

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ННК “Інститут прикладного системного аналізу”
(повна назва інституту/факультету)

Кафедра Системного проектування
(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ А.І.Петренко
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 2015 р.

Дипломна робота

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(першого (бакалаврського), другого (магістерського))

зі спеціальності 7.050102, 8.050102 Інформаційні технології проектування
7.050103, 8.050103 Системне проектування
(код та назва спеціальності)

на тему:

Виконав: студент 4 курсу, групи ДА-11
(шифр групи)

_____ Мироненко Сергій Сергійович _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник к.т.н., доцент Кисельов Геннадій Дмитрович _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис)

Консультант Охорона праці Гусєв Аркадій Миколайович _____
(назва розділу) (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали) (підпис)

Рецензент к.т.н., доцент Тимощук Оксана Леонідівна _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) (підпис)

Нормоконтроль _____ ст. викладач Бритов О.А. _____

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2015 року

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»**

Факультет (інститут) ННК «Інститут прикладного системного аналізу»
(повна назва)

Кафедра Системного проектування
(повна назва)

Рівень вищої освіти Перший(Бакалаврський)
(перший (бакалаврський), другий (магістерський) або спеціаліста)

Спеціальність 7.050102, 8.050102 Інформаційні технології проектування
7.050103, 8.050103 Системне проектування
(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
А.І.Петренко
(підпис) (ініціали, прізвище)

«__» _____ 2015 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломний проект (роботу) студенту
Мироненку Сергію Сергійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи)) Використання відкритої системи дистанційного навчання LON-CAPA в структурі локальної мережі кафедри
керівник проекту (роботи)) _____,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «02» квітня 2015 р. № 30/1-ст

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 08.06.2015

3. Вихідні дані до проекту (роботи)

Система LON-CAPA

CentOS 6

Windows Server 2008R2

Microsoft ADAM (AD LDS)

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розробити)

1. Аналіз технології LMS.
2. Встановлення LMS LON-CAPA.
3. Створення бази даних користувачів на основі AD LDS.
4. Налаштування системи LON-CAPA.
5. Аналіз можливостей системи LMS LON-CAPA

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників, плакатів тощо)

1. Структура мережевої взаємодії серверів LON-CAPA.
2. Росповсюдження системи по світу.
3. Архітектура Сервісу LMS.
4. Розвиток CAPA проекту та аналогів.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Гусєв А.М., доцент		

* Консультантом не може бути зазначено керівника дипломного проекту (роботи).

7. Дата видачі завдання 01.02.2015

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Отримання завдання	01.02.2015	
2	Збір інформації	15.02.2015	
3	Вивчення варіантів реалізації та вибір варіанту для розробки	28.02.2015	
4	Налаштування та розробка структури ADAM SYNC.	10.03.2015	
5	Встановлення та налаштування CentOS	15.03.2015	
6	Встановлення системи LON-CAPA	25.03.2015	
7	Інтеграція LON-CAPA до сервісів автентифікації кафедри.	25.04.2015	
8	Тести можливостей системи LON-CAPA	30.04.2015	
9	Оформлення дипломної роботи	31.05.2015	
10	Отримання допуску до захисту та подача роботи в ДЕК	08.06.2015	

Студент

(підпис)

С. С. Мироненко

(ініціали, прізвище)

Керівник проекту (роботи)

(підпис)

Г.Д. Кисельов

(ініціали, прізвище)

АНОТАЦІЯ

бакалаврської роботи Мироненка Сергія Сергійовича
на тему: «Використання відкритої системи дистанційного навчання LON-
CAPA в структурі локальної мережі кафедри»

Дипломна робота присвячена дослідженню побудови сучасних систем дистанційного навчання, та зокрема системи LON-CAPA. Було встановлено систему LMS LON-CAPA, проведено дослідження її функціоналу та проаналізовано її супроводження. Також були виявлені її недоліки і переваги та проведено порівняння з системою MOODLE, що є основною LMS для НТУУ КПІ, з метою пропозиції використовувати нову систему в якості основної для кампусу. Проведено тести роботи системи та її можливості. Дану роботу рекомендовано використовувати в якості посібника для вивчення технології LMS та її представників.

Загальний обсяг роботи: 85 сторінки, з них основна частина - 56 сторінок, 50 рисунків, 5 бібліографічних найменувань.

Перелік ключових слів: LMS, LON-CAPA, MOODLE, AD LDS, Kerberos, SCORM, Idifde, LDAP, Координатор Домену, WYSIWYG, VFS, Community.

АННОТАЦИЯ

бакалаврской дипломной работе Мироненко Сергея Сергеевича
на тему: «Использование открытой системы дистанционного обучения
LON-CAPA в структуре локальной сети кафедры»

Дипломная работа посвящена исследованию построения современных систем дистанционного обучения, и в частности системы LON-CAPA. Была установлена система LMS LON-CAPA, проведено исследование ее функционала и проанализировано ее сопровождение. Также были обнаружены ее недостатки и преимущества и проведено сравнение с системой MOODLE, которая является основной LMS для НТУУ КПИ, с целью предложения использовать новую систему в качестве основной для кампуса. Проведены тесты работы системы и ее возможности. Данную работу рекомендовано использовать в качестве пособия для изучения технологии LMS и ее представителей.

Общий объем работы 85 страницы, из них основная часть – 56 страниц, 50 рисунков, 5 библиографических наименований.

Перечень ключевых слов: LMS, LON-CAPA, MOODLE, AD LDS, Kerberos, SCORM, Idifde, LDAP, Координатор Домена, WYSIWYG, VFS, Community.

ANNOTATION

for the bachelors work of Myronenko Serhiy Serhiyovych
« The use of LMS LON-CAPA in the LAN structure of CAD department »

Research paper is devoted to research the scheme of modern learning systems, and in particular the LON-CAPA system. The LON-CAPA system was installed and her weak and strong sides were determined. Also LON-CAPA and MOODLE systems were compared, to determine the best LMS system for the NTUU 'KPI' campus. The LON-CAPA system was tested and its capabilities were identified. This work is recommended as a guide for learning existing LMS systems and its representatives. Total of 85 pages, with the bulk of them – 85 pages, 50 pictures, 5 bibliographical items.

Keyword list: LMS, LON-CAPA, MOODLE, AD LDS, Kerberos, SCORM, ldifde, LDAP, Domain coordinator, WYSIWYG, VFS, Community.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	10
Вступ.....	12
1 Технологія LMS	14
1.1 Концепція LMS	15
1.2 Архітектура LMS	16
1.2.1 Архітектура Сервісу Learning Management System	16
1.2.2 Архітектура Системи Learning Management System	20
1.2.3 Архітектура Даних Learning Management System	21
2 Технічні дані системи LMS LON-CAPA.....	26
2.1 Встановлення Компонентів необхідних для роботи	27
2.1.1 Контролер Домену	27
2.1.2. CENTOS6 (LONCAPA)	30
2.1.3. Встановлення Сервісу LMS	33
2.2 Висновок по розділу	35
3 Налаштування Сервісу LON-CAPA та Інтеграція у локальну мережу	37
3.1 Створення Основ Курсу у Системі LON-CAPA	41
3.2 Налаштування параметрів спільноти LON-CAPA	44
3.3 Створення робочої групи у LON-CAPA	46
3.4 Створення Користувача.....	48
3.5 Створення Курсу	51
3.6 Створення Навчальних Матеріалів	55

3.7 Висновок по розділу	56
4 Робота з Редакторами LMS LON-CAPA	58
4.1 Створення тестів	60
4.2 Журнали оцінок.....	63
4.3 Додаткові Можливості редактора	64
5 Додаткові можливості системи.....	65
6 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	68
6.1 Вступ	68
6.2 Аналіз умов праці. Оцінка санітарно-гігієнічних умов праці	68
6.3 Аналіз мікрокліматичних умов	72
6.4 Шум у робочому приміщенні	73
6.5 Аналіз освітлення.....	75
6.6 Пожежна безпека	77
6.7 Електробезпека.....	79
6.8 Рекомендації щодо поліпшення умов праці.....	80
6.9 Висновки	81
Висновки	83
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	85

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

CMS - Content Management System програмне забезпечення для організації веб-сайтів чи інших інформаційних ресурсів в Інтернеті чи окремих комп'ютерних мережах.

WYSIWYG — акронім від What You See Is What You Get (англ. що бачиш, те й отримуєш). Застосовується до комп'ютерних програм, які надають можливість користувачу бачити щось дуже подібне до кінцевого результату під час створення документів або зображень. Наприклад, користувач може бачити на екрані, як виглядатиме документ, видрукований на папері або відображений у веб-оглядачі.

LMS - Learning Management System

NAS — мережева система зберігання даних.

VFS - Virtual file system – абстракція поверх реалізованої вже файлової системи

CAL (Computer Aided Learning) – навчання, що підтримується комп'ютером-одна з перших парадигм електронного навчання, де основою були підказки у інтерфейсі

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) модель набору стандартів, що визначає взаємодію між клієнтським контентом та run-time сервером (хост системою)

WebDAV - Web-based Distributed Authoring and Versioning — це набір розширень до протоколу HTTP, що дозволяє користувачам спільно редагувати та керувати файлами на віддалених веб-серверах.

AD LDS (AD LDS) – Active Directory Lightweight Directory Access Service –служба каталогів, що надає підтримку у автентифікації різноманітним додаткам.

LON-CAPA (Learning Online Network with Computer-Assisted Personalized Approach).

Вступ

Системи дистанційного навчання в сучасному світі є популярною і перспективною інфраструктурою, що швидко продовжує розвиватися. Вона дозволяє об'єднувати у собі різноманітні матеріали для надання освітніх послуг слухачам, проводити моніторинг їх знань також більшість з них надає право створювати свої власні сторінки-блоги, що надає більш соціального відтінку такі системі.

Використання систем дистанційного навчання в сучасному світі є абсолютно вигідним та перспективним, оскільки надає слухачеві курсу доступ до матеріалів та системи моніторингу знань із будь-якої географічної точки світу, надає свободу «відвідування» курсу та виконання завдання, що надає вільний час, відносно традиційної (денної) форми навчання.

З часу появ систем дистанційного навчання було багато варіантів реалізації цієї ідеї (від простого доступу до ресурсів навчального закладу до інтерактивного відео), але найперспективнішою стала реалізація, що дозволяє об'єднати усі попередні – застосування CMS (Content Management System), що дозволяє викладачам і авторам курсів суспільно редагувати, створювати та публікувати різноманітний матеріал у зручному WYSIWYG (What You See Is What You Get) вигляді. На нинішній час на ринку існують як платні, так і безкоштовні варіанти таких систем. Враховуючи низький рівень інвестицій у кафедру розглядати в якості системи дистанційного навчання для кафедри платне рішення сенсу немає треба розглянути безкоштовні альтернативи. Лідерами ринку серед безкоштовних рішень є : MOODLE, Openelms, ILIAS, LON-CAPA. Найпопулярнішою є система MOODLE, в якій найбільша спільнота і зміни та оновлення виходять до неї доволі часто. Проте в останній час у Європі в ВНЗ та школах стала набирати популярність система LON-CAPA, через що у

цій дипломній роботі було прийнято рішення дослідити її та прийняти її у якості альтернативи MOODLE, в якості LMS для НТУУ КПІ.

Метою даної дипломної роботи є дослідження функціоналу, встановлення її недоліків та достоїнств та можливості застосування на прикладі інтеграції її у локальну мережу кафедри СП ННК ІПСА.

Дослідження встановлення та супроводу системи дистанційного навчання LON-CAPA, проведене на сегменті мережі кафедри дозволить розповсюдити результати праці та створити практику, що при задовольняючих результатах дозволить розгорнути систему в мережі НТУУ КПІ та використовувати її у навчальному процесі у масштабах університету в якості кампусу дистанційного навчання.

1 Технологія LMS

Система дистанційного навчання, також Система управління навчанням (англ. Learning Management System) - система управління навчальною діяльністю, яка використовується для розробки, управління та поширення навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням спільного доступу.

Створюються дані матеріали у візуальному навчальному середовищі з завданням послідовності вивчення.

До складу системи входять засновані як на змістовній так і на комунікативній компоненті:

- індивідуальні завдання
- проекти для роботи в малих групах
- навчальні елементи для всіх студентів

Сьогодні важко знайти вищий навчальний заклад, який би не надавав би доступу до своїх матеріалів хоча б своїм студентам, особливо, коли це стосується студентів заочної форми навчання. Також моніторинг знань за допомогою такої системи значно поліпшує та покращує процес навчання, оскільки студент може проходити курс та засвоювати матеріал у зручний для себе час згідно термінів курсу, а викладач може цілком покладатися на правильність перевірки тестів, що створив для моніторингу знань. Слід згадати про те, що викладач може створювати і колективні завдання для групи студентів і спостерігати за процесом виконання завдання.

1.1 Концепція LMS

Ідея створення таких систем у ІТ просторі зародилася у 1990і. Тоді вона реалізувалась просто як мережеві ресурси із спільним доступом та розмеженням прав користувачів, для реалізації чого вистачало засобів операційної системи (наприклад FTP ресурсів та методичних матеріалів).

Але такий підхід є абсолютно не гнучким і функціонально роздробленим, бо дистрибуція контенту та перевірка знань абсолютно не залежать одне від одного і не являють одне ціле. Такий підхід називають CAL (Computer Aided Learning), що передбачає підхід drill-and-practice (зубри і роби). LMS у своїй основі несе більш соціалізований підхід ILS (Integrated Learning Systems), що окрім навчального курсу надавала б засоби спілкування, менеджменту і трекінгу.

Насамперед у концепцію LMS покладено простий принцип побудування інфраструктури, що забезпечує доступ та керує навчальними матеріалами, задає та оцінює навчальні та організаційні цілі, відстежує прогрес досягнення цих цілей, збирає та надає данні для спостереження за навчальним процесом цілком. LMS не тільки надає доступ до інформації, а й відповідає за реєстрацію та керування курсами.

Окремо слід зазначити, що у деяких LMS використовується система GAP-аналізу, системи оцінювання за методом 360 (метод оцінки компетентності персоналу) та система балів і винагород, що робить їх більш бізнес орієнтованими.

Основоположною ж функцією надалі залишається функція планування, що вказує користувачу часові рамки на виконання тої, чи іншої задачі

1.2 Архітектура LMS

1.2.1 Архітектура Service Learning Management System

Зазвичай такі системи складаються з наступних компонентів:

1. Backend база даних (для зберігання будь-якої інформації)
2. Frontend (власне реалізація доступу та інтерфейс системи)
3. Веб Сервера (Виконує функцію розміщення матеріалу в мережі)
4. Скриптів автоматизації (синхронізує усі компоненти системи, робить резервні копії – тощо)

Найпопулярнішими платформами для створення таких продуктів є Java/J2EE, Microsoft .NET, PHP, Perl. В якості бази даних використовуються бази даних MySQL, Oracle.

Слід зауважити, що більшість систем побудовані на соціальній компоненті – максимально заохочує спілкування студентів та викладачів між собою, що натякає на присутність системи обміну повідомленнями, створення блогів.

