

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
MULTIMEDIJOS INŽINERIJOS KATEDRA**

Loreta Varanienė

**E.STUDIJŲ ORGANIZAVIMO IR VALDYMO SISTEMŲ
LYGINAMOJI ANALIZĖ**

Magistro (tiriamasis) darbas

Vadovas
Doc.dr. D.Rutkauskienė

KAUNAS, 2007

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
MULTIMEDIJOS INŽINERIJOS KATEDRA**

**E.STUDIJŲ ORGANIZAVIMO IR VALDYMO SISTEMŲ
LYGINAMOJI ANALIZĖ**
Magistro (tiriamasis) darbas

Recenzentas

doc.dr. Juozas Adomavičius

Vadovas

Doc.dr. D.Rutkauskienė

Atliko

IFN-5/2 gr.stud. L.Varanienė

KAUNAS, 2007

Rezieme

E.mokymasis vidurinėje mokykloje nėra išvystytas, ir tai yra priežastis tyrinėti ir palyginti e.mokymosi sistemas ir mokymosi terpes, tinkamas vidurinės mokyklos mokiniams. Šiandien vidurinė mokykla yra mokykla, kur stengiamasi atsiliepti į individualius mokinių poreikius. E.mokymasis yra būdas paremti mokymosi procesą, nuotolinis mokymasis padeda išspręsti problemas, kurios atsiranda, individualizuojant mokymosi procesą. Šios tezės taip pat prisideda prie problemų, kurios iškyla, taikant e.mokymąsi, sprendimo- parenkant e.mokymosi sistemą ir terpę bei įdiegiant ją į mokymosi procesą. Kiekvienas mokinys turi skirtingą požiūrį į mokymąsi ir skirtingas žinias, tad sudaryti jam individualų mokymosi planą padeda sukurta duomenų bazė, kuri yra priemonė sukomponuoti mokinio mokymosi planą iš mažų sudedamųjų dalių. Pagal šį mokymosi planą mokiniai renka mokymosi medžiagą, pateiktą e.mokymosi terpėje. Šis eksperimentas- e.mokymosi įdiegimas ekonomikos pamokose- gali būti taškas, nuo kurio gali prasidėti e.mokymosi įdiegimas vidurinėje mokykloje.

Summary

E.learning in secondary schools is only starting and not developed and it's the reason to survey and compare e.learning systems and e.learning environments, useful for secondary school learners. Today secondary school is promoting learning, based on individual demands. E.learning is the way to support learning process, distance learning- to solve some problems that emerge when we start to individualise learning process. The reason to respond to students needs, this thesis's trying to solve the problem- to choose learning environment and apply it in learning process. Due to the fact, that every student has different learning approach and knowledge, to arrange his curriculum helps created Data Bases, what is the implement to assemble student's curriculum from small pieces. According to this curriculum students choose they learning material from e.learning environment. The experiment – to apply e.learning in one learning subject- economy- could be the starting point for all learning process improvement in secondary school.

Turinys

Reziومه.....	3
Summary	3
Turinys	4
Lentelės	6
Iliustracijos	7
1. Įvadas	8
1.1 Tiriomojo darbo tikslas.....	9
1.2 Tiriomojo darbo uždaviniai.....	9
1.3 Tiriomojo darbo objektas.....	10
2. Metodologinė dalis.....	10
3. Analitinė dalis.....	10
3.1 E.mokymo proceso organizavimas	10
3.2 E.mokymosi sistemų klasifikacija.....	12
3.2.1 Mokymo tvarkymo sistema	14
3.2.2 Kursų tvarkymo sistema	15
3.2.3 Mokymosi turinio tvarkymo sistema.....	15
3.2.4 Turinio tvarkymo sistema	17
3.3. MTS, KTS, KTTS ir TTS sistemos.....	18
3.3.1 E. Mokymo sistemų organizavimo ir valdymo palyginimo principai.....	18
3.3.2 MTS, KTS, MTTS ir TTS palyginimas.....	19
3.3.2.1 Programinės įrangos savybės	19
3.3.2.2 E. Mokymo sistemų funkcionalumo palyginimas.....	20
3.4 Mokymo terpių parinkimo pagrindimas.....	23
3.5 Mokomųjų terpių charakteristikos	24
3.5.1 Moodle.....	24
3.5.2 Atutor.....	26
3.6 Atutor ir Moodle sistemų palyginimas.....	28
3.6.1 Mokomųjų terpių palyginimo kriterijai	28
3.6.2 Mokomųjų terpių palyginimas	29
4. Projektinė dalis	32
4.1 E.mokymo proceso organizavimas	33
4.2 Poreikių analizė.....	33
4.3 Projektavimas.....	34
4.3.1 Pilotinio projekto struktūra	35
4.3.2 Resursų parinkimas	36
4.3.3 E.mokymosi teikėjai	37
4.3.4 Duomenų bazės sukūrimas ir realizavimas.....	38

5. Projekto realizacija.....	45
Išvada	49
Santrumpų sąrašas.....	50
Šaltiniai.....	52
Priedai	54
Priedas Nr.1 Mokinių apklausos lentelė.....	55
Priedas Nr.2 Duomenų bazės publikavimas.....	58
Priedas Nr.3 Ekonomikos kursas Moodle sistemoje.....	65

Lentelės	psl.
Lentelė 3.1 Mokymo sistemų palyginimas pagal paskirtį ir programinę įrangą.....	19
Lentelė 3.2 Nuotolinio mokymo sistemų funkcionalumas	21
Lentelė 3.3 TTS, KTS, KTTS ir TTS funkcijų detalizavimas	21
Lentelė 3.4 Mokomųjų terpių palyginimas	29
Lentelė 3.5 Moodle- Atutor sistemų apibendrinta charakteristika	32
Lentelė 4.1 E.mokymosi teikėjų vaidmenų pasiskirstymas	37

Iliustracijos

Psl.

3.1 pav. E.mokymosi modelis	11
3.2 pav. Virtualiųjų mokymosi aplinkų įvairovė ir jų sąryšiai	12
4.1 pav. Moksleivių apklausos motyvacijos aspektu rezultatai	33
4.2 pav. Projekto struktūros schema.....	35
4.3 pav. Modulinė mokymo terpės struktūra.....	36
4.4 pav. Duomenų bazės principinė schema	39
4.5 pav. Duomenų bazės ryšių schema	40
4.6 pav. Duomenų bazės veikimo schema	42
4.7 pav. Duomenų išvedimo proceso schema.....	44
5.1 pav. Nuotolinio mokymosi svetainė.....	45
5.2 pav. Prisijungimo prie duomenų bazės puslapis	46
5.3 pav. Ekonomikos paskaitos Moodle sistemoje	46
5.4 pav. Duomenų bazė	47
5.5 pav. Ekonomikos pamokų mokytojo puslapis	47
5.6 pav. Mokinio užduočių puslapis	48
5.7 pav. Mokomasis ekonomikos pamokų puslapis.....	48

1. Įvadas

Šiandien nuotolinis mokymas Lietuvoje jau tapo realybe. Daugelis mokymo įstaigų rengia ir teikia kursus nuotoliniu būdu. Einama link virtualių pamokų ir mokyklų. Reikalingos informacinės technologijos, suteikiančios galimybę ne tik pateikti mokymo medžiagą, bet ir efektyviai, centralizuotai valdyti mokymo procesą, išteklius ir net mokymo įstaigą. Nuotolinio mokymo sistema turi būti įstaigos informacinės sistemos dalimi.

Lietuvoje, kuriant informacinę visuomenę ir nuosekliai skatinant gyventojų naudojimąsi šiuolaikinėmis informacinėmis technologijomis bei plėtojant prieigos prie interneto taškų infrastruktūrą, nuotolinis švietimas tampa vienu iš esminių veiksnių, spartinančių bendros švietimo politikos tikslų įgyvendinimą. Siekiant gerinti studijų prieinamumą, mokymasis nuotoliniu būdu neišvengiamai tampa vienu iš priimtinausių mokymosi būdų.

Virtualioji mokymosi aplinka – tai kompiuterių tinklais ir kitomis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis pagrįsta ugdymo sistema, kurioje mokytojų padedami mokosi mokiniai.

Rengimasis gyventi informacinėje visuomenėje, intensyvėjantis technologijų naudojimas įvairiose gyvenimo srityse, žinių visuomenės kūrimas reikalauja vis daugiau dėmesio skirti tiems įrankiams, kurie paverčia kompiuterį mokomąja priemone – programinei įrangai, kompiuterinėms programoms.

2002 m. Lapkričio 12 d. pagal nutarimą Nr. IX–1187 parengta Valstybės ilgalaikės raidos strategija [3]. Joje nurodoma, kad mokslas ir švietimas ir toliau liks prioritetinga plėtros sritis, bus įkurta darni, veiksminga ir visoms gyventojų kategorijoms prieinama švietimo sistema, sudaranti sąlygas Lietuvos gyventojams mokytis visą gyvenimą, įgyti visuomeninę ir dalykinę kompetenciją. 2004 m. pateikta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004–2008 m. Programa, kuri siekia modernizuoti švietimo ir mokslo sistemą, derinti ją prie kintančių visuomenės poreikių, užtikrinti švietimo ir mokslo prieinamumą visiems visuomenės sluoksniams, skatinti mokymąsi visą gyvenimą.

Vidurinė mokykla- tai viena iš švietimo institucijų, kuri padeda pagrindus žinių, asmenybės formavimuisi, ir nuo to, kokia yra mokykla, daug priklauso mokinių požiūris į mokymąsi. Įdiegus e.mokymąsi vidurinėse mokyklose, mokiniai įgytų darbo su e.mokymosi terpėmis įgūdžių, tai skatintų juos toliau rinktis e.mokymosi formą, suteiktų jiems galimybę tobulintis visą gyvenimą. Įdiegus nuotolinį mokymą vidurinėje mokykloje, lengvesnis taptų ir kitas vyriausybės uždavinys-

nuotolinio mokymo įsitvirtinimas rinkoje, nes nuotolinio mokymosi pagrindai jau būtų suformuoti mokykloje.

Vidurinėje mokykloje skatinama mokymosi formų įvairovė, stengiamasi atsižvelgti į mokinio poreikius, skatinama aktyviosios veiklos ir bendradarbiavimas, taigi iškyla ir e.mokymosi terpių parinkimo problema. Švietimo ir mokslo ministerijos darbo grupė, pateikusi darbą „Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai“ [5]. Švietimo ir mokslo ministerija 2005m parengė mokyklų tobulinimo programos komponento „Mokymo ir mokymosi sąlygų gerinimas“ 2 dalinio komponento „Virtuali mokymosi aplinka“ darbą „Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai“. Jame sakoma: „E.studijų organizavimas ir valdymas vykdomas virtualioje mokymosi aplinkoje. Virtualiojoje mokymosi aplinkoje vyksta visas ugdymo procesas: pateikiamas visas kurso ar modulio turinys, bendraujama diskutuojant (diskusijų forumuose, pokalbiuose ar elektroniniu paštu), atliekamos praktinės užduotys, vyksta darbas grupėse, o įgytos žinios bei gebėjimai tikrinami kompiuteriniais testais, vertinama automatinėmis priemonėmis ir pan.“. Šiame darbe pateikta e.mokymosi sistemų klasifikacija, kuri padės palyginti e.mokymosi sistemas ir parinkti tinkamą mokymo terpę vidurinei mokyklai bei patobulinti mokymo procesą.

1.1 Tiriamojo darbo tikslas

Tiriamojo darbo tikslas- pagrįsti e.mokymosi sistemos ir e.mokymosi terpės parinkimą, tinkamą teikti nuotolinio mokymo pamokas vidurinėje mokykloje bei įdiegti nuotolinį mokymą ekonomikos pamokose.

1.2 Tiriamojo darbo uždaviniai

Tiriamojo darbo uždaviniai:

1. Atlikti e.mokymosi sistemų organizavimo ir valdymo lyginamąją analizę.
2. Parinkti ir atlikti e.mokymosi terpių, tinkamų vidurinėms mokykloms, lyginamąją analizę.
3. Pateikti e.mokymosi taikymo Kauno St. Lozoraičio vidurinėje mokykloje pilotinį projektą.
4. Sukurti informacinę sistemą, padedančią įgyvendinti e.mokymosi pilotinį projektą Kauno St. Lozoraičio vidurinėje mokykloje.

1.3 Tiriamojo darbo objektas

Tyrimo objektas- e.mokymosi organizavimo ir valdymo sistemos ir terpės.

2. Metodologinė dalis

Darbe taikyti lyginamosios analizės ir eksperimento metodai.

Lyginamoji analizė yra valdymo priemonė, kuri taikoma, siekiant pagerinti teikiamų paslaugų kokybę, padidinti veiklos efektyvumą ir veiksmingumą. Tai gali padėti nustatyti stipriąsias ir silpnąsias puses, įvertinant ir lyginant vieną sistemą su kita, nuspręsti, kokią sistemą taikyti. Lyginamosios analizės pagrindiniai aspektai: prieinamumas, patikimumas, efektyvumas.

Analitinėje dalyje palyginamos e.mokymosi sistemos ir terpės funkciniu požiūriu, pagrindžiama mokomosios terpės pasirinkimas.

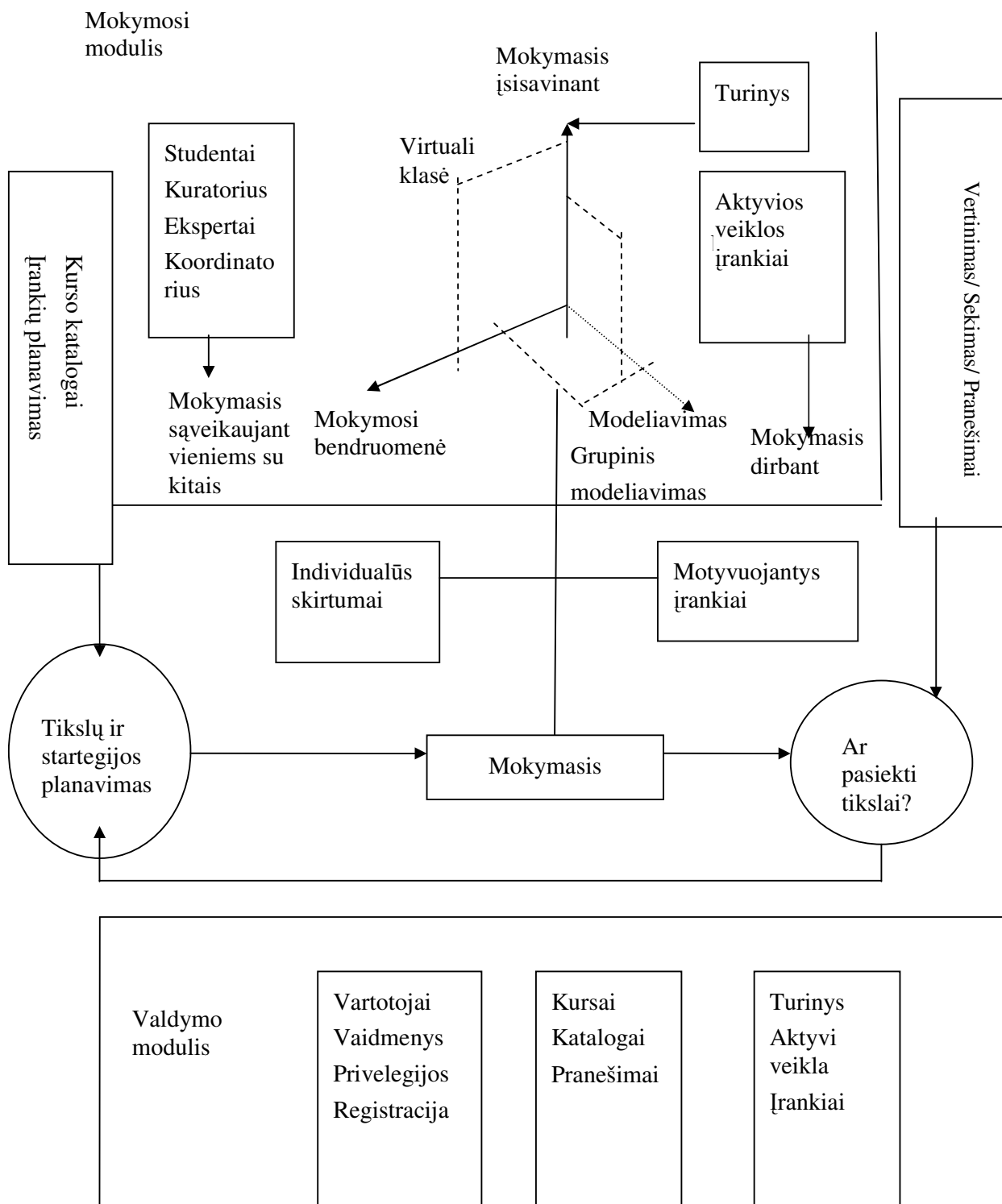
Projektinėje dalyje pateikiamas e.mokymosi įgyvendinimo projektas, pilotinio projekto įgyvendinimui reikalingos duomenų bazės aprašymas.

Pateikiamos e.mokymosi teikimo išvados.

