 VTT:ltä tyhjäksi jääneessä rakennuksessa. Rakennuksessa on tilaa yli 3 000 neliometriä. Se tarjoaa hyvät puitteet kurssien, tutkimusryhmien, projektien ja startup-yritysten toiminnalle.

Kukin noin kymmenen hengen projektiryhmä aloittaa työnsä syksyllä.

Ratkaistavakseen se saa jonkin yrityksen tuote- tai tuotekehitysongelman. Projekti kestää kevääseen asti. Tavoitteena on rakentaa tuotteen prototyyppi. Yritys maksaa tietyt summat sekä projektiryhmälle että Design Factorylle. Tuotos on rahoittavan yrityksen omaisuutta. Ellei yritys halua hyödyntää tuotosta, se voi myös luovuttaa sen projektiryhmälle. Näin on joitakin kertoja tapahtunut ja sen seurauksena projektiryhmä on perustanut yrityksen ja kehittänyt prototyyppistä tuotteen. Kaikkiaan projekteja on toteutettu yli 200.

Suurin osa paikalla olleista opiskelijoista käytti englannin kieltä, koska lähes kaikissa projektiryhmissä on mukana ulkomaalaistaustaisia opiskelijoita. Projektiryhmään voi kuulua myös muita kuin Aalto-yliopiston eri alojen opiskelijoita, jopa juridikaan opiskelijoita. Ekman toivoo saavansa ryhmiin enemmän lääketieteen ja mikrobiologian opiskelijoita.

Design Factory tekee yhteistyötä yli 10 muussa maassa toimivan vastaavan organisaation kanssa. Talon keittiössä oli ruudulla nähtävissä jatkuvaa kuvaa kahdesta ulkomaisesta toimipisteestä.

Talossa on yksi tilava keittiö. Ruokaa ja kahvia saa valmistaa ja nauttia vain siellä. Tällä järjestelyllä halutaan saada kaikki talossa eri projekteissa työskentelevät tutustumaan toisiinsa ja antamaan uusia näkökulmia toistensa projekteihin. Vierailumme aikanakin muutama opiskelija valmisteli ruokaa ja keitti kahvia.



Kuva: Aalto Design Factory

Kuvassa professori Kalevi Ekman.

Sen jälkeen siirryimme pihan toisella puolelle, jossa sijaitsevat Urban Millin toimitilat. Siellä isäntänämme toimi Lars Miikki, joka on myös TEK:n aktiivi toimija.

Urban Millin käytössä on 1 300 neliömetrin tila. Siinä toimi aiemmin VTT:n sillanrakennuslaboratio. Rakennuksen toisessa päässä sijaitsee Startup Sauna. Kaikki nämä kolme toimintoa ovat läheisessä vuorovaikutuksessa toisiinsa. Tilassa on myös mahdollista järjestää kokouksia ja tapahtumia, joihin mahtuu samaan aikaan jopa 300 henkilöä.

Urban Mill tarjoaa mahdollisuudet yhdessä tekemiseen ja yhdessä tekemisen kiihdytyspalveluna urbaania elämää parantaville innovaatioille ja niiden toteuttajille. Startup-yritykselle se tarjoaa edulliset tilat ja toiminnan perusedellytykset. Urban Mill näkyy Espoossa aktiivisena kaupunkiympäristön kehittäjänä kutsuen myös kaupungin asukkaita ja päättäjiä mukaan tilaisuuksiin.

Vierailukohteiden nettisivut: <https://urbanmill.org> ja <https://www.designfactory.aalto.fi>

Teksti: Lasse Kähärä





Päivä oopperassa

MAL:n kiinnostavien ekskursioiden sarjassa tutustuttiin 4.5. Kansallisoopperaan, jota esittelivät monipuolisesti Kaisa von Schantz ja näyttämöestari Marko Sunila painottuen tekniikkaan.

Tavallinen kävijä varmaan ajattelee oopperatalon sydämen koostuvan kahdesta osasta, näyttämöstä ja katsomosta, mutta työntekijät hahmottavat pohjakaavan ristin muotoisena: ristin keskellä on päänäyttämö, ja ristin sakarina ovat takanäyttämö, kaksi sivunäyttämöä ja katsomo. Sivunäyttämöillä ei niiden nimestä huolimatta näytellä, vaan ne toimivat lavasteiden välivarastona, kun eri produktioita esitetään vuorotellen.