Як і у будь-якій CMS у LMS присутня рольова авторизація – згідно якої один і той самий користувач у різних системах може посідати різні ролі (які дають йому різноманітні важелі керування)

	Роль Пользователя	Область	Начало	Конец
Домен				
<input type="button" value="Выбрать"/>	Библиотекарь	learning.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
<input type="button" value="Выбрать"/>	Bubblesheet Scanning Operator	learning.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
Authoring Space				
<input type="button" value="Выбрать"/>	Автор	Домен: learning.cad.kiev.ua Сервер: diplomcapa.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
<input type="button" value="Выбрать"/>	Соавтор	Пользователь: knowledgeholder Домен: learning.cad.kiev.ua Сервер: diplomcapa.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
Community				
<input type="button" value="Выбрать"/>	Coordinator	tech Учебный План Домен: learning.cad.kiev.ua		
<input type="checkbox"/> Роль не определена			Выбрано в данный момент.	

Рисунок 1.1 - Різноманітні ролі одного і того ж користувача у різних логічних доменах

В якості сховища Системи Дистанційного Навчання використовують VFS (virtual file system) – файли зберігаються у базі даних системи. Деякі системи дозволяють підключати реальні файлові системи, а також NAS. При об'єднанні систем усі VFS утворюють пул файлових систем.

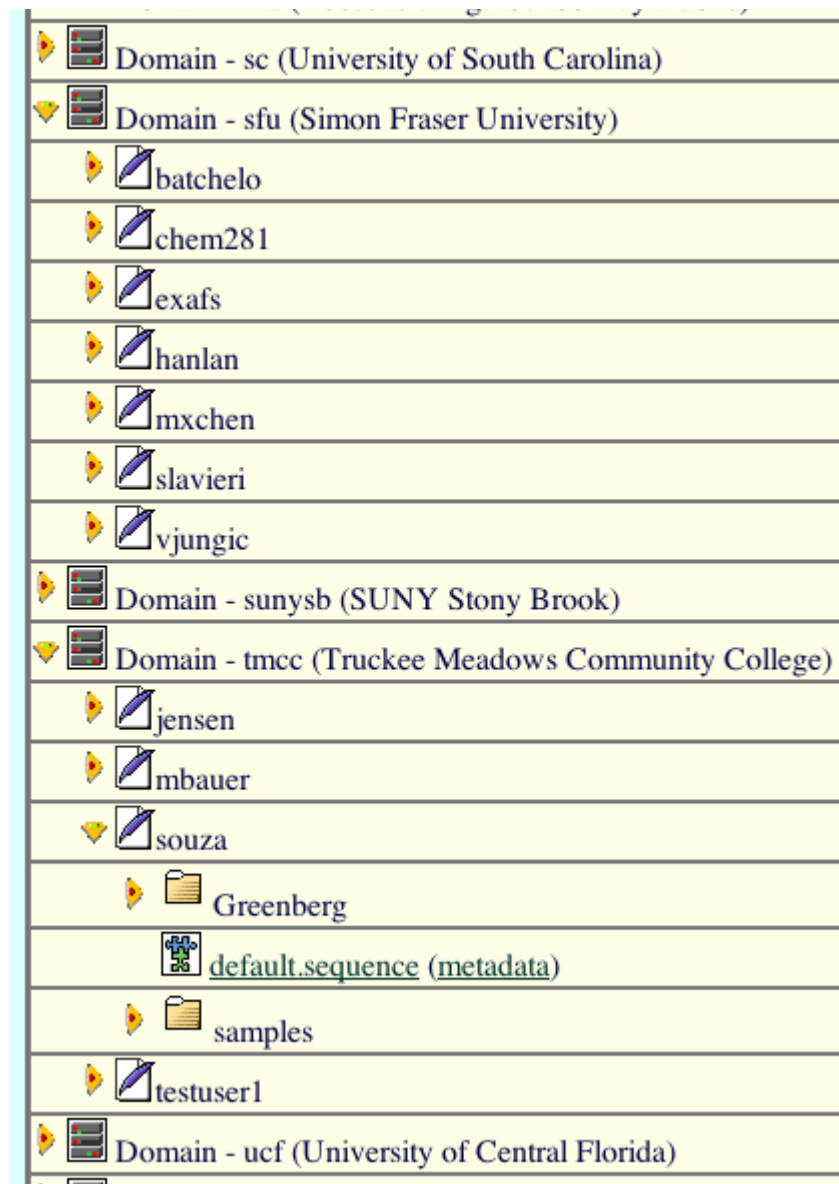


Рисунок 1.2 - Пул VFS[2]

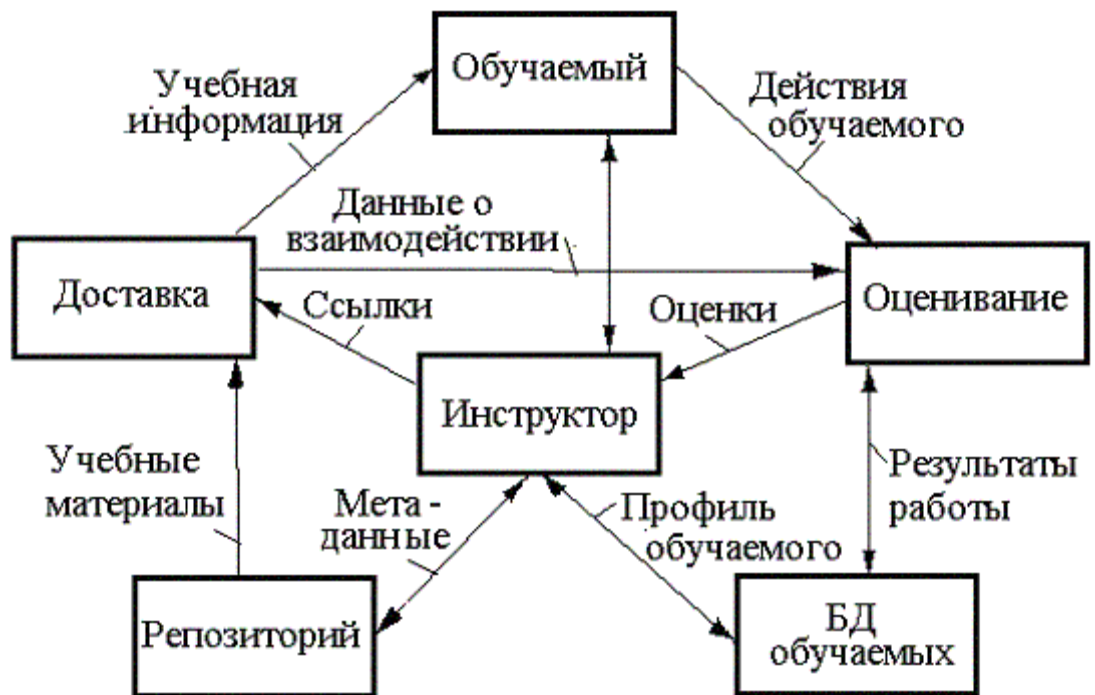


Рисунок 1.3 – Типічна Архітектура Сервісу LMS

1.2.2 Архітектура Системи Learning Management System

Системи Дистанційного навчання можуть виконувати (працювати) у двох режимах:

1. Library – сервер, що виконує роль зберігання усіх курсів. Усі нові курси (матеріали) також створюються на ньому. Також зберігає інформацію про користувачів.
2. Access – сервер, що надає доступ для студентам до Library server. Служить для балансування навантаження.

Усі сервера можна об'єднати, вказавши їм їх домен (не DNS), який має бути унікальним, якщо мережі дистанційного навчання будуть об'єднуватись. Домен є ідентифікатором належності серверів до однієї логічної групи (домену).

У випадку створення двох і більше однакових систем (факультетських систем у межах одного навчального закладу, наприклад) може постати задача про об'єднання їх у одну логічну мережу з правом доступу користувачів із однієї частини авторизуватись у іншій (роумінг фактично). Навіть зараз більшість з них цього не підтримують, проте такі як LON-CAPA, наприклад – мають імплементацію обгортки даних для http та https для передачі будь яких даних та обміну користувачами (авторизація відбувається на стороні, що надсилає доступ і якщо обидві системи мають довірчі стосунки то користувач зможе отримати доступ і до системи іншого інституту наприклад).

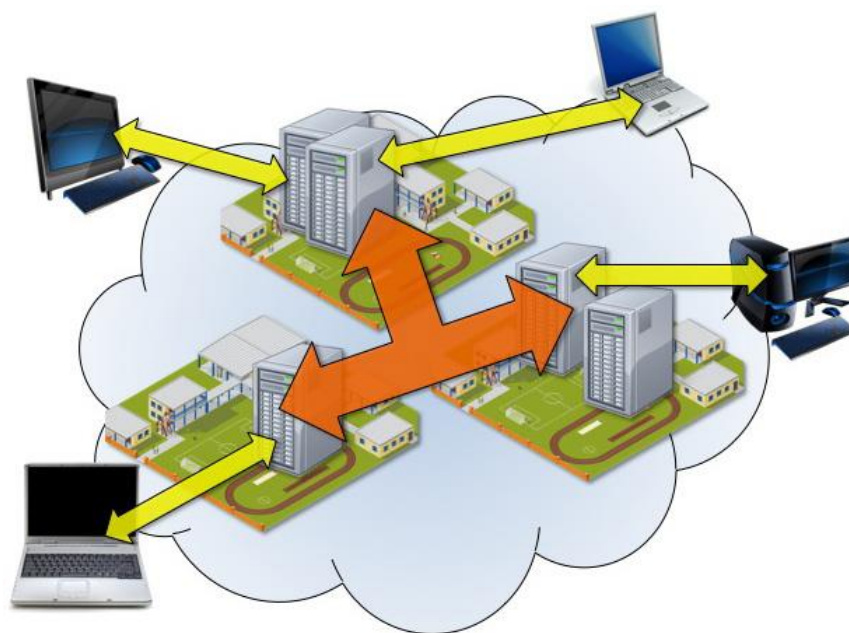


Рисунок 1.3 - Структура взаємодії серверів на кампусі

1.2.3 Архітектура Даних Learning Management System

Майже усі LMS (деякі, що створені суто під цілі деяких компаній не потребують притримування стандартів) підтримують стандартизовано оформлений контент, що гарантується стандартом SCORM, який є стандартом для оформлення інформації у системах такого класу.

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) модель набору стандартів, що визначає взаємодію між клієнтським контентом та run-time сервером (хост системою). Модель забезпечує правильну інтерпретацію LMS користувацького контенту. Маніфест SCORM пакету (xml файл) може містити у собі файл структуру уроку (тесту, модуля) і файли, що він (навчальний матеріал) включає.

Маніфест пакету SCORM містить:

1. Metadata (властивості матеріалу)
2. Організацію навчального матеріалу (порядок розташування)
3. Ресурси (посилання на файли, що містяться в пакеті)
4. Суб-маніфести (що описують окремі частини пакету. Створені для того, щоб їх можна було включити в основний xml файл, не ускладнюючи його структуру)



Рисунок 1.4 – Пакет SCORM[4]

Ресурси, що їх використовує пакет поділяються в залежності від використання (внаслідок і поведінки) на:

1. Asset (ресурс) – елемент, що не взаємодіє із LMS сервером. Це може бути html сторінка, графічне зображення, відео, тощо.
2. Роздільний об'єкт змісту (Sharable Content Object) – елемент, що взаємодіє з LMS, передаючи методом POST інформацію серверу.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<manifest version="1.3" identifier="8EA33DC1" xmlns="http://www.imsglobal.org/xsd/imscp_v1p1">
<metadata>
<schema>ADL SCORM</schema>
<schemaversion>2004 4th Edition</schemaversion>
</metadata>
<organizations default="09B4C179">
<organization identifier="09B4C179" structure="hierarchical">
<title>Содержание</title>
<item identifier="7D841A9D" isVisible="true" identifierref="44D33973">
<title>Пример объекта SCO, взаимодействующего с LMS</title>
</item>
</organization>
</organizations>
<resources xmlns:adlcp="http://www.adlnet.org/xsd/adlcp_rootv1p3">
<resource identifier="44D33973" adlcp:scormType="sco" type="text/html" href="sco.htm">
<file href="sco.htm" />
</resource>
</resources>
</manifest>

```

Рисунок 1.5 - Структура пакета SCORM з пасивними елементами

```

<html>
  <head>
    <script language="javascript">
      function findAPI(win) {
        var findAPITries=0; //logon try count.
        while ((win.API_1484_11 == null) && (win.parent != null) && (win.parent != win)) {
          findAPITries++;
          if (findAPITries > 20) return null; //max 20 attempts
          win = win.parent;
        }
        return win.API_1484_11;
      }
      function getAPI() { //GET API FOR current SCO.
        var theAPI = findAPI(window); //local search
        if ((theAPI == null)) { //proceed if parent of sco not in page
          if ((window.opener != null) && (typeof(window.opener) != "undefined"))
            theAPI = findAPI(window.opener); //go level up
          }
        return theAPI;
      }
      function start() { //open SCO.
        var api = getAPI();
        if (api!=null) {
          api.Initialize("");
          value=api.GetValue("cmi.learner_name"); //get learner name
          document.write("Student Name: "+value); //print on screen.
        }
        else document.write("Api connect failure");
      }
      function stop() { //close SCO.
        var api = getAPI();
        if (api!=null) api.Terminate("");
      }
    </script>
    <title>SCO with LMS interaction</title>
  </head>
  <body onLoad="start()" onunload="stop()">
  </body>
</html>

```

Рисунок 1.6 - Взаємодія SCO з програмним інтерфейсом LMS

Для кінцевого користувача ця модель буде непомітна, оскільки LMS буде автоматично генерувати сторінку із xml файла із SCORM даними, що зберігаються у базі даних.

Створення та розміщення матеріалу, завдяки CMS є тривіальною задачею, також можливий імпорт з інших сучасних систем дистанційного навчання, оскільки всі вони використовують SCORM стандарт.

2 Технічні дані системи LMS LON-CAPA

LON-CAPA (Learning Online Network with Computer-Assisted Personalized Approach)

Функціонал:

1. Система розподілу прав (ролі)
2. Календар
3. E-mail сервер
4. Сервіс повідомлень
5. Блог
6. Конструктор курсів
7. Оцінююча система

Дозволяє об'єднувати сервери у одну логічну мережу для обміну користувачами та матеріалами.

Архітектура:

- 1 Backend – Mysql Server
- 2 Frontend – Perl та PHP
- 3 Web Сервер – Apache

Навчальна інформація створюється і оформлюється згідно SCORM, або LaTeX

Усі репозиторії існують тільки під linux та *nix системи, для яких існують скрипти автоматичної інсталяції.

2.1 Встановлення Компонентів необхідних для роботи

2.1.1 Контролер Домену

- 1) Назва домену learning.cad.kiev.ua
- 2) Створюємо Додаток Active Directory Lightweight Directory Services (ADLDS), що буде вміщувати користувачів LMS з наступними параметрами:

Instance name: learning

Computers will connect to this instance of AD LDS using the following ports:

LDAP port: 50000

SSL port: 50001

AD LDS replication will use Negotiate authentication.

Store AD LDS data files in the following location:

C:\Program Files\Microsoft ADAM\learning\data

Store AD LDS log files in the following location:

C:\Program Files\Microsoft ADAM\learning\data

Run AD LDS using the following account:

NT AUTHORITY\NetworkService

Set up the following account to administer AD LDS:

LEARNING\administrator

Create the following application directory partition:

dc=learning,dc=cad,dc=kiev,dc=ua

Import these LDIF files:

MS-AdamSyncMetadata.LDF

MS-InetOrgPerson.LDF

MS-User.LDF

MS-UserProxyFull.LDF

Рисунок 2.1 – Параметри додатку ADLDS

3) Експортуємо Organizational Units (каталогів) з бази даних Active Directory:

```
ldifde -f exportou.ldf -s dipad -d
"dc=learning,dc=cad,dc=kiev,dc=ua" -p subtree -r
"(objectcategory=organizationalunit)" -l "cn,objectclass,ou"
```

4) Експортуємо Користувачів з бази даних Active Directory:

```
ldifde -f exportusers.ldf -s dipad -d
"dc=learning,dc=cad,dc=kiev,dc=ua" -p subtree -r
"(&(objectcategory=person)(objectclass=user)(givenname=*))" -l
"cn,givenname,objectclass,samaccountname"
```

5) Імпортуємо їх у (ADLDS)

- 1 ldifde -i -f .\exportou.ldf -s localhost:50000
- 2 ldifde -i -f .\exportusers.ldf -s localhost:50000

6) Налаштування Реплікації ADDS – ADLDS

a) ldifde -I -f ms-adamschemaw2k8.ldf -s localhost:389 -k -j . -c
"cn=configuration,dc=x" #configurationNamingContext

b) Генерування конфігураційного файлу синхронізації додатку

З параметрами:

- a. Source-ad-name – Джерело синхронізації
- b. Source-ad-partition – Корінь Каталога Джерела
- c. Target-dn – Ціль синхронізації
- d. Base-dn – Синхронізуємий корінь джерела
- e. Object-filter – Об'єкти, що підлягають синхронізації

```

<?xml version="1.0"?>
<doc>
<configuration>
<description>DIPAD</description>
<security-mode>object</security-mode>
<source-ad-name>learning.cad.kiev.ua</source-ad-name>
<source-ad-partition>dc=learning,dc=cad,dc=kiev,dc=ua</source-ad-partition>
<source-ad-account>Administrator</source-ad-account>
<account-domain>learning.cad.kiev.ua</account-domain>
<target-dn>dc=learning,dc=cad,dc=kiev,dc=ua</target-dn>
<query>
<base-dn>cn=users,dc=loncapa,dc=cad,dc=kiev,dc=ua</base-dn>
<object-filter>(objectClass=User)</object-filter>
<attributes>
<include></include>
<exclude>extensionName</exclude>
<exclude>displayNamePrintable</exclude>
<exclude>flags</exclude>
<exclude>isPrivilegeHolder</exclude>
<exclude>msCom-UserLink</exclude>
<exclude>msCom-PartitionSetLink</exclude>
<exclude>reports</exclude>
<exclude>serviceprincipalname</exclude>
<exclude>accountExpires</exclude>
<exclude>adminCount</exclude>
<exclude>primarygroupid</exclude>
<exclude>userAccountControl</exclude>
<exclude>codePage</exclude>
<exclude>countryCode</exclude>
<exclude>logonhours</exclude>
<exclude>lockoutTime</exclude>
</attributes>
</query>
<schedule>
<aging>
<frequency>0</frequency>
<num-objects>0</num-objects>
</aging>
<schtasks-cmd></schtasks-cmd>
</schedule>
</configuration>
<synchronizer-state>
<dirsnc-cookie></dirsnc-cookie>
<status></status>
<authoritative-adam-instance></authoritative-adam-instance>
<configuration-file-guid></configuration-file-guid>
<last-sync-attempt-time></last-sync-attempt-time>
<last-sync-success-time></last-sync-success-time>
<last-sync-error-time></last-sync-error-time>
<last-sync-error-string></last-sync-error-string>
<consecutive-sync-failures></consecutive-sync-failures>
<user-credentials></user-credentials>
<runs-since-last-object-update></runs-since-last-object-update>
<runs-since-last-full-sync></runs-since-last-full-sync>
</synchronizer-state>
</doc>

```

Рисунок 2.2 – Конфігурація для створення реплікації

c) Синхронізація

```
adamsync /install localhost:50000 c:\lds\ms-
adamsyncconf.xml
```

```
adamsync /sync localhost:50000
dc=learning,dc=cad,dc=kiev,dc=ua c:\lds\ms-adamsyncconf.xml
```

2.1.2. CENTOS6 (LONCAPA)

1) Задаємо ім'я сервера `diploncara.learning.cad.kiev.ua`

2) Під'єднуємо до домену AD

a) 1. `yum -y install authconfig krb5-workstation pam_krb5 samba-common oddjob-mkhomedir sudo ntp`

b) `authconfig --disablecache --enablewinbind --enablewinbindauth --smbsecurity=ads --smbworkgroup=CS-LAB --smbrealm=LEARNING.CAD.KIEV.UA --enablewinbindusedefaultdomain --winbindtemplatehomedir=/home/LEARNING/%U --winbindtemplateshell=/bin/bash --enablekrb5 --krb5realm=LEARNING.CAD.KIEV.UA --enablekrb5kdc dns --enablekrb5realmdns --enablelocauthorize --enablemkhomedir --enablepamaccess --updateall`

c) Створення Конфігураційного файлу `krb5.conf`

```

[logging]
default = FILE:/var/log/krb5libs.log
kdc = FILE:/var/log/krb5kdc.log
admin_server = FILE:/var/log/kadmind.log

[libdefaults]
default_realm = LEARNING.CAD.KIEV.UA
dns_lookup_realm = true
dns_lookup_kdc = true
ticket_lifetime = 24h
renew_lifetime = 7d
clockskew = 300
forwardable = true
proxiable = true

; for windows 2003
default_tgs_enctypes = rc4-hmac des-cbc-crc des-
cbc-md5
default_tkt_enctypes = rc4-hmac des-cbc-crc des-
cbc-md5
permitted_enctypes = rc4-hmac des-cbc-crc des-cbc-
md5

[realms]
LEARNING.CAD.KIEV.UA = {
kdc = 91.238.192.104
admin_server = 91.238.192.104
default_domain = learning.cad.kiev.ua
}

[domain_realm]
learning.cad.kiev.ua = LEARNING.CAD.KIEV.UA
.learning.cad.kiev.ua = LEARNING.CAD.KIEV.UA

```

Рисунок 2.3 – налаштування krb5 для включення CentOS до домену AD

d) Під'єднання до домену.

- Kinit Administrator
- Синхронізація часу з сервером домену

```
ntpdate dipad.learning.cad.kiev.ua
```

- Підєднання

```
Net ads join learning.cad.kiev.ua –U Administrator
```

3) Процес встановлення:

- a) Завантаження репозиторію

```
wget
```

```
http://install.loncapa.org/versions/CentOS/6/CentOS6_loncapa_yum.conf
```

```
mv /etc/yum.conf /etc/yum.conf.backup
```

```
cp CentOS6_loncapa_yum.conf /etc/yum.conf
```

```
yum update
```

- b) Завантаження і встановлення ключа шифрування

```
rpm --import http://install.loncapa.org/versions/CentOS/RPM-GPG-KEY-loncapa
```

- c) Встановлення залежностей пакетів

```
yum install LONCAPA-prerequisites
```

- d) Завантаження коду та розпакування

```
wget http://install.loncapa.org/linux/install.tar && tar xf install.tar
```

- e) Встановлення

```
cd ~root/installation && ./install.pl
```


2.1.3. Встановлення Сервісу LMS

Скрипт `install.pl` дозволить користувачу зробити наступні дії. Будь-які правки, що будуть зроблені стосовно операційної системи будуть зроблені автоматично.

- 1) Створення Користувача/Групи WWW
- 2) Встановлення пакету автентифікації LON-CAPA
- 3) Встановлення MySQL сервера та базового користувача
- 4) Встановлення Apache веб сервера
- 5) Відключення усіх інших сервісів, окрім вказаних вище
- 6) Налаштування брандмауера (доступ HTTP/HTTPS, SSL, 50000, 22, 3306 портів)
- 7) Дозавантаження коду LMS

Також треба визначитись із наступними параметрами:

- 1) Тип хосту:
 - a) Library – сервер зберігання даних
 - b) Access – сервер суто для доступу, балансування користувацького доступу до Library
- 2) LON-CAPA domain – параметр, що описує логічний домен. Параметр потрібен, в якості унікального ідентифікатора у глобальній мережі CAPA. У одному домені можуть бути нескінченна кількість серверів.

- 3) LON-CAPA host id – унікальне ім'я хоста у LON-CAPA domain.
- 4) Domain's Primary Library Server ID – головний Library сервер. Усі інші Library будуть його реплікою.
- 5) Host administrator email – пошта адміністратора, на яку будуть відправлятися листи з повідомленням про стан системи.

Визначені для дипломної роботи параметри

- 1) Domain Name: learning.cad.kiev.ua
- 2) Domain Description: CAD DEPT LONCAPA
- 3) Machine Name: remotelearning
- 4) ID of primary library server for domain: remotelearning
- 5) Server Administrator's E-mail Address:
s.myronenko@digitalscreens.com.ua
- 6) Support E-mail Address:
- 7) Web Server Protocol (http or https): http
- 8) Internet Domain Name: cad.kiev.ua
- 9) Role: library
- 10) Cache Expiration Time: 86400
- 11) Server Load: 2.00
- 12) User Load: 0
- 13) Allow only secure connections: no

Після визначення параметрів можна створити першого адміністратора – координатора домену

```
perl make_domain_coordinator.pl knowledgeholder
learning.cad.kiev.ua
```

Запуск сервису:

- /etc/init.d/loncontrol start
- /etc/init.d/httpd start

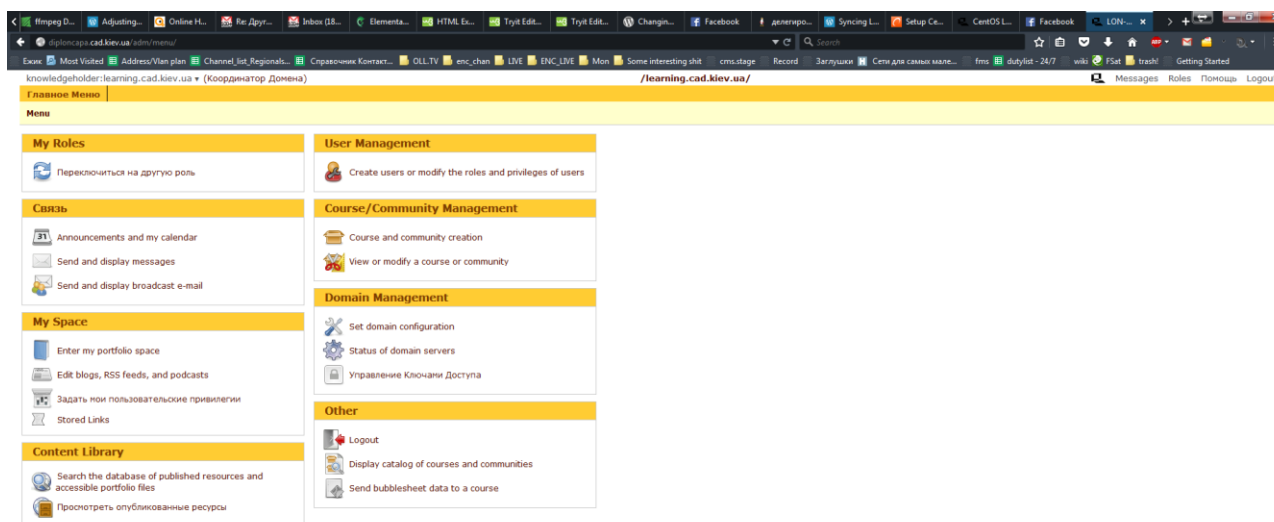


Рисунок 2.3 – Консоль керування LMS готової до використання системи.

2.2 Висновок по розділу

Система встановлення LON-CAPA є тривіальною задачею і ніяких ускладнень викликати не може. Проте налаштування середовища для її роботи є більш тонкою задачею. Попри те, що заявлено повну підтримку синхронізації користувачів з Active Directory, через підтримку Kerberos, більш стабільний стан вдалося отримати через інтеграцію авторизації через LDAP. Слід зауважити, що цей зв'язок час від часу пропадає. Також треба звернути увагу на те, що якщо є задача використовувати сам Active Directory в якості системи авторизації – ліпше використовувати MOODLE, оскільки він нативно підтримує встановку у Windows системи. Ще одним важливим недоліком, так і перевагою LON-CAPA є складне дерево керуючих конфігурацією файлів. По цьому розділу можна сказати, що

MOODLE внаслідок простоти встановлення та конфігурації значно переважає LON-CAPA (хоча б тому, що скрипт встановлення у версії 2.1.0 спрацьовував некоректно і система не встановлювалась, через встарілий метод у інсталяторі).

3 Налаштування Сервісу LON-CAPA та Інтеграція у локальну мережу

В пункті 2.1 операційну систему-хост (CentOS) було під'єднано до додатку ADLDS, для того, щоб користувачі змогли повністю заходити у систему необхідно зробити наступні модифікації до конфігураційних файлів системи LMS. Слід зауважити, що LON-CAPA була написана мовою Perl тому усі конфігураційні файли також мають синтаксис Perl.

Файл, що нам необхідно модифікувати відповідає за пов'язаність LON-CAPA з будь якими зовнішніми системами автентифікації, він зберігається за замовчуванням у дерикторії:

```
/home/httpd/lib/perl
```

Та має назву localauth.pm. Файл описує операцію автентифікації, та після доробки має наступний вигляд:

```

use strict;
use Net::LDAP;
use Net::LDAPS;
sub localauth {

    my ($username,$password) = @ ;
    my $ldap host name = 'dipad.learning.cad.kiev.ua:50000'; # insert the host name
of your ldap server, e.g., ldap.msu.edu
    my $ldap ca file name = '';

    my $ldap search base = 'o=Users.learning.cad.kiev.ua'; #

    my $ldap = Net::LDAPS->new(
        $ldap host name,
        verify => 'none', # 'require' -> a certificate is needed, -> 'none' if no
certificate used
        cafile => $ldap ca file name,
    );
    if (!(defined($ldap))) {
        return (0);
    }
    $ldap->bind;
    my $search string = '(uid=.$username.)';
    my $mesg = $ldap->search (
        base => $ldap search base,
        filter => $search string,
        attrs => ['dn'] ,
    );
    if ($mesg->code) {
        $ldap->unbind;
        $ldap->disconnect;
        return (0);
    }
    my @entries = $mesg->all entries;
    if (@entries > 0) {
        $ldap->unbind;
        $ldap->disconnect;
        return (0);
    }
    $mesg = $ldap->bind (
        dn => $entries[0]->dn,
        password => $password,
    );
    $ldap->unbind;
    $ldap->disconnect;
    if ($mesg->code) {
        return (0)
    }
    return (1);
}

```

Рисунок 3.1 – localauth.pm

Логіка коду приймає на вхід наступні параметри:

- 1) ldap host name (імя хоста, де розташована база автентифікації)
- 2) ldap ca file name (якщо використовувати шифрування, то необхідно надати системі публічний ключ ssl)
- 3) ldap search base – каталог бази ADLDS (у даному випадку), де зберігаються користувацькі акаунти.
- 4) Дані Користувача (логін та пароль)

Після чого треба змінити конфігурацію системи, для автостворення користувачів вже з готової бази (у цьому випадку база ADDLS)

Для цього необхідно з консолі курування системою викликати параметр



Рисунок 3.2 – Консоль керування системою

CONF, що викликає консоль керування доменом LON-CAPA

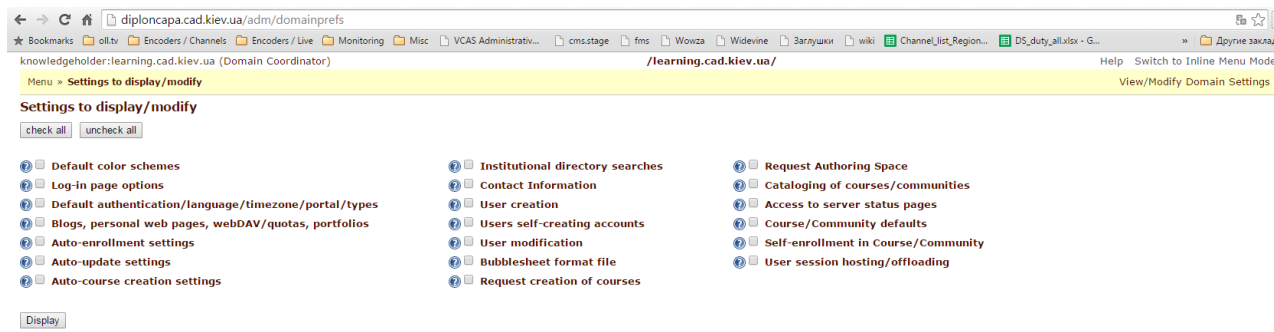


Рисунок 3.2 – Налаштування поведінки домену

У вкладинці “Default authentication/language/timezone/portal/types” налаштуємо все за наступним зразком:

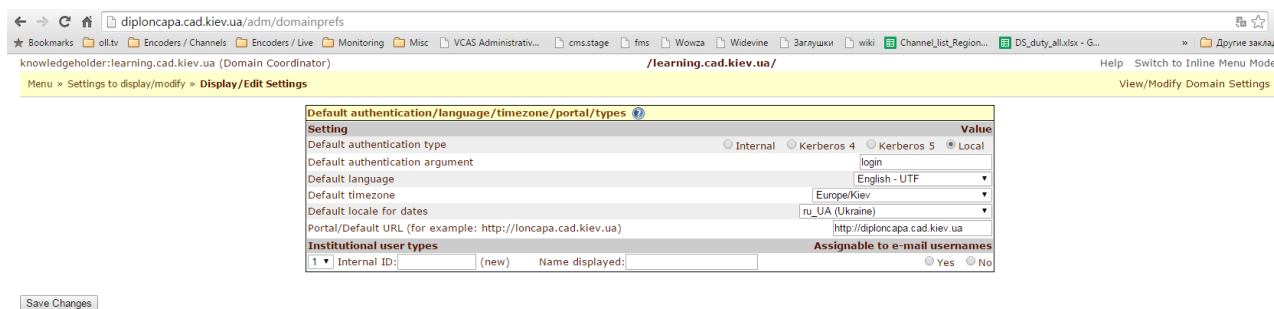


Рисунок 3.3 - Налаштування користувача

Параметр Default authentication type встановлений на значення Local додасть системі змогу аутентифікувати користувачів із зовнішніх джерел автентифікації. Усі ж інші користувачі (Викладачі, Екзаменатори та Модератори) за для безпеки будуть створені локально, у вбудованій у систему систему авторизації.

Перед тим, як створити користувачів, перевіримо дозволи, що надає система, для додаткової модифікації прав доступу.

knowledgeholder:learning.cad.kiev.ua (Domain Coordinator) /learning.cad.kiev.ua/

Menu » User Management » Pick custom role » Edit custom role

Existing Role "student"

Select a Template:

Context: Course Community

Privilege	Course	Level	Domain	System	Level
Advanced Role					<input checked="" type="checkbox"/>
Browse resources	<input checked="" type="checkbox"/>				
Browse own authored/co-authored published resources					<input type="checkbox"/>
Grant/revoke role of Member	<input type="checkbox"/>				
Delete messages from discussion boards	<input type="checkbox"/>				
Disable all communication among students	<input checked="" type="checkbox"/>				
Create User Notes, Display all User's Notes, Face-to-Face, Critical Messages, Broadcast Messages	<input type="checkbox"/>				
Evade communication blocking	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generate anonymous statistics	<input checked="" type="checkbox"/>				
Lock and unlock assessments	<input type="checkbox"/>				
Edit community contents	<input type="checkbox"/>				
Modify grade queue	<input type="checkbox"/>				
Modify grades	<input type="checkbox"/>				
Grade items in grading queue	<input type="checkbox"/>				
Set assessment parameters	<input type="checkbox"/>				
Post anonymously	<input type="checkbox"/>				
Advanced printing options (with answers, discussions, all foils, ...)	<input type="checkbox"/>				
Post discussion on community resources	<input type="checkbox"/>				
Print for other users and entire course	<input type="checkbox"/>				
Post to chat rooms	<input type="checkbox"/>				
Get identity behind anonymous postings	<input type="checkbox"/>				
Send internal message			<input checked="" type="checkbox"/>		
Send broadcast and receipt-required message	<input checked="" type="checkbox"/>				
View grades	<input checked="" type="checkbox"/>				
Access to What's New Page	<input type="checkbox"/>				

Рисунок 3.4 - Дозвіл для ролі «Студент»

Перевіряючи усі ролі – переконуємося у тому, що дозволи для таких ролей, як то: студент (Student), та викладач (Instructor) нас цілком задовольняють, але первизначимо ці ролі, для контексту «Community», за для того, щоб ролі зберігалися і наслідувалися для групи курсів, що можуть міститись у одному Community та безпеки первизначення прав доступу користувачів.

3.1 Створення Основ Курсу у Системі LON-CAPA

Для початку створимо нову спільноту (Community), що, до прикладу буде об'єднувати усі технічні курси кафедри та користувача, що буде його буде адмініструвати.

У користувача будуть дуже широкі повноваження, як то: повна незалежність від головного адміністратора, виставлення оцінок, створення тестів та навчальних матеріалів.

knowledgeholder:learning.cad.kiev.ua (Domain Coordinator) /learning.cad.kiev.ua/

Menu » User Management » Create/modify a user » **Set user role**

Create New User "magos" in domain "learning.cad.kiev.ua"

Personal Data

First Name:

Middle Name:

Last Name:

Generation:

Permanent e-mail address:

Student/Employee ID:

Login Data

Kerberos authenticated with domain Version 4 Version 5

Internally authenticated (with initial password Visible input

Local Authentication with argument

User Tools

Personal Information Page
Availability determined currently from default setting. Available: Yes
Change setting: Use default Use custom --availability: On Off

Personal User Blog
Availability determined currently from default setting. Available: Yes
Change setting: Use default Use custom --availability: On Off

WebDAV access to Authoring Spaces (if SSL and author/co-author)
Availability determined currently from default setting. Available: No
Change setting: Use default Use custom --availability: On Off

Personal User Portfolio
Availability determined currently from default setting. Available: Yes
Change setting: Use default Use custom --availability: On Off

Disk space allocated to user's portfolio files
Current quota: 20 MB For this user, the default quota is 20 MB.
Change quota: Default (20 MB) Custom quota: MB

Disk space allocated to user's Authoring Space (if role assigned)
Current quota: 500 MB For this user, the default quota is 500 MB.
Change quota: Default (500 MB) Custom quota: MB

User Can Request Assignment of Domain Roles?

Can request creation of official courses
Currently from default setting. Available: No
Change setting: Use default Use custom Custom setting
 Not allowed
 Approval by Dom. Coord.
 Numerical limit
(blank for unlimited)

Can request creation of unofficial courses
Currently from default setting. Available: No
Change setting: Use default Use custom Custom setting
 Not allowed
 Approval by Dom. Coord.
 Numerical limit
(blank for unlimited)

Can request creation of communities
Currently from default setting. Available: No
Change setting: Use default Use custom Custom setting
 Not allowed
 Approval by Dom. Coord.
 Numerical limit
(blank for unlimited)

Can request creation of textbook courses
Currently from default setting. Available: No
Change setting: Use default Use custom Custom setting
 Not allowed
 Approval by Dom. Coord.
 Numerical limit
(blank for unlimited)

Can request author space
Currently from default setting. Available: No
Change setting: Use default Use custom Custom setting
 Not allowed
 Approval by Dom. Coord.
 Automatic approval

Add Roles

Authoring Space

Activate	Role	Extent	Start	End
<input checked="" type="checkbox"/>	Co-Author	learning.cad.kiev.ua_knowledgeholder	Set Start Date	Set End Date
<input type="checkbox"/>	Assistant Co-Author	learning.cad.kiev.ua_knowledgeholder	Set Start Date	Set End Date

Domain Level

Activate	Role	Extent	Start	End
<input checked="" type="checkbox"/>	Librarian	learning.cad.kiev.ua	Set Start Date	Set End Date
<input checked="" type="checkbox"/>	Domain Guest	learning.cad.kiev.ua	Set Start Date	Set End Date
<input checked="" type="checkbox"/>	Bubblesheet Scanning Operator	learning.cad.kiev.ua	Set Start Date	Set End Date
<input type="checkbox"/>	Author	learning.cad.kiev.ua	Set Start Date	Set End Date

Course/Community Level

Course/Community	Role	Section	Start	End
<input type="text" value=""/> Select	tutor	Existing sections <input type="text" value=""/> Define new section <input type="text" value=""/>	Set Start Date	Set End Date

Рисунок 3.4 - Права користувача «Magos», що буде відповідати за технічні спеціальності.

Спільнота буде називатись «Tech», та матиме наступні параметри:

knowledgeholder:learning.cad.kiev.ua (Domain Coordinator)		/learn
Menu » Creation Options » Creation Settings		
Community Owner (will be assigned Coordinator role)		
Username:	magos	Select User
Domain:	learning.cad.kiev.ua	
Community Information		
Community Title:	tech	
Community Home Server:	remotelarning.diploncapa.cad.kiev.ua	
Community ID/Number (optional):		
Community Content		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>Completely new community</p> <p>Map: <input type="text"/> Select Map</p> <p>Do NOT generate as standard community: <input type="checkbox"/> (only check if you know what you are doing)</p> <p>First Resource: <input type="radio"/> Blank <input checked="" type="radio"/> Community Contents (standard communities only)</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Clone an existing community</p> <p>Community ID: <input type="text"/></p> <p>Domain: learning.cad.kiev.ua Select Community</p> <p>Date Shift: <input type="radio"/> Do not clone date parameters <input type="radio"/> Clone date parameters as-is <input checked="" type="radio"/> Shift date parameters by number of days 365</p> <p><small>Additional settings, if specified below, will override cloned settings</small></p> </div> </div>		
Default Access Dates for Members		
Default start and end dates for member access:	Starting Date: June 16 2015 4 pm 0 m 57 s EEST Select Date Ending Date: December 13 2015 3 pm 0 m 57 s EEST Select Date <input type="checkbox"/> no ending date	
Assessment Parameters		
Open all assessments:	<input type="checkbox"/>	
Messaging		
Set community policy feedback to Coordinator:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Set content feedback to Coordinator:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Communication		
Disable member resource discussion:	<input type="checkbox"/>	
Disable member use of chat rooms:	<input type="checkbox"/>	
Access Control		
Members need access key to enter course:	<input type="checkbox"/>	
Key authority (id:domain) if other than community:	<input type="text"/>	
Resource Space Home		
Resource Space Home:	res:learning.cad.kiev.ua/	
Community Group Settings		
Set a quota for the total disk space available for storage of community group portfolio files:	40 Mb	

Open Community

Рисунок 3.5 - Параметри спільноти ТЕСН

Після чого, треба залогінитись у систему у якості користувача Magos, та обрати роль Coordinator Community.

Роль Пользователя	Область	Начало	Конец
Домен			
Выбрать Библиотекарь	learning.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
Выбрать Bubblesheet Scanning Operator	learning.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
Authoring Space			
Выбрать Автор	Домен: learning.cad.kiev.ua Сервер: diplomcapa.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
Выбрать Соавтор	Пользователь: knowledgeholder Домен: learning.cad.kiev.ua Сервер: diplomcapa.cad.kiev.ua	Вт, 16. Июнь 2015, 16:00:06 (EEST)	
Community			
Выбрать Coordinator	tech учебный план Домен: learning.cad.kiev.ua		
Роль не определена		Выбрано в данный момент.	

Рисунок 3.6 - Ролі користувача Magos

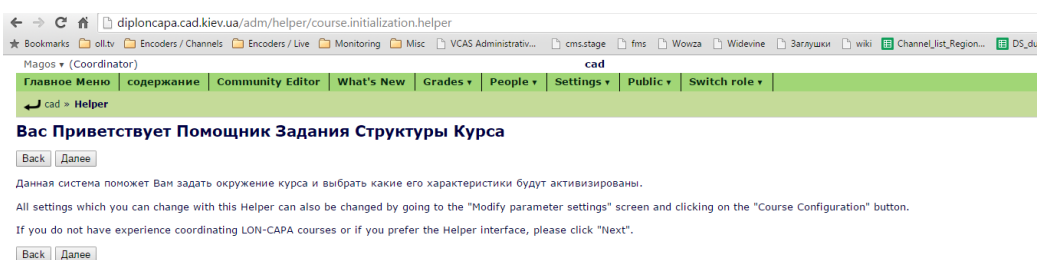
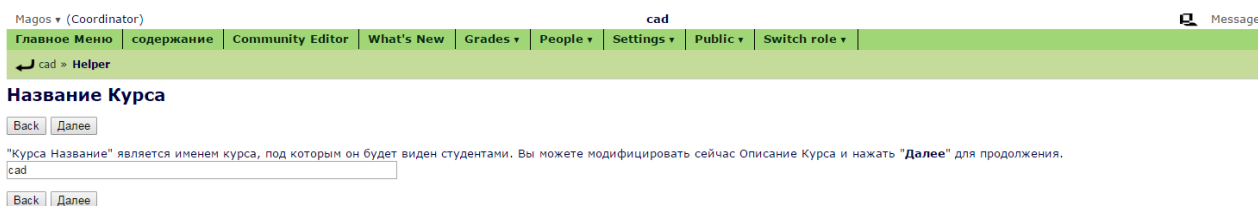


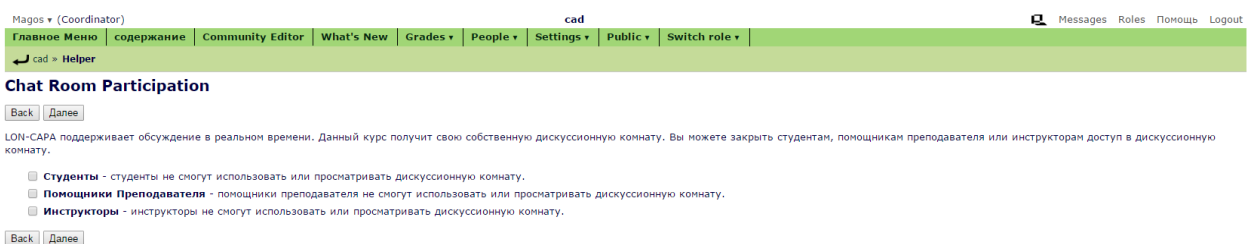
Рисунок 3.7 - Автоматична система допомоги створення структури для Спільноти.

3.2 Налаштування параметрів спільноти LON-CAPA

1) Назвемо свій перший курс як, «CAD»



2) Дозволимо усім користувачам групи спілкуватися у загальному чаті



Magos (Coordinator) cad Messages Roles Помощь Logout

Главное Меню | содержание | Community Editor | What's New | Grades | People | Settings | Public | Switch role

cad » Helper

Участие в Обсуждении

Back | Далее

LON-CAPA сохраняет обсуждения всех ресурсов, включенных в курс. По-умолчанию, всем пользователям позволяет участвовать в таких обсуждениях.

