

# Tietotekniikan Majava-kilpailu saapui Suomeen

**TIMO PORANEN**, FT, lehtori, Tampereen yliopisto, tietojenkäsittelytieteiden laitos, tp@cs.uta.fi

**Tietotekniikan Majava-kilpailu järjestettiin vuonna 2008 kymmenessä Euroopan maassa. Majava-kilpailu on tulossa myös Suomen kouluihin. Kilpailuun pääsee tutustumaan Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksella tehdyllä harjoittelusivustolla <http://majava.cs.uta.fi>.**



## Taustaa

Kuluvan vuosikymmenen alkupuolella alkoi Euroopassa herätä huoli tietotekniikan aseman heikkeneemisestä Euroopan maiden kansallisissa opetussuunnitelmissa ja samalla koululaisten tietoteknisen osaamisen pinnallistumisesta. Vastauksena tähän huoleen professori Valentina Dagiene Vilnan yliopistosta Liettuasta esitti ja ideoi laaja-alaiseen tietotekniikan osaamiseen liittyvän oppilaskilpailun eurooppalaisella tasolla. Valentina Dagiene ja opetusneuvos Jari Koivisto Suomen opetushallituksesta kehittivät edelleen kilpailua Kuopion yliopistolla v. 2003 pidetyssä kokouksessa. Kilpailun nimeksi päätettiin antaa Majava (liettuaksi Bebras, englanniksi Beaver) erään itäsuomalaisen järven rannalla uurastaneen majavaperheen kunniaksi.

Majava-kilpailun tarkoituksena on tutustuttaa koululaisia tietotekniikkaan hausalla ja opettavaisella tavalla. Tavoitteena on myös saada nuoria kiinnostumaan enemmän tietotekniikkaan liittyvistä asioista, sekä tukea opettajia tietotekniikan opetuksessa.

Majava-kilpailu järjestettiin ensimmäisen kerran Liettuassa vuonna 2004. Tämän jälkeen monet maat ovat liittyneet mukaan, ja vuonna 2008 kilpailun järjestivät mm. Viro, Latvia, Liettua, Puola, Saksa, Ukraina, Hollanti, Tšekki ja Slovakia. Kilpailun järjestämisaikakohdaksi on vakiintunut loka-kuun loppu.

## Tehtävät

Majava-kilpailussa on tunti aikaa vastata viiteentoista monivalintakysymykseen. Kilpailujärjestely vaihtelevat maittain. Liettuassa tehtävät annetaan kirjallisesti ja vastaamiseen käytetään kynää ja paperia, Alankomaissa kaikki hoidetaan käyttämällä [www.selainta.fi](http://www.selainta.fi).

Matematiikan Kenguru-kilpailun tehtävissä on viisi vastausvaihtoehtoa, Majava-kilpailussa vaihtoehtoja on yleensä neljä. Myös vuorovaikutteisia tehtäviä on toteutettu niissä maissa, joissa tehtäviin vastataan [www.selainta.fi](http://www.selainta.fi)lla. Vuorovaikutteinen tehtävä voisi olla esimerkiksi sellainen, missä hiirtä liikuttamalla pyritään siirtämään sudoku-ristikon puuttuvia numeroita oikeille paikoille.

Kilpailun kysymykset voidaan jakaa kuuteen eri luokkaan: tiedon esittäminen, algoritmien ajattelu, tietotekniikan ja ohjelmistojen käyttö, tietorakenteet ja lajittelu, loogiset arvoitukset ja pelit, sekä tietotekniikka ja yhteiskunta.

Tiedon esittämiseen liittyvässä tehtävässä voidaan pyytää oppilasta purkamaan salakirjoitettu teksti, kun koodiavain on annettu. Algoritmista ajattelua vaativissa tehtävissä voidaan taustatietoina ensin kertoa, kuinka robottia ohjataan, jonka jälkeen kysytään, millä komentosarjalla robotti saadaan kulkemaan haluttu reitti.

Tietotekniikan käyttöön liittyvät kysymykset käsittelevät esimerkiksi taulukkolaskentaa, sähköpostia, tai kirjojen ostamista verkkokaupasta. Tietorakenteisiin liittyvissä tehtävissä käsitellään usein graafihin liittyviä ongelmia, kuten lyhimmän reitin etsimistä kahden kaupungin välille.