Pitkäaikaisempia varastoja on naapurikunnissa, joista huolintaliike ajaa non-stop-liikennettä oopperataloon ja takaisin. Toisinaan oopperatalossa on jopa valtakunnanraja, sillä EU:n ulkopuolelta rekkalasteina tulevat lavasteet tullataan ajorampin päässä oopperatalon kellarissa.

Päänäyttämön lattia muodostuu neljästä kymmenen tonnin nostimesta, jotka kykenevät myös kahdeksan asteen kallistukseen. Katossa on kulisseeja varten 57 yhden tonnin tankonostinta. Videoita ja satoja näyttämövaloja ohjataan 5 x 512-kanavaisella järjestelmällä, ja lisäksi lavalla voi olla elävää tulta.

Tässä ympäristössä toteutettavien projektien johtamista näyttämöestari Sunila kuvasi ”jatkuvan kaaoksen hallinnaksi”. Kaaoksen mahdollisuuksia lisää muun ohessa sekin, että näyttämön vasen ja oikea puoli määritellään toisissa maissa näyttämöltä päin katsottuna ja toisissa katsomosta päin. Kansallisoopperan pysyvässä henkilökunnassa on parhaillaankin edustettuna 35 kansallisuutta. Ranskassa taas näyttämön laidat eivät ole lainkaan vasen ja oikea, vaan jardin ja cour eli puutarha ja piha. Käytäntö periytyy Tuileries’n palatsin arkkitehtuurista 1700-luvulta. Ranskankielisen Wikipedian mukaan jardin- ja cour-termeistä on se etu, että ne eivät riipu



Kuva: M Korpela

Päälavan kulisseeissa. Kuvassa edessä näyttämöestari Marko Sunila.

puhujan ja kuulijan katseen suunnasta. Näinhän toki onkin ainakin silloin kun salin ympäristössä todella on puutarha ja piha.

Oopperatalon uumenissa liikkumista helpottaa myös ovien värikoodaus: mustista ovista kuljetaan näyttämölle, sinisistä teknisiin tiloihin ja puupintaisista taiteilijoiden tiloihin.

Näyttämöiden ja tekniikan lisäksi kierroksella tutustuttiin talon eri kerroksissa moniin tiloihin, joissa produktioissa tarvittavaa materiaalia tehdään, kuten puutyöpajaan, maalaamoon ja ompelijoiden työpajoihin. Esimerkiksi erään ohjaajan toivoman suuren silkkisen ja kultaisen esiripun olivat maalarit toteuttaneet edullisemmin maalamalla valkoiselle kankaalle punaoransseja poimuja (kuva 2). Lavasteista tehdään myös konkreettiset pienoismallit, jotta on suunniteltavissa, miten lavasteita voidaan kalliistaen siirtää toistensa lomitse. Tietokonesimulaatiot eivät nykyisellään kuulemma sellaiseen taivu.



Kuva: M. Korpela

Kulisseilla saadaan aikaan taitavasti silmänlumetta.

Lopuksi kierroksella saatu vinkki: Jos hankkii lipun ensimmäisille penkkiriveille, saa tilaisuuden seurata ”tekniikkaa, joka ei oikeastaan ole tarkoitettu näkyviin” sekä kuiskaajan toimintaa. Jos taas lavastukseen kuuluu vesi- tai peilipintoja lavalla, niin visuaalisesti parhaat paikat voivat olla 3. parvella. Paikan valinta on siis taiteenlaji sekkin.



Kuva: Sakari Viita
Suomen Kansallisooppera

Pari meistä osallistujista meni vielä katsomaan saman illan Kullervo-balettia (kuva 3), jossa valaistutuksella oli tärkeä rooli. Pääsimme ekskursion lopuksi filistelemään vielä rekvisiitan parissa.

*Teksti:
Mikko Vänttinen*

Valaistuksen taidonnäyte Kullervo-baletissa.