Если Вы желаете запретить некоторым категориям пользователей участие в подобных обсуждениях, выберите эти категории ниже. Заметим, что Ваш класс может не иметь всех данных ролей. В этом случае Вы можете игнорировать роли, не предполагаемые для использования. (Например, "Exam Proctor" полезен лишь для больших курсов.)

Категории пользователей, не участвующих в обсуждениях, тем не менее могут просматривать сообщения других пользователей.

- Студенты** - студенты не смогут участвовать в обсуждениях
- Помощники Преподавателя** - помощники преподавателя не смогут участвовать в обсуждениях
- Инструкторы** - инструкторы не смогут участвовать в обсуждениях

Back | Далее

- 3) Відключимо HTML Інжекцію для попередження вписування виконуваного коду, що може запустити Active сценарії на машині користувача, чи сервері.

Magos (Coordinator) cad Messages Roles Помощь Logout

Главное Меню | содержание | Community Editor | What's New | Grades | People | Settings | Public | Switch role

cad » Helper

HTML в Обсуждениях

Back | Далее

HTML может быть разрешен или запрещен в курсовых обсуждениях.

- HTML запрещен:** HTML будет запрещен в курсовых обсуждениях.
- HTML разрешен:** Участники обсуждений могут использовать элементы HTML в курсовых обсуждениях.

Back | Далее

- 4) Відключимо систему оцінювання курсу. Оцінку курсу можна сказати буде у спеціальній шкалі оцінювання через GUI.

Magos (Coordinator) cad Messages Roles Помощь Logout

Главное Меню | содержание | Community Editor | What's New | Grades | People | Settings | Public | Switch role

cad » Helper

Адреса для обратной связи по Содержанию Курса

Back | Далее

Члены курса могут высказывать свое мнение о содержании курса. Вы можете выбрать кто будет получать эту информацию - инструктор или помощник преподавателя. Пожалуйста введите их LON-CAPA адреса ниже в виде **пользователь:домен**, где "пользователь" и "домен" являются LON-CAPA именем пользователя и LON-CAPA доменом, а не адресами электронной почты.

Ваш текущий LON-CAPA домен - "learning.cad.kiev.ua".

Продвинутые возможности: Вы можете посылать отзывы из различных разделов разным людям следующим образом:

- Разделяйте различные данные запятыми.
- Для посылки отзыва по определенному адресу для различных разделов, добавьте имя раздела или имена (разделенные знаком ;) во взятой в скобки список после **пользователь:домен**.

Например,

john102:msu(001;002;003),bob293:msu(004;005;006),madeupname:here(007;008;009)

направит отзыв к "john102" для разделов 1, 2, и 3, к "bob293" для 4, 5, и 6, и к "madeupname:here" для 7, 8, и 9. Отметим, что нет ограничений на то чтобы адрес был в определенном домене.

Back | Далее

- 5) Надамо координатору логічного домену право копіювати наробки і матеріали усіх учасників.

Magos (Coordinator) cad Messages Roles Помощь Logout

Главное Меню | содержание | Community Editor | What's New | Grades | People | Settings | Public | Switch role

cad » Helper

Granting permission to clone course

Back | Далее

Existing courses can be cloned when creating new courses. Cloning will copy the course structure, contents, and most settings. For dates (open dates, due dates etc.) a choice is provided to: (a) omit, (b) copy as-is or (c) shift by a specified number of days.

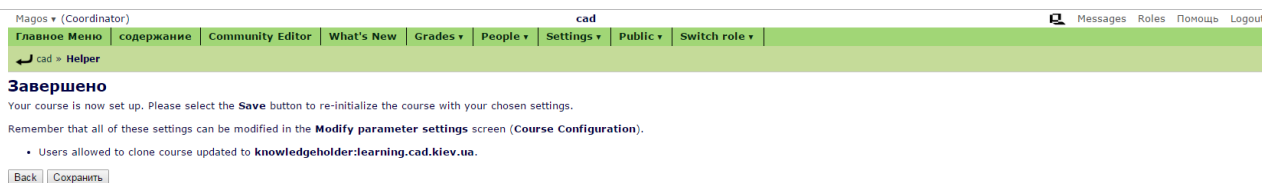
Usernames of owners of other courses permitted to clone this course: knowledgeholder.learning.cad.kiev.ua

(Course Coordinators automatically have the right to clone their own courses.)

- Format: **user:domain**, where "user" and "domain" are the LON-CAPA username and domain of the user.
- Separate different users with a comma.
- Use *:domain to allow course to be cloned by any course owner in the specified domain.
- Use * to allow unrestricted cloning by all course owners in all domains.

Back | Далее

б) Соціальна модель Спільноти створена!



3.3 Створення робочої групи у LON-CAPA

Для гнучкої роботи необхідно організувати користувачів у групи, за принципом належності (викладачі, група студентів, тощо...)

- 1) Назвемо групу «DA11»
- 2) Надамо користувачам групи можливості спілкування та взаємодії
- 3) Набір для колабораціоністських інструментів спільний для всіх учасників групи
- 4) Вступ до групи не обмежений за часом (пункт 2)
- 5) Зробимо вибірку до групи усіх студентів, що є членами суспільства «tech».

1 Group name, title and available collaborative tools

Group Name:	da11 (Letters, numbers and underscore only)
Group Title:	DA11
Collaborative Tools:	<p>выбрать все отменить выбор всего</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Chat Room <input checked="" type="checkbox"/> Discussion Boards <input checked="" type="checkbox"/> Send Messages</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Group Portfolio <input checked="" type="checkbox"/> Group home page <input checked="" type="checkbox"/> Membership Roster</p>
Granularity:	Different subsets of the chosen collaborative tools for different group members? <input type="radio"/> Да <input checked="" type="radio"/> Нет
Disk quota:	If you enable the group portfolio for the group, allocate a disk quota, 20 MB A total of 20 MB can be divided amongst all groups in the community, and 20.00 MB are currently unallocated.

2 Default start and end dates for group access

Start Date:	Июнь 16 2015 16:04 m 54 EEST Select Date
End Date:	Декабрь 13 2015 15:04 m 54 EEST Select Date <input checked="" type="checkbox"/> No end date

3 Build a list of users for selection of group members

Group membership selection list criteria:
Pick the criteria to use to build a list of community participants from which you will select.
If you do not wish to add members when you first create the group, there is no need to pick any criteria.
A subsequent step will also allow you to specify automatic adding/dropping of group members triggered by specified user role and section changes in the course.

Access types	Community roles	Community sections
Currently has access ▾ Will have future access ▾ Previously had access ▾	Member ▾ Coordinator ▾ Leader ▾ Assistant Leader ▾	all sections ▾ no section ▾
<input type="button" value="Back"/>	<input type="button" value="Далее"/>	

6) Надамо усім користувачам рівний доступ до інструментів

7) Запросимо користувачів, що підпали під вибірку з пункту 3)

Your group selections -
The following settings will apply to the group:

Group Name	Group Title	Collaborative Tools	Granularity	File quota	Default access dates
da11	DA11	Available for assignment to members: <ul style="list-style-type: none"> Chat Room Discussion Boards Send Messages Group Portfolio Group home page Membership Roster 	Different collaborative tools for different members: Нет	20 MB	Start date: Вт, 16. Июнь 2015, 16:04:54 (EEST) End date: No end date set

4 User privileges for collaborative tools

For each collaborative tool you have chosen to include, there is a set of core privileges which all group members assigned use of the tool will receive. For some tools there are also additional optional privileges which can be set.

Choose one of the following:

- All group members will receive the same privileges for any tool assigned to them, including the default set of optional privileges.
- Different group members may receive different privileges from others for the tools they have been assigned.

Indicate which **optional** privileges members will receive by default for a specific tool.

These will be the privileges all group members receive for a particular assigned tool, if you selected the first option above.

These will be the privileges given to members assigned in the future via automatic group assignment for users who receive specific sections/roles in the community (if enabled on the next page).

выбрать все | отменить выбор всего

Collaborative Tool:	Chat Room	Discussion Boards	Send Messages	Group Portfolio	Group home page	Membership Roster
Fixed privileges:	Chat Room	View boards	Send group message	Запросить	View page	Basic Display
Optional privileges:	None	<input type="checkbox"/> Create boards <input type="checkbox"/> Hide/Delete any post <input type="checkbox"/> Edit own posts <input type="checkbox"/> Post	<input type="checkbox"/> Broadcast message	<input type="checkbox"/> Control Access <input type="checkbox"/> Удалить <input type="checkbox"/> Modify <input type="checkbox"/> Upload	<input type="checkbox"/> Modify page	<input type="checkbox"/> Detailed Display

5 Group membership

Add members

выбрать все | отменить выбор всего

Add?	Имя	Имя Пользователя	Домен	ID Раздел	Tools
<input checked="" type="checkbox"/>	Myronenko, Serhiy Serhiy		learning.cad.kiev.ua		chat discussion email files homepage roster

- 8) Відключимо автоматичне додавання у групу користувачів (за запитом).
Цією функцією буде займатись координатор домену.

Magos (Coordinator) cad Messages Roles Помощь Logout

Главное Меню | содержание | Community Editor | What's New | Grades | People | Settings | Public | Switch role

cad » Groups » Group Settings » Select Members » Choose Privileges Groups Manager

6 Setting optional privileges for specific group members

All new group members will receive the same privileges.
If previously expired members are being re-enabled, or if access for future members is being activated now, previously set privileges will be preserved.

chat	discussion	email	files	homepage	roster
Chat Room	Create boards Edit own posts Post View boards	Send group message	Control Access Delete Modify Retrieve Upload	Modify page View page	Basic Display Detailed Display

7 Enable/disable automatic group enrollment for users in specified roles and sections

Group membership mapping to specific sections/roles:

If automatic group enrollment is enabled, when a user is newly assigned a community-wide or section-specific role, he/she will automatically be added as a member of the group, with start and end access dates defined by the default dates set for the group, unless he/she is already a group member, with access dates that permit either current or future group access.

If automatic group disenrollment is enabled, when a user's role is expired, access to the group will be terminated unless the user continues to have other community-wide or section-specific active or future roles which receive automatic membership in the group.

Automatically enable group membership when roles are added?: on off
Automatically expire group membership when roles are removed?: on off

Mapping of roles and sections affected by automatic group enrollment/disenrollment follows scheme chosen below.

8 Pick roles and sections for automatic group enrollment

Active?	Роль	Разделы
<input type="checkbox"/>	Coordinator	all sections
<input type="checkbox"/>	Leader	all sections no section
<input type="checkbox"/>	Assistant Leader	all sections no section
<input type="checkbox"/>	Exam Proctor	all sections no section
<input type="checkbox"/>	Администратор	all sections no section
<input type="checkbox"/>	Member	all sections no section

Magos (Coordinator) cad Messages Roles Помощь Logout

Главное Меню | содержание | Community Editor | What's New | Grades | People | Settings | Public | Switch role

cad » Groups » Group Settings » Select Members » Choose Privileges » Creation Complete Groups Manager

✓ Group *da11* was created.

✓ The following users were successfully added with the following privileges:
- Serhiy:learning_cad.kiev.ua: **chat**: Chat Room, **discussion**: Create boards, Edit own posts, Post, View boards, **email**: Send group message, **files**: Control Access, Delete, Modify, Retrieve, Upload, **homepage**: Modify page, View page, **roster**: Basic Display, Detailed Display

Group membership list updated.

Any currently logged in community users affected by the changes you made to group membership or privileges for the *da11* group will need to log out and log back in for their LON-CAPA sessions to reflect these changes.

3.4 Створення Користувача

В розділі 2 було обумовлено підключення системи до домену ОСWindows, та додатку автентифікації ADLDS з метою використання вже створених у домені користувацьких даних, що позбавить координатора домену/суспільства/курсу від створення нових даних, а користувач зможе використовувати свій пароль від доменних сервісів, але проблема полягає у тому, що дублювання створення користувача все рівно є.

На прикладі створення облікового запису «Serhiy» можна зауважити, що все рівно необхідно створювати логін та вказувати додаткові дані. Проте обравши параметр Local Authentication argument «login» скрипт, що був описаний у 2 частині під 'єднається до бази ADLDS і за логіном (який має співпадати в обох місцях) надати доступ користувачеві у систему. Приклад нижче:

Користувач «Serhiy» та параметри, що його описують:

Де CN – параметр, що використовується в якості логіна для LMS, а sAMAccountName – логін у Windows

