



Semināra prof. izgl. iest. vad. 2. daļa

14.05 – 15.30 *E-mācību vides Moodle un e-žurnāla
ieviešanas aktualizēšana un īstenošana
profesionālajās izglītības iestādēs.*

E-mācību vides MOODLE ieviešanas profesionālās izglītības iestādēs aktuāli jautājumi

Doc., Dr. vadībzin. Imants Gorbāns
Rīga, 30.11.2011.

MOODLE ieviešanas veidi prof. izgl. iestādes

1) Veidot savu skolas MOODLE serveri.

2) Izmantot “gatavu” LU un šī ESF projekta skolu MOODLE vidi <http://skolas.lu.lv>.

3) Izmantot citus “gatavus” piedāvājumus, piemēram, RTU skolu vidi <http://eduspace.lv/>.

- Katram no šiem risinājumiem ir savi “+” un “-”.
- Mācību iestādei ir pašai jāizvērtē piemērotākais risinājums.
- Ir pozitīvās pieredzes piemēri par šiem visiem 3.

Mediju nākamais- digitālais vilnis

ANALOGUE

ANALOGUE & DIGITAL

DIGITAL

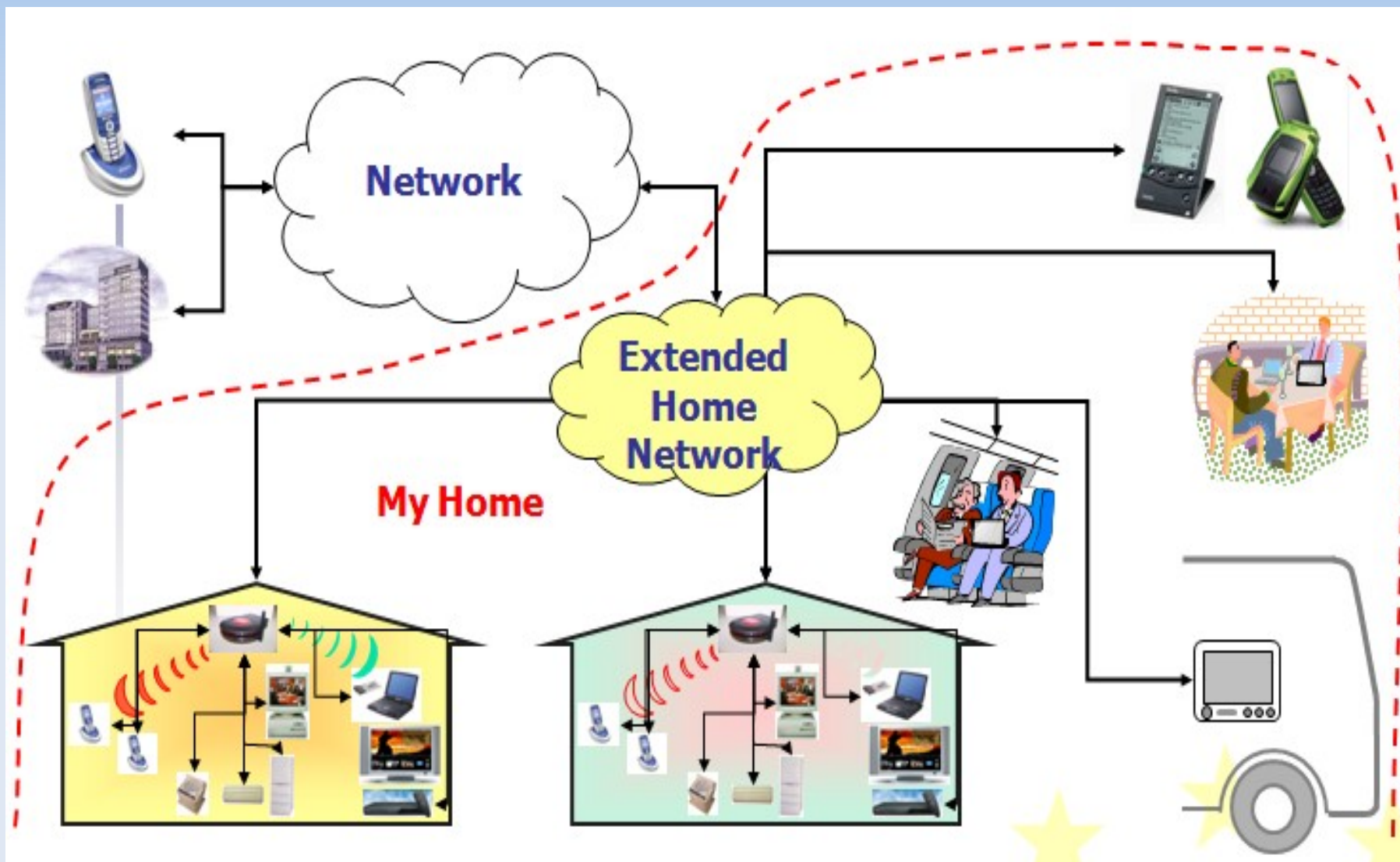
Analogue TV
AM/FM radio
newspapers
books
Broadcasting (Linear, Narrative)