Teknologiateollisuus ry:n vieraana

Kävimme toukokuussa 17 MALin jäsenen voimin Teknologiateollisuuden vieraana Eteläranta 10:ssä, jossa isäntänä toimi johtava asiantuntija Martti Kätkä. Illan teemanä oli ”Energia ja ilmasto”, minkä puitteissa meille esiteltiin Teknologiateollisuuden strategiaa aiheeseen liittyen.

Teknologiateollisuus ry on elinkeino- ja työmarkkinapoliittinen vaikuttajaorganisaatio, joka koostuu viidestä päätoimialasta ja kattaa mm. 70 % Suomen elinkeinoelämän t&k-investoinneista. Teknologiateollisuus tukee sekä vaikuttamalla että konkreettisesti suomalaisen osaamisen ja koulutuksen uudistumista. Mainittakoon pari esimerkkiä Teknologiateollisuuden ajankohtaisista, koulutukseen liittyvistä hankkeista:

- MyTech (<http://www.mytech.fi/>) tukee koulujen ilmiölähtöistä oppimista kutsuen mukaan koululuokkia, edistää matematiikan ja luonnontieteiden opiskelua ja innostaa naisten hakeutumista ICT-ammattilaisiksi.

- Teknologiateollisuuden 100-vuotissäätiön verkkosivusto, <http://techfinland100.fi/sata-tarinaa-matematiikasta> ja Twitterissä #matematiikka100 kertoo nimensä mukaisesti sata tarinaa matematiikasta.

Yksi Teknologiateollisuuden tavoitteista on kannustaminen kestävään kehitykseen ja kiertotalousajatteluun toki tuoden omaa strategiaansa esiin. Illan aikana keskustelu kääntyi eri energiamuotojen käyttöön, energiatehokkuusvaatimuksiin sekä eri näkemyksiin metsänhakkuiden määrästä ja vaikuttavuudesta hiilidioksidipäästöihin. Teknologiateollisuus painottaa vapaaehtoisuutta energiatehokkuuteen pyrkimisessä. Jos haluat tutustua Teknologiateollisuuden tuottamaan ilmastonmuutosta ja energiamuotoja koskevaan raporttiin, löydät sen osoitteesta https://www.teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/download/Teknologiainfo_ilmastonmuutoksen_torjunnassa.pdf

Yksiin kansiin koottua tietoa aiheesta löytyy Valtioneuvoston teettämästä selvityksestä, ”Energia- ja ilmastostrategian vaikutusarviot: Yhteenvetoraportti,” <http://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=16902> ja raportti ”Energia- ja ilmastostrategian ja keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman ympäristövaikutusten arviointi”, <http://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=21005>

MAL ry:stä FM Jaakko Ojala kiitti Teknologiateollisuus ry:n Martti Kätkää mielenkiintoisesta ja keskustelua herättäneestä illasta ja tarjosi yhteistyötä MALin kanssa liittyen matematiikan ja luonnontieteiden opiskelun edistämiseksi.

Teksti: Marja Penttilä



MALin kesäretki Korkeasaareen

Korkeasaari on yksi maailman vanhimmista eläintarhoista. Helsingin Anniskeluyhtiö vuokrasi saaren kansanpuistoksi toukokuussa 1883 Suuriruhtinaskunnan pääkaupungilta Helsingiltä kymmenen vuoden sopimuksella. Näihin aikoihin Helsingin väkiluku oli noin 50 000. Anniskeluyhtiö halusi saarelle eläintarhan, joka sitten perustettiin 1889. Korkeasaaren kaikki eläimet olivat luonnosta tuotuja. Näitä eläimiä saatiin lahjoituksina esimerkiksi merimiehiltä, jotka olivat tuoneet niitä kaukaisista maista. Vuoden kuluttua perustamisesta eläintarhan eläimiä oli jo lähes sata. I maailmansota toi mukanaan anniskelukiellon, jonka seurauksena Anniskeluyhtiön talous romahti: eläintarha siirtyi Helsingin kaupungin omistukseen 1919. Nykyisin Korkeasaaren eläintarha on Helsingin kaupungin virasto. Korkeasaarella on tällä hetkellä noin 150 eläinlajia käsittäen useita satoja eläinyksilöitä.