```
dn: CN=serhiy,OU=test,DC=learning,DC=cad,DC=kiev,DC=ua
changetype: add
objectClass: top
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: user
cn: serhiy
givenName: Serhiy S. Myronenko
sAMAccountName: serhiy
```

Create New User "Serhiy" in domain "learning.cad.kiev.ua"

Персональные Данные

Имя:	Serhiy
Отчество:	
Фамилия:	Myronenko
Поколение:	
Permanent e-mail address:	
Student/Employee ID:	

Данные для входа

Kerberos authenticated with domain
 Version 4
 Version 5
 Internally authenticated (with initial password)
 Visible input
 Local Authentication with argument login

Добавить Роли

Активизировать	Роль	Область	Раздел	Начало	Конец
<input checked="" type="checkbox"/>	Member	cad Domain: learning.cad.kiev.ua	Existing sections Выбрать	Define new section <input type="text"/>	Задать Начальную Дату Задать Конечную Дату
<input type="checkbox"/>	Assistant Leader	cad Domain: learning.cad.kiev.ua	Existing sections Выбрать	Define new section <input type="text"/>	Задать Начальную Дату Задать Конечную Дату
<input type="checkbox"/>	Exam Proctor	cad Domain: learning.cad.kiev.ua	Existing sections Выбрать	Define new section <input type="text"/>	Задать Начальную Дату Задать Конечную Дату
<input type="checkbox"/>	Leader	cad Domain: learning.cad.kiev.ua	Existing sections Выбрать	Define new section <input type="text"/>	Задать Начальную Дату Задать Конечную Дату
<input type="checkbox"/>	Coordinator	cad Domain: learning.cad.kiev.ua			Задать Начальную Дату Задать Конечную Дату

Рисунок 3.8 - Користувач «Serhiy» у LMS LON-CAPA

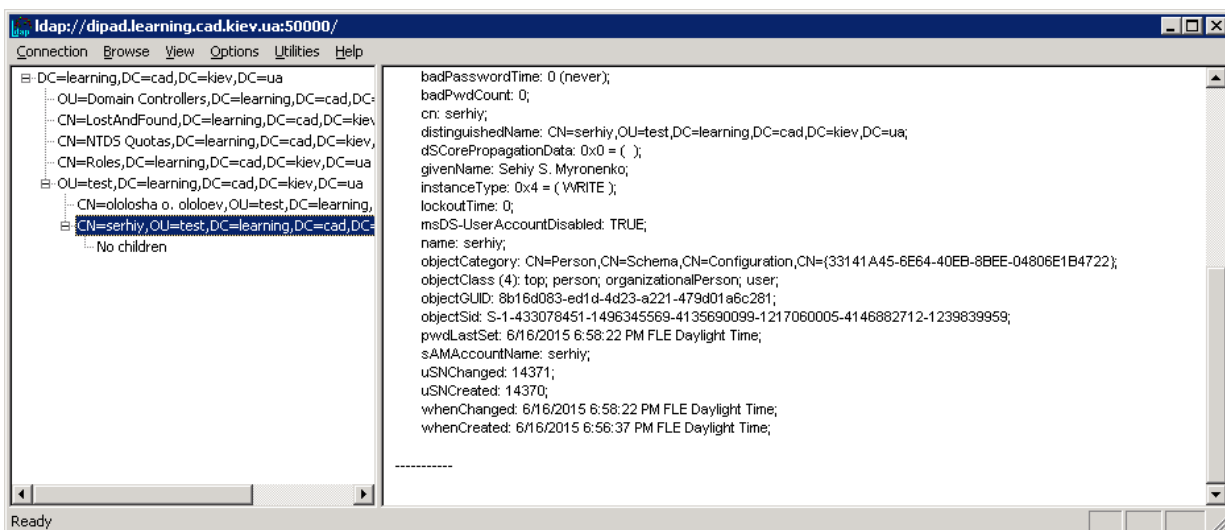


Рисунок 3.9 - Користувач «Serhiy» у AD LDS

3.5 Створення Курсу

Створення курсу цілком нагадує створення спільноти. Для спрощення задачі скористуємось зараз користувачем knowledgeholder, який є координатором усього домену.

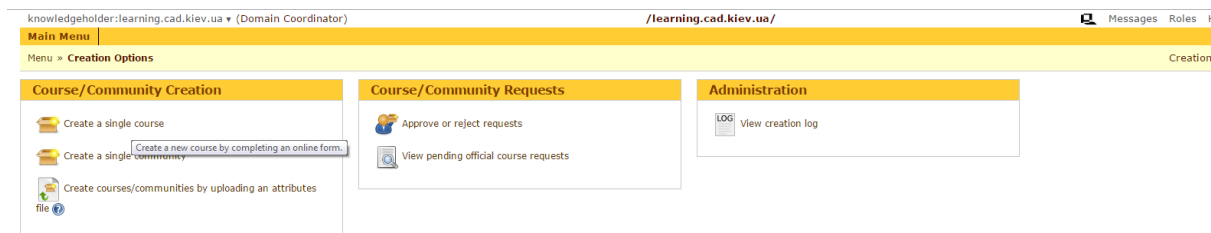


Рисунок 3.10 - Інструментарій створення курсу

Для Створення візьмемо наступні параметри:

- 1) Відповідальний за курс: Magos
- 2) Назва: First Course
- 3) Не обмежений за тривалістю курс
- 4) Аутентифікація через ADLDS (param: login)
- 5) Відключення автоматичного запису на курс (у даному прикладі)
- 6) Створення шфру для курсу: «diplomcourse1»

LON-CAPA Browse published resources - Google Chrome

diploncapa.cad.kiev.ua/res/?catalogmode=interactive&mode=edit&form=ccrs&element=topmap&only=sequence

Display Options

Title Author Keywords Language
 Notes Size Last access Last modified
 Source Available Abstract Statistics Linked/Related Resources
 Show resource Subject Grade Level Standards

All versions File Type Displayed:

Update Display Close

/res/
 --- Recent ---

Name	Title	Size (bytes)	Last modified	Author(s)	Keywords	Language	Usage Statistics (Courses/Network Hits) updated periodically	Resource	Subject	Grade Level	Standards
▶ Domain - learning.cad.kiev.ua (cad remote learning)											

Рисунок 3.11 - Структура Заяви для автоматичного створення курсу

knowledgeholder:learning.cad.kiev.ua (Domain Coordinator) /learning.cad.kiev.ua/ Messages Roles Help Logout

Main Menu | Menu » Creation Options » **Creation Settings** Course Information ?

Course Owner (will be assigned Course Coordinator role)

Username: [Select User](#)

Domain:

Course Information

Course Title:

Course Home Server:

Course ID/Number (optional):

Institutional Information

The following entries will be used to identify the course according to the naming scheme adopted by your institution. Your choices will be used to map an internal LON-CAPA course ID to the corresponding course section ID(s) used by the office responsible for providing official class lists for courses at your institution. This mapping is required if you choose to employ automatic population of class lists. Default credits can also be specified, if different from the domain defaults (official courses: ; unofficial courses: ; textbook courses:).

Course Code:
(to interface with institutional data, e.g., f51t1g231 for Fall 2013 Geology 231)

Section Numbers and corresponding LON-CAPA section IDs:
(a comma separated list of institutional section numbers, each separated by a colon from the (optional) corresponding section ID to be used in LON-CAPA e.g., 001:1,002:2)

Crosslisted courses:
(a comma separated list of course sections crosslisted with the current course, with each entry including the institutional course section name followed by a colon and then the (optional) section ID to be used in LON-CAPA, e.g., fs03ent231001:ent1,fs03bot231001:bot1,fs03zol231002:zol2)

Create six character course identifier to share with students: Yes No

Course Content

Completely new course	or	Clone an existing course
Map: <input type="text"/> Select Map		Course ID: <input type="text"/>
Do NOT generate as standard course: <input type="checkbox"/> (only check if you know what you are doing)		Domain: <input type="text" value="learning.cad.kiev.ua"/> Select Course
First Resource: <input checked="" type="radio"/> Blank <input checked="" type="radio"/> Syllabus <input type="radio"/> Course Contents (standard courses only)		Date Shift: <input type="radio"/> Do not clone date parameters <input type="radio"/> Clone date parameters as-is <input checked="" type="radio"/> Shift date parameters by number of days <input type="text" value="365"/>
Additional settings, if specified below, will override cloned settings		

Default start and end dates for student access:

Starting Date: [EEST Select Date](#)

Ending Date: [EEST Select Date](#) no ending date

Assessment Parameters

Open all assessments:

Messaging

Set course policy feedback to Course Coordinator:

Set content feedback to Course Coordinator:

Communication

Disable student resource discussion:

Disable student use of chat rooms:

Access Control

Students need access key to enter course:

Key authority (id:domain)
If other than course:

Resource Space Home

Resource Space Home:

Automated enrollment settings

Automated adds: Yes No

Automated drops: Yes No

Duration of automated classlist updates:

Starting Date: [EEST Select Date](#)

Ending Date: [EEST Select Date](#)

Authentication mechanism: Default authentication method for new users added to this domain by the automated enrollment process

Kerberos authenticated with domain Version 4 Version 5

Internally authenticated (with initial password) Visible input

Local Authentication with argument:

Notification of enrollment changes:

Notification to **course coordinator** via LON-CAPA message when enrollment changes occur during the automated update?
 Yes No

Notification to **domain coordinator** via LON-CAPA message when enrollment changes occur during the automated update?
 Yes No

Include retrieval of student photographs?: Yes No

Course Group Settings

Set a quota for the total disk space available for storage of course group portfolio files: Mb

[Open Course](#)

Рисунок 3.12 - Параметры курса

Обираємо такі ж параметри, що і для спільноти «TECH»

Главное Меню | содержание | Course Editor | What's New | Grades ▾ | People ▾ | Settings ▾ | Public ▾ | Switch role ▾

← First Course » Helper

Вас Приветствует Помощник Задания Структуры Курса

[Back](#) [Далее](#)

Данная система поможет Вам задать окружение курса и выбрать какие его характеристики будут активизированы.

All settings which you can change with this Helper can also be changed by going to the "Modify parameter settings" screen and clicking on the "Course Configuration" button.

If you do not have experience coordinating LON-CAPA courses or if you prefer the Helper interface, please click "Next".

[Back](#) [Далее](#)

Главное Меню | содержание | Course Editor | What's New | Grades ▾ | People ▾ | Settings ▾ | Public ▾ | Switch role ▾

← First Course » Helper

Участие в Обсуждениях

[Back](#) [Далее](#)

LON-CAPA сохраняет обсуждения всех ресурсов, включенных в курс. По-умолчанию, всем пользователям позволяется участвовать в таких обсуждениях.

Если Вы желаете запретить некоторым категориям пользователей участие в подобных обсуждениях, выберите эти категории ниже. Заметим, что Ваш класс может не иметь всех данных ролей. В этом случае Вы можете игнорировать роли, не предполагаемые для использования. (Например, "Exam Proctor" полезен лишь для больших курсов.)

Категории пользователей, не участвующих в обсуждениях, тем не менее могут просматривать сообщения других пользователей.

- Студенты** - студенты не смогут участвовать в обсуждениях
- Помощники Преподавателя** - помощники преподавателя не смогут участвовать в обсуждениях
- Инструкторы** - инструкторы не смогут участвовать в обсуждениях

[Back](#) [Далее](#)

Magos ▾ (Координатор Курса) | First Course | Messages | Roles | Помощь

Главное Меню | содержание | Course Editor | What's New | Grades ▾ | People ▾ | Settings ▾ | Public ▾ | Switch role ▾

← First Course » Helper

HTML в Обсуждениях

[Back](#) [Далее](#)

HTML может быть разрешен или запрещен в курсовых обсуждениях.

