

Jaunā informātika

Dr. sc. comp. Valdis Vītoliņš
SIA "Odo"

Draudzības 11-2, Ogre, valdis.vitolins@odo.lv

Referātā tiek atspoguļota pieredze skolu informātikas skolotāju un citu valsts un pašvaldību IT darbinieku apmācībā, sadarbībā ar Ogres rajona Pašvaldības vienotās informācijas sistēmas centru. Kursi tika uzsākti 2007.-2008. mācību gada otrajā pusē un tiek turpināti arī 2008.-2009. mācību gadā.

Kursa mērķis ir padziļināt skolotāju, valsts un pašvaldības institūciju IT darbinieku zināšanas, kas tiem ļauj no datora lietotājiem (patērētājiem) kļūt par datora ekspertiem (radītājiem).

Kursa tehnisko bāzi veido [atklātā koda](#) rīki, un to izmantošanai nav nekādu finansiālu vai juridisku šķēršļu jebkurā skolā vai institūcijā. Liela uzmanība tiek pievērsta kursa materiālu pieejamības nodrošināšanā. Kursa materiāli un lekciju ieraksti ir brīvi pieejami internetā, kas veicina zināšanu apmaiņu un sadarbību.

Referāta mērķis ir, izmantojot esošo pozitīvo sadarbības pieredzi, popularizēt un veicināt cilvēku sadarbību internetā. Tas nodrošinātu straujāku zināšanu apmaiņu un jaunu, efektīvāku, apmācības paņēmienu izstrādi un ieviešanu.

2007.-2008. mācību gada rezultāti

Šajosursos galvenā vērtība tika pievērsta ECDL zināšanu apjoma apguvei, izmantojot bezmaksas atklātā koda OpenOffice biroja programmatūru. Apmācība tika veikta divos līmeņos. Vispirms tika veikta zinošu biroja programmatūras speciālistu apmācība, lai parādītu, kādas ir atšķirības starp viņiem zināmo Microsoft Office un OpenOffice. Šie cilvēki pēc tam vadīja kursus Ogres rajona iedzīvotājiem.

- Pirmā apmācības līmeņa kursus apguva 10 dalībnieki. Apmācības programma tika saskaņota Ogres pieaugušo izglītības centrā.
- Otrā apmācības līmeņa kursus apguva 15 grupas par kādu no tematiem (Writer, Calc vai Impress), katrā grupā ap 8-10 dalībniekiem, kopā aptuveni 130 cilvēki.
- Kursu materiāli un lekciju ieraksti ir pieejami internetā adresē:
<http://odo.lv/Training/>.

Mācību dalībniekiem tika uzsvērts, ka OpenOffice biroja programmatūra pieejama internetā www.openoffice.org bez maksas, un ka tā darbojas ļoti daudzās operētājsistēmās - Linux, Windows un Mac. Otrā apmācības līmeņa dalībniekiem kursi tika veidoti no neatkarīgām sērijām, katrā apskatot viena OpenOffice redaktora iespējas:

Writer - teksta redaktors

Teksta dokumentu sagatavošana, izmantojot OpenOffice Writer iespējas, Jaunu dokumentu izveide, esoša dokumenta rediģēšana, dokumentu saglabāšana dažādos formātos. Dokumenta satura formatēšana un dažādu objektu: tabulu, attēlu, laukus ievietošana dokumentā. Kursa apjoms:

- Bez priekšzināšanām – 9 stundas.
- Ar priekšzināšanām – 4 stundas.

Calc – izklājlapu redaktors

Izklājlapu (elektronisko tabulu) rediģēšanas iespējas, izmantojot OpenOffice Calc. Tabulas sagatavošana, noformēšana, datu apstrāde. Rezultātu grafiska attēlošana, izdrukāšana, diagrammu veidošana. Kursa apjoms:

- Bez priekšzināšanām – 9 stundas.
- Ar priekšzināšanām – 4 stundas.