Freeview
Sky Digital
DAB
DVB-H
HDTV Multicast
Networked Media (Nonlinear, Participatory)
iPOD
GOOGLE NEWS
NAPSTER
Flickr
STAR WARS GALAXIES
UKNOVA
GARAGEBAND
WIKIPEDIA
BLOGGER
GOOGLETV

e-books
MOODLE
e-learning
Google tools
Twitter
Skype
draugiem.lv
facebook
PSP
Flickr
STAR WARS GALAXIES
UKNOVA
GARAGEBAND
WIKIPEDIA
BLOGGER
GOOGLETV

- **pieejamība** no dažādām iekārtām,
 - **pieejamība** no dažādām operētājsistēmām,
 - **pieejamība** dažādiem cilvēkiem.
- Internets** ir viens no demokrātijas balstiem!

Paplašinātā māja, skola, birojs



Kas ir e-mācības?

E-mācības, e-studijas jeb elektroniskās mācības (studijas) mūsdienās raksturojas ar:

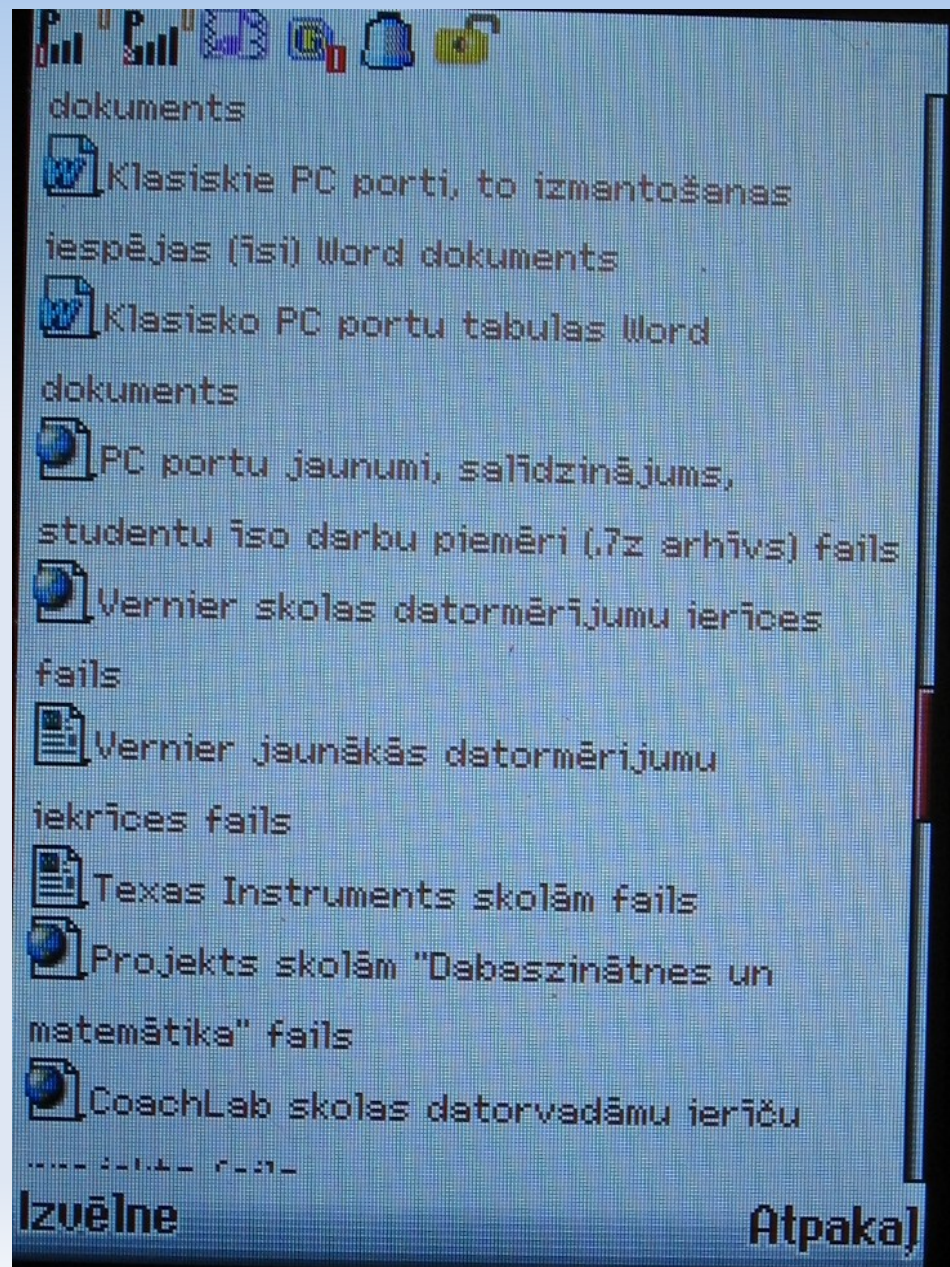
- 1) tās notiek **internetā** jeb tīmeklī (*Web*),
- 2) tiek izmantotas **standarta interneta tehnoloģijas**,
- 3) tajās students **komunicē** ne tikai ar mācību materiālu, bet arī ar docētāju un citiem studentiem,
- 4) tās fokusējas uz mācību procesa virzību pa **plašāku** ceļu.