3. Analitinė dalis

3.1 E.mokymo proceso organizavimas

Kaip mokymosi priemonės, pagrindiniai mokymosi dalyviai ir funkcijos veikia visame e.mokymosi procese, atspindi e.mokymosi modelis [5].



3.1 pav. E.mokymosi modelis

Tai modelis, kuris pateikia modulius, kurie reikalingi valdyti e.mokymosi procesą. Teorinis e.mokymosi modelis rodo, kad studentai mokosi trijų mokymosi dimensijų sąveikoje- įsisavinant, sąveikaujant ir modeliuojant. Pateikdamas skirtingą šių dimensijų kiekį, pateikiamos skirtingos mokymosi paradigmos ir pasiekiami mokymosi tikslai.

3.2 E.mokymosi sistemų klasifikacija

Virtualioji mokymosi aplinka skirta mokymuisi kompiuterių tinkluose organizuoti, tvarkyti ir valdyti. Joje būtina turi būti svarbiausi mokymo komponentai: mokomoji medžiaga (tekstas, paveikslai, animacija, schemos, grafikai), užduotys (trumpos – savikontrolės, didesnės – savarankiškam darbui, kontroliniai testai, anketos), besimokančiųjų mokymosi proceso ir rezultatų stebėjimas, vertinimas (dienynai, aplankai), besimokančiųjų ir mokytojų (tutorių) bendravimas (elektroninis paštas, forumai).

Švietimo ir mokslo ministerijos darbo grupė, pateikusi darbą „Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai“[4], pateikia mokymosi sistemų klasifikaciją.

Išskirtos 4 mokymosi sistemos:

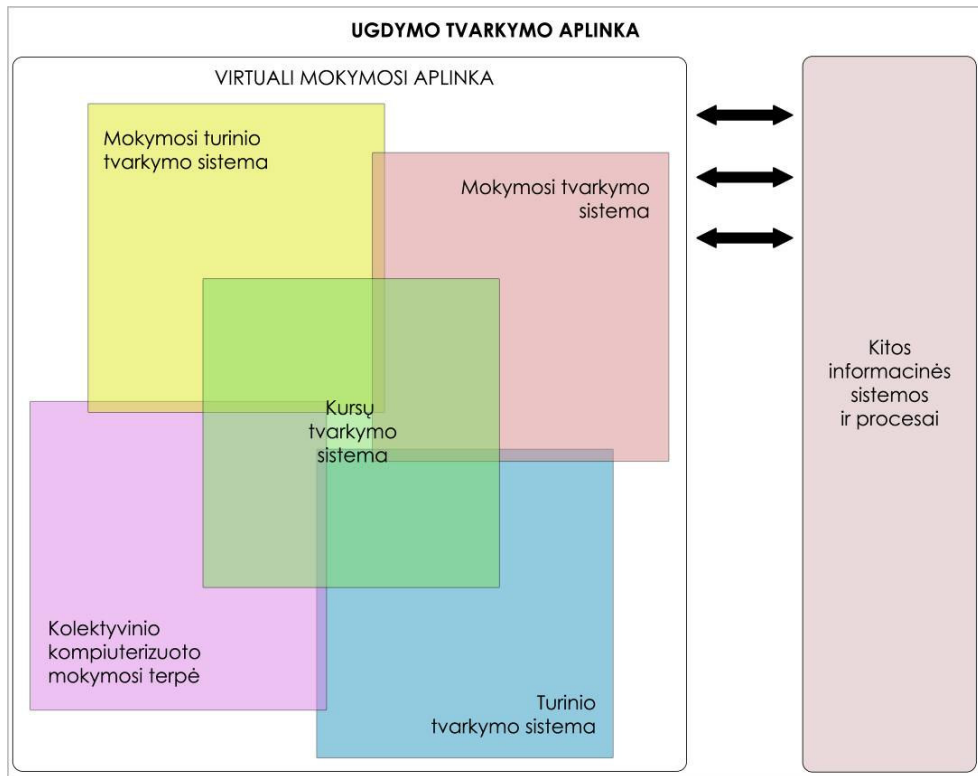
Mokymosi tvarkymo sistema MTS (anglų k. Learning Management System). Tai gali būti ir paprasta mokinių (ir mokytojų) registravimo sistema, leidžianti prieiti prie mokymosi medžiagos kompiuterių tinkle, ir sudėtinga sistema, stebinti mokinių mokymosi eigą ir pagal tai atliekanti kitas ugdymo proceso organizavimo funkcijas.

Mokymosi turinio tvarkymo sistema MTTS (anglų k. Learning Content Management System). Tai individualiems poreikiams pritaikoma mokymosi tvarkymo priemonė. Ji gali atlikti mokymosi medžiagos dalių, kurias mokinys naudojo, stebėjimą, sekti mokinio atsiskaitymus bei pagal tai parinkti ar pritaikyti atitinkamą ugdymo turinį.

Kursų tvarkymo sistema KTS (anglų k. Course Management System). Ši priemonė leidžia mokytojui nenaudojant HTML arba programavimo kalbos parengti mokymo kursą ir kompiuterių tinkle pateikti jo medžiagą bei kitą su mokymusi susijusią informaciją.

Turinio tvarkymo sistema TTS (anglų k. Content Management System). Ši priemonė skirta mokymosi medžiagai parengti. Ji suteikia galimybes mokytojui lanksčiai tvarkyti mokomąją

medžiaga: kurti naujus modulius, paimti informaciją iš kitų šaltinių, pertvarkyti, pateikti įvairiais būdais.



3.2 pav. Virtualiųjų mokymosi aplinkų įvairovė ir jų sąryšiai

Terpės, priklausančios e.mokymosi valdymo sistemoms:

1. Mokymo Tvarkymo sistemos (MTS)

Lotus Learning Management System; Docent; Generation 21; Knowledge Planet; Saba Learning Enterprise; Learning Platform; WBT Manager.

2. Kursų Tvarkymo sistemos (KTS)

Blackboard; IntraLearn; Learning Manager; LearningSpace; Mallard; Prometheus; Theorix; TopClass; WebCT, Edutools, Moodle.

3. Mokymo Turinio Tvarkymo Sistemos (MTTS)

Boddington, LRN, Adept, Atutor, Bazaar, Chef, eClass.Net, Econf.

4. Turinio Tvarkymo sistemos

Etomite, MOX, TYP03, Joomla, JISC.

3.2.1 Mokymo tvarkymo sistema

MTS yra valdymo produktas, kuris yra skirtas studentų, naudojančių mokymosi terpę, valdymui. Ji valdo visą mokomąjį procesą- kursus ir klases, veikia kaip elektroninis registras- registruoja studentus, tvirtina registraciją, generuoja pranešimus, pateikia klasių sąrašus, skleidžia informaciją. Tai yra tarsi duomenų bazė, kuri yra naudojama planuoti, pateikti, sekti, kontroliuoti, nustatyti progresą ir studento dalyvavimo duotoje veikloje parodymus. MTS yra sukurta valdyti kursą daugeliui kurso teikėjų; ji skirta valdyti kursą, sukurtą kitų šaltinių pagalba. Mokymo valdymo sistema yra programinė įranga, kuri išdėsto mokomąją medžiagą, ją valdo, seka ir duoda ataskaitą apie veiklą, vykstančią tarp studento ir mokymosi turinio ir tarp studento ir instruktoriaus.

MTS charakteristika [6]:

- Tai- į mokymosi tikslą orientuota sistema;
- Sistema duoda įgūdžių trūkumo analizę /atlieka pirminį bei galutinį testavimą;
- Sistema seka mokymosi eigą;
- Sistema nustato studento kompetenciją ir vykdo valdymą;
- Sistema valdo virtualią klasę ir bendravimo įrankius;
- Sistema suteikia galimybę belaidžiui ryšiui.

MTS suteikia plačias galimybes planuoti, pateikti, valdyti visas mokymo veiklas- bendravimą realiame laike, virtualią klasę, instruktoriaus pateiktus kursus. MTS leidžia mokymo veiklas išrikiuoti taip, kad būtų pasiekta norimi strateginiai tikslai- kompetencijos pasiekimas. MTS automatizuoja mokymo programų administravimą. Įvykdžius kvalifikacinius reikalavimus, kurie nustatomi testų pagalba, rekomenduojama sekantis mokymosi lygis. MTS valdo trumpalaikius kursus, skirtus dideliame studentų skaičiui ir yra orientuota į tiesioginį mokymą.

3.2.2 Kursų tvarkymo sistema

Tai tarnybinių stočių programinė įranga, skirta sukurti, pateikti ir valdyti virtualią asinchroninę mokymo terpę. KTS gali valdyti ir sekti kurso eigą ir mokymo turinį, virtualią klasę ir kitus šaltinius.

Kursų tvarkymo sistema:

- Palaiko nuolatinį kursą;
- Yra atestavimo priemonės;
- Galima atlikti testus ir užduotis;
- Yra diskusijų lenta;
- Galimas kursų valdymas;
- Galimas klasių valdymas;
- Kursų turinio valdymas.

KTS valdo studentą, sekdamas jo progresą, ir vykdydama įvairias veiklas. Kursų tvarkymo sistema yra skirta palaikyti klasių mokymąsi ir suteikia galimybę pateikti mokiniui mokomąją medžiagą. Kursų tvarkymo sistema palaiko Power Point, Acrobat Reader ir kitas programas, jų neverčia į HTML formatą. KTS skirta teikti ilgalaikius kursus, bet nekuria pačių kursų, neteikia pranešimų apie registraciją, galutinius rezultatus, nenustato kvalifikacijos.

3.2.3 Mokymosi turinio tvarkymo sistema

MTTS yra valdymo produktas, kuris yra nukreiptas į turinio valdymą. Jis sukuria ir pateikia mokymosi turinį ir kartu seka studento rezultatus. MTTS leidžia naudotojams vystyti mokymo objektus, kurie turi būti sukurti kaip XML, ir leidžia juos lengvai pasiekti ir išrinkti iš duomenų bazės[6].

MTTS- tai sistema, kurios pagalba kuriami kursai, saugoma, renkama bei paskirstoma individualus mokymo turinys kaip mokymosi objektas. Mokymosi turinys apima tris komponentus:

1. Veiklos tikslus- ką studentas supras ar sugebės atlikti mokymosi pabaigoje.
2. Būtiną mokymosi turinį tikslui pasiekti.

3. Įvertinimą, ar buvo pasiekti mokymo tikslai.

Vienas iš bruožų, kuris būdingas MTTS, yra galimybė kurti turinį. Kai kurios MTTS turi galimybę naudoti šablonus turinio kūrimui, bet tai nėra gerai išvystyta savybė. MTTS skirta valdyti turiniui, o ne studentui; čia turinio kūrimas yra išvystytas ir pritaikytas organizacijai. MTTS leidžia mokymo organizacijai saugoti ir tobulinti turinį. Turinys čia yra mokymo objektas; jis suskirstytas į mažas informacijos dalis, kuri saugoma MTTS. Visas turinys, saugomas MTTS yra suskirstytas kategorijomis, kas leidžia lengvai išdėstyti turinį. Turinys tokiu atveju gali būti lengvai surenkamas ir pritaikomas individualiai. Individualizavimas gali būti nuolat keičiamas pagal individualius poreikius.

Automatinės taikomosios programos MTTS yra skirtos kurti mokymo objektus, saugamus saugykloje. Taikomosios MTTS programos automatizuoja individualiems poreikiams skirtų mokymo objektų kūrimą kursų teikėjui, naudojant šablonus ir maketus. Valdyti kursą padeda valdymo taikomoji programa, kuri valdo studentų įrašus, sudaro kursus iš kurso katalogų, seka studentų progresą ir duoda apie juos pranešimus, vykdo kitas pagrindines administravimo funkcijas.

MTTS valdymo savybės:

- Turinio kūrimas;
- Registracija;
- Palaikymas ir kūrimas įvairių turinio formatų;
- Geros paieškos ir naršymo galimybės;
- Galimybė personalizuoti turinio pateikimą;
- Detalizuota sekimo ir pranešimų pateikimo galimybė.

MTTS leidžia individualizuoti mokymą, turint tikslą tobuliau valdyti mokymosi objektus.

3.2.4 Turinio tvarkymo sistema

Turinio tvarkymo sistema skirta kurti ir tvarkyti turinį. Turinio tvarkymo sistemai būdinga [6]:

- Paprasti puslapiai;
- Puslapiai su specialiu dizainu;
- Dinaminė informacija, gauta iš duomenų bazių;
- Pratimų medžiaga;
- Sąryšiai tarp puslapių.

TTS funkcijos:

- Turinio kūrimas;
- Turinio valdymas;
- Turinio pateikimas.

Turinio kūrimas

Turinio kūrimas priklauso nuo autoriaus, naudojančio TTS. Turinio kūrimo savybės :

- Integruota autorinė aplinka- TTS teikia vientisą ir pajėgią aplinką turinio kūrėjams. Autoriai gali suteikti savo turiniui įvairius bruožus, kuriuos suteikia TTS.

- Turinys yra vieno stiliaus;
- Vienas puslapis ar paragrafas gali būti naudojamas įvairiuose kontekstuose, skiriamas įvairiems kursams;
- Sujungti puslapiai- autoriai gali sukurti daugybę sujungtų puslapių.

Turinio valdymas

TTS suteikia galimybę nuolat tobulinti turinį, palaiko formatus HTML, PDF, WAP ir kitus. TTS leidžia gauti informaciją apie populiariausių puslapių lankymą, kasdieninį naudojimą. TTS naudojama turi būti lengvai, efektyviai. Vartotojai turi gauti savalaikę ir suprantamą pagalbą.

Turinio pateikimas

Mokymo medžiaga turi būti pateikta sąrašu. Kurso autorius turi pateikti studentams scenarijų, kuriame atsispindi temų sąrašas, tikslai bei trumpa turinio dalių santrauka.

3.3. MTS, KTS, KTTS ir TTS sistemos

3.3.1 E. Mokymo sistemų organizavimo ir valdymo palyginimo principai

Įvertinant e.mokymosi modelį, e.mokymosi sistemų palyginimas gali būti atliekamas, remiantis šiais kriterijais:

- Programinės įrangos savybės ir jų paskirtis;
- Funkcinės savybės.

Programinę įrangą lemia jos savybės ir paskirtis. Funkcines savybes lemia naudojami įrankiai. Jie gali būti:

- Kursų valdymo. Jai priklauso kursų kūrimo, pritaikymo, administravimo įrankiai;
- Klasių valdymo. Jai priklauso vartotojų valdymo, komandų kūrimo, užduočių priskyrimo įrankiai;
- Bendravimo priemonių. Tai sinchroninį arba asinchroninį bendravimą užtikrinančios priemonės, pavyzdžiui, elektroninis paštas, forumai, elektroniniai pokalbiai, vaizdo ir garso konferencijos, pranešimai ir bendradarbiavimo realiuoju laiku įrankiai;
- Studentų įrankių. Su jais studentai gali pasiekti ir įsisavinti mokomąją medžiagą. Jiems priklauso privatūs ir vieši pranešimai, pastabos, atžymos, mokymasis neprisijungus prie tinklo;
- Kursų turinio valdymo. Šios grupės įrankiai suteikia galimybę kurti ir pateikti mokomąją medžiagą;
- Testavimo įrankiais galima kurti kontrolės ir savikontrolės užduotis, testus, įvertinti juos;
- Mokymo įstaigų valdymo. Šiai grupei priklauso įrankiai, skirti mokymo įstaigos personalo, studentų, finansų, auditorijų valdymui.

3.3.2 MTS, KTS, MTTS ir TTS palyginimas

3.3.2.1 Programinės įrangos savybės

Programinė įranga, patenkanti į kurią nors iš šių grupių, atlieka tam tikras funkcijas arba pateikia įrankius tam, kad galima būtų įgyvendinti tam tikrus tikslus. Šie įrankiai nebūtinai priklauso tik vienai programinės įrangos grupei, gali priklausyti kelioms grupėms iš karto. Kartais sunku vienareikšmiškai priskirti vieną ar kitą sistemą tam tikrai grupei, todėl nėra griežtų ribų tarp šių grupių. Sistema priskiriama tai grupei, kurios atlieka daugumą funkcijų.