Impress – prezentāciju redaktors

Prezentāciju materiālu sagatavošana, izmantojot OpenOffice Impress. Prezentāciju sagatavošana, slaidu noformēšana, apstrāde, attēlu ievietošana un grafiku izveide. Prezentāciju attēlošana un izdrukāšana dažādos veidos. Kurša apjoms:

- Bez priekšzināšanām – 9 stundas
- Ar priekšzināšanām – 4 stundas

2008.-2009. mācību gada programma

Izmantojot iegūto pieredzi, 2008.-2009. mācību gadā tiek turpināta speciālistu un masu apmācība. Kursu apjoms tiek paplašināts ar iepriekš neapskatītām tēmām, kā arī tiek apskatīti jaunākie notikumi zināmajās.

Kurss sastāv no trim daļām:

- [Informātika un sabiedrība](#)
Datoru un interneta lietošanas sociālo aspektu apguvei (darba grupu sadarbība, jaunākās idejas un paņēmieni satura veidošana, zināšanu apmaiņa un pārvaldība).
- [Informātikas teorija](#)
Padziļināta informācijas tehnoloģijas teorijas apguve (algoritmi, programmēšanas valodas).
- [Praktiskā informātika](#)
Jaunāko tehnoloģiju, paņēmieni un (operētājsistēmas, lietotnes, rīki). Atklātā koda rīku izmantošanai skolu administratīvajā un mācību satura pārvaldībā.

Informātika un sabiedrība

Šajā lekciju daļā tiek apskatīts atklātā koda un atvērtā satura ietekme uz mūsdienu sadzīvi, biznesa pasauli u.c. dzīves jomām. Tiek apskatīti atklātā koda kustība un citi procesi, kas ar to saistīti. Lekciju tēmas:

- **Atklātais kods un atvērtais saturs.** Pāreja no resursu nepietiekamības uz resursu pietiekamības sadarbības modeli un to radītie sociālie procesi.
- **Web 2.0 vienranga satura veidošana,** jeb “kā entuziasti pārspēj profesionāļus”.
- **Atklātā koda izglītības pārvaldības sistēmas.** Kursu un skolēnu pārvaldības sistēmas, kursu satura pārvaldības sistēmas.

Informātikas teorija

Šajā lekciju daļā tiek padziļināti apskatīta informātikas teorija. Arvien pieaug skolēnu skaits, kam mājās ir savi datori, un arvien pieaug viņu datoru zināšanas. Līdz ar to, ECDL tipa apmācība jauniešu vidū zaudē aktualitāti. Tāpēc skolā jauniešiem jānodrošina informātikas apmācība ar augstāku sarežģītības līmeni. Lekciju tēmas:

- **Diskrētā matemātika.** Darbības ar veseliem skaitļiem. Darbības ar reāliem skaitļiem (peldošā punkta aritmētika). Darbības ar dalījumu atlikumiem (modulārā aritmētika). Matricas, vektori, grafi un koki.
- **Algoritmi.** Alfabēti un formālas valodas. Algoritma jēdziens. Dažādi algoritmu modeļi un pieraksta veidi. Regulāras izteiksmes. Galīgi automāti. Steka automāti. Bezkonteksta gramatikas. Valodu parsējamība. Kompilatori. Tjūringa mašīna. Brainfuck programmēšanas valoda. Algoritmiski atrisināmi un algoritmiski neatrisināmi uzdevumi.
- **Programmēšanas vides un valodas.** Valodu un rīku apskats. [Kturtle](#). [Little Wizard](#). Multivides programmēšana. [SVG](#) grafikas aprakstīšana, [LilyPond](#) mūzikas aprakstīšana.

Praktiskā informātika

Šajā lekciju daļā tiek apskatīti jaunākie rīki un tehnoloģijas divos aspektos. Pirmkārt, tiek apskatītas tehnoloģijas, ko nepieciešams izmantot mūsdienīgai skolu pārvaldības un apmācības procesam. Otrkārt, tiek praktiski aplūkoti rīki un to piedāvātās iespējas, mūsdienīgai informātikas kursa teorijas apguvei.

