

# Hakemus: Opetusteknologiapalkinto 2009

Eero . Pailinna, Matti . Paksula, Arto . Vihavainen @ cs.helsinki.fi  
Tietojenkäsittelytieteen laitos / Helsingin Yliopisto

## Aktivator

Aktivator on järjestelmä opiskelijoiden aktivoimiseen luennolla. Järjestelmän kautta opettaja voi esittää opiskelijoille kysymyksiä. Opiskelijat vastaavat kysymyksiin jo olemassa olevilla päätelaitteillaan, esimerkiksi kannettavalla tietokoneella tai kännykällä. Opettaja näkee opiskelijoiden vastaukset heti ja voi näyttää tulokset opiskelijoille.

Vastaavia järjestelmä on olemassa, mutta niiden ongelmia ovat mm. kustannukset, käyttöönoton vaikeus tai heikko käytettävyys. Aktivator voidaan ottaa käyttöön ilman kustannuksia, ohjelmistojen asentamista opiskelijoille tai erillisiä äänestyspäätteitä.

## Miten hanke tukee opetusta, opiskelua ja oppimista?

Aktivator mahdollistaa interaktiivisen, kaksisuuntaisen yhteyden luennoitsijan ja opiskelijoiden välille. Tämä on tärkeää erityisesti suurilla massaluennoilla, joihin aktiivisesti osallistuminen koetaan yleisesti sitä vaikeammaksi, mitä enemmän muita opiskelijoita luennolla on. Luentojen lopussa pidetyt kyselyhetket kutistuvat usein olemattomiksi.

## Miten hankkeessa käytetty teknologia tukee opiskelijan oppimista?

Kaikkien saatavilla oleva www-sivuihin pohjautuva teknologia mahdollistaa laajamittaisen, aiempaa interaktiivisemmän osallistumisen. Anonyymi osallistuminen sopii kaikille. Erityisen palkitsevaa anonyymiteetti on hiljaisemmille yksilöille ja niille, jotka kärsivät esiintymiskammosta. Aktivatorin kautta esitettävät kysymykset toimivat

kaksisuuntaisesti. Opiskelijat voivat esittää opettajalle lyhyitä kysymyksiä luennon aikana, jolloin luennon rakennetta voidaan muokata opiskelijälähtöisesti. Opettajan esittämät kysymykset voivat olla sekä etukäteen, että luennon aikana valmisteltuja. Kysymyksiin saadut vastaukset voidaan purkaa välittömästi tutustumalla graafeihin esimerkiksi videotykin avulla.

### **Millaista teknologista innovatiivisuutta sovellukseen sisältyy?**

Ohjelmiston käyttöönotto on nopeaa. Aktivator tarjoaa kaksi käyttöönottopapaa:

1) Opettaja asentaa palvelinohjelmiston luentosalin työasemaan (tai kannettavaan tietokoneeseen)

- Ohjelmisto käynnistetään
- Opiskelijat avaavat web-selaimessa opettajan ilmoittaman osoitteen, mitään ohjelmistoja ei tarvitse asentaa.

2) Opettaja käyttää keskitetysti ylläpidettyä palvelinohjelmistoa

- Opettaja luo järjestelmään luennolle oman tunnisteiden
- Opiskelijat avaavat web-selaimessa opettajan ilmoittaman osoitteen

Aktivator toimii www-selaimella mukaanlukien nykyaikaiset matkapuhelimet.

Tietojenkäsittelytieteen laitoksen ensimmäisen vuoden opiskelijoille on jaettu jo kahden vuoden ajan pienikokoiset kannettavat tietokoneet. Näiden minikannettavien hyödyntämistä opetustarkoituksissa on pohdittu paljon, mutta toimivat ratkaisut ovat tähän saakka olleet vähissä.

Opiskelijoiden päätelaitteeksi kelpaa:

- Kannettava tietokone, joka on yhteydessä Internetiin
- Puhelin, jossa on WLAN -yhteys tai datayhteys
- Kotikone (osallistumen verkkoluennolle)
- iPod Touch tai vastaavat WLAN-mediapäätteet

Useiden suomalaisien yliopistojen yhteistyössä tapahtuviin kursseihin sisältyy usein etäluentoja, joita opiskelijat voivat seurata omassa yliopistossaan joko luentosalissa tai omien tietokoneidensa välityksellä. Aktivator mahdollistaa vaikuttaa luennon kulkuun

myös etäluennoilla. Tulevaisuudessa Aktivator on laajennettavissa esimerkiksi tekstiviesteillä tai langattomalla Bluetooth -yhteydellä tapahtuviin äänestyksiin.

### **Miten sovelluksessa huomioidaan käytettävyys ja käyttäjäystävällisyys?**

Aktivatorin valttina on suoraviivaistettu ja tehokas käyttöliittymä. Lyhyet latausajat ja siisti ulkoasu minimoivat ohjelmiston käyttäjälle aiheutuvan kuormituksen. Kaikille vastausvaihtoehdoille on määritelty pikanäppäimet, jonka lisäksi eri näkymien väliset siirtymät on automatisoitu. Opiskelijoilta kerättyjen vastauksien visualisointi on toteutettu nykyaikaisten infografiikan oppien mukaisesti. Tärkein ominaisuus tiedon esittämisen selkeyden lisäksi on näyttämisen suoraviivaisuus: yhdellä hiirennapsautuksella graafi näkyy koko ruudun kokoisena jolloin se voidaan projisoida opiskelijoille.

Opettaja voi määrittellä valmiita kysymyksiä vastausvaihtoehtoinen etukäteen ennen luentoa. Kysymysten luominen ja vanhojen muokkaaminen onnistuu suoraan opetustilanteessa.

### **Miten sovellus on hyödynnettävissä omalla tai muilla tieteenaloilla?**

Kehittämämme sovellus pohjautuu malleihin, jolloin eri tieteenalojen tarpeisiin voidaan vastata luomalla uusia kysymystyyppejä ja visualisointeja. Kysymystyyppien vapaa lisääminen ja tekninen mutkattomuus varmistavat Aktivatorin soveltumisen kaikkiin opetustilaisuuksiin.

Ohjelmisto on avointa lähdekoodia, joka mahdollistaa jatkokehityksen minkä tahansa organisaation toimesta. Järjestelmää voidaan tulevaisuudessa hyödyntää myös konferensseissa, seminaareissa ja yritysmaailmassa.

### **Miten hanketta arvioidaan ja kehitetään?**

Tietojenkäsittelytieteen laitoksen suurimmilla kursseilla opiskelijoiden aktiivisen osallistumisen puute on ollut ongelma, joten Aktivator otetaan käyttöön syksyllä 2009. Järjestelmä on tehty suoraan sivutoimisten opettajien toimesta omaan käyttöön. Marraskuussa 2009 järjestettävässä innovaatioharjoitustyössä kurssin vetäjät jatkavat

Aktivatorin kehittämistä, jolloin kurssilla olevat 40 opiskelijaa arvioivat ohjelmistoa. Samanaikaisesti järjestettävät Ketterä Web-kehitys ja Ruby on Rails (178 opiskelijaa) ja Ohjelmistojen mallintaminen (125 opiskelijaa) toimivat ensimmäisinä prototyypikurssseina.

### **Ohjelmiston kehittäjät**

Ohjelmiston kehittäjät ovat tietojenkäsittelytieteen laitoksen sivutoimisia tuntiopettajia, jotka ovat kiinnostuneita opetuksen ja teknologioiden yhdistämisestä.

Hankkeeseen ei ole saatu rahoitusta, vaan tekijät ovat kehittäneet sitä omalla ajallaan.