MALin kesäretkelle kesäkuussa osallistui 17 osanottajaa. Sää oli mitä parhain: aurinkoinen ja lämmin. Säänmuutosta oli vaikea uskoa, sillä edellinen päivä oli ollut kylmä, harmaa ja sateinen kuten jo useat päivät sitä aiemminkin. Kesäretki alkoi Isoisän sillan Mustikkamaan puoleisessa päässä, josta retki jatkui Karhulinna Auditorioon. Korkeasaaren intendentti Kirsi Pynnönen-Oudman piti mielenkiintoisen esitelmän Korkeasaaren nykytilanteesta.

Eläinten olot eläintarhoissa eri puolilla maailmaa ovat parantuneet valtavasti. Alkuaikoina häkit ja aitaukset olivat luonnottomia, ankeita ja ahtaita ilman minkäänlaisia virikkeitä. Näistä ajoista on iloksemme ja erityisesti eläinten iloksi asumisolot muuttuneet suuresti. Häkeissä ja aitauksissa on huomioitu kyseisen eläimen luontainen asumisympäristö ja niistä on tehty mahdollisimman virikkeellisiä. Myös eläintarhojen ylläpidon periaatteet ovat muuttuneet. Tavoitteena ei ole pelkästään eläinten esitleminen yleisölle, vaan ensisijaiseksi on noussut eläinten suojelu ja erityisesti uhanalaisten eläinten suojelu sukupuuttoon kuolemislta. Eläintarhoihin ei tuoda enää eläimiä luonnosta, vaan niitä siirretään eläintarhoista toiseen. Poikkeuksena ovat loukkaantuneet eläimet.

Kansainvälinen yli 1000 jäseneläintarhan tietopankki, Species 360, ZIMS (Zoological Information Management System), käsittää 6,8 miljoonaa eläinyksilöä ja yli 21 000 lajia. Tietopankki on iältään 42 vuotta ja Korkeasaari on ollut sen jäsenenä alusta saakka. Tietokannassa ovat kaikki hoitokäynnit reaaliaikaisesti, eläinlääkintätiedot (esim. nukutusraportit), kantakirjat (n. 500 uhanalaista lajia), kirjanpito ja eläinvalistus (lain mukaan tiedettävä mitä eläimiä on) ja RCP – alueellinen kokoelmasuunnittelu (vertailuaineistoa 900 lajista). Tietokannassa on 74 000 potilastietoa ja 167 miljoonaa hoito-ohjetta.

Uhanalaisille eläimille on luotu kantakirjat, joiden ylläpitovastuu on jaettu eri eläintarhoille. Kantakirjat ovat siis eläintarhakohtaisia ja kantakirjanpitäjä määrää

muun muassa, mihin eläintarhaan tietty yksilö siirretään. Esimerkiksi Suomessa syntyneiden tiikereiden kohtalon määrää Englanti, koska tiikereiden kantakirja on siellä. Korkeasaarella on puolestaan kierteissarvihuohien kantakirja. Kantakirjat sisältävät äärimmäisen arvokasta ja korvaamatonta tietoa, joten tietoja saavat muokata ainoastaan intendentti, eläinlääkäri ja kuraattori. On niitäkin maita, joita yhteistyö ei kiinnosta kuten esim. Kiina: isopandalle ei ole järjestelmässä kantakirjaa.

Niille eläimille, jotka eivät ole uhanalaisia, ei pidetä kantakirjaa. Tällaiset eläimet kuuluvat ZIMS-järjestelmän 480 sivua käsittävään 'osto- ja myyntilistaan'. Käytännössä ei koskaan käytetä rahaa, eli eläimiä ei oikeasti osteta ja myydä. Eläintarha voi pyytää listan eläimiä sähköpostitse kyseisen eläintarhan kuraattorilta. Yleensä pyyntö toteutetaan. Eläin siirretään vain kerran elämänsä aikana.

Harry Potter -kirjojen ansiosta tunturipöllöstä tuli kuuluisa. Korkeasaaren intendentin vastuualue ZIMSin tietokannassa on tunturipöllö. Niinpä hänelle tuli yhtäkkiä eri eläintarhoista paljon yhteydenottoja tunturipöllöön liittyen. Tällä hetkellä niitä on 120 eläintarhassa.