- **Operētājsistēmas un rīki.** Operētājsistēmu uzstādīšana un konfigurēšana. Ubuntu Linux serveriem un jaudīgām darbstacijām. Zenwalk Linux novecojušu darbstaciju atjaunošanai. Tīklu risinājumu ieviešana un uzturēšana (web serveri, failu koplietošanas serveri, lietotāju reģistri). [iTALC datoru pārvaldības sistēma](#).
- **Biroja programmatūra.** OpenOffice 3.0 jaunumu apguve. Web 2.0 sadarbības risinājumi. Google Docs. Iegultas datubāzes (MySQL, Kexi).
- **Datortīkli.** Tīklošanās termini (slāņi, paketes, TCP/IP protokolu steks). Rīku lietotnes tīklu labākai izpratnei. Starptīkserveru uzstādīšana un konfigurēšana. Filtri nevēlama satura bloķēšanai. Klienta-servera datubāzes, datu imports/eksports, SQL valoda. Daži nozīmīgi reģistri - 1.līmeņa domēnvārdi, valstu un valodu kodi Internetā.
- **Komunikācija.** E-pasts. IP telefonija. Instant Messaging programmas. Interneta meklētāji. [Meklēšana Internetā](#). Dažādo risinājumu Direct Connect, MLDonkey, utt. salīdzinājums.
- **Datoru drošība.** Ārējās izpausmes - vīrusi, ķēžu vēstules, mēstules, *adware*, to apkarošana. Lietotāju autentifikācija un autorizācija. Aizsardzība pa perimetru (ugunsmūri, VPN). Serveru u.c. internetam pieslēgtu datoru drošības problēmas, uzbrukumu veidi. Web tirgvedība. *Google Analytics*. atslēgvārdi un to izmantošana satura reklāmai.
- **Multivide.**
 - *Attēli.* GIMP redaktors; Inkscape redaktors; grafikas failu formāti. Rastra un vektoru grafikas atšķirības. Manipulācijas ar JPG fotogrāfijām. Digitālās fotogrāfijas pamati, ierīču un attēlu parametri. Fotoalbumu anotēšana un pārvaldība; Flickr.com; Picasa, u.c.
 - *Skaņa.* Mūzikas programmatūras veidi. Skaņas formāti, MP3, OGG. Skaņas failu griešana fragmentos; mūzikas disku pārveidošana par MP3 un atpakaļ. Plūsmas (*streaming*) audio un audio protokoli ar zudumiem. Skaņas ierakstīšana no plūsmas un analogu formātiem.
 - *Video un animācijas.* Video failu formāti. Atskaņošanas programmatūra. Vienkāršas manipulācijas ar video klipiem, to apmaiņa caur *YouTube*. Videofailu raksturlielumi. Multimediju resursu izmantošana valodu apmācībā.
- **Datorlingvistika.** Datorsistēmu un programmu internacionalizācija, ne-latīņu alfabētu lietošana datoros. Unikods. Programmatūras lokalizācija latviešu programmās. Līdzdalība atklātā koda programmu latviskošanā. Latviešu valodai piemēroti valodu apstrādes rīki. *Dubultvē* ("W") atšķiršana no *Vē* ("V") un *de jure* atzīšana kopā ar *Ikss* ("X") un *Igrek* ("Y") starptautiskas izcelsmes dokumentiem latviešu valodā.

Atsauces

1. <http://odo.lv/xwiki/bin/view/Training/NewInformatics> Pilns "Jaunā informātika" 2008.-2009. mācību gada kursa apraksts.
2. <http://odo.lv/xwiki/bin/view/Training/ECDL> 2007.-2008. mācību gada ECDL kursa materiāli
3. <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/7578/469> "City council to provide OpenOffice courses" raksts par Ogres pašvaldību Eiropas e-pārvaldes vietnē.
4. <http://informatika.liis.lv/default.aspx?tabID=9> LIIS mācību materiāli.
5. <http://www.ogre.lv/lv/turisms/noderiga-informacija/o/39/ogres-rajona-pvise-centrs> Informācija par Ogres rajona Pašvaldības vienotās informācijas sistēmas centru.