Lentelė 3.1 E.mokymosi sistemų palyginimas pagal paskirtį ir programinę įrangą

E.mokymosi sistemos			
Mokymo tvarkymo sistemos	Kursų tvarkymo sistemos	Mokymo turinio tvarkymo sistemos	Turinio tvarkymo sistema
Tai programinė įranga, pirmiausiai skirta dideliu mastu valdyti virtualųjį mokymą. Tai įranga, skirta valdyti studentų mokymąsi. Tai yra tarsi Duomenų bazė, kuri yra sukurta	Tai tarnybinių stočių programinė įranga, skirta sukurti, pateikti ir valdyti virtualią asinchroninę mokymo terpę.	MTTS skirta valdyti turiniui, o ne studentui; čia turinio kūrimas yra išvystytas ir pritaikytas organizacijai. Turinys čia yra mokymo objektas; jis suskirstytas į mažas informacijos	Pagrindas TTS yra centrinė saugykla, palaikoma daugybės įrankių, skirtų valdyti turinį, kuris gali būti lengvai individualizuotas pagal autoriaus poreikius. TTS dažniausiai yra naudojama kartu su kitomis sistemomis. Publikavimo mechanizmas pateikia turinį, saugomą

valdyti kursą daugeliui kurso teikėjų. MTS apibūdinama kaip labai brangi programinė įranga, kuri automatizuoja mokymo administravimą. Ji skirta valdyti kursą, sukurtą kitų šaltinių pagalba.		<p>dalį, kuri saugoma MTTTS.</p> <p>Mokymo objektai koduojami su XML, kuris apibūdina duomenis, kas leidžia lengvai saugoti duomenis ir juos išrinkti iš Duomenų bazės.</p>	<p>saugykloje. TTS palaiko formatus HTML, PDF, WAP ir kitus. TTS leidžia gauti informaciją apie populiariausių puslapių lankymą.</p>
---	--	---	--

3.3.2.2 E. Mokymo sistemų funkcionalumo palyginimas

E. mokymo sistemų funkcionalumo palyginimas gali būti atliekamas, remiantis šiais kriterijais :

- Kursų valdymas;
- Klasių valdymas;
- Bendravimo priemonės;
- Informacijos apie studentus valdymas;
- Kursų turinio valdymas;
- Studentų įrankiai;
- Testavimo įrankiai;
- Mokymo įstaigų valdymas.

Lentelė 3.2 Nuotolinio mokymo sistemų funkcionalumas

Programinės įrangos grupės Savybės	Mokymo Tvarkymo sistemos	Kursų tvarkymo sistemos	Kurso turinio tvarkymo sistemos	Turinio tvarkymo sistemos
Kursų valdymas	Taip	Taip	Ne	Ne
Klasių valdymas	Taip	Taip	Taip	Ne
Bendravimo priemonės	Taip	Taip	Taip	Ne
Informacijos apie studentus valdymas	Taip	Ne	Taip	Ne
Kursų turinio valdymas	Ne	Taip	Taip	Taip
Studentų įrankiai	Taip	Taip	Taip	Taip
Testavimo įrankiai	Taip	Taip	Taip	Ne
Mokymo įstaigų valdymas	Taip	Ne	Ne	Ne

Lentelė 3.3 TTS, KTS, KTTS ir TTS funkcijų detalizavimas

Funkcijos	MTS	KTS	KTTS	TTS
Kursą ruošia	Instruktoriai, kuratoriai, administratori ai	Instruktoriai, administratori ai, užduočių kūrėjai	Turinio kūrėjai, instruktori ai, projekto vadovai	Turinio kūrėjai
Studentų registravimas ir administravimas				
Registracija	Taip	Taip	Taip	Taip

Registracijos ir jos nutraukimo pranešimo teikimas	Taip	Ne	Ne	Taip
Studento duomenų skleidimas	Taip	Ne	Ne	Ne
Kurso turinio teikimo galimybės				
Turinio kūrimo palaikymas	Ne	Ne	Taip	Taip
Turinio pakeitimų organizavimas	Taip	Taip	Taip	Taip
Turinio individualizavimas	Ne	Taip	Taip	Taip
Įvairiapusių valdymo įrankių turiniui kurti teikimas	Ne	Ne	Taip	Taip
Virtualios klasės veiklos valdymas				
Klasių valdymas- pranešimų, mokymosi šaltinių, informacijos skleidimas, klasės sąrašo sudarymas	Taip	Taip	Ne	Ne
Individualizuoto mokymo palaikymas	Ne	Taip	Taip	Ne
Studentų mokymo palaikymas- pateikia mokymosi spragų analizę, palaiko profiliavimą	Taip	Ne	Ne	Ne
Studentų bendravimo palaikymas	Taip	Taip	Taip	Ne
Sekimas ir pranešimų apie studentų pasiekimus teikimas				
Pranešimų apie pasiekimus valdymas	Dėmesio centre	Taip	Ne pirmos svarbos	Ne
Įgytų kompetencijų analizė	Taip	Ne	Ne	Ne

Automatinis korespondencijos ir pranešimų generavimas	Taip	Ne	Ne	Ne
Testavimas ir vertinimas				
Rezultatų sekimas	Taip	Taip	Taip	Ne
Testų kūrimas ir jų administravimas	Taip	Taip	Taip	Ne
Pažymių knygelė	Taip	Taip	Taip	Ne
Bandomojo testavimo galimybė	Ne	Taip	Taip	Ne

MTS- tai mokymo sistema, valdanti visą mokymosi sistemą, skirta valdyti tiesioginį mokymąsi ir palaikanti didžiulį skaičių trumpalaikių kursų, turinti labai brangią programinę įrangą; KTS- tai sistema, valdanti ilgalaikius mokymo kursus ir studentų mokymąsi, MTTS- sistema, valdanti kursų kūrimą ir studentą, TTS- sistema, skirta kursų turinio kūrimui. Atlikus šių sistemų lyginamąją analizę, galima padaryti išvadą, kad vidurinės mokyklos mokiniams taikytina KTS arba MTTS, kaip sistemos, labiausiai tinkamos kognityviniam ir bendradarbiavimu paremtam mokymui.

3.4 Mokymo terpių parinkimo pagrindimas

Švietimo ir mokslo ministerija parengtoje mokyklų tobulinimo programos A komponento „Mokymo ir mokymosi sąlygų gerinimas“ 2 dalinio komponento „Virtuali mokymosi aplinka darbe „Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai“[4] pateikia mokymo sistemų klasifikaciją. Kadangi MTS sistema yra labai brangi ir tvarko visą mokymo įstaigos mokymo procesą, o TTS kuria tik turinį, išskirtinos tos mokymo sistemos, kurios valdo studentą ir turinį, turi testavimo, bendravimo ir vertinimo įrankius. Taigi tinkamiausia būtų rinktis e.mokymosi terpes, priklausančias KTTS ir KTS. Šiame Švietimo ir mokslo ministerijos darbe pateikiamos mokymo terpių Moodle ir Atutor charakteristikos. Moodle yra Kursų tvarkymo sistema (KTS), Atutor- kursų turinio tvarkymo

sistema (KTTS). Tai atvirojo kodo žiniatinklinės programos, besiremiančios kognityvistiniu principu. Tai ir tampa svarbiausiu veiksnium, renkantis tarp šių dviejų e.mokymosi sistemų. Jos naudojamos įvairiuose universitetuose, sėkmingai taikomos ir vidurinėse mokyklose.

3.5 Mokomųjų terpių charakteristikos

3.5.1 Moodle

Moodle būdinga paprasta, aiški ir užbaigta modulinė architektūra. Programos kodas padalintas į modulius (mod direktorija) ir bibliotekas (lib direktorija). Moduliai turi demonstruoti aiškius įvesties taškus atskiroms funkcijoms bei ypatingiems failams. Identifikacija – modulinė, atskirta nuo likusių modulių. Didžioji vartotojui reikalingo funkcionalumo dalis remiasi moduliais. Maždaug 50% kodo laikoma branduolio bibliotekose, 30% – moduluose. Programai būdinga gerai dokumentuotos bibliotekos, struktūra gerai išvystyta. Moduliais galima steigti savas duomenų bazės lenteles, paleisti atnaujinimo programas ir t.t.

Pagrindiniai Moodle moduliai yra:

- Užduočių tvarkymas (mokinių atliktų užduočių siuntimas ir priėmimas, pavėluotai atliktų užduočių tvarkymas, tikrinimo rezultatų skelbimas);
- Pokalbiai (HTML, paveikslai, grafiniai jaustukai, pokalbių teksto įrašymas, kad jį būtų galima vėliau peržiūrėti);
- Pasirinkimas ir balsavimas (kursų skelbimas ir mokinių kursų pasirinkimai);
- Diskusijų forumai (tik mokytojų diskusijos, kursų naujienų forumai, kelių vartotojų forumai);
- Dienynas (privatus tarp mokytojo ir mokinio);
- Klausimai, testai (pasirenkamų atsakymų klausimai; žodžio ar frazės atsakymų klausimai, „taip“ arba „ne“ atsakymų klausimai, atviro pobūdžio klausimai ir pan.; vaizdus klausimų pateikimas: naudojama HTML formatas, paveikslai; klausimų įtraukimas į duomenų bazę);
- Ištekliai (įvairaus formato turinys: tekstų, pateikčių rengyklės, vaizdinė, garsinė ir kt.; rinkmenų atnaujinimas, persiuntimas grynojo teksto arba HTML formatu);
- Tyrinėjimai (mokymosi analizės priemonės, skilčių kūrimas, rezultatų skelbimas);

- Studijos (turi įvairias vertinimo skales, mokytojas gali pateikti bandomąsias užduotis ir kt.).

Moodle architektūra yra aiški ir dokumentuota, programinių klaidų atradimas ir šalinimas nesudėtingas. Sistemoje nesudėtinga susigaudyti, jau esančių modulių pagrindu gali būti kuriami ir nauji.

Lankstumą didele dalimi lemia tai, kad mokomąjį kursą galima pateikti 3-jais būdais:

- Savaitiniu (pamokos – griežtu laiku, kaip kad tradiciniame tvarkaraštyje);
- Pagal temas (nuosekliai išdėstytos temos, laiko ribas galima nustatyti, tačiau jos nėra tokios griežtos, kaip savaitiniame kurso modelyje);
- Socialiniu (pagrįstu diskusijomis).

Moodle sistema taip pat turi tam tikrų trūkumų –joje taikoma vaidmenų ir leidimų praktika yra ribota.

Pagrindinės sistemos savybės:

- Tinka ir nuotoliniam mokymuisi, ir naudojimui klasėje, turi paprastą vartotojo sąsają, kursus galima rūšiuoti bei vykdyti jų paiešką;
- Integruotos duomenų saugumą užtikrinančios priemonės, daugumoje tekstų rašymo sričių (ištekliai, forumai, žurnalas) medžiaga gali būti taisoma, naudojant HTML rengyklę;
- Sistemos svetainę tvarko administratorius (jis nurodomas diegiant sistemą), administratorius gali keisti sistemos svetainės išvaizdą, net jau įdiegta Moodle gali būti papildoma naujais moduliais;
- Mokiniai gali kurti savo el. pašto paskyras, el. pašto adresai yra patikrinami ir patvirtinami;
- Vartotojų prisijungimą gali tikrinti LDAP serveris (administratorius nurodo, kuriuos laukus tikrinti);
- Turi išorinę duomenų bazę (bet kuri duomenų bazė, turinti bent du laukus, gali būti naudojama kaip išorinis tapatybės nustatymo šaltinis);
- Turi darbo su IMAP, NNTP protokolais priemonės;
- Yra skaitmeniniai liudijimai ir šifravimo priemonės;
- Mokytojas gali įtraukti studentus į kursą arba išbraukti iš kurso;

- Kiekvienas vartotojas gali nurodyti savo laiko juostą ir kiekviena data Moodle sistemoje yra konvertuojama į vartotojo nurodytąją;

- Kiekvienas vartotojas gali pasirinkti sąsajos kalbą;

- Administratorius (tai gali būti ir mokytojas) tvarko visus kursus bei kitų mokytojų registraciją;

- Yra vartotojų aktyvumo stebėjimas – kiekvieno mokinio aktyvumo ataskaitos gali būti pateikiamos grafiškai, taikoma kursų atsarginių kopijų kūrimas (naudojamas zip).

Sistema išversta į 66 kalbas. Iš jų- į šias ES šalių kalbas: čekų, danų, olandų, anglų, estų, suomių, prancūzų, vokiečių, graikų, vengrų, italų, lietuvių (iš dalies), latvių, lenkų, slovaku, ispanų, švedų.

Norint įdiegti Moodle, turi būti patenkinti šie reikalavimai:

- Žiniatinklio serveris. Daugelis naudoja Apache, tačiau veikia ir su kitais serveriais, palaikančiais PHP, pavyzdžiui, IIS operacinėse sistemose Windows;

- PHP scenarijų kalba (4.1.0 ar vėlesnė versija). PHP 5 galima naudoti tik su „Moodle“ 1.4 ar naujesnėmis versijomis;

- Duomenų bazių serveris (rekomenduojama MySQL arba PostgreSQL).

Moodle suderinama su SCORM elektroninio mokymosi turinio pakavimo standartu, todėl sistemoje galima panaudoti mokymosi turinį iš kitų šiuos standartus atitinkančių aplinkų, taip pat eksportuoti turinį ir panaudoti jį kitose aplinkose.

3.5.2 Atutor

Švietimo ir mokslo ministerija parengtoje mokyklų tobulinimo programos A komponento „Mokymo ir mokymosi sąlygų gerinimas“ 2 dalinio komponento „Virtuali mokymosi aplinka“ darbe „Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai“ [4] pateikia vienos iš mokymo sistemų –Mokymosi Turinio Tvarkymo Sistemos- Atutor- analizę.

Sistema integruoja pagrindines priemones, reikalingas veiksmingam mokytojų ir mokinių bendradarbiavimui bei mokymui ir mokymuisi.

Sistemą sudaro:

- Diskusijų forumai;
- Pokalbiai;
- Vidinis elektroninis paštas; pasikeitimo rinkmenomis priemonės (mokiniai gali persiųsti įvairių formatų dokumentus);
- Dalytis kurso ar grupės biblioteka, gali dalytis savo aplankų turiniu ir kt.;
- Užrašai (mokiniai gali turėti dalomus arba savo asmeninius užrašus su rinkmenomis), kalendoriai (asmeniniai, grupės arba kurso);
- Žinynas, paieška sistemoje, darbo atsijungus nuo tinklo priemonės (mokiniai gali persiųsti kursų puslapius su peržiūros programa);
- Darbo grupėse priemonės (administratorius gali sukurti grupes, grupių vadovus, kiekviena grupė gali turėti savo rinkmenų dalijimosi sritis, bendradarbiavimo dokumentus, diskusijas, pokalbių kambarius, el. pašta, kalendorių);
- Savikontrolės priemonės (administratorius gali sukurti savikontrolės testus);
- Mokinių portfolio (mokiniai turi savo arba viešus aplankus);
- Saugumo lygio nustatymo priemonės (administratorius gali nustatyti kursų viešumą – laisvai prieinami ar su slaptažodžiu);
- Automatinės testų vertinimo priemonės, kursų tvarkymo priemonės;
- Mokinių stebėjimo priemonės (pateikiamos ataskaitos apie mokinių lankytus kursus, prisijungimo laiką, datą ir kt.);
- Kursų šablonai;
- Mokinių apklausos priemonės;
- Mokymosi turinio importo ir eksporto priemonės;
- Integruotos grynojo ir raiškiojo teksto rengyklės.

Atutor yra stipri savo priemonėmis ir panaudojamumu, tačiau turi rimtų architektūros problemų, nėra modulių. Visas funkcionalumas slypi programos branduolyje.

Atutor suderinama su IMS/SCORM standartais, todėl sistemoje galima panaudoti mokymosi turinį iš kitų šiuos standartus atitinkančių aplinkų, taip pat eksportuoti turinį ir panaudoti jį kitose aplinkose.

Sistema išversta arba verčiama į 40 kalbų, iš jų – į šias Europos Sąjungos šalių kalbas: čekų, danų, olandų, prancūzų, vokiečių, graikų, vengrų, italų, latvių, lietuvių (iš dalies), lenkų, portugalų, slovakų, slovėnų, ispanų, švedų.

Norint įdiegti sistemą „Atutor“, turi būti patenkinti šie reikalavimai:

- HTTP žiniatinklio serveris (rekomenduojama „Apache 1.3.x.“, o ne „Apache 2.x.“);
- PHP 4.2.0 arba naujesnė su Zlib ir MySQL (4.3.0 arba naujesnė versija);
- MySQL 3.23.x arba naujesnė, 4.0.12 arba naujesnė (su MySQL 4.1.x ir 5.x oficialiai nesuderinama);
- Su „Atutor“ galima dirbti naudojant ankstesnes naršyklės Netscape 4 arba Linx. Tačiau rekomenduojamos naujesnės jų versijos: Netscape (7+) ir kitos Mozillos šeimos naršyklės (pvz., Mozilla, Mozilla Firefox), Microsoft Internet Explorer 4+, Opera 5+.

3.6 Atutor ir Moodle sistemų palyginimas

3.6.1 Mokomųjų terpių palyginimo kriterijai

Atsižvelgiant į ilgalaikę sistemų vystymo ir techninės priežiūros perspektyvą, pagrindiniai tyrime taikyti kriterijai buvo šie:

- Bendra architektūra ir pritaikomumas;
- Tarpusavio sąveikos galimybės;
- Išlaidos;
- Identifikavimas ir saugumas;
- Prieinamumas ir funkcionalumas;
- Patikimumas;
- Kūrėjų bendruomenės potencialas;
- Lokalizavimas ir dokumentų transformacija;

3.6.2 Mokomųjų terpių palyginimas

Mokomųjų terpių palyginimo pagrindiniai aspektai atspindi lentelėje.