Yhä useampi eläin maailmassa muuttuu uhanalaiseksi ihmisen toiminnan seurauksena. Esimerkiksi ilmaston lämpeneminen on muuttanut luonnonolosuhteita suuresti



Lumileopardi

ja monet eläimet joutuvat siirtymään aina vain pienemmäksi muuttuville alueille saadakseen luontaista ravintoaan. Näin on käynyt muun muassa Himalajalla asustavalle lumileopardille. Ilmaston lämpenemisen seurauksena puusto levittäytyy yhä

korkeammalle vuoristoon. Myös viljelyä on mahdollista harjoittaa laajemmalla alueella vuoristossa. Lumileopardin elinalue pienenee.

Eläintarhojen visiona on vahvistaa uhanalaisten eläinten määrää siten, että niitä voitaisiin joskus tulevaisuudessa palauttaa takaisin luontoon. Esimerkiksi amurintiikereitä on luonnossa tämän hetkisen arvion mukaan noin 50 yksilöä. Eläintarhoissa niitä on 150. Muutaman vuoden sisällä pyritään käynnistämään projekti amurintiikerien palauttamiseksi luontoon.

Korkeasaaren vanhin asukas on Coco-laiskiainen, jolla on ikää kunnioitettavat 44 vuotta. Luonnontilassa laiskiainen elää korkeintaan 12-vuotiaaksi. Uusimpia Korkeasaaren asukkaita ovat kaksi visenttinaarasta, jotka täydensivät



Mongolian villihevosensa.



Korkeasaaren visenttien määrän neljäksi. Visentti ja Mongolian villihevonen (kuva 2) olisivat kuolleet sukupuuttoon ilman eläintarhoja.

Intendentti Kirsi Pynnönen-Oudmanin esitelmän jälkeen kesäretkeläiset hajaantuivat omille teilleen ihastelemaan eläintarhan nähtävyyksiä. Useat eläimistä pysyttelivät osittain piilossa, lämpimästä auringonpaisteesta nauttien, mutta onnek-

si oli paljon eläimiä nähtävillä. Erityisesti komeat riikinkukkourokset (viereisissä kuvissa) vetivät huomion puoleensa. Niitä liikkui vapaana runsaasti ja ne pitivät kovaa meteliä. Kesäretkestä jäi hyvä mieli erityisesti siksi, koska eläinten hyvinvointiin oli selvästi paneuduttu. Eläimet vaikuttivat rauhallisilta ja tyytyväisiltä.

Teksti ja kuvat: Riitta Karhumaa



Lähteet:

Intendentti Kirsi Pynnönen-Oudmanin esitelmä
Korkeasaaren sivusto www.korkeasaari.fi
Museoviraston sivusto www.rky.fi



Nuorten tiede- ja teknologiaprojektien StarT 2017

”Suomen itsenäisyyden satavuotisjuhlien 2017 kunniaksi LUMA-keskus

Suomi -verkosto käynnisti uusien opetussuunnitelmien mukaisten monialaisten oppimiskokonaisuuksien ja teemaopintojen toteuttamista tukevan StarT -toimintamallin. StarT on suunnattu esiopetuksesta toiselle asteelle eli ammattikouluihin ja lukioihin. StarTissa opitaan yhdessä sekä jaetaan oppimisen ja tekemisen riemua.

StarTissa opitaan yhdessä opiskelemalla ilmiöläheisesti ja projektimaisesti. StarT on kaikille luokka-asteille mielekäs tapa oppia yhdessä erityisesti matematiikkaa, luonnontieteitä ja teknologiaa, yhdistäen niitä luontevasti muihin tieteisiin, taiteisiin, liikuntaan sekä lasten ja nuorten omiin kiinnostuksen kohteisiin. Tavoitteena on, että StarT on koko oppimisyhteisön yhteinen asia.”

Noin StarT -toimintamallin taustaa ja tavoitteita esitellään LUMA-keskus Suomi verkoston kotisivuilla. LUMA-keskus Suomi -verkosto haki myös sponsoreita ja lahjoituksia lasten ja nuorten yhteisöllistä, monitieteellistä ja ilmiölähtöistä oppimista tukevalle Start-hankkeelleen.