Pakāpeniski jāvirzās tālāk par dokumentu rakstīšanas, interneta lasīšanas un e-pasta līmeni.

E-mācības ir šis nākamais solis, kuru veikt arī var pakāpeniski.

Ir vairākas e-mācību vides, MOODLE ir optimālākā izvēle.

Projektā veidosim tikai e-materiālus: vēlams HTML formātā, bet akceptējama arī failu (.pdf, .ppt, .odt, .doc u.c.) ievietošana MOODLE e-mācību vidē



Kā es (mēs) to darīju pirms 10...14 gadiem?

I.G. piezīmju blociņš

emuāri, konspekti u.c.- varbūt kādam noder
 Šodien visticamāk ir 11.aprīlis: Hermanis, Vilmārs
 Rītdien: Jūlijs, Ainis



http://www.docendodiscimus.lv pieprasa lietotājvārdu un paroli. Vietne saka: "Ievadiet paroli:"

Lietotājvārds:

Parole:

 Atcelt

 Labi

daudzumi:

Mega domas
 Citas domas
 Blēņu stāsti

XML

offline!

**pirmkoda
 programmatūras
 piemērotības
 izvērtēšanu
 mācību procesā izglītības
 iestādēs' secina, ka APP var
 izmantot mācību procesā**

Izglītības un zinātnes ministrijas (IZM) 2009. g. augustā izveidotās informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares ekspertu darba grupas galvenais secinājums

Index of /ppf

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 Access/	14-Jun-2009 00:11	-	
 Biroja_d_aut/	15-May-2009 19:58	-	
 Datori_skolvadiba/	27-Sep-2010 21:22	-	
 Datorsistemu_uzbuve/	15-May-2009 19:58	-	
 Datortikli1/	15-May-2009 19:58	-	
 Linux/	15-May-2009 19:58	-	
 Lokalie_datortikli/	15-May-2009 19:58	-	
 TT1/	15-May-2009 19:58	-	
 TT2/	16-Jun-2009 17:34	-	
 Tikla_opsistemas/	10-Sep-2009 16:47	-	
 Tikla_opsistemasIII/	15-May-2009 19:58	-	
 z_Materialu_piemiери_InfSkolotajiem.zip	08-Mar-2010 20:55	27M	

Pasniedzēja mājas lapā pirms 10 gadiem bija Web mapes ar materiāliem. Failus varēja lejupielādēt, bet darbus nodot uz e-pastu

Index of /ppf/TT2

Vecajā pieejā nav interaktivitātes!
Darbs nebija maksimāli racionāli organizēts.

[Name](#)
[Last modified](#)
[Size](#)
[Descriptio](#)

- [Parent Directory](#)
- [Application Server konfigures](#)
- [Eksamene_biletas_TT2-2009.o](#)
- [HTMLREF.CHM](#)
- [JSCRIPT5.CHM](#)
- [MySQL-1.ppt](#)
- [MySQL-2.ppt](#)
- [MySQL-3.ppt](#)
- [MySQL_manual-split.zip](#)
- [MySQL_manual.chm](#)
- [Onaje_com PHP Sessions.mht](#)
- [PHP5 and MySQL Bible 2004.](#)
- [PHP Manual_files/](#)
- [PHP Sessions-URL.doc](#)
- [PHP_Manual.htm](#)
- [PHP and MySQL Web Development \(3rd Edition\).pdf](#)
- [PHP and MySQL Web Development Fourth Edition.pdf](#)
- [TT2-1-PHPievads_20050131.doc](#)
- [TT2-2-PHPievads_20050131.doc](#)

Jūs esat izvēlējies atvērt

MySQL-1.ppt

kurš ir: PowerPoint prezentācija
no: http://www.docendodiscimus.lv

Ko Firefox vajadzētu darīt ar šo failu?

Atvērt ar OpenOffice.org Presentation (noklusē... ▾)

Saglabāt failu

Nākamreiz automātiski tā rīkoties ar šādiem failiem.

✖ Atcelt
✔ Labi

PHP_Manual.htm	25-May-2009 15:56	14M
PHP and MySQL Web Development (3rd Edition).pdf	15-May-2009 19:58	11M
PHP and MySQL Web Development Fourth Edition.pdf	16-Jun-2009 16:34	12M
TT2-1-PHPievads_20050131.doc	15-May-2009 19:58	52K
TT2-2-PHPievads_20050131.doc	15-May-2009 19:58	50K



Personnes


 Participants

Activités














 Forums

Recherche forums

Valider

Recherche avancée 

Administration



-  Activer le mode édition
-  Paramètres
-  Attribution des rôles
-  Notes
-  Groupes
-  Sauvegarde
-  Restauration
-  Importation
-  Réinitialisation
-  Rapports
-  Questions
-  Fichiers
-  Profil