Lentelė 3.4 Mokomųjų terpių palyginimas

Nr.	Kriterijai	Moodle1.5.2 www.moodle.com	Atutor www.atutor.ca
1. Bendra architektūra ir pritaikomumas			
1.1	Modulinė architektūra	Taip, paprasta ir išbaigta	Ne
1.2	Serverio saugumas-leidimo prisijungti patikimumas	Geras	Geras
1.3	Daugybiniai duomenų bazių serveriai	Labai gerai	Gerai
2. Tarpusavio sąveikos galimybės			
2.1	Funkcionalumas remiasi moduliais	Taip	Ne
2.2	Vieši aplankalai	Ne	Taip
3. Išlaidos			
3.1	Įsigijimo išlaidos	Reikalauja nedidelių išlaidų, yra automatizuotas	Reikalauja nedidelių išlaidų, yra automatizuotas
3.2	Pagalbos išlaidos	Kai kurie internetinių paslaugų tiekėjai bei nepriklausomi asmenys siūlo	Su sistema susijusią pagalbą teikia tik pagrindiniai jos kūrėjai

		mokamas su Moodle sistema susijusias paslaugas	
3.3	Priežiūros išlaidos	Reikalauja nedidelių išlaidų, yra automatizuota	Reikalauja nedidelių išlaidų, yra automatizuota
4. Identifikavimas ir saugumas			
4.1	Identifikavimas	Identifikavimas yra modulinis	Ne modulinis identifikavimas
4.2	Saugumo užtikrinimo priemonės	Taip	Taip
5. Prieinamumas ir funkcionalumas			
5.1	Administravimas	Nesudėtingas	Gali prireikti papildomo darbo
5.2	Tobulinimas ir pripažinimas	Nesudėtingas, sistema plačiai pripažįstama	Sudėtingas. Kodams trūksta aiškios struktūros. Neaišku, kurioje vietoje didinti funkcionalumą
5.3	Moduliai	Nuoseklus modulių pripažinimas	Nėra
5.4	Kūrimo procesas	Sistemos tobulinimas bei kūrimas atliekamas visiškai atvirai, galima prieiga prie centrinės valdymo sistemos, klaidų registro bei kitų priemonių	Tobulinimo ir kūrimo procesas uždaras, galima prieiga tik prie naujausių versijų ir klaidų forumų
5.5	Daugybiniai duomenų bazių serveriai	Labai geras; didesnis patikimumas ir geresnis prieinamumas	Geras
6. Patikimumas			
6.1	Serverio	Geras	Geras

	saugumas:leidimo prisijungti patikimumas		
6.2	Atsarginė kopija	Puiki. Moodle taiko ne tik standartinę DB atsarginių kopijų priemonę, bet ir XML paremtą atsarginės kopijos bei atgavimo įrangą	Taip
7. Kūrėjų bendruomenės potencialas			
7.1	Vartotojų bendruomenė	Gausi	Vidutinio dydžio vartotojų bendruomenė
7.2	Kūrėjų bendruomenė	Aktyviai veikianti kūrėjų bendruomenė	Kūrėjų bendruomenė neegzistuoja. Atutor sistema toliau nebetobulinama,
8. Lokalizavimas ir dokumentų transformacija			
8.1	Kalbos	66 kalbų pakuotės, į lietuvių kalbą lokalizuotos tik sąsajos	Naudojama 12 kalbų, tik dalinis lokalizavimas į lietuvių kalbą
8.2	Šriftas ir grafika	Teksto mastelis reguliuojamas, grafikos – ne	Šrifto ir paveikslų mastelis reguliuojamas
8.3	CSS ir kiti taikomi stiliai	CSS ir kiti taikomi stiliai yra suderinami bei naudoja temas, gerai dokumentuota	CSS ir kiti taikomi stiliai yra suderinami bei naudoja temas
8.4	Antraštės ir paraštės bei naudojamos temos	Antraščių ir paraščių naudojimas yra gana padrikas: keletas failų turi būti taisomi	Suderinamos antraštės ir paraštės bei temos naudojamos nesistemiškai

Lentelė 3.5 Moodle- Atutor sistemų apibendrinta charakteristika

Nr.	Rodikliai	Moodle1.5.2 www.moodle.com	Atutor www.atutor.ca
1.	Architektūra ir panaudojamumas	Gera	Vidutinė
2.	Kūrėjų bendruomenės potencialas	Labai geras	Žema
3.	Lokalizavimas	Geras	Žemas
4.	Prieinamumas (galimybė laisvai rinktis norimą naršyklę)	Puikus	Vidutinis
5.	Funkcionalumas	Geras	Vidutinis
6.	Identifikavimas	Geras	Vidutinis
7.	Saugumas	Geras	Geras

Atlikus šių mokymo terpių lyginamąją analizę, galima padaryti išvadą, kad Moodle- sistema, turinti patikimą modulinę architektūrą, paprasta naudoti, užtikrinanti gerą funkcionalumą ir identifikavimą, gausią vartotojų bendruomenę. Atutor- nemodulinė mokymo sistema, gana sudėtinga administruoti, žemesnio funkcionalumo, neturinti gausios vartotojų bendruomenės.

4. Projektinė dalis

Nuotolinio mokymosi įgyvendinimas Kauno St. Lozoraičio vidurinėje mokykloje

Kauno St. Lozoraičio vidurinė mokykla turi 3 kompiuterines klases, 80 proc. moksleivių turi kompiuterius namie. Mokykloje nevykdomas nuotolinis mokymasis. Nuotolinio mokymosi įgyvendinimas šiuo metu galimas vykdant projektinę veiklą. Nuotolinį mokymąsi galima būtų pradėti taikyti ekonomikos pamokose, paruošus pilotinį projektą.

4.1 E.mokymo proceso organizavimas

E.mokymosi organizavimo sudedamosios dalys yra:

1. Analizė ir analizės išvados.
2. Projektavimas.
3. Projekto realizacija.

4.2 Poreikių analizė

Mokykloje buvo atlikta 11-12 klasės mokinių, besimokančių ekonomikos, apklausa. Anketa sudaryta taip, kad jos klausimai būtų būtent tie, kurie rūpi sužinoti mokytojui, jei jis dirba mokykloje ir galvoja naudoti nuotolinį ar e.mokymąsi. Juos sudarant, buvo siekiama išaiškinti, kokia tai bus mokymo forma – pagrindinė ar pagalbinė; buvo siekiama sužinoti, ko siekia mokiniai ar gilesnių žinių, ar tik pagrindų. Aiškintasi, ar mokiniai norėtų, kad ekonomika būtų pateikiama tik nuotoliniu būdu. Domėtasi, kokių užduočių jie norėtų gauti. Apklausos rezultatai pateikti internetiniame puslapyje <http://www.apklausa.lt/answerform.php?form=8956>.



4.1pav. Moksleivių apklausos motyvacijos aspektu rezultatai

Visi apklausos rezultatai pateikti lentelėje (priedas Nr.1).

Anketos rezultatai atskleidė, kad mokiniai:

- Rinktūsi nuotolinį mokymąsi dėl laiko trūkumo;
- Laiko tokį mokymąsi įdomiu;
- Siekia gauti daugiau informacijos;
- Pageidauja daugiau vaizdinių priemonių ir pavyzdžių;
- Nori dirbti komandoje;
- Norėtų e.mokymosi pamokose rasti ir mokomąją medžiagą, ir užduotis;
- Dirbtų mokyklos kompiuterių klasėje;
- Sugeba savarankiškai dirbti kompiuteriu;
- Nuotolinį mokymą mato kaip pagalbines mokymosi priemones.

4.3 Projektavimas

E.mokymasis buvo įdiegtas, remiantis apklausos išvadomis- t.y. atsiradusiu e.mokymosi poreikiu. E.mokymasis taps nuotoliniu mokymusi tiems moksleiviams, kurie turi tam tikrų problemų (skirtas namų mokymas, sudėtinga sudaryti individualų mokymosi tvarkaraštį). Numatoma atlikti:

1. E.mokymosi įdiegimas ekonomikos pamokose.
2. Duomenų bazės apie pateikiamas užduotis sukūrimas ir realizavimas.

Pilotinio projekto projektavimas susideda iš šių komponentų:

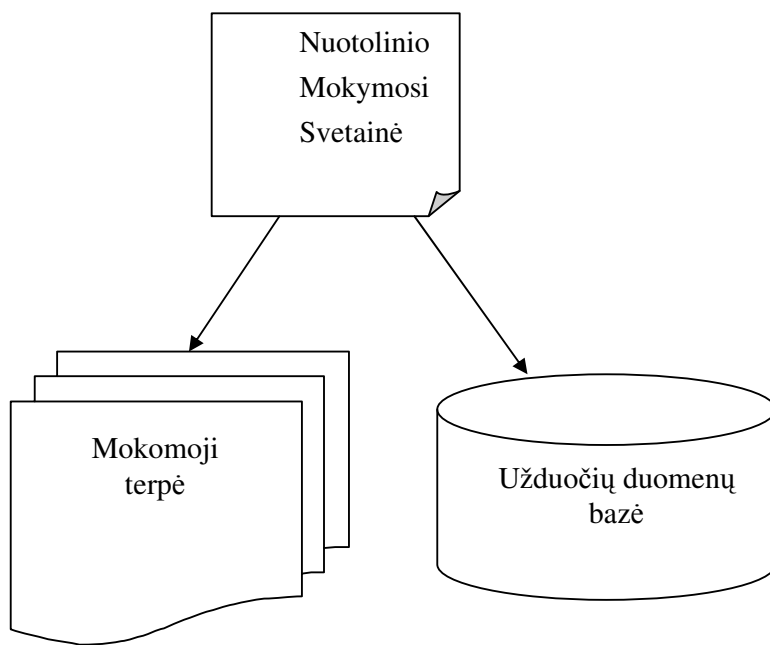
1. Pilotinio projekto struktūros schema.
2. Resursų parinkimas.
3. Kurso teikėjų vaidmenų pasiskirstymas.
4. Papildomos IT priemonės- duomenų bazės, reikalingos pilotinio projekto įgyvendinimui, sukūrimas.

4.3.1 Pilotinio projekto struktūra

Pilotinis projektas – tai dalies ekonomikos dalyką pasirinkusių mokinių mokymosi elektroniniu ar nuotoliniu būdu įgyvendinimo planas. Elektroniniu būdu turės galimybę mokytis moksleiviai, kurie turi tam reikalingas priemones- kompiuterį, internetą, IT naudojimo įgūdžius- ir turi problemų lankyti visas ekonomikos pamokas dėl laiko stokos arba pageidauja mokytis klasėje elektroniniu būdu.

E.mokymas bus įgyvendintas, naudojantis tam sukurta Nuotolinio mokymo svetaine, iš kurios mokiniai ir mokytojas turės :

1. Prieigą prie mokomosios terpės.
2. Prieigą prie duomenų bazės, kur jiems nurodyta užduotys ir jų atlikimo terminai.

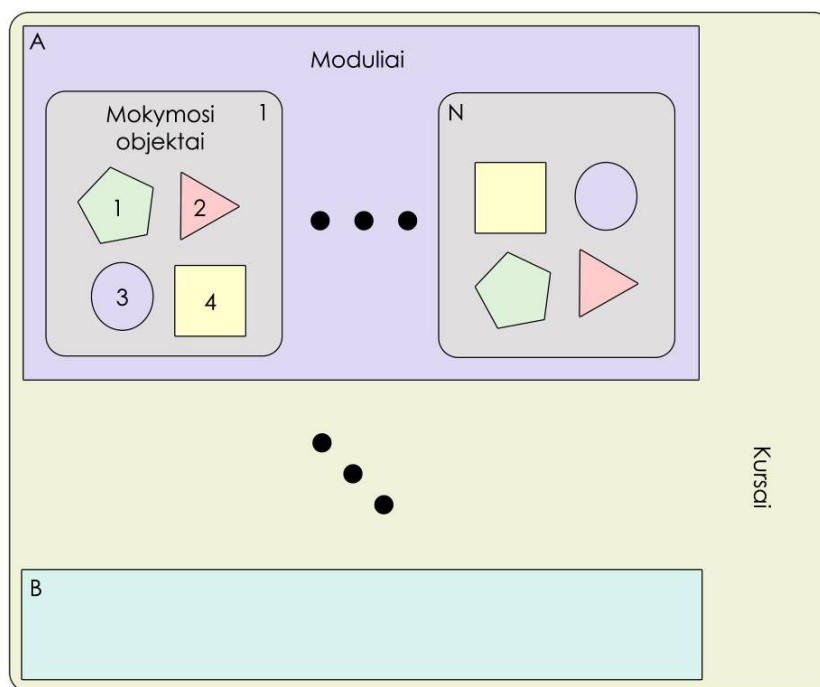


:

4.2 pav. Projekto struktūros schema

4.3.2 Resursų parinkimas

Atlikus mokomųjų terpių palyginimą, išryškėjo, kad tinkamiausia viduriniam mokymui būtų mokomoji terpė Moodle. Pagrindinis Moodle privalumas – sistema paprasta, tačiau pasižymi solidžiu dizainu ir architektūra. Moodle architektūra užtikrina puikų pagrindą, garantuoja gerą veikimo praktiką. Tai paprasta naudoti, paslanki bei efektyvi sistema; be to, ją tobulinant nereikia įdėti daug šalutinių pastangų. Esminis kriterijus – modulinė, galima plėsti architektūrą suprojektuota padėti pedagogams organizuoti mokymosi kursus tinkle. Sukurta Užduočių duomenų bazė padės mokiniui pasirinkti reikalingas išmokti temas ir užduotis. Ji padės suformuoti modulinę mokymosi struktūrą.



4.3 pav. Modulinė mokymo terpės struktūra

4.3.3 E.mokymosi teikėjai

Vidurinio mokymo teikimo institucijoje galima apjungti kurso autoriaus ir kuratoriaus vaidmenis, koordinatorius kartu yra ir kuratorius. Dėl šių aplinkybių numatomas toks e.mokymosi teikėjų vaidmenų pasiskirstymas:

Lentelė 4.1 E.mokymosi teikėjų vaidmenų pasiskirstymas

Teikėjai	Administracinė veikla				Instrukcinė veikla				Mokymo veikla			
	Darbo grupių sudarymas	Mokymo plano tvarkymas	Kuratorių veiklos koordinavimas	Sistemos administravimas	Serverio duomenų bazės priežiūra	Registracijos priežiūra	Kurso katalogų valdymas	IT apmokymas ir pagalba	Mokymo turinio sudarymas	Mokymo turinio tvirtinimas	Komunikacija ir moderavimas	Progreso vertinimas
E.mokymosi teikėjai												
Akademinės struktūros administratoriai				+	+	+		+				
Mokyklos administracinė grupė	+	+								+		
E.mokymosi koordinatorius		+	+				+	+	+		+	+

4.3.4 Duomenų bazės sukūrimas ir realizavimas

Tam, kad taikyti nuotolinį mokymąsi mokiniams, kuriems yra šios mokymo formos poreikis, atsiranda problema- kaip pateikti užduotis moksleiviams. Tuo tikslu buvo sukurta duomenų bazė, kurioje mokytojai registruoja užduotis ir jų atlikimo terminus. Mokiniai, naudodamiesi šios bazės duomenimis, turės galimybę sužinoti, kokias užduotis ir kada jiems reikia atlikti.

Tuo tikslu:

1. Buvo sukurtas internetinė svetainė.
2. Buvo sukurta duomenų bazė.

Duomenų bazės – pagal tam tikras taisykles organizuota duomenų visuma, kurioje yra įmanoma atlikti paiešką. Jos galimybės:

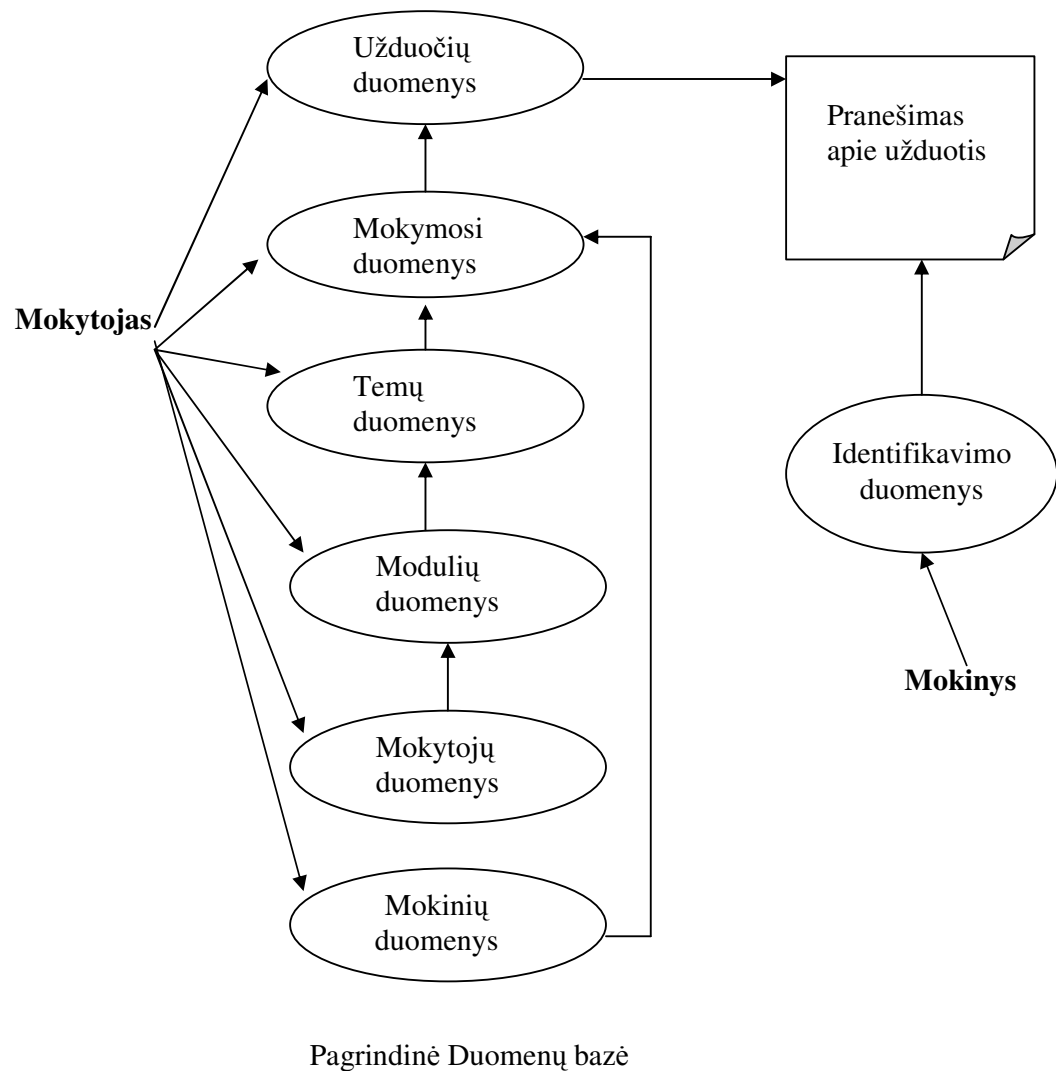
- Duomenų apdorojimas ir organizuotas pateikimas;
- Duomenų paieška ir naudojimas;
- Duomenų ilgalaikis išsaugojimas.