Matemaattis-luonnontieteellisten alojen Akateemiset, MAL ry päätti tukea StarT -hanketta, koska se on MAL:n tavoitteiden mukaista toimintaa. Muista hanketta tukenneista yhteistyökumppaneista mainittakoon esimerkiksi seuraavat: Taloudellinen Tiedostustoimisto TAT, Tekniikan Akateemiset TEK, Teknologiateollisuuden 100 -vuotissäätiö, Kemira, Suomen Fysikkoseura ry, MAOL ry, Teknologiateollisuus ja Heureka.

StarT -gaala Helsingin yliopiston juhlasalissa

Suomi 100 -vuotisjuhlavuoden kansallinen ja kansainvälinen StarT -gaala oli 23.5.2017 Helsingin yliopiston suuressa juhlasalissa. StarT -gaalassa palkittiin StarTissa ansioituneimpia lasten ja nuorten tiimejä projektitöiden osalta sekä oppimisyhteisöjen parhaita käytänteitä. Tilaisuuden alussa opetusministeri Sanni Grahn-Laasonen palkitsi International LUMA StarT



Award 2017 -palkinnon saajat. Ensimmäistä kertaa toteutettu International LUMA Start Award -palkinto on yliopistojen tiedekasvatusta hoitavan LUMA-keskus Suomen ideoima. Tässä sarjassa palkittiin kolme ansioituneinta opiskeluprojektityötä, joita lapset ja nuoret ympäri maailmaa olivat tehneet. Voitot menivät tiimeille Indonesiassa, Liettuassa sekä Suomessa. Voittaneissa projekteissa oli ideoitu moottoripyöräonnettomuuksien ehkäisyä, roskien lajittelua sekä tutkittu avaruutta ja sääilmiöitä.

Tämän jälkeen jaettiin kansalliset lasten ja nuorten nimikkostipendit. LUMA-keskuksen edustajat olivat valinneet stipendejä saaneet oppilastiimit stipendejä lahjoittaneiden sponsoreiden toivomusten perusteella. Kunkin nimikkostipendin saaneen oppilastiimin, tiimin opettajan sekä heidän työnsä esittelyn jälkeen esiteltiin myös nimikkostipendin lahjoittanut organisaatio sekä organisaation edustaja, joka oli stipendiä luovuttamassa.

Matemaattis-luonnontieteellisten Aalojen Akateemisten MAL ry:n nimikkostipendin, suuruudeltaan 1000 euroa, sai Tietäväisen koulun 8 C luokka Tohmajärveltä. Tiimin opettajana toimi Jussi Ohvanainen. Palkitun työn nimi oli ”Parhaimman reitin valitseminen”. Stipendin jakoi MAL:n hallituksen jäsen Lasse Paajanen. Lisätietoja StarT -gaalasta ja palkituista töistä on netissä: <http://start.luma.fi/tapahtuma/>



Kuva: Luma-keskus

Teksti: Lasse Paajanen



Tulevat tapahtumat

MALin syyspäivät 2017 Oulussa 7.-8.10.2017

Pääpaino on lauantain 7.10. tapahtumissa Oulun yliopistolla ja sen tutkimuslaitoksilla. Sunnuntaina 8.10. ohjelma on vapaa, muutamia vinkkejä on tarjolla. Lauantai-iltana tapaamme illallisella ravintola Hilikussa.

Jo ennen MALin organisoimaa ohjelmaa voit osallistua (ja ilmoittautua erikseen) 6.10. Oulu Industry Summit 2017 -tapahtumaan, <https://industrysummit.fi/>

Ohjelma

Lauantai 7.10.