Aperçu des sections

TRAINING BENCHMARK DESCRIPTION for EWCM-OT

Module Wood Construction techniques

 Forum des nouvelles

- 1 **Unit 1: Technical panorama of building sector** 
- 2 **Unit 2: Carpentry – Drawings & Organization** 
- 3 **Unit 3: Carpentry – Basics** 
- 4 **Unit 4: Carpentry - Specialised Knowledge** 
- 5 **Unit 5: Carpentry – Construction** 
- 6 **Unit 6: Insulation – water/air tightness – cladding** 

Dernières nouvelles

Ajouter un nouveau sujet...
(Aucune brève n'a encore été publiée)

Événements à venir

Il n'y a pas d'événement à venir

[Aller au calendrier...](#)
[Nouvel événement...](#)

Activité récente

Activités observées
[Rapport complet des activités récentes...](#)
Rien de nouveau depuis votre dernière visite

E-kursa sagatavošanas sākumstadijas piemērs no <http://skolas.lu.lv>





- praktikums
- DatZP200 : Informātikas praktikums [SkLi P]*
- DatZT003 : E-mācību kursu veidošana un lietošana MOODLE vidē
- Metakurss : Datorīki (I. Gorbāns)
- Metakurss : Informātikas praktikums
- SDSKP022 : Datori skolvadībā
- VadZ6023 : Maģistra darba izstrāde (1. etaps)

Visi kursi ...

E-kursa vidūšdaļas piemērs
<http://estudijas.lu.lv>


5

5., 6. lekcija. Pamatplates, Čipseti

-  Čipsets jeb mikroshēmojums (1,2 MB pdf)
-  Čipsets jeb mikroshēmojums - ar turpinājumu (4,6 MB pdf)
-  Čipseti
-  Pamatplates








6

7.,8. lekcija. Ievads un Izvads.

-  YouTube video - Chip manufacturing process
-  YouTube video - Get Inside an Intel 45nm Chip Factory
-  YouTube video - Semiconductor chip design, Texas Instruments
-  HowStuffWorks video - 6 Steps of Chip Design
-  Komentārs videofilmijām
-  I/O un reģistri (A daļa, 1,2 MB .pdf)
-  Ievads un izvads (B daļa, 1,2 MB .pdf)
-  Ievads & izvads

7

9. lekcija. Procesori



-  Procesori (2 MB .pdf)
-  Datorsistēmu uzbūves pārskats, vecs materiāls (173 kB .pdf)
-  CPUID CPU-Z brīvlaietojuma PC aparatūras parametru ievākšanas programmas mājas lapa
-  CUPID HWMonitor programmiņa
-  Lejuplāde no Softpedia
-  PC parametri uz Win (XP) cpu-z
-  Forums par 5. -9. lekcijas jautājumiem

8

1. seminārs. Testi Nr. 1., 2. - 27. aprīlī

Testi plānoti **27. aprīlī lekcijas laikā 13. auditorijā tiem, kas ierodas ar saviem portatīvajiem datoriem** utml. ierīcēm (ja nepieciešams, ņemiet līdzi savu 230 V pagarinātāju), un paralēli 345. aud. pie LU datoriem. Pārējiem tests notiks tajā pašā dienā no 16.30 līdz aptuveni vismaz 20.00 DF 345. aud. Procesa jēgpilnībai testa izpilde ir noteikta LU telpās pasniedzēja uzraudzībā. Testu izpildes laikā, nedrīkst izmantot palīgmateriālus, tajā skaitā MOODLE e-kursa materiālus.