Duomenų bazės veikimas

Duomenis į duomenų bazę suveda mokytojas. Duomenų bazės sukūrimo tikslas- suformuoti duomenų bazę tiems mokiniams, kurie renkasi nuotolinį mokymąsi. Mokytojas suveda duomenis apie mokinį, mokytojus, modulius ir temas, nustato užduočių atlikimo datas. Mokinys, pasinaudodamas savo identifikacijos kodu, gauna iš duomenų bazės jį liečiančius duomenis.

Duomenų bazės sudarymas

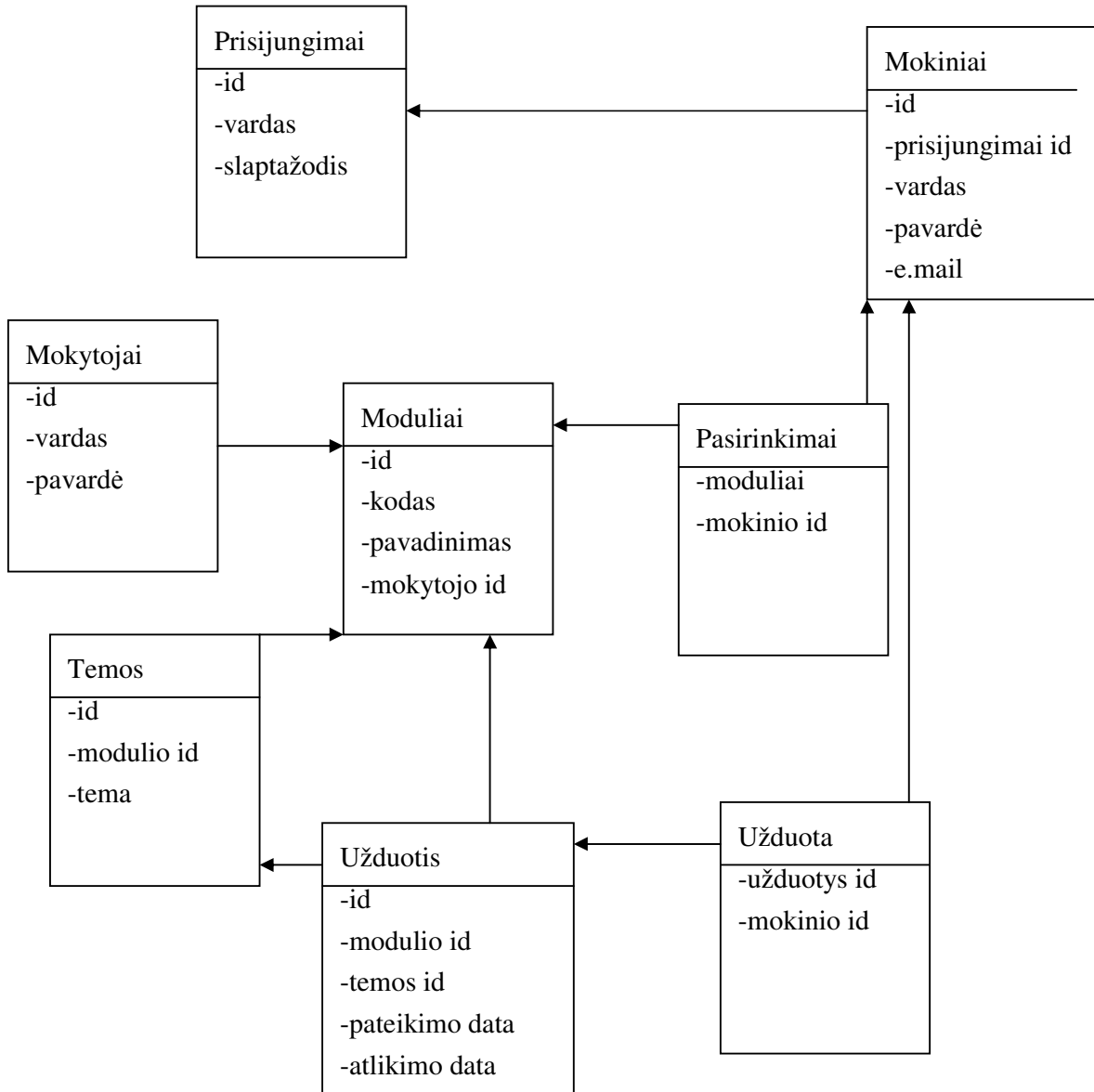
Duomenys į duomenų bazę suvedami mokytojo. Mokytojas suveda mokinių ir mokytojų duomenis (vardai, pavardės ir e.paštas), užkoduoja modulių ir temų modulius. Mokiniai savo e.pašte gauna laikinąjį kodą, kurį vėliau keičia pastoviu kodu. Sistema pateikia Užduočių lentelę, kurioje atsispindi moduliai, temos ir pavardės mokinių, kurie turi atlikti užduotis ir jų atlikimo datas. Mokinys, suvedęs savo identifikavimo duomenis, gauna sąrašą modulių, temų su darbo pateikimo datomis, kurias jis turi atlikti. Tai- užduotys, kurias jis turės įvykdyti virtualioje mokomojoje aplinkoje. Duomenų bazės veikimas atsispindi schemeje.



4.4 pav. Duomenų bazės principinė schema

Duomenų bazė publikuota internetinėje svetainėje. Microsoft Access palaiko hipernuorodų veikimą. Duomenų bazė skirta pateikti informaciją, kokias užduotis kiekvienas studentas turi atlikti. Duomenų bazei sudaryti sukurtos lentelės, nustatyti jų ryšiai.

Duomenų bazės lentelių ryšiai atspindi schemeje:



4.5 pav. Duomenų bazės ryšių schema

Sukūrus DB, reikia atlikti sekančius žingsnius:

Mokinių duomenų lentelė

- Suvesti mokinių duomenis;
- Redaguoti mokinių duomenis.

Mokytojų duomenų lentelė

- Suvesti mokytojų duomenis;
- Redaguoti mokytojų duomenis.

Modulių duomenų lentelė

- Įvesti modulio kodą;
- Įvesti modulio pavadinimą;
- Redaguoti modulius;
- Parinkti modulius mokiniams.

Temų duomenų lentelė

- Įvesti temos pavadinimą;
- Priskirti modulius.

Mokymosi duomenų lentelė

- Parinkti modulius;
- Parinkti mokinius.

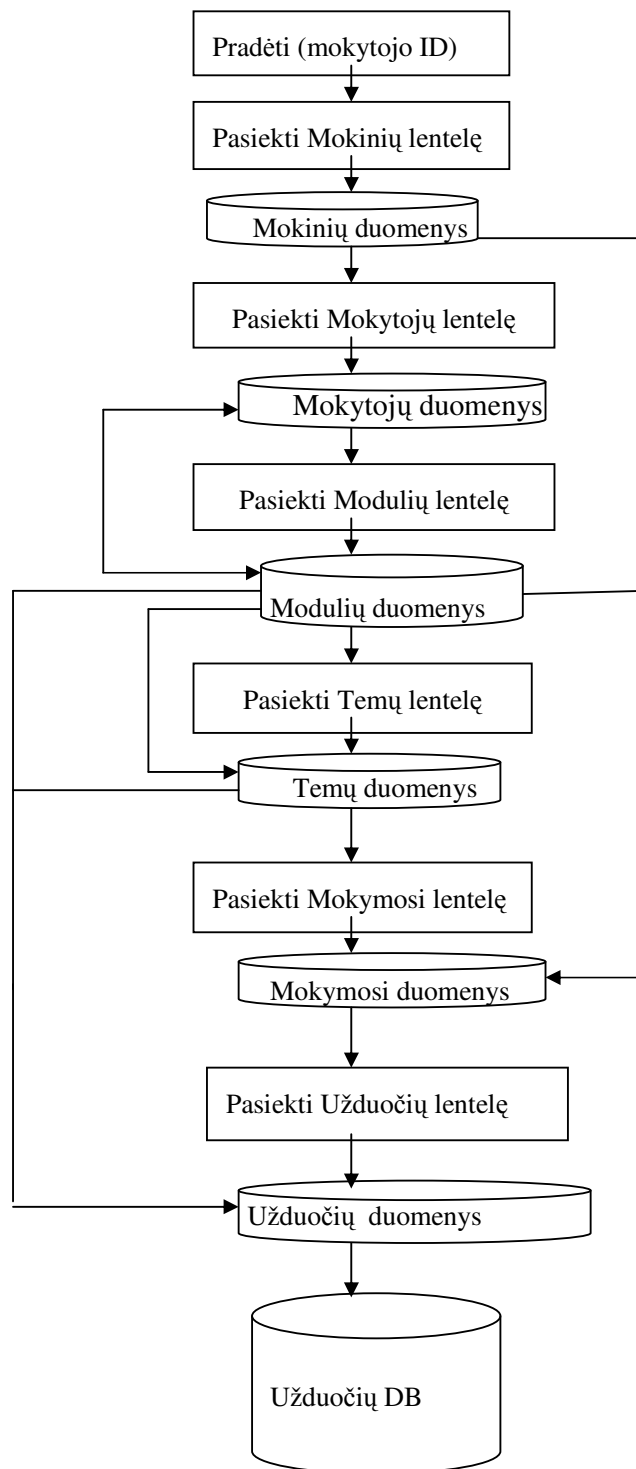
Užduočių duomenų lentelė

- Parinkti modulius;
- Parinkti temas;
- Nustatyti užduoties atlikimo datą.

Pateikiamas rezultatas- Užduočių DB:

- Mokinio vardas, pavardė;
- Modulis;
- Tema;
- Atlikimo data.

Duomenų bazės veikimas atsispindi schemeje:



4.6 pav. Duomenų bazės veikimo schema

Duomenų bazė apjungia nuotolinio mokymo teikimą ir mokinį- jos pagalba mokinys gauna informaciją, kokias jam užduotis reikia atlikti virtualioje mokymo aplinkoje. Duomenų bazė leidžia individualizuoti mokymo procesą, nes kiekvienas mokinys gauna individualią užduotį ir laiką, kada jis turi tą užduotį atlikti. Mokymasis tampa modulinis- kiekvienas mokinys mokosi tų temų, kurios jam užduotos individualiai.

Duomenų išvedimas atspindi schemeje. Ji parodo, kad kreipusis į sistemą, patvirtinimas siunčiamas į duomenų bazę. Duomenų bazė išveda rezultatus, generuoja naują HTML dokumentą ir interneto serveris siunčia rezultatą kaip HTML dokumentą.

Duomenų išvedimo žingsniai:

1 žingsnis

Siunčiamas paieškos reikalavimas.

2 žingsnis

Php verčia reikalavimą į SQL terminologiją ir siunčia ID šaltinius ir SQL patvirtinimą į DB.

3 žingsnis

MySQL vertina SQL patvirtinimą pagal DB.

4 žingsnis

MySQL pateikia SQL rezultatus.

5 žingsnis

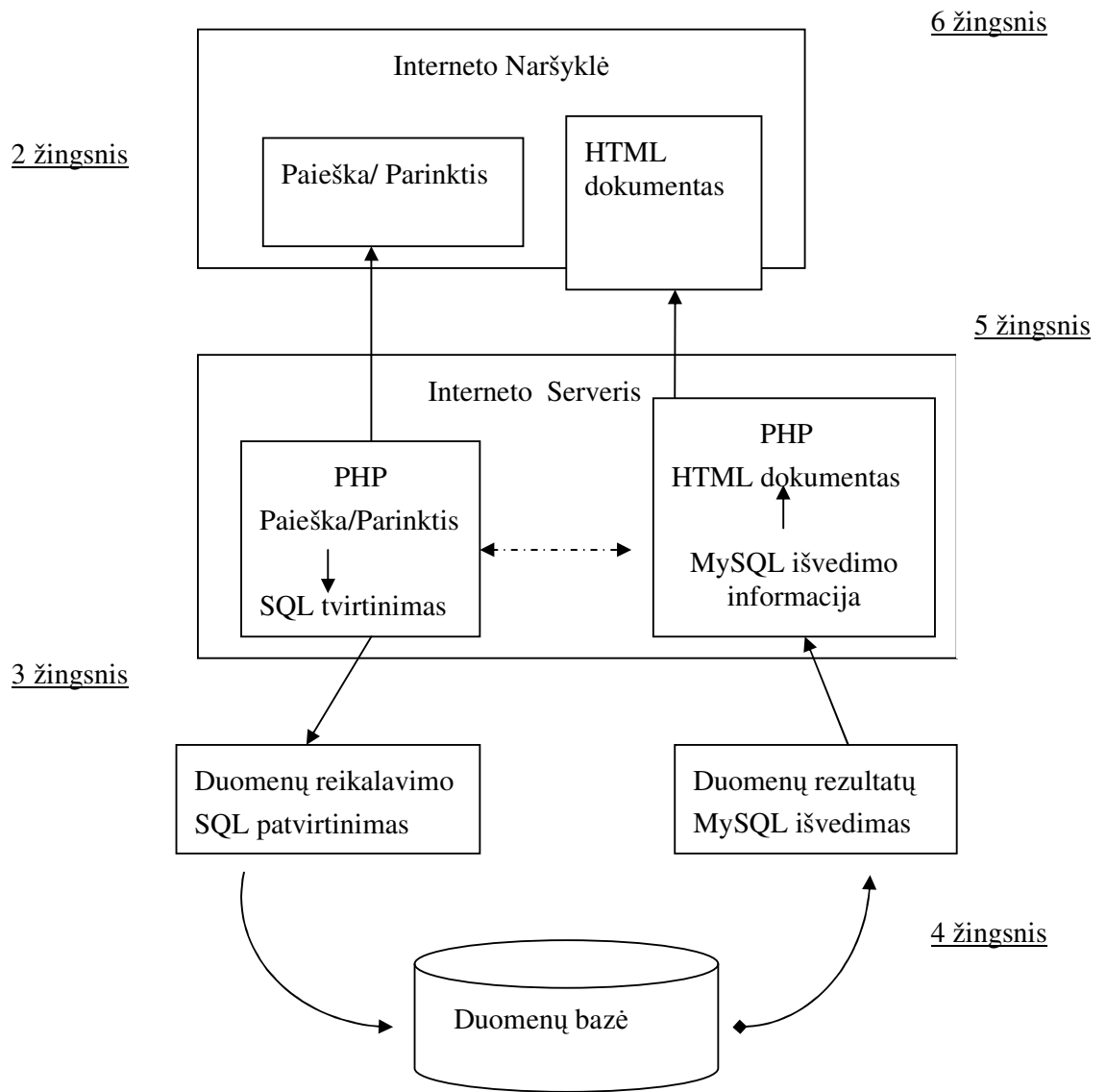
Php generuoja naują HTML dokumentą pagal rezultatus, pateiktus MySQL.

6 žingsnis

Interneto serveris siunčia HTML dokumentą su rezultatais.

Duomenų išvedimas atspindi schemeje.