Klo

- | | |
|-------------|---|
| 12:00 | Avaus (MAL, Oulun yliopisto) |
| 12:10 | Matemaattiset ratkaisut tehokkaaseen suurten datamassojen analysointiin, Esko Juuso, Sääätötekniikka, Oulun yliopisto |
| 12:30 | Paikallinen laskenta tehokkaan kunnonvalvonnan perustana, Antti Koistinen, Sääätötekniikka, Oulun yliopisto |
| 12:50 | Taajuustasomenetelmät konediagnostiikassa, Konsta Karioja, Mekatroniikka ja konediagnostiikka, Oulun yliopisto |
| 13:10 | Analytics+: partnereita datan jalostamiseen, Lauri Lovén, Hilla, Oulun yliopisto |
| 13:40 | Oulu Mining School (OMS), Ilkka Hynynen, OMS, Oulun yliopisto |
| 14:20 | Tutustuminen OMS Tutkimuskeskukseen,
http://www oulu.fi/katk/ |
| 15:20 | Tutustuminen Nano- ja molekkyylisysteemien tutkimusyksikköön, esittelijä apulaisprofessori Nønne Prisle (esittely englanniksi),
http://www oulu.fi/nanomo/ |
| 17:00-19:00 | Kiertoajelu, joka alkaa Oulun yliopistolta ja päättyy ravintola Hilikkuun. MAL tarjoaa kiertoajelun. |
| n. 19.30 | Omakustanteinen illallinen ravintola Hilikussa,
http://www.hilikku.fi
Illallisella kuulemme hiukan puheita ja Oulun Teekkarikuoro TeeKu esiintyy.
Illallisen maksuohjeet lähetetään myöhemmin. |

Sunnuntai 8.10.

Klo

10:00-18:00 Tietomaa (klo 10-18), <http://www.tietomaa.fi/>

Museo- ja tiedekeskus Luuppi,
<https://www.ouka.fi/oulu/luuppi/etusivu>

Irkumusiikin tapahtuma, Irish Festival, kts. <http://www.irkku.fi/>

Katso viimeisimmät tiedot ja tarkemmat ohjeet tapahtuman verkkosivulta: <https://mal-liitto.fi/fi/edit-tapahtuma-malin-syysp%C3%A4iv%C3%A4t-2017-oulussa>

Majoittuminen: Kukin kustantaa majoittumisensa, mutta jos haluat yöpyä MALin neuvottelemaan hintaan Sokos-hotelli Arinassa, kerro majoitustarpeesi viimeistään 13.9. sähköpostilla tiedottaja@mal-liitto.fi. Hotellihinnat ovat 115 € /1hh ja 130 € /2hh. MALin kautta ilmoittautumalla voit yöpyä jaetussa kahden hengen huoneessa 65 €/yö. Matkat Ouluun hoitaa ja maksaa kukin osallistuja itse.

MALin tiedeilta 26.9.

Aika: Tiistai 26.9.2017 klo 17

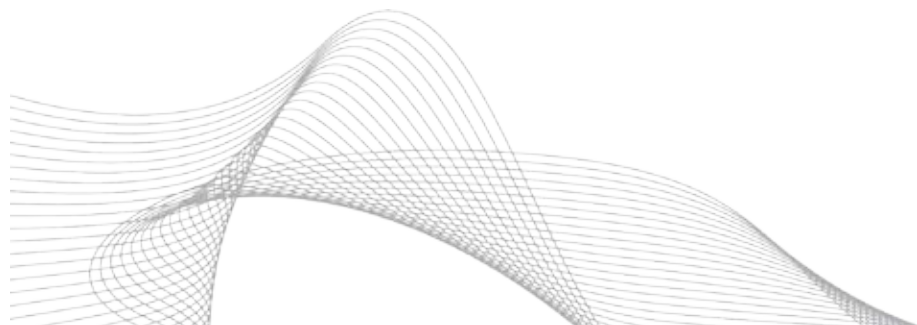
Paikka: TEKin Seminaariluokka, Ratavartijankatu 2, Helsinki

PhD Student Peter Hedman (University College London) kertoo aiheesta “How to make Skyrim look like Game of Thrones? Shortcuts for realism in interactive computer graphics.” Esitys pidetään englanniksi.

MAL valitsi Peterin Hedmanin pro gradu -työn parhaaksi graduksi vuonna 2016. Nykyisin Peter on tohtorikoulutettavana Lontoossa. Näin hän kertoo nykyisistä mielenkiinnon kohteistaan: “My research interests involve image-based rendering, 3D reconstruction (using stereo and depth cameras) and physically based rendering. My interests also extend to GPU computing and real-time graphics.”

Lisätietoa

Löydät tapahtumasta lisätietoja ja ilmoittautumislomakkeen verkkosivulta <https://mal-liitto.fi/fi/mal-tiedeilta-hedman>. Ilmoittaudu viimeistään 21.9. Tilaisuudessa on myös pientä tarjoilua.





MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLISTEN
ALOJEN AKATEEMISET