Loogiset arvoitukset ja pelit-kategorian tehtävät vaativat hyviä ongelmanratkaisutaitoja. Koululaista voidaan pyytää esimerkiksi sijoit-

tamaan kahdeksan kuningatarta shakkilaudalle siten, että ne eivät uhkaa toisiaan. Tietotekniikkaan ja yhteiskuntaan liittyvät kysymykset käsittelevät tietotekniikan käytön liittyviä lainsäädännöllisiä, sosiaalisia, eettisiä tai kulttuurillisia asioita. Esimerkiksi lainsäädännön liittyvä kysymys ”onko laillista lähettää bluetooth-yhteydellä kaupallisia musiikkikappaleita omasta puhelimesta luokkakaverin kännykkään?” esiintyi hiljattain yhtenä tehtävänä.

Majava-kilpailun tehtävät on jaettu ikäryhmittäin, ja kansainvälisesti eniten on käytössä jako kolmeen ikäryhmään: Benjamin (luokat 5-7), Junior (luokat 8-9) ja Senior (lukio). Myös neljää ikäryhmää käytetään muutamissa maissa. Koska tietotekniikka ei ole kaikissa Euroopan maissa itsenäinen oppiaine, vaan sen opetus on integroitu muihin oppiaineisiin, on kysymysten laadinnassa pyritty korostamaan yleisiä ongelmanratkaisutaitoja. Lisäksi vuosittain laaditaan paljon ylimääräisiä tehtäviä, joten kansallisella tasolla on helppo valita omaan maahan soveltuvia kysymyksiä. Osa tehtävistä on kuitenkin pakollisia kaikille kilpailun järjestäville maille, jotta eri maiden tuloksia pystytään vertailemaan paremmin.

## Suomen tilanne

Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksella toteutettiin lukuvuonna 2008-2009 Majava-kilpailun harjoittelujärjestelmä. Järjestelmää voi käyttää selaimella osoitteessa: <http://majava.cs.uta.fi>, ja se sisältää mm. vuoden 2008 kilpailun kysymyksiä suomeksi ja englanniksi.

Harjoittelujärjestelmässä koululaisen pitää valita oma ikäryhmä sekä tehtävävuosi. Tämän jälkeen kysymyksiin voi vastailla vapaasti

*Majava-harjoittelujärjestelmän käyttöliittymä.*

ilman aikarajoitusta. Vastattuaan kysymyksiin järjestelmä antaa palautetta, sekä kertoo, mitkä vastaukset olivat oikein ja mitkä väärin. Tämän jälkeen on mahdollista palata takaisin vastaamaan kysymyksiin.

Harjoittelujärjestelmää voivat opettajat käyttää vapaasti omassa opetuksessaan, esimerkiksi matematiikan tai äidinkielen tunnilta. Tulevaisuudessa tavoitteena on laatia erillinen opettajan opas, jossa kerrotaan tarkemmin kysymysten taustoista sekä annetaan täsmällisemmät perustelut oikeille vastauksille.

Nykyisten suunnitelmien mukaan keväällä 2010 pyritään järjestämään harjoittelukilpailu, jonka tarkoituksena on testata lukuvuonna 2009-2010 kehitettävää kilpailujärjestelmää. Oikea kilpailu järjestetään syksyllä 2010. Kilpailussa hyvin menestyneet oppilaat palkitaan tietotekniikkaan liittyvillä palkinnoilla sekä kunniakirjoilla.



Toivomme asiasta kiinnostuneita opettajia ottamaan yhteyttä artikkelin kirjoittajaan. Apua tarvitaan mm. tulevien vuosien tehtävien laadinnassa, tehtävien suomentamisessa, sekä muokkaamisessa Suomen koululaisille sopiviksi.

## Linkejä ja lisätietoa

<http://www.bebbras.org> Majava-kilpailun kansainvälinen sivusto  
<http://majava.cs.uta.fi> Majava-kilpailun suomenkielinen sivusto  
<http://www.emokykla.lt/bebras/> Liettualaisten majava-sivusto. ■