- HTML запрещен:** HTML будет запрещен в курсовых обсуждениях.
- HTML разрешен:** Участники обсуждений могут использовать элементы HTML в курсовых обсуждениях.

[Back](#) [Далее](#)

Адреса для обратной связи по Содержанию Курса

[Back](#) [Далее](#)

Члены курса могут высказывать свое мнение о содержании курса. Вы можете выбрать кто будет получать эту информацию - инструктор или помощник преподавателя. Пожалуйста введите их LON-CAPA адреса ниже в виде **пользователь:домен**, где "пользователь" и "домен" являются LON-CAPA именем пользователя и LON-CAPA доменом, а не адресами электронной почты.

Ваш текущий LON-CAPA домен - "learning.cad.kiev.ua".

Продвинутые возможности: Вы можете посылать отзывы из различных разделов разным людям следующим образом:

- Разделяйте различные данные запятыми.
- Для посылки отзыва по определенному адресу для различных разделов, добавьте имя раздела или имена (разделенные знаком ;) во взятый в скобки список после **пользователь:домен**.

Например,

john102:msu(001;002;003),bob293:msu(004;005;006),madeupname:here(007;008;009)

направит отзыв к "john102" для разделов 1, 2, и 3, к "bob293" для 4, 5, и 6, и к "madeupname:here" для 7, 8, и 9. Отметим, что нет ограничений на то чтобы адрес был в определенном домене.

[Back](#) [Далее](#)

Главное Меню | содержание | Course Editor | What's New | Grades ▾ | People ▾ | Settings ▾ | Public ▾ | Switch role ▾

← First Course » Helper

Granting permission to clone course

[Back](#) [Далее](#)

Existing courses can be cloned when creating new courses. Cloning will copy the course structure, contents, and most settings. For dates (open dates, due dates etc.) a choice is provided to: (a) omit, (b) copy as-is or (c) shift by a specified number of days.

Usernames of owners of other courses permitted to clone this course:

(Course Coordinators automatically have the right to clone their own courses.)

- Format: **user:domain**, where "user" and "domain" are the LON-CAPA username and domain of the user.
- Separate different users with a comma.
- Use "[:domain" to allow course to be cloned by any course owner in the specified domain.
- Use "*" to allow unrestricted cloning by all course owners in all domains.

[Back](#) [Далее](#)

Главное Меню | содержание | Course Editor | What's New | Grades ▾ | People ▾ | Settings ▾ | Public ▾ | Switch role ▾

← First Course » Helper

Название Курса

[Back](#) [Далее](#)

"Курса Название" является именем курса, под которым он будет виден студентами. Вы можете модифицировать сейчас Описание Курса и нажать "Далее" для продолжения.

First Course

[Back](#) [Далее](#)

Рисунок 3.13 – Налаштування курсу

Так само створюємо групу, і запрошуємо туди імпортованого з додатку LDS користувача «spamcomm» імпортованного до кореню домену, що робить його доступним для імпорту у будь-яку створену групу, чи спільноту.

The screenshot shows the 'Enroll one student' form in Moodle. The page title is 'Enroll one student: "spamcomm" in domain "learning.cad.kiev.ua"'. The form is divided into two main sections: 'Персональные Данные' (Personal Data) and 'Начальные и Конечные Даты' (Start and End Dates). The 'Personal Data' section includes fields for 'Имя:' (Name) with the value 'Dramon', 'Отчество:' (Patronymic), 'Фамилия:' (Surname) with the value 'Marinus', 'Поколение:' (Generation), 'Permanent e-mail address:', and 'Student/Employee ID:'. The 'Start and End Dates' section includes 'Начальная Дата:' (Start Date) and 'Дата Окончания:' (End Date) with date pickers. Below these is the 'Section and Credits' section, which has a 'Section:' dropdown menu with options 'Existing sections' and 'New section', and an 'Enroll Student' button.

Рисунок 3.14 - Зарахування Студента «SPAMCOMM» до курсу «First Course»

3.6 Створення Навчальних Матеріалів

Коли вже створений кістяк курсу – можна його наповнювати. Для початку створимо директорію, де будуть міститись матеріали курсу (предмету). У логічному вигляді – це директорія (папка), яка цілком може містити всі матеріали і тести, так і для кожного уроку буде своя окрема директорія, що логічніше. Для початку роботи з контентом курсу необхідно маючи на це права, зайти у Course Editor, який надасть можливість керувати каталогом курсу.

The screenshot shows the Moodle Course Editor interface. The page title is 'First Course'. The navigation bar includes 'Главное Меню', 'содержание', 'Course Editor', 'What's New', 'Grades', 'People', 'Settings', 'Public', and 'Switch role'. The main content area is titled 'Main Content Editor' and shows a 'new folder material' section. The interface includes a table with columns for 'Move', 'Действия' (Actions), 'Document', and 'Settings'. The table contains two rows: one for 'Random Page Course' and one for 'Task'. The 'Settings' column for each row has radio buttons for 'one' and 'multiple' and checkboxes for 'Hidden' and 'URL hidden'.

Рисунок 3.15 - Режим Course Editor

Режим Course Editor надає змогу створити наступні види ресурсів

- 1) Директорію
- 2) Засоби оцінювання
 - a. Тести (checkbox, radiobutton, Повна/ Коротка відповідь)
 - b. Домашні завдання (у вигляді завантаження файлів на сервер)
- 3) Сторінку курсу
- 4) Таблицю змісту
- 5) План Навчання
- 6) Дошку оголошень
- 7) Веб Сторінку

При цьому також можливе завантаження наступних ресурсів:

- 1) Зовнішній ресурс (гіперпосилання)
- 2) IMS Upload (у SCORM форматі матеріали з інших LMS)
- 3) Будь-який Файл

Імпорт у LMS LON-CAPA займає особливе місце, оскільки не є імпортом у звичному змісті цього слова. У цій системі він слугує для імпорту даних між системами «CAPA».

3.7 Висновок по розділу

У системі LON-CAPA існують два принципових методи об'єднання користувачів у навчальні групи, як то спільноти та курси. Одна з мінорних різниць полягає у тому, що спільноти слугують все ж більше для соціальних цілей, і вони не відображаються у списку офіційно існуючих курсів у логічному домені. Набір функцій ж між спільнотами та курсами взагалі не відрізняється. Принциповою різницею є те, що курс підтримує автоматичне зараховування ще й за допомогою зовнішньої автентифікації.

Будь-яка операція не обов'язково потребує підтвердження від координатора курсу/домену/суспільства, якщо встановлені такі дозволи.

При автоматичному зарахуванні на курс дії, чи сторенні курсу не координаторами усі дії по створенню (відкриття курсу) відбувається у найближчі 0200 ночі після такої дії.

Якщо ж порівнювати систему LON-CAPA з MOODLE, то система MOODLE підтримує абсолютно усі вище перелічені можливості. Також у MOODLE є переваги в тому, що її інтерфейс більш user-friendly. В MOODLE натомість не реалізовано система спільнот так як у LON-CAPA. Проте вона дозволяє створювати в межах однієї спільноти курс, який буде вважатися офіційним курсом, бо у LON-CAPA усі навчальні матеріали і тести створені в межах ком'юніті доступні тільки для локального домену. Також є неясність у роботі з механізмів сторення груп та користувачів – оскільки створений у рамках курсу чи спільноти користувач не зможе записатись до групи, або до курсу в межах якого він не прописаний, але користувач, що вписаний на рівні домену майже завжди може записатись куди забажає. При тому є реальна його видимість з усіх ресурсів домену.

4 Робота з Редакторами LMS LON-CAPA

Перед поясненням роботи із системою слід зауважити, що для системи LON-CAPA існують наступні види ресурсів.

- 1) .problem – описує задачі для студентів (тести, домашні завдання)
- 2) .html – контент сторінки. Слугують носієм базової інформації. Можуть бути як гіперпосиланнями, так і створеними на цьому хості контентом.
- 3) .js – javascript, що може бути імплементований до .html
- 4) .rights – файли з описом прав доступу
- 5) .sty – файл стильового оформлення контенту
- 6) .css – файл стилю сторінок
- 7) .page - .html сторінка, що може вмістити у собі інші ресурси
- 8) .sequence – тип, що може охоплювати у себе і ресурси і .page. Може поєднувати інформацію з різних VFS (різні домени) .

Сам редактор дозволяє створювати наступні чотири: .html, .problem, .page, . sequence, оскільки всі інші являються суто робочими і створені для підтримки роботи основного контенту.

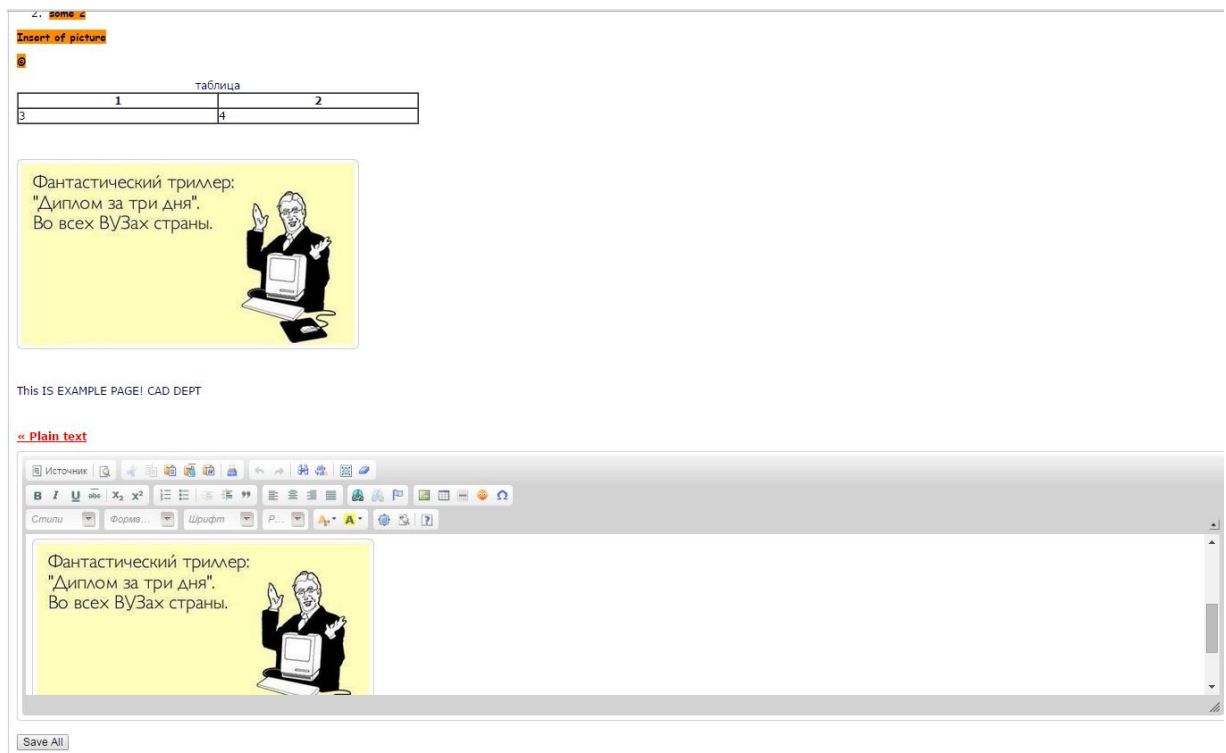


Рисунок 4.1- WYSIWYG редактор LMS

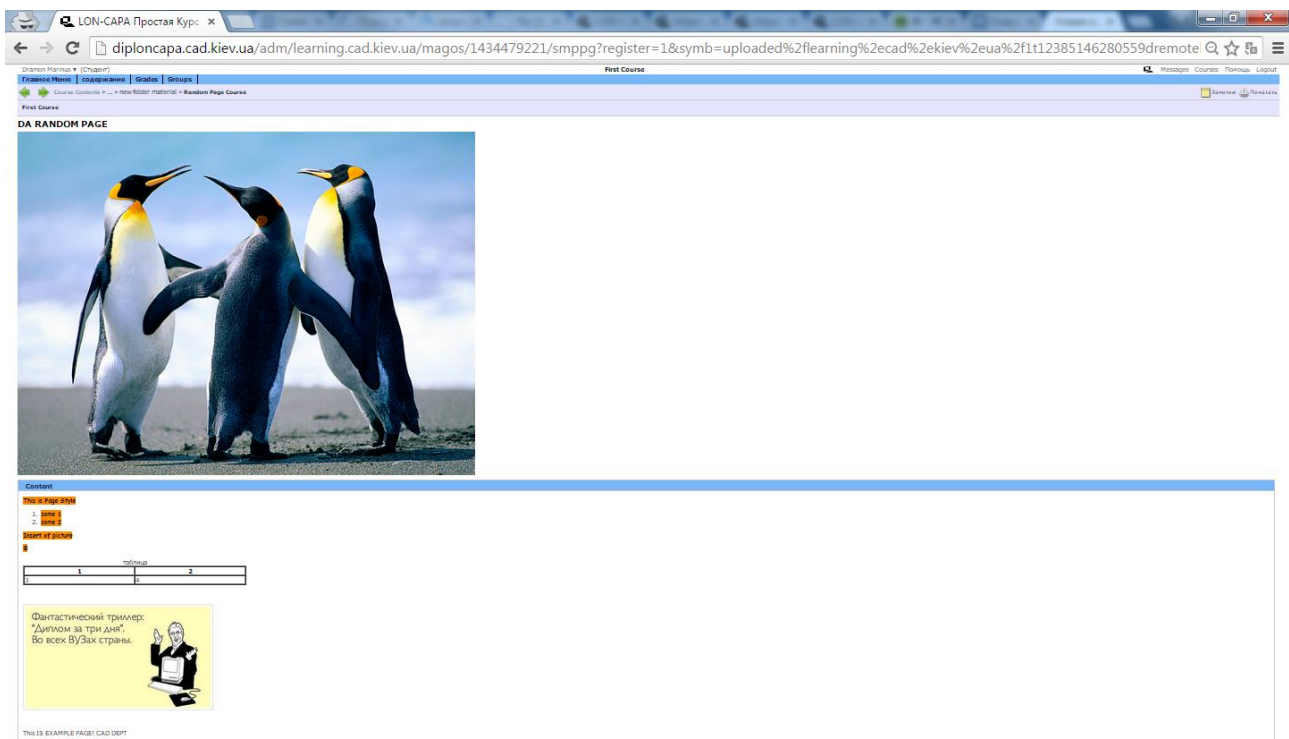


Рисунок 4.2 - Те, що бачить користувач (студент).

4.1 Створення тестів

У системі LON-CAPA існує дві види тестів – простий(WYSIWYG), та тест, складений, через написання мовою Perl.

Варіантами відповідей до тесту (простого) можуть бути:

- 1) Radiobox
- 2) Checkbox
- 3) Multianswer
- 4) Ece
- 5) Коротка відповідь

Роздивимось для прикладу простий тест на 1 правильну відповідь з 10. Питання надаються здаючому у випадковому порядку.

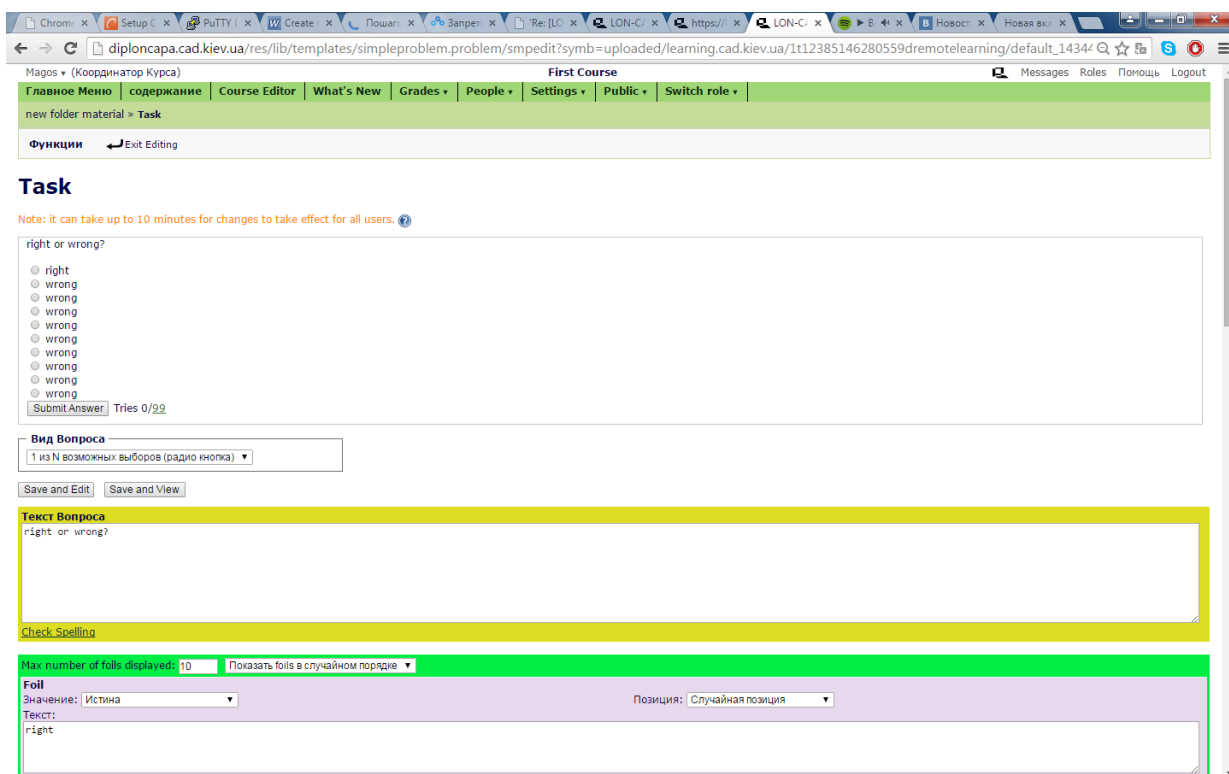


Рисунок 4.3 - Редактор тестів

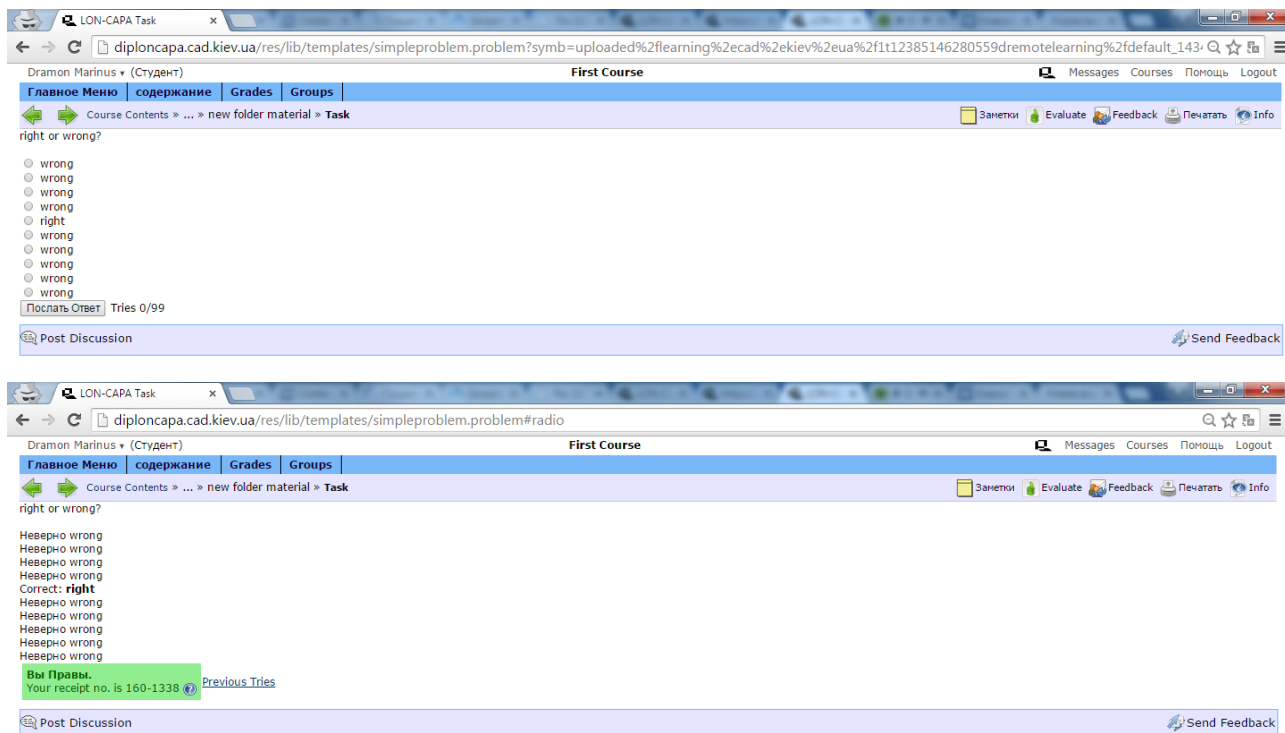


Рисунок 4.4 - Тест у момент складання та правильна відповідь

```

<problem>
<script type="loncapa/perl">
# Pick mass and force, calculate the acceleration
$mass = &random(2.00,8.00,0.1);
$force = &random(11,25,0.1);
$acceleration = $force/$mass;
</script>
<startouttext/>
A $mass-kg block is sitting at rest on a horizontal,
frictionless tabletop. A force of $force N to the right
is exerted horizontally on the block.
What is the acceleration of the block?
<endouttext/>
<numericalresponse answer="$acceleration" id="11">
<textline/>
</numericalresponse>
</problem>

```

```

<startouttext />
A <num format="3s">$mass</num>-kg block is sitting at rest on
a horizontal, frictionless tabletop.
A force of <num format="3s">$force</num> N to the right
is exerted horizontally on the block.
What is the acceleration of the block?
<endouttext />
<numericalresponse answer="$acceleration" unit="m/s^2"
format="3s" id="11">

```

Рисунок 4.5 - Питання (problem) виражене через script perl

Основною задачею створення тестів є можливість призначення тесту користувачеві/групі, за подальшою оцінкою успішності.

The screenshot shows a web interface for managing course content. At the top, there is a navigation bar with 'Magos' (Course Coordinator) and 'First Course'. Below it, a menu includes 'Главное Меню', 'содержание', 'Course Editor', 'What's New', 'Grades', 'People', 'Settings', 'Public', and 'Switch role'. The current page is 'Problem Parameters' for a resource named 'hand'. A table lists parameters for the problem, including 'URL and Name', 'Type', 'Main Folder', 'Part', 'Parameter Name', 'Level', 'Resource Level', 'Group', 'Action', and 'Value'. The 'Maximum Number of Tries' parameter is highlighted in yellow, and its value is set to 0. Below the table, there is a section for 'Problem Opening Date [Part: 0] (opendate)' with a dropdown menu set to 'Starting Date' and buttons for 'Save' and 'Delete'. At the bottom, a 'Date and time' section shows the current date and time as 'Tue Jun 16 2015 00:00:00 GMT+0300 (Финляндия (лето))' with dropdown menus for date and time selection.

URL и Название Оценки	Тип	Главная Последовательность или Папка	Часть	Имя Параметра	Последовательности или Папки	Уровень Ресурсов из Окружающей Последовательности или Папки	in Group	Действующий Параметр	Значение для Данной Сессии
lib / templates / examupload.problem	problem	new folder material	0 (по умолчанию)	Maximum Number of Tries [Part: 0] (maxtries)			da11		99

Problem Opening Date [Part: 0] (opendate)
Format of Value(s): Starting Date
[Save](#) [Delete](#)

Date and time
Tue Jun 16 2015 00:00:00 GMT+0300 (Финляндия (лето))
Date: June 16 2015
Time: midnight h 0 m 0 s

Рисунок 4.5 - Тест, для групи da11; встановлення часових рамок відкриття;

4.2 Журнали оцінок

Система LON-CAPA має декілька способів моніторингу успішності студентів, а саме: журнал успішності студента, журнал відвідувань групи.

The screenshot shows the 'classcalc' interface for 'First Course'. It includes a navigation menu with options like 'Главное Меню', 'содержание', 'Course Editor', 'What's New', 'Grades', 'People', 'Settings', 'Public', and 'Switch role'. Below the menu, there are settings for 'Grade display settings' and 'Format Вывода'. The main area displays a spreadsheet with columns for 'Курс' (Course), 'Импорт' (Import), 'Рассчеты' (Calculations), and 'Строка' (Row). The spreadsheet shows data for a student named 'Mariusus, Dramon' with an 'Average Awarded Points' of 1.00 out of 3.00.

Курс	Импорт	Рассчеты
A	B	C
1	3	1

Рисунок 4.6 – Загальний журнал курсу

The screenshot shows the 'statistics' interface for 'First Course'. It includes a navigation menu with options like 'Главное Меню', 'содержание', 'Course Editor', 'What's New', 'Grades', 'People', 'Settings', 'Public', and 'Switch role'. Below the menu, there are settings for 'Student Data', 'Access Status', 'Последовательности и Папки', 'Формат Вывода', and 'Output Data'. The main area displays a table with columns for 'fullname', 'id', 'password', 'status', 'groups', 'comments', 'new folder material', and 'total'. The table shows data for a student named 'Mariusus, Dramon' with a 'total' score of 1.00 out of 3.00. Below the table, there is a 'Summary Tables' section with a table showing 'Название' (Name) and 'AverageMaximum' (Average Maximum).

Название	AverageMaximum
new folder material	1.00

Рисунок 4.6 – Журнал для окремого студента

4.3 Додаткові Можливості редактора

Враховуючи, що LON-CAPA була розроблена і орієнтована для ведення фізики та математики її вбудований html парсер розпізнає деякі математичні вирази, обернені у тег `<algebra></algebra>`. Також за допомогою тега `<script></script>` loncapa може розпізнавати наступні функції:

`sin(x), cos(x), tan(x) asin(x), acos(x), atan(x), atan2(y,x) log(x), log10(x) exp(),`
`pow(x,y), sqrt(x) abs(x), sgn(x) erf(x), erfc(x) ceil(x), floor(x) min(...), max(...)`
`factorial(n) N%M (modulo function) sinh(x), cosh(x), tanh(x) asinh(x), acosh(x),`
`atanh(x) roundto(x,n) cas(s,e,l) web("a","b","c") or web(a,b,c) html("a") or html(a)`
`j0(x), j1(x), jn(n,x), jv(y,x) y0(x), y1(x), yn(n,x), yv(y,x), random choose tex("a","b")`
`or tex(a,b) var in tex(a) to string(x), to string(x,y) class(), sec(), classid() name(),`
`firstname(), middlename(), lastname(), student number() check status(partid) open`
`date(partid), due date(partid), answer date(partid) open date epoch(partid), due date`
`epoch(partid), answer date epoch(partid) submission(partid,responseid,version)`
`currentpart() sub string() array moments(array)`
`format(x,y),prettyprint(x,y,target),dollarformat(x,target) languages map(...)`
`capareponse check capareponse check list parameter setting(name,partid) EXT()`
`stored data(name,partid) wrong bubbles(correct,lower,upper,step,@given).`

5 Додадкові можливості системи

Як і у будь-якої веб системи у LON-CAPA присутня можливість модифікувати свої дані за допомогою WebDAV. WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) це набір розширень до протоколу HTTP (Hypertext Transfer Protocol) що дозволяє користувачам спільно редагувати та керувати файлами на віддалених веб-серверах. Група розробників відповідальних за ці розширення була також відома під цим же іменем і була робочою групою Internet Engineering Task Force (IETF).

Процедура підключення:

- 1) У підключенні мережевих дисків у Windows треба ввести https://<locapa_ip>/webdav/<dom>/<username>
- 2) Увести користувацькі дані, що системою дозволені для WebDAV
- 3) Каталог Підключений

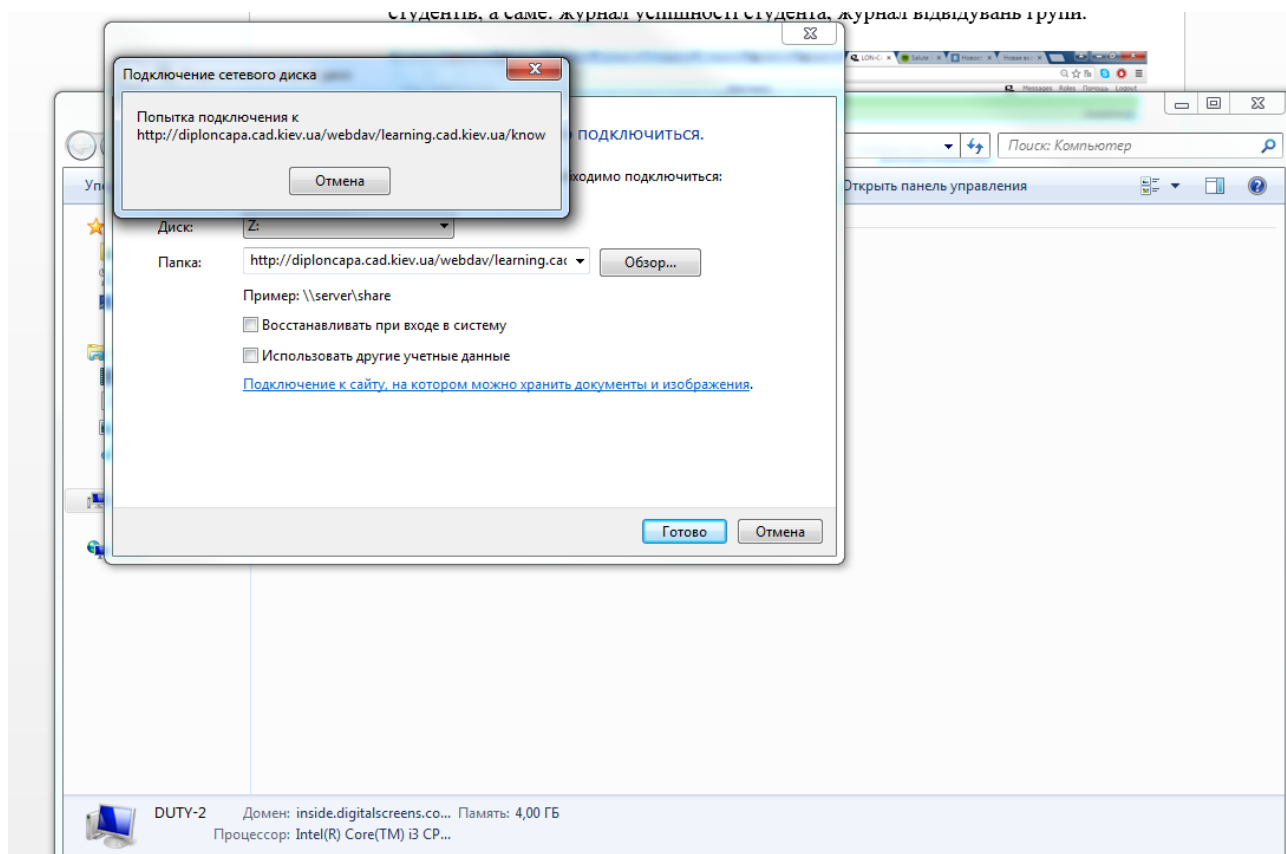


Рисунок 5.1- Підключення по WebDAV до VFS LON-CAPA



Рисунок 5.2 - Автентифікація

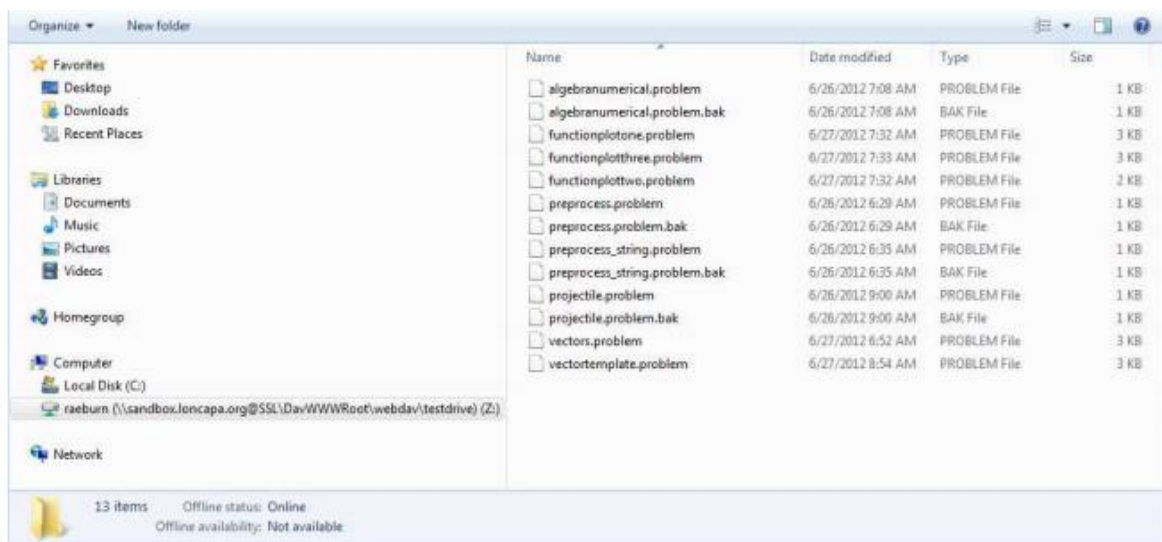


Рисунок 5.3 - VFS LON-CAPA

Система потребує постійного оновлення пакетів, з метою максимально безпечного утримання сервера, тому на контактні поштові адреси вона надсилає листи з проханнями оновитися, чи провести будь-які інші дії із системою. Приклад нижче.

```
Thu Jun 18 03:10:03 2015 diploncapa.cad.kiev.ua
Your system needs to be updated. Please execute (as root)

yum update

to bring it up to date.

This is very important for the security of your server. The packages which need to be updated are listed below.

Loaded plugins: fastestmirror
Determining fastest mirrors
* base: ftp.colocall.net
* epel: ftp.colocall.net
* extras: CentOS2.hti.pl
* updates: ftp.colocall.net

db4.x86_64 4.7.25-19.el6_6 updates
db4-cxx.x86_64 4.7.25-19.el6_6 updates
db4-devel.x86_64 4.7.25-19.el6_6 updates
db4-utils.x86_64 4.7.25-19.el6_6 updates
kernel.x86_64 2.6.32-504.23.4.el6 updates
kernel-firmware.noarch 2.6.32-504.23.4.el6 updates
kernel-headers.x86_64 2.6.32-504.23.4.el6 updates
openssl.x86_64 1.0.1e-30.el6.11 updates
poppler.x86_64 0.12.4-4.el6_6.1 updates
poppler-utils.x86_64 0.12.4-4.el6_6.1 updates
```

Рисунок 5.4 – Приклад повідомлення системи адміністратору.

6 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

6.1 Вступ

Мета даного розділу – аналіз обраного приміщення на відповідність нормам охорони праці і безпеки в надзвичайних ситуаціях, оскільки ці питання мають першочергові значення

Охорона праці є невід’ємним складником умов трудової діяльності. Основні положення закріплено в Законі «Про охорону праці», в якому дано їй визначення - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Комфортні та безпечні умови для працівника значно підвищують рівень його ефективності. Крім того, іноді вони виступають важливим фактором при виборі робочого місця, тому роботодавець має бути зацікавлений в створенні сприятливих умов та застосуванні сучасних засобів безпеки для своїх підлеглих. Працівник має право відмовитись від роботи поєднаної з небезпекою для життя або в умовах, що не відповідають нормам законодавства.

6.2 Аналіз умов праці. Оцінка санітарно-гігієнічних умов праці

Робоче приміщення – це серверна з двома робочими місцями для персоналу. План приміщення наведений на рис. 7.1

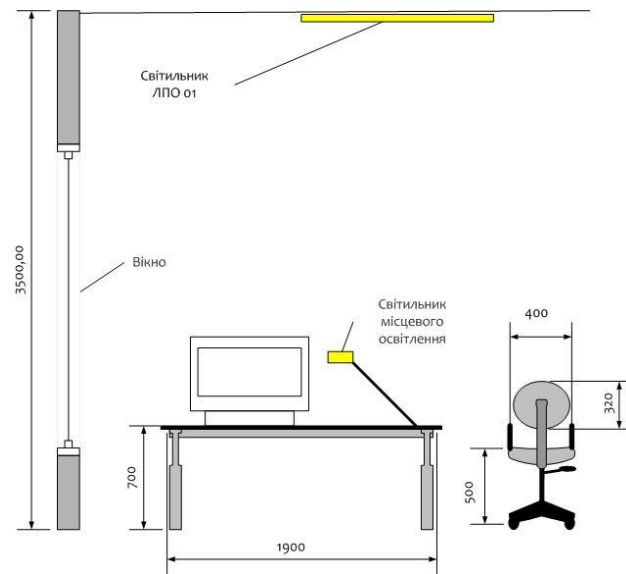


Рисунок 7.1 - Приміщення роботи оператора ПЕОМ