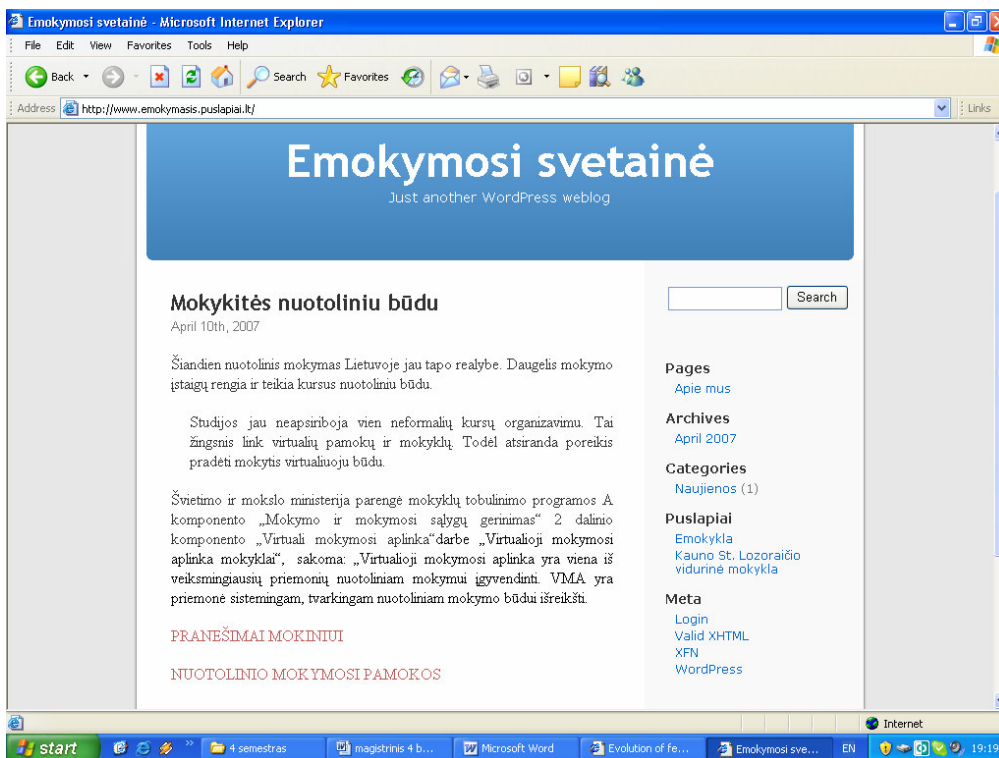
1 žingsnis



4.7 pav. Duomenų išvedimo proceso schema

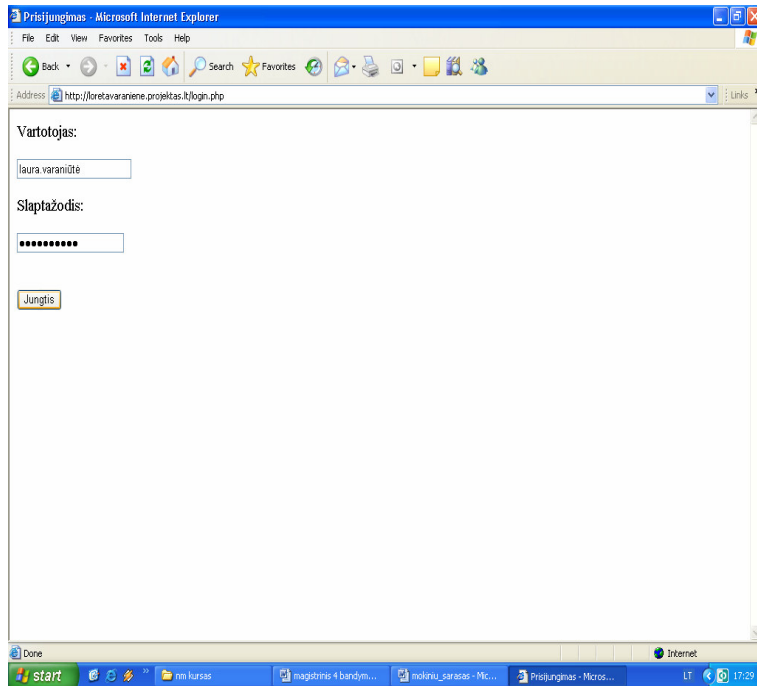
5. Projekto realizacija

Tam, kad įgyvendinti projektą, buvo sukurta Nuotolinio mokymosi svetainė adresu <http://www.emokymasis.puslapiai.lt>, teikianti priegą prie mokomosios terpės ir priegą prie duomenų bazės, kur mokiniams nurodyta užduotys ir jų atlikimo terminai.



5.1 pav. Nuotolinio mokymosi svetainė

Nuorodos *Mokiniui* pagalba pasiekama duomenų bazė, kur mokytojas pateikia užduotis, o mokinys gauna užduotis iš duomenų bazės.



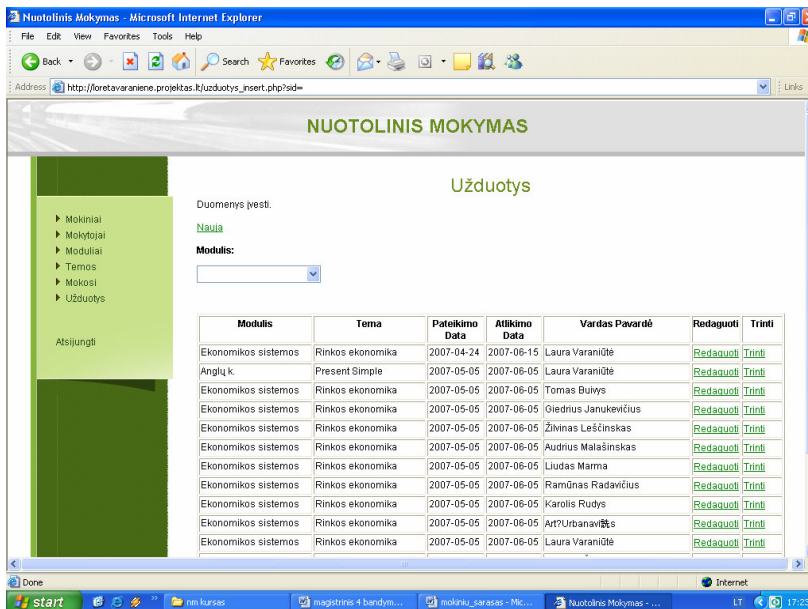
5.2 pav. Prisijungimo prie duomenų bazės puslapis

Nuorodos *Nuotolinio mokymosi pamokos* (<http://distance.ktu.lt/moodle/>) pagalba pasiekama Moodle sistema, kur mokinys prisijungia prie Moodle sistemos, o mokytojas pateikia mokomąją medžiagą.



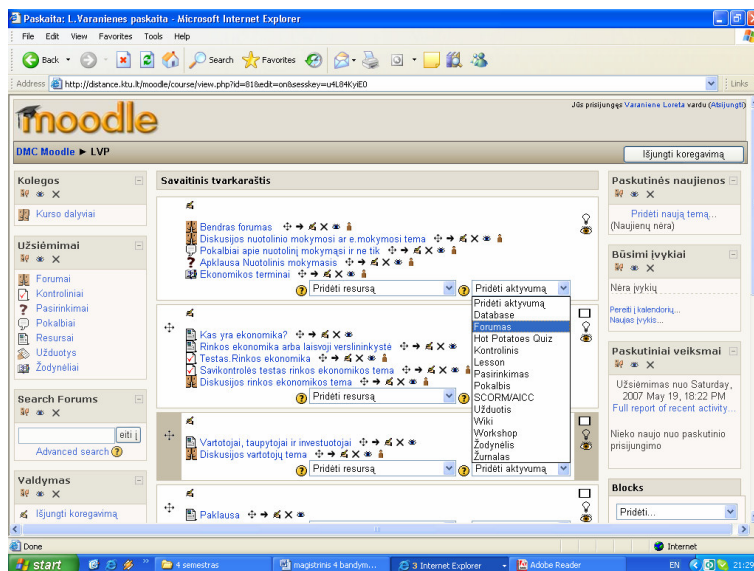
5.3 pav. Ekonomikos pamokų Moodle sistemoje įėjimo puslapis

Mokytojui prisijungus prie duomenų bazės ir suvedus duomenis, sistema pateikia rezultatą:



5.4 pav. Duomenų bazė

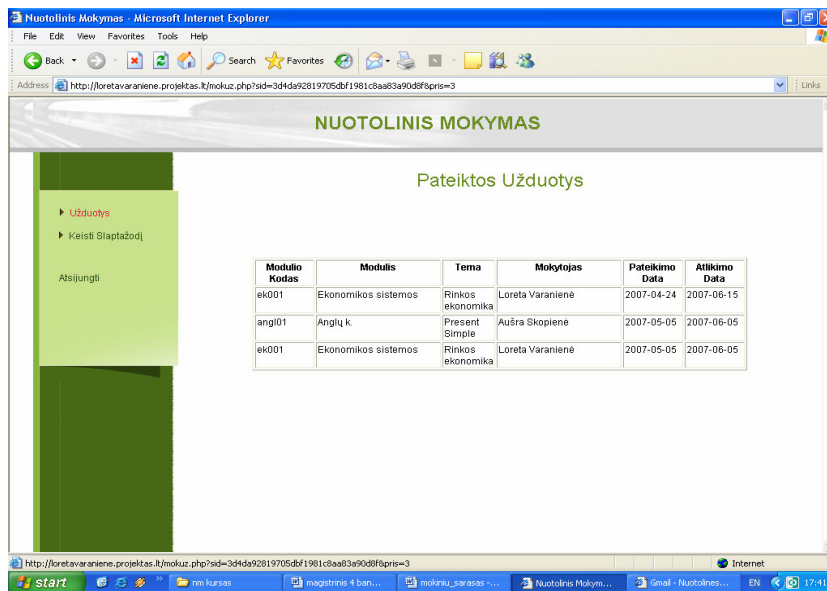
Mokytojui prisijungus prie mokymosi sistemos Moodle, jis pateikia mokomąją medžiagą. Ekonomikos pamokų mokomasis puslapis atrodo taip:



5.5 pav. Ekonomikos pamokų mokytojo puslapis

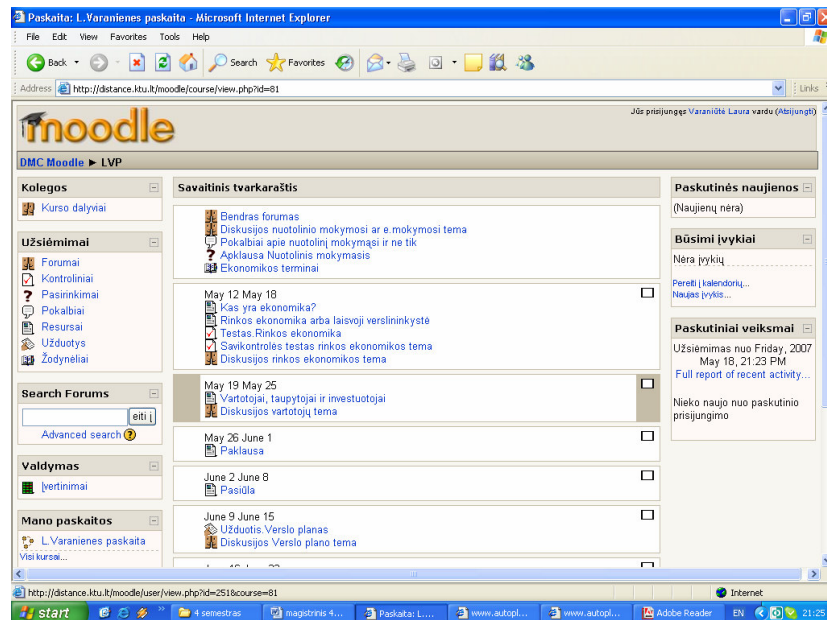
Mokomajame puslapyje yra pateiktos dėstomos pamokos, savikontrolės testai, testai vertinimui, pateikta apklausa, suformuoti forumai, apklausa dėl nuotolinio mokymosi reikalingumo; mokytojas mato statistiką, mokinio testo rezultatus.

Mokinys, prisijungęs prie duomenų bazės, gauna sąrašą užduočių su atlikimo terminais. Jo užduočių puslapis atrodo taip:



5.6 pav. Mokinio užduočių puslapis

Mokinys, prisijungęs prie mokymosi sistemos Moodle, pagal užduotis renka mokomąją medžiagą, sprendžia savikontrolės testus ir testus vertinimui, dalyvauja forumuose ir apklausose. Mokinys mato ir savo testų įvertinimą. Jo mokomasis puslapis atrodo taip:



5.7 pav. Mokomasis ekonomikos pamokų puslapis

Išvada

Viduriniame mokyme vis aktualesnis tampa e.mokymosi poreikis. Mokiniai pageidautų įvairesnių mokymosi formų ir norėtų turėti platesnes mokymosi galimybes. Mokiniai siekia laisviau disponuoti mokymosi laiku, siekia savarankiškumo ir bendradarbiavimo. E.mokymasis palengvintų mokymąsi, leistų individualizuoti mokymosi procesą.

E.mokymąsi teikia įvairios e.mokymosi sistemos- Mokymosi tvarkymo sistemos MTS, Kursų tvarkymo sistemos KTS, Mokymo turinio tvarkymo sistemos MTTS, Turinio tvarkymo sistemos TTS. MTS- tai mokymo sistema, valdanti visą mokymosi sistemą, skirta valdyti tiesioginį mokymąsi ir palaikanti didžiulį skaičių trumpalaikių kursų, turinti labai brangią programinę įrangą; KTS- tai sistema, valdanti ilgalaikius mokymo kursus ir studentų mokymąsi, MTTS- sistema, valdanti kursų kūrimą ir studentą, TTS- sistema, skirta kursų turinio kūrimui. Atlikus šių sistemų lyginamąją analizę, galima padaryti išvadą, kad viduriniam mokymui taikytina KTS arba MTTS, kaip sistemos, labiausiai tinkamos kognityviam ir bendradarbiavimu paremtam mokymui.

Atviro kodo mokymo terpės, rekomenduotos Švietimo ministerijos ir turinčios besimokančiųjų bendruomenę Lietuvoje yra Moodle ir Atutor. Moodle- Kursų tvarkymo sistema, Atutor- Mokymo turinio tvarkymo sistema. Atlikus šių mokymo terpių lyginamąją analizę, galima padaryti išvadą, kad Moodle- sistema, turinti patikimą modulinę architektūrą, paprasta naudoti, užtikrinanti gerą funkcionalumą ir identifikavimą, gausią vartotojų bendruomenę. Atutor- nemodulinė mokymo sistema, gana sudėtinga administruoti, žemesnio funkcionalumo, neturinti gausios vartotojų bendruomenės. Taigi viduriniam mokymui pasirinkau Moodle mokymo terpę.

E.mokymosi diegimui Kauno St. Lozoraičio vidurinėje mokykloje, e.mokymosi diegimo pradžią numačiau kaip pilotinį projektą- e.mokymosi įvedimą ekonomikos pamokose. Teikiant nuotolinį mokymą, atsiranda individualių užduočių pateikimo problema. Įdiegus duomenų bazę, atsiranda galimybė kiekvienam moksleiviui pateikti atskiras užduotis, priklausomai kokias mokymosi spragas reikia užpildyti kiekvienam moksleiviui atskirai. Taigi duomenų bazė padeda kiekvienam moksleiviui sudaryti kursą iš modulių- kiekvienas moksleivis gauna atskiras užduotis ir jų įvykdymo datas. Projektuojant e.mokymąsi vidurinėje mokykloje, buvo sukurta Nuotolinio mokymosi svetainė, iš kurios pateikta prieiga prie Moodle terpėje patalpinto ekonomikos mokymo kurso bei duomenų bazės, skirtos pateikti užduotis moksleiviams, kurie rinksis nuotolinį mokymą.

Nuotolinio mokymo atėjimas į mokyklas modernizuotų mokymosi procesą palengvintų mokomosios medžiagos įsisavinimą, suteiktų pagrindą rinktis e.mokymąsi kaip tinkamiausią mokymosi visą gyvenimą formą.

Santrumpų sąrašas

DBVS - duomenų bazių valdymo sistema.

FTP – failų perdavimo protokolas (angl. File Transfer Protocol).

HTML – hipertekstinių dokumentų aprašų kalba (angl. HyperText Markup Language).

HTTP – hipertekstų perdavimo protokolas (angl. Hypertext Transfer Protocol).

IMAP – siuntų išgavimo Internetu protokolas (angl. Internet Message Access Protocol).

IS – informacinė sistema.

IT – informacinės technologijos.

LDAP – supaprastintos kreipties į katalogus protokolas (angl. Lightweight Directory Access Protocol).

TCP/IP – už susietųjų tinklų protokolą viršesnis perdavimo valdymo protokolas (angl. Transmission Control Protocol over Internet Protocol).

WAS - IBM WebSphere Application serveris.

XML – praplečiamoji dokumentų aprašų kalba (angl. eXtensible Markup Language).

PDF- PDF formatas gali būti naudojamas skenuotiems dokumentams suspausti ir leidžiantis paskleisti informaciją internete (angl. Adobe Portable Document Format),

Php- programavimo kalba, pritaikyta interneto svetainių kūrimui (angl. Personal Home Page).