 Lūdzu elektroniski pieteikties 1., 2. testa izpildes veidam, vietai. laikam =>

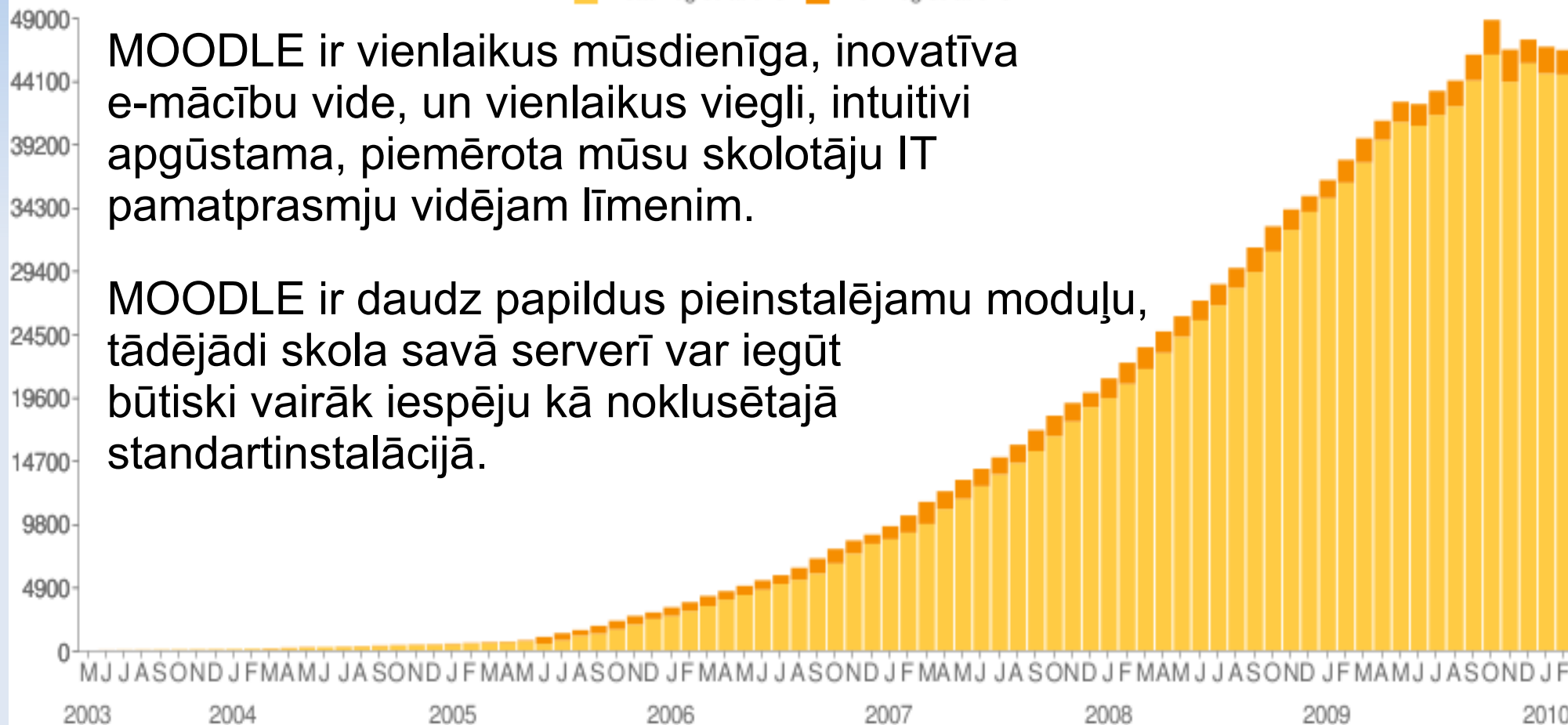
-  Testi Nr. 1 - Datoru specifikācijas, loģiskās shēmas, atmiņa, procesors
-  Testi Nr. 2 - Pamatplates, mikroshēmojumi, pieslēgvietas, I/O

MOODLE statistika, izvēles dažī aspekti

<http://moodle.org/stats/>

Total known sites

Total registrations New registrations



MOODLE ir vienlaikus mūsdienīga, inovatīva e-mācību vide, un vienlaikus viegli, intuitīvi apgūstama, piemērota mūsu skolotāju IT pamatprasmju vidējam līmenim.

MOODLE ir daudz papildus pieinstalējamu moduļu, tādējādi skola savā serverī var iegūt būtiski vairāk iespēju kā noklusētajā standartinstalācijā.

Alternatīvas: MOODLE, BlackBoard, Sakai, WebCT, Lotus Notes and Panel Discussion, Classfrontier, Edu2.0, D2L8, eCollege, ATutor, Scholar360, TeleTOP, ANGEL Learning e.t.c.

MOODLE ir pasaulē populārākais, bezmaksas un Latvijai šobrīd piemērotākais risinājums!

MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*)
ir atvērta akadēmiska sistēma, vide ar visām nepieciešamajām
mūsdienu īpašībām.