IMAP– elektroninio pašto serverio protokolas (angl. Interactive Mail Access Protocol).

NNTP- tinklo žinučių perdavimo protokolas (angl. Network News Transfer Protocol).

MySQL– reliacinių duomenų bazių valdymo sistema, dirbanti SQL kalbos pagrindu.

PostgreSQL – atviro kodo reliacinių duomenų bazių valdymo sistema.

Moodle –atviroji žiniatinklinė virtualioji mokymosi aplinka. (angl. Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment).

Atutor- atviroji žiniatinklinė virtualioji mokymosi aplinka Mokymo Turinio Tvarkymo Sistema (angl. Mokytojas).

CSS– kalba, skirta nusakyti kita struktūrine kalba aprašyto dokumento vaizdavimą(angl. Cascading Style Sheets).

VMA- Virtualioji mokymosi aplinka.

MTS- Mokymosi tvarkymo sistema (angl. Learning Management System).

MTTS- Mokymosi turinio tvarkymo sistema (angl. Learning Content Management System).

KTS- Kursų tvarkymo sistema.(angl. Course Management System).

TTS- Turinio tvarkymo sistema.(angl. Content Management System).

Šaltiniai

- [1] Rutkauskienė, D., Targamadzė, A., Kovertaitė, V. R., ir kt. Nuotolinis mokymasis: mokomoji knyga. Kaunas, Technologija, 2003.
- [2] Giedrimas, V., Giedrimas, L. Nuotolinių kursų rengimas Moodle sistemoje, 2007.
- [3] Lietuvos nuotolinio mokymosi tinklo plėtra Strategija [interaktyvi]. Lietuva, 2005m. Prieiga per internetą: < www.ndma.lt/docs/NM_tinklo_strategija_galutine_LT.pdf >
- [4] Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai [interaktyvi]. Vilnius, 2005 m. Prieiga per internetą: < <http://www.mtp.smm.lt/dokumentai/InformacijaSvietimui/MethodinesRekomendacijos/200506VMA.doc> >
- [5] Capturing requirements for e-learning systems design, International Conference on Computer-Aided Ergonomics and Safety [interaktyvi]. Maui, Hawaii, 2001. Prieiga per internetą: < <http://cep.upc.es/Publicaciones/CAES2001/paperNuria.htm> >
- [6] E-Learning Management Systems Evolution of features in E-Learning Management Systems [interaktyvi]. Prieiga per internetą: < <http://mettleweb.unimelb.edu.au/guide/lms1.html> >
- [7] Mokslinio tyrimo darbo Mokomųjų kompiuterinių priemonių ir Virtualiųjų mokymosi aplinkų Profesinio mokymo srityse diegimas Ataskaita [interaktyvi]. Vilnius, 2005. Prieiga per internetą: < www.emokykla.lt/admin/file.php?id=338 >
- [8] KTU konferencijos "Informacinės technologijos'2006" pranešimų medžiaga [interaktyvi]. Kaunas, 2006 m. Prieiga per internetą: http://www.ktu.lt/lt/apie_renginius/konferencijos/2006/k6_02/apie_konf.asp
- [9] What is an L(C)MS? [interaktyvi]. Prieiga per internetą: < <http://www.e-learning-site.com/lmslcms/whatlms.htm#lms> >
- [10] Nuotolinių studijų kokybės vertinimo Lietuvos ir užsienio aukštosiose mokyklose analizė Galutinė ataskaita [interaktyvi]. Vilnius, 2005. Prieiga per internetą: < www.vdu.lt/staff/informatics/CVPDF/CV_Vidziunas_lt.pdf >
- [11] Edutools [interaktyvi]. Prieiga per internetą: < http://www.edutools.info/item_list.jsp?pj=4 >
- [12] Global distance educationet [interaktyvi]. Prieiga per internetą: < <http://www1.worldbank.org/disted/> >








- [13] Teachnology. The online teacher resource[interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
http://www.teach-nology.com/searchme/search.cgi?zoom_query=portfolios&Submit.x=13&Submit.y=12>
- [14] Learning Technologies Labs Service[interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
http://catalyst.washington.edu/learning_spaces/lt_labs.html>
- [15] Literacy.org [interaktyvi]. Prieiga per internetą:< <http://www.literacyonline.org/cgi-bin/search.pl>>
- [16] Moodle[interaktyvi]. Prieiga per internetą:< <http://moodle.org/>>
- [17] Education world [interaktyvi]. Prieiga per internetą:< http://www.education-world.com/a_tech/tech/tech203.shtml>
- [18] Knowledge management knowledge base [interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
<http://knowledgemanagement.ittoolbox.com/topics/t.asp?t=326&p=326&h1=326>>
- [19] A world of e-learning [interaktyvi]. Prieiga per internetą:< <http://helen.edublogs.org/management-technologies-report/>>
- [20] Instructional Design for Online Courses [interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
<http://www.ion.uillinois.edu/resources/tutorials/id/InstructionalDesignForOnlineCourses.html>>
- [21] Collaborative Learning Systems and Dimensions [interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
<http://www.cs.usask.ca/grads/vsk719/academic/890/project2/node3.html>>
- [22] The Learning Content Management System: A New eLearning Market Segment Emerges [interaktyvi]. Prieiga per internetą:< <http://www.e-learning-site.com/download/indedown.htm#lcmside>>
- [23] Learning requirements planning [interaktyvi]. Prieiga per internetą:< http://www.e-learningguru.com/wpapers/kapp_lrp.pdf>
- [24] Tips for managing e-learners [interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
<http://www.columbia.edu/hr/training-dev/skillsatcu/supervisor-kit/tips-managing.html>>
- [25] Project Team and Reporting Structure [interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
<http://www.reap.ac.uk/projectTeam.html>>
- [26] A new role: eLearning Guide [interaktyvi]. Prieiga per internetą:<
<http://internettime.com/itimegroup/people/guide.htm>>
















Priedai









	Psl.
Priedas Nr.1 Mokinių apklausos lentelė.....	55
Priedas Nr.2 Duomenų bazės publikavimas.....	58
Priedas Nr.3 Ekonomikos kursas Moodle sistemoje.....	71

Priedas Nr.1 Mokinių apklausos lentelė

Mokinių apklausos lentelė, patekta internetiniame puslapyje <http://www.apklausa.lt/answerform.php?form=8956>.

Pavadinimas:	Mokinių poreikių analizė
Aprašymas:	Mokinių poreikis naudoti nuotolinį mokymąsi
Savininkas:	lora43
Tema:	Mokslas
Sukurta:	2006.10.08
Atsakymų skaičius:	16
Tavo klasė	
11	 (3) 18.75%
12	 (13) 81.25%
Kodėl rinktumėsi nuotolinį mokymąsi?	
dėl sveikatos problemų	 (2) 11.76%
dėl laiko trūkumo	 (9) 52.94%
dėl bendravimo problemų	 (0) 0.00%
nes įdomu	 (6) 35.29%
Tu mokaisi, nes	
nori daugiau žinoti	 (10) 62.50%

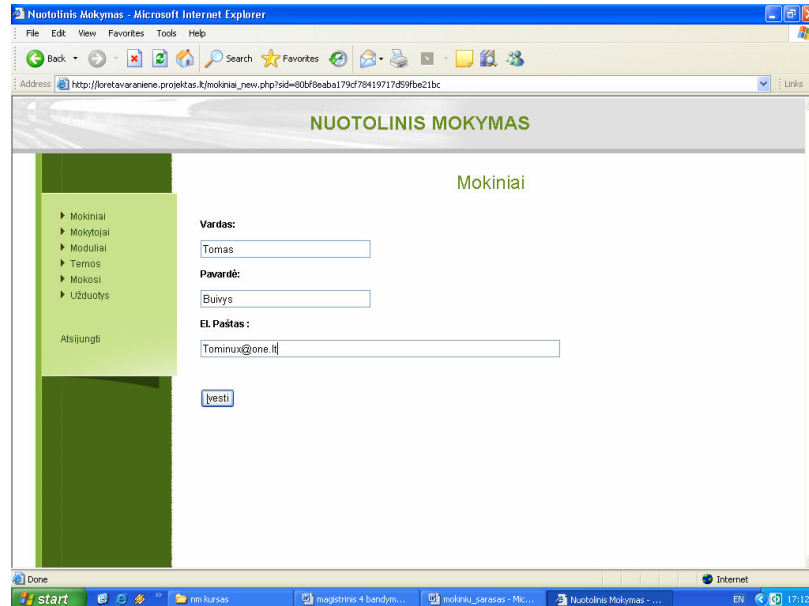
nori gauti tik žinių pagrindus	 (4) 25.00%
nori, kad būtų įdomu	 (2) 12.50%
Ko norėtumei, kad būtų pamokose?	
vaizdinių priemonių	 (14) 63.64%
pagrindimo realiais įvykiais	 (6) 27.27%
savarankiško tyrimo	 (2) 9.09%
Tavo mokymasis pagerėtų, jei	
dirbtum komandoje	 (5) 31.25%
mokytumėsi savarankiškai	 (0) 0.00%
gautum papildomą temos išaiškinimą	 (7) 43.75%
gautum glaustą pamokos išaiškinimą	 (4) 25.00%
Kokią medžiagą norėtum gauti nuotoliniu būdu?	
pamokos išdėstymą	 (10) 22.73%
užduotis	 (7) 15.91%
savikontrolės testus	 (10) 22.73%
testus	 (9) 20.45%
konsultacijas	 (8) 18.18%
Ar turi namie internetą	
Taip	 (13) 81.25%

Ne	 (3) 18.75%
Ar naudotumeisi mokyklos kompiuterine klase nuotoliniam mokymuisi?	
Taip	 (7) 43.75%
Ne	 (3) 18.75%
Kartais	 (6) 37.50%
Ar reikia mokytojo pagalbos naudotis kompiuteriu?	
Taip	 (5) 31.25%
Ne	 (11) 68.75%
Kaip ekonomikos mokymesi naudotum nuotolinį mokymąsi?	
Kaip pagrindinę mokymosi formą	 (5) 31.25%
Kaip pagalbinę mokymosi formą	 (11) 68.75%

1pav. Mokinių apklausos lentelė

Priedas Nr.2 Duomenų bazės publikavimas

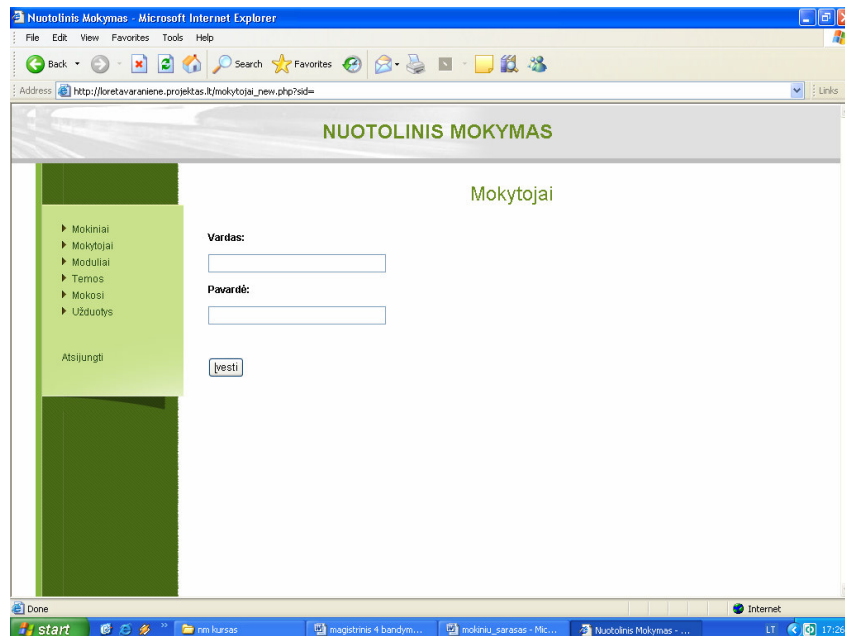
Duomenų bazė publikuota internete adresu (<http://loretavaraniene.projektas.lt/login.php>)



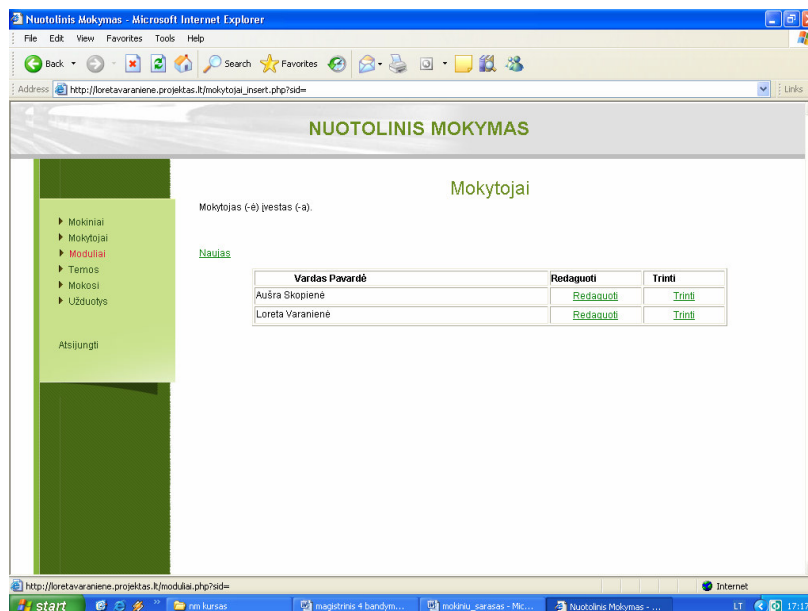
2 pav. Mokinių duomenų suvedimo lentelė



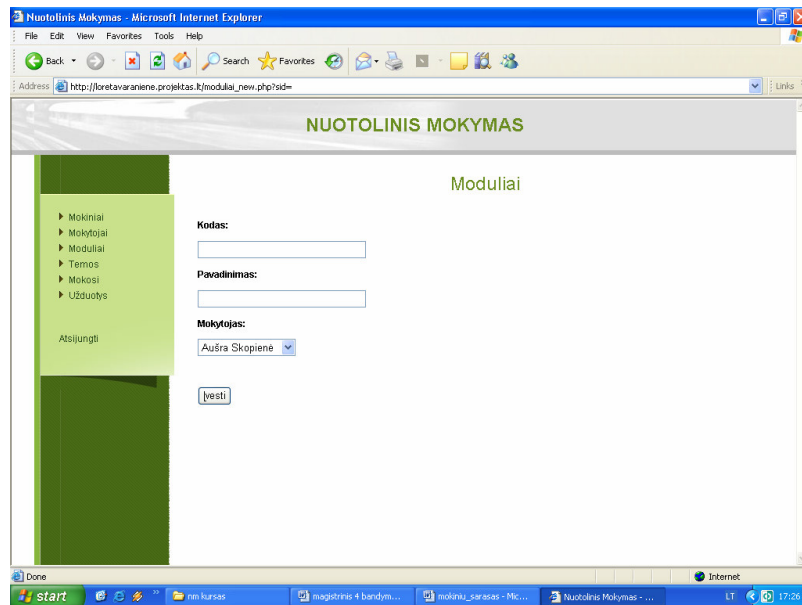
3 pav. Mokinių duomenų lentelė



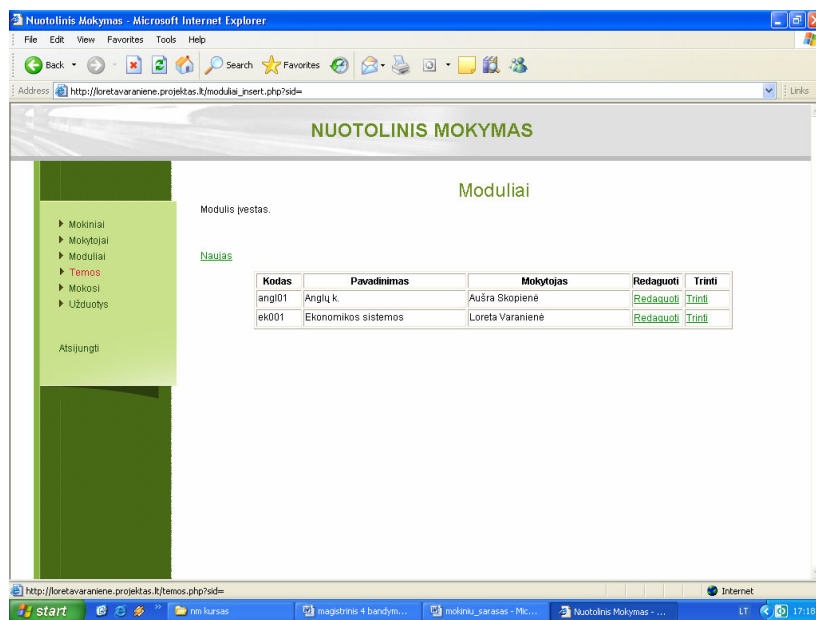
4 pav. Mokytojų duomenų suvedimo lentelė