Aktuālās versijas MOODLE 1.9.x un 2.1.x

Registered sites 2011. g. 54,635

ASA	9,999
Spain	4,953
Brasilia	3,992
UK	3,435
Germany	2,559

Countries	213
Courses	4,418,355
Users	41,619,944
Teachers	1,141,464

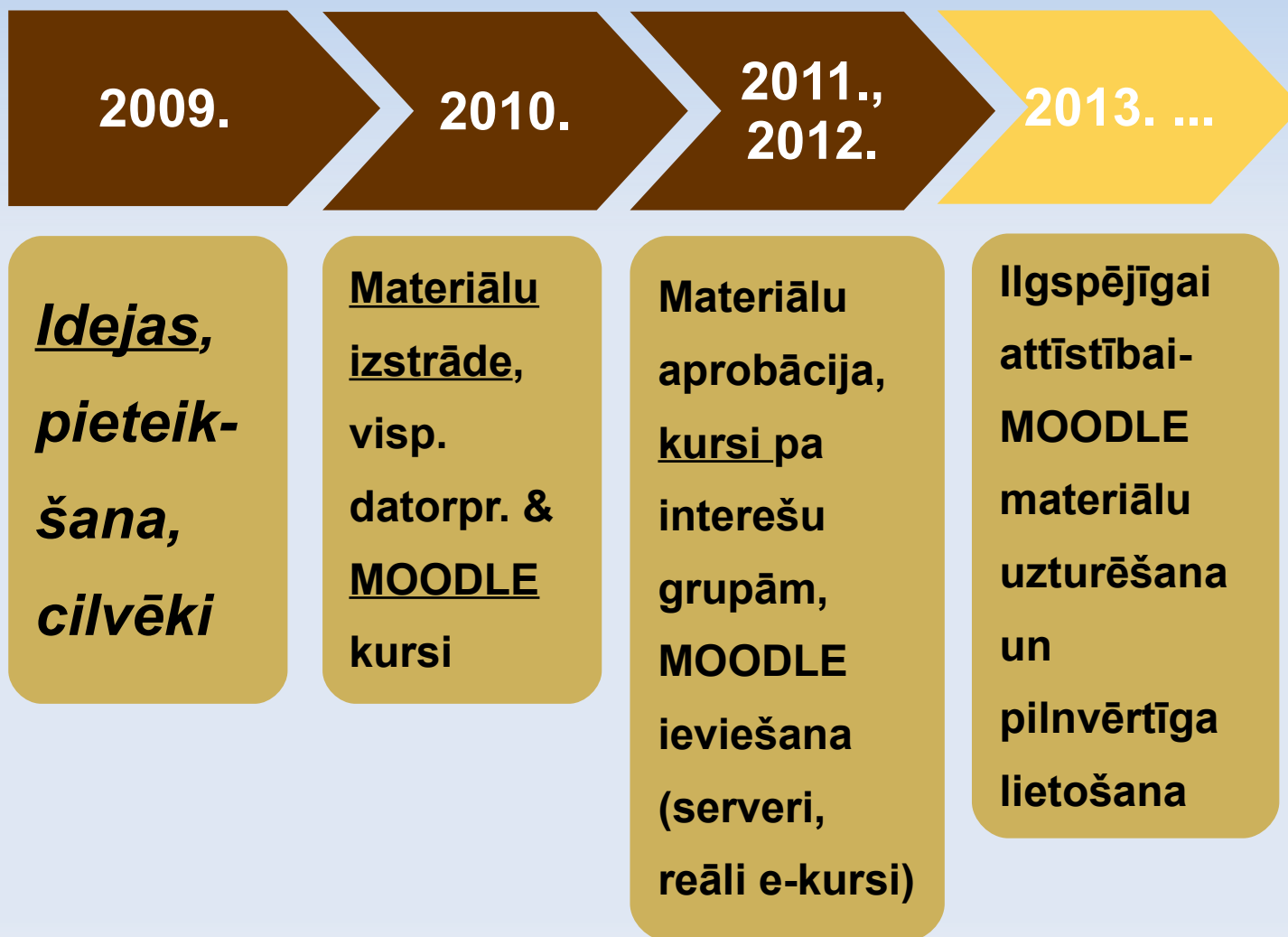
<http://moodle.org/sites/>

MOODLE (modulāra objekt-orientēta dinamiskā mācību vide) e-mācību dažas priekšrocības

- Ļauj organizēt izglītojošo darbību **internetā** – pieejami no jebkurienes.
- **Bezmaksas** atklātā pirmkoda programmatūra (APP/ FLOSS) – nav jāmaksā par lietošanas licencēm, var modificēt, pielāgot.
- **Viegli** uzturama, MOODLE instalēšana un uzturēšana ir pa spēkam parastam skolas datortīkla administratoram vai IT skolotājam.
- Izmanto **standarta** interneta tehnoloģijas – klientam pietiek ar pārlūkprogrammu, nav papildus jāinstalē nekas.
- Paaugstina skolotāju un skolēnu darba **efektivitāti, intensitāti**, piedāvā individuālu pieeju un grupu darbu. Var veidot arī kā **skolas mājas lapu**.
- MOODLE ir platformneatkarīga sistēma, kas nodrošina **plašu pakalpojuma pieejamību** neatkarīgi no:
 - operētājsistēmām (*Microsoft Windows, Linux, Mac OS, Android u.c.*),
 - interneta pārlūkprogrammām (*Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera, Safari, Google Chrome u.c.*) ar to standarta spraudņiem (*plug-in*), piemēram, *Flash*.

Projekta “Profesionālajā izglītībā iesaistīto vispārizglītojošo mācību priekšmetu pedagogu kompetences paaugstināšana” **posmi**

<http://profizgl.lu.lv>



E-mācību riski, to risinājumi (A)

- Students var apjukt, nogurt no **risinājumu haosa**, katrs e-kurss jāveido kā pabeigts loģiski-strukturāls vienums, materiāli jāizvieto pārskatāmi (e-kursa **pamatlapā nerakstam garus tekstus**, tam ir citi rīki – tīmekļa lapa, grāmata, pdf faili),
- **MOODLE portāls ir rūpīgi jāizplāno** (kategoriju un e-kursu struktura, sākuļlapa),
- E-kursam jābūt viegli lietojamam. Kaut MOODLE ir samērā vienkārša e-mācību sistēma, tomēr **vienā e-kursā nav jāizmanto visas iespējas**. Visiem nav arī jālieto visas metodes.
- Skolotāji ir skaidri **jāinformē** par MOODLE lietošanas tehniskajiem jautājumiem: interneta adrese, lietotājvārdi, paroles, kā nomainīt aizmirstu paroli, kur pieteikties jauna e-kursa veidošanai, **kur gūt palīdzību, pieredzes apmaiņu**,

E-mācību riski, to risinājumi (B)

- **Interaktivitāte ir atslēgas vārds**, tai jābūt reālai – testi, paškontroles testi ar atsauksmēm (un saitēm uz materiāliem tajās), forumi, virtuālie semināri, izvēles, datu bāzes, foto albumi ar komentāriem u.c. Tikai klikšķināšana ar peli pa lasām/skatām materiālu saitēm vairs nav interaktivitāte.
- **Ir jāapmāca skolotāji** kā tehniski, tā metodiski.
- Kaut arī **skolēni** kā sociālo tīklu, piemēram, draugiem.lv, one.lv lietotāji, ātri **intuitīvi apgūs** MOODLE paši, neliela skolēnu apmācība ir ļoti vēlama (informātikas stundā?).
- Ja MOODLE ir uz **skolas servera, sākuslapu var** izmantot kā skolas mājas lapu ar ziņām, kalendāru, tīmekļa lappusēm, attēlu galerijām utt.

MOODLE ieviešanas veidi prof. izgl. iestādes

1) Veidot savu skolas MOODLE serveri.

2) Izmantot “pusgatavu” LU un šī ESF projekta skolu MOODLE vidi <http://skolas.lu.lv>.

3) Izmantot citus “pusgatavus” piedāvājumus, piemēram, RTU skolu vidi <http://eduspace.lv/>.

- Katram no šiem risinājumiem ir savi “+” un “-”.
- Mācību iestādei ir pašai jāizvērtē piemērotākais risinājums.
- Ir pozitīvās pieredzes piemēri par šiem visiem 3.
- Izvēle nav “uz mūžu”, jo e-kursus ar rezerves kopiju failu palīdzību var viegli pārcelt uz citu serveri jebkurā brīdī.
- “pusgatavi” piedāvājumi, jo skolai vienalga ir jādeliģē atbildīgais cilvēks.

Šajā projektā sagatavotie materiāli (A)

- MOODLE visiem projekta dalībniekiem: “*E-mācību kursa veidošana un lietošana MOODLE vidē*” - <http://profizgl.lu.lv/course/view.php?id=12>
(jaunāka versija, ieskaitot MOODLE 2.x, vidusskolu projektā - <https://talakizglitiba.visc.gov.lv/visp/course/view.php?id=629> un <https://talakizglitiba.visc.gov.lv/visp/course/view.php?id=630>),
- Skolu datortīkla administratoriem, IT speciālistiem: “*Daudzfunkcionāla skolas servera ar MOODLE vidi instalēšana un administrēšana*” - <http://profizgl.lu.lv/course/view.php?id=10>
(vidusskolu proj. - <https://talakizglitiba.visc.gov.lv/visp/course/view.php?id=745> un <https://talakizglitiba.visc.gov.lv/visp/course/view.php?id=749>),

Šajā projektā sagatavotie materiāli (B)

- MOODLE izglītības iestāžu vadītājiem: “*E-mācību vieta izglītībā, MOODLE e-mācību organizēšana un administrēšana*” -
<http://profizgl.lu.lv/course/view.php?id=11>,
- Izvēles kurss: “*IKT pamatprasmju pilnveidošana*” -
<http://profizgl.lu.lv/course/view.php?id=20>.

Visiem minētajiem materiālu e-kursiem piekļuve ar lietotājvārdu (neskaidrību gad. rakstīt ip@lu.lv vai tālr. 67034034), ir arī viesu piekļuve, atslēgas vārds: **alfa1**

Šos materiālus **ir atļauts izmantot** nekomerciālos nolūkos izglītības darba vajadzībām, **saglabājot informāciju par autoriem** un izstrādātājiem;ajorganizācijām.

Sava, mācību iestādes MOODLE servera veidošana (A)

- Tas var būt serviss **uz jau esošā skolas servera** (vienalga, Linux vai *Microsoft Windows*).
- Ja pērk jaunu **serveri, tam nav jābūt ļoti jaudīgam** (der 1...2...4 procesora kodoli un 4... 8 GB RAM, diska vieta atkarīga no ievietoto materiālu apjoma, piemēram, 50... 500 GB, var 64 bitu procesoru un OS).
- Servera administratora darbs ir normālam **datortīkla administratoram izdarāms**, esam izveidojuši instrukcijas latviešu val., uzturēšana nav sarežģīta, nav reālu drošības problēmu.

Sava, mācību iestādes MOODLE servera veidošana (B)

- Var **nenoslogot** datortīkla administratoru ar lietotāju paroli atjaunošanu, e-kursu veidošanu un skolotāju konsultēšanu, to var uzticēt kādam **informātikas vai citam skolotājam (metodiķim?)**, šis darbs būtu jādara šā vai tā, arī, izmantojot “gatavu” e-mācību vietu.
- Ja MOODLE serveris ir pašas skolas pilnā pārziņā, ir ieguvumu vairāk kā uztraukumu:
 - *var brīvi izvēlēties versiju un pielāgot izskatu, logo,*
 - *var pieinstalēt papildus moduļus,*
 - *var sākumlapu veidot kā skolas mājas lapas sākumlapu, līdz ar to dziļi integrēt skolas darbā (kalendārs, stundu saraksti, paziņojumi, attēlu galerijas, atsevišķas lapas par vēsturi, sasniegumiem, sportu utt.),*
 - *ir lielāka pārlicība, ka mācību materiāli nenoplūdīs,*
 - *var izmantot dažādiem projektiem kā darba vidi,*
 - *var viegli ievietot liela izmēra failus (video), utt.*

Sava, mācību iestādes MOODLE servera veidošana (C)

- Sava servera un domēna vārda (www.nic.lv) uzturēšana ir prestiži, īpaši mācību iestādēm, kurās realizē IT virziena programmas.
- LU veido MOODLE spraudņus savienošanai ar e-žurnāliem, vispirms ar profskolās izplatītāko MyKoob <https://www.mykoob.lv>, bet nākotnē, iespējams, arī ar E-klase. E-žurnālus varēs:
 - lietot autentifikācijai (ielogoties MOODLE ar e-žurnāla lietājevārdu un paroli),
 - veikt vērtējumu sinhronizāciju (paredzets ar nākamo mācību gadu),
 - MOODLE var lietot standartrežīmā - bez integrācijas ar e-žurnālu.
- Audzēkņu personas datu (personas kods) lietošana e-žurnālos nav pretrunā ar personas datu aizsardzību.
- Ja skola veido savu MOODLE serveri, personas kodus var neievadīt, lietotājus var atpazīt pēc skolas iekšēja personas lietas vai cita numura, vai e-pasta adreses.

Mācību materiālu tipi MOODLE

Tipiski var izdalīt 3 e-mācību materiālu tipus:

1) Statiskie materiāli – *teksta faili, tīmekļa (Web) lapas, e-grāmatas, attēli, .pdf, .ppt, video u.c. faili (tas pozitīvi, bet kā pirms 10 gadiem),*

2) Lietot MOODLE iebuvēto interaktivitāti – *testus, izvēles, forumus, virtuālos seminarus kopēji veidotas datu bāzes u.c. (šis ir iepriekšējo papildinošs inovāciju ceļš),*

3) Neordinārs programmētāju darbs (var nebūt) – *interactīvi Flash (spēles, virtuālā realitāte, simulācijas) u.c.*

...inovāciju ceļš

Inovāciju ieviešanas perspektīvas ir atkarīgas no tā, vai izglītības sistēmas darbiniekiem ir skaidrība par izglītības politiku un ir **nākotnes vīzija**.

Izglītības sistēma nedrīkst bīstami izvēlēties **atpalikt no sabiedrības** attīstības (skolotājam ir svarīgi neatpalikt no skolēna datoru un interneta lietojumos, veicināt skolēnu pašizglītošanos).

Kā atzīmē Eiropas Savienības jau 2004. gada pētījums „IKT izglītībā un apmācībā”, ja skolās IKT ieviešana turpinās saistīties tikai ar uz multimediju mācībām (CD, video), šis process nedos būtiski uzlabotus rezultātus, **ir jāvirzās uz e-mācībām, lietojot tajās interaktivitāti**.

MOODLE iespēju īss apskats – mācību materiālu izvietošana

- **Kursu materiālu ievietošana failu veidā**, atbalstīt dažādu elektronisko failu formāti – teksts, attēli, multimediju materiāli, t.sk. video, Flash materiāli u.c.
- **Jaunu materiālu veidošana** uz vietas e-kursā:
 - tīmekļa lapu izveide ar WYSIWYG tipa HTML redaktoru,
 - e-grāmatu veidošana,
 - iespēja ievadīt un rediģēt matemātikas formulas,
 - vārdnīcas,
 - testi (dažādi jautājumu tipi, laika kontrole, nejauša secība, automātiska vērtēšana, pēc izpildes redz savas un pareizās atb.).
- Var veidot sazarotus, interaktīvus moduļus, kuros pēc pašpārbaudes kursu klausītāju vai skolēnu sistēma aizvirza vai nu uz nākamo tēmu vai ierosina atgriezties atpakaļ neapgūtajā materiālā.
- Uzdevumi, darbu iesniegšana (ir laika kontrole, sarakste ar skoliotāju, atkārtota iesniegšana, vērtējuma saņemšana).

MOODLE iespēju īss apskats – multimēdiju un sadarbības iespējas

- Wiki rīks kolektīvai dokumentu rediģēšanai,
- forumi (mīliedarbība skolotājs – skolēns, kā arī skolēns – skolēns),
- čats, īsziņu sūtīšana,
- iespējams iekšējs e-pasts,
- kalendārs, e-pasts par kjaunumiem,
- video tiešraide,
- audio un video ievietošana atskaņošanai
pārlūkprogrammā (nav uzspiesta lejuplāde),
- studenti, skolēni redz savus (tikai) saņemtos
vērtējumus,
- virtuālā semināra rīks- kursu dalībnieki vērtē paši citu
iesūtītos darbus (visai sarežģīts),
- aptaujas.

Paldies !



imants.gorbans@lu.lv
<http://profizgl.lu.lv>