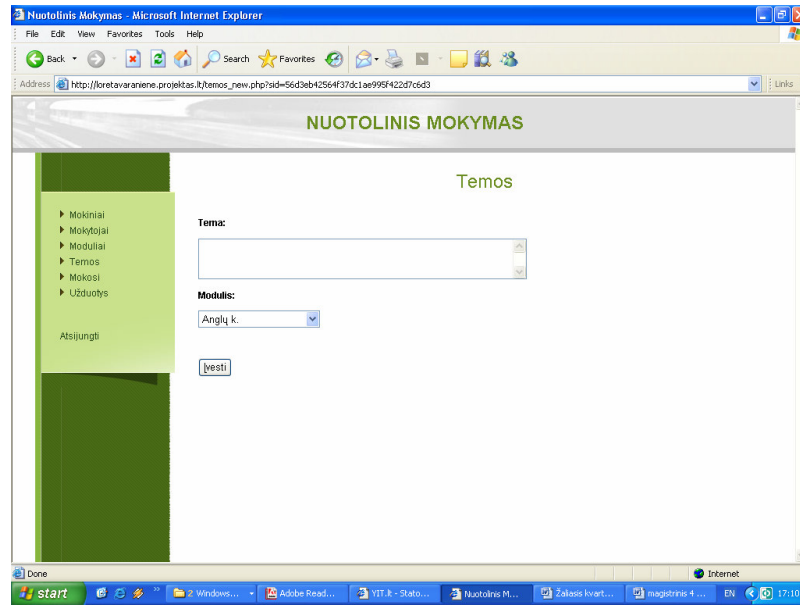
5 pav. Mokytojų duomenų lentelė



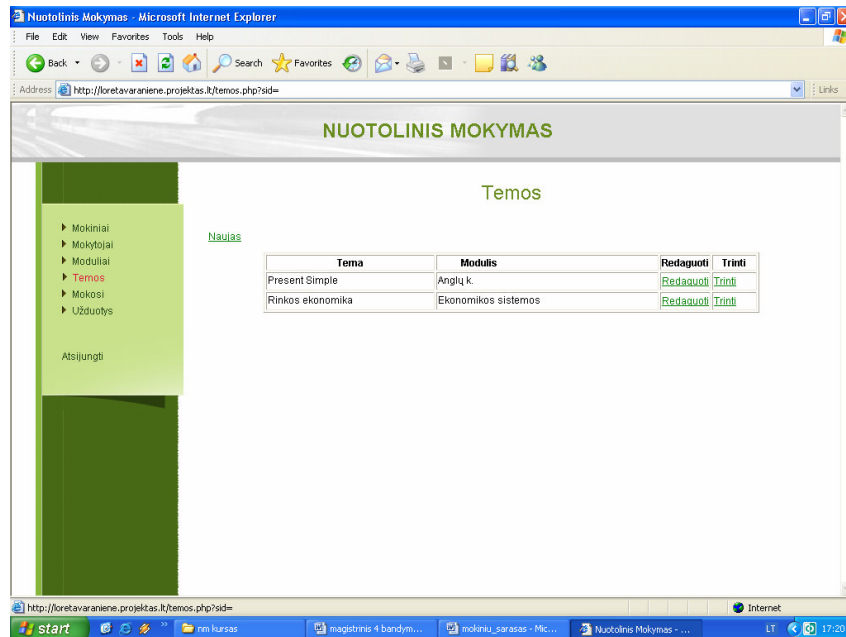
6 pav. Modulių duomenų suvedimo lentelė



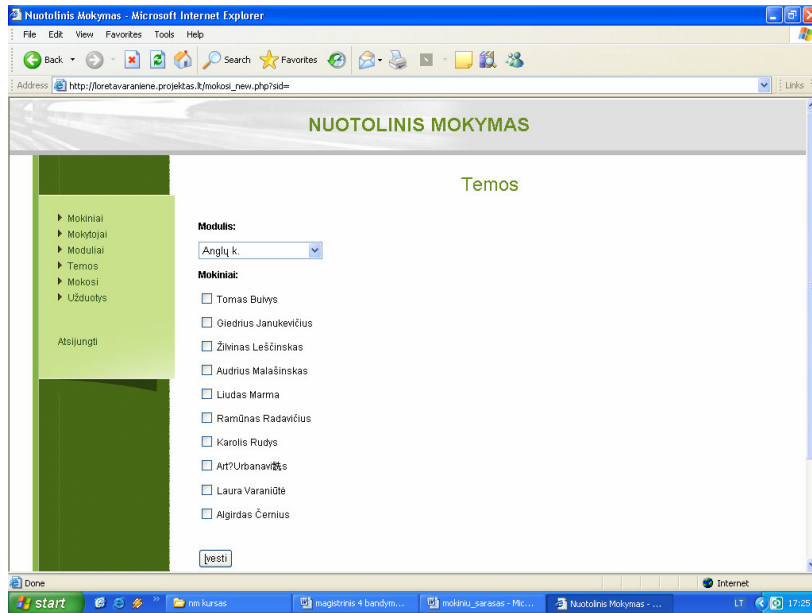
7 pav. Modulių duomenų lentelė



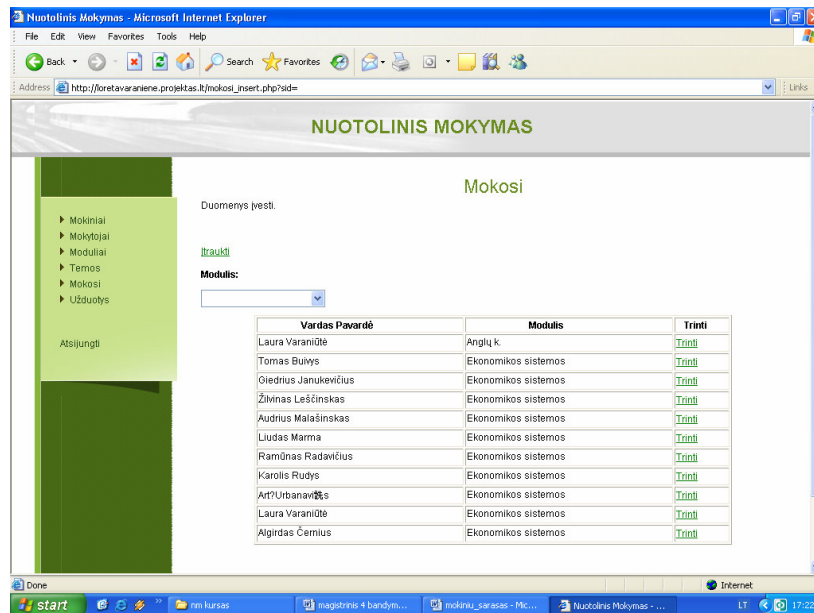
8 pav. Temų duomenų suvedimo lentelė



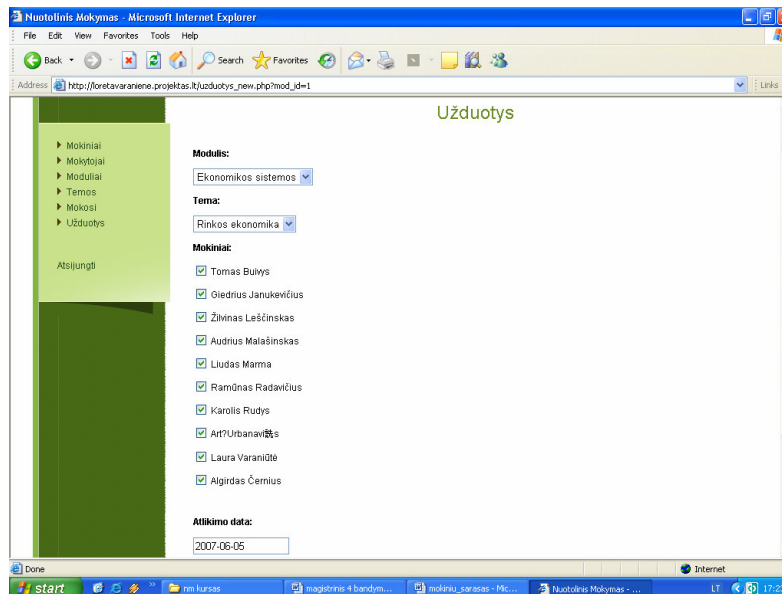
9 pav. Temų duomenų lentelė



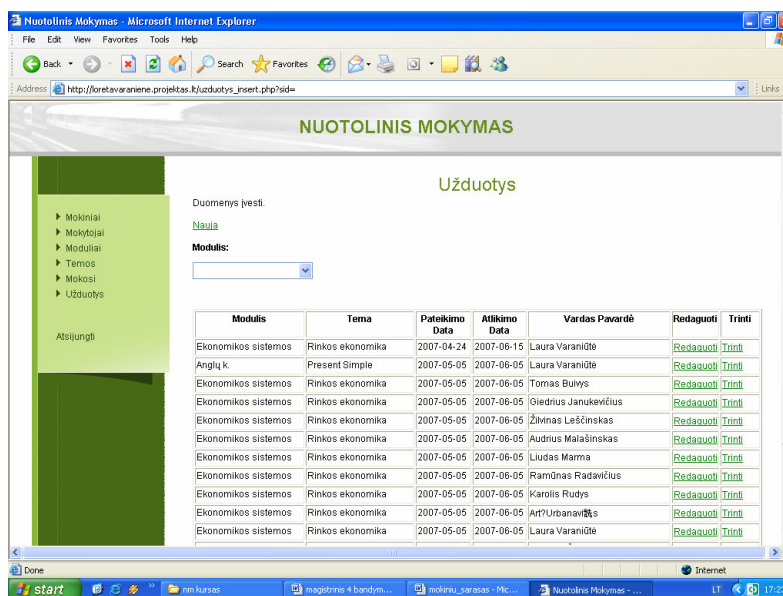
10 pav. Mokymosi duomenų suvedimo lentelė



11 pav. Mokymosi duomenų lentelė



12 pav. Užduočių duomenų suvedimo lentelė



13 pav. Užduočių lentelė

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a website for 'NUOTOLINIS MOKYMAS'. The page title is 'Pateiktos Užduotys'. On the left, there is a navigation menu with options: 'Užduotys', 'Keisti Slaptažodį', and 'Atsijungti'. The main content area features a table with the following data:

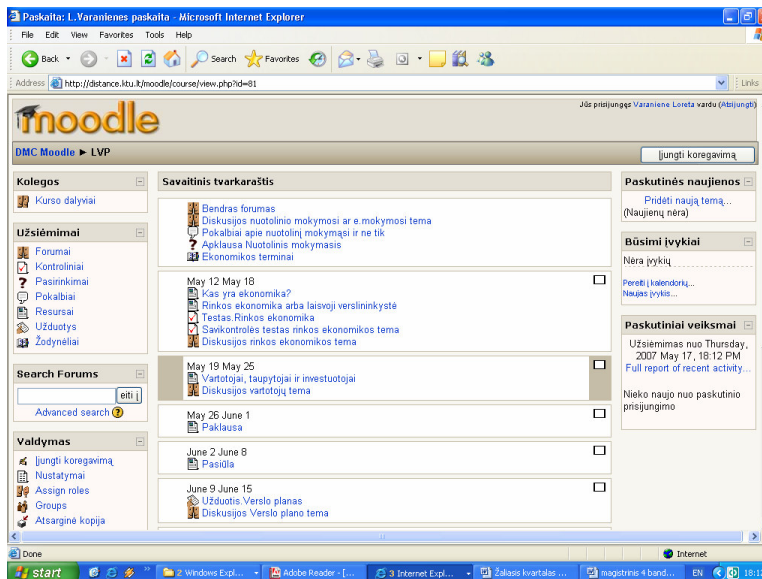
Modulio Kodas	Modulis	Tema	Mokytojas	Pateikimo Data	Atlikimo Data
ek001	Ekonomikos sistemos	Rinkos ekonomika	Loreta Varaniėnė	2007-04-24	2007-06-15
angl01	Anglų k.	Present Simple	Aušra Skoplienė	2007-05-05	2007-06-05
ek001	Ekonomikos sistemos	Rinkos ekonomika	Loreta Varaniėnė	2007-05-05	2007-06-05

14 pav. Konkrečiam mokiniui pateiktos užduotys, jam prisijungus prie DB

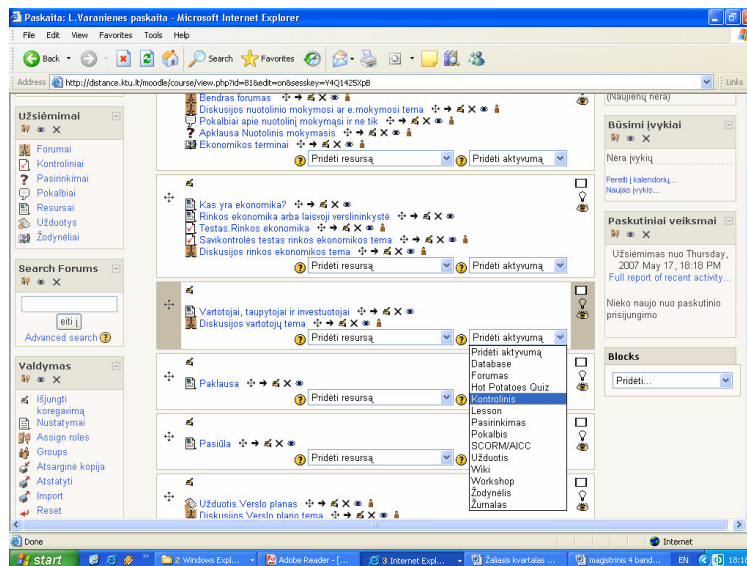
Priedas Nr.3 Ekonomikos kursas Moodle sistemoje

Ekonomikos kursas Moodle mokymo terpėje pateiktas puslapyje

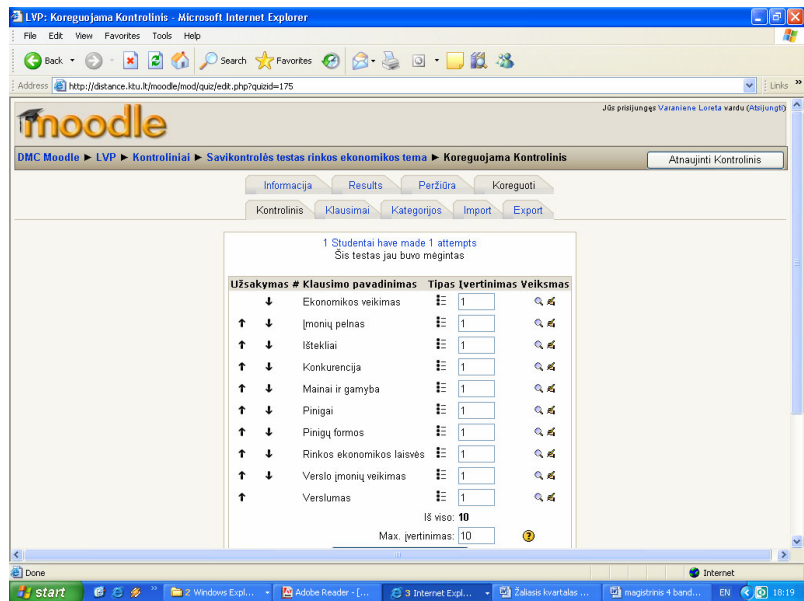
(<http://distance.ktu.lt/moodle/>).



15 pav. Ekonomikos kursas



16 pav. Aktyvumo (testo, forumo) įvedimas



17 pav. Kontrolinių koregavimas



17 pav. Apklausos rezultatų peržiūra

LVP: Įvertinimai - Microsoft Internet Explorer

Address: http://distance.ltu.lt/moodle/grade/index.php?id=81

moodle Jūs prisijungęs Varanieni Loretą vardu (Atsijungti)

DMC Moodle ► LVP ► Grades

View Grades Set Preferences

Parsiųsti Excel formatu Parsiųsti tekstinio formato

Grades

Student Sort by Lastname Sort by Firstname	Bendras forumas		Diskusijos nuotolinio mokymosi ar e.mokymosi tema		Ekonomikos terminai		Testas.Rinkos ekonomika		Savikontrolės testas rinkos ekonomikos tema		Diskusijos rinkos ekonomikos tema		Diskusijos vartotojų tema		U2duotis.Verslo planas		Diskusijos Verslo plano tema		Total Stats		Student Sort by Lastname Sort by Firstname
	100 Raw %	Raw %	100 Raw %	Raw %	100 Raw %	Raw %	10 Raw %	Raw %	10 Raw %	Raw %	100 Raw %	Raw %	100 Raw %	Raw %	100 Raw %	Raw %	100 Raw %	Raw %	720 Percent		
Jan, Giedrius	-	0%	-	0%	-	0%	10	100%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	10	1.39%	Jan, Giedrius
Radavičius, Ramūnas	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	Radavičius, Ramūnas
Rudys, Karolis	-	0%	-	0%	-	0%	10	100%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	10	1.39%	Rudys, Karolis
Varaniūtė, Laura	-	0%	-	0%	-	0%	10	100%	10	100%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	20	2.78%	Varaniūtė, Laura

DMC Moodle ► LVP ► Grades

Jūs prisijungęs Varanieni Loretą vardu (Atsijungti)

LVP

18 pav. Įvertinimų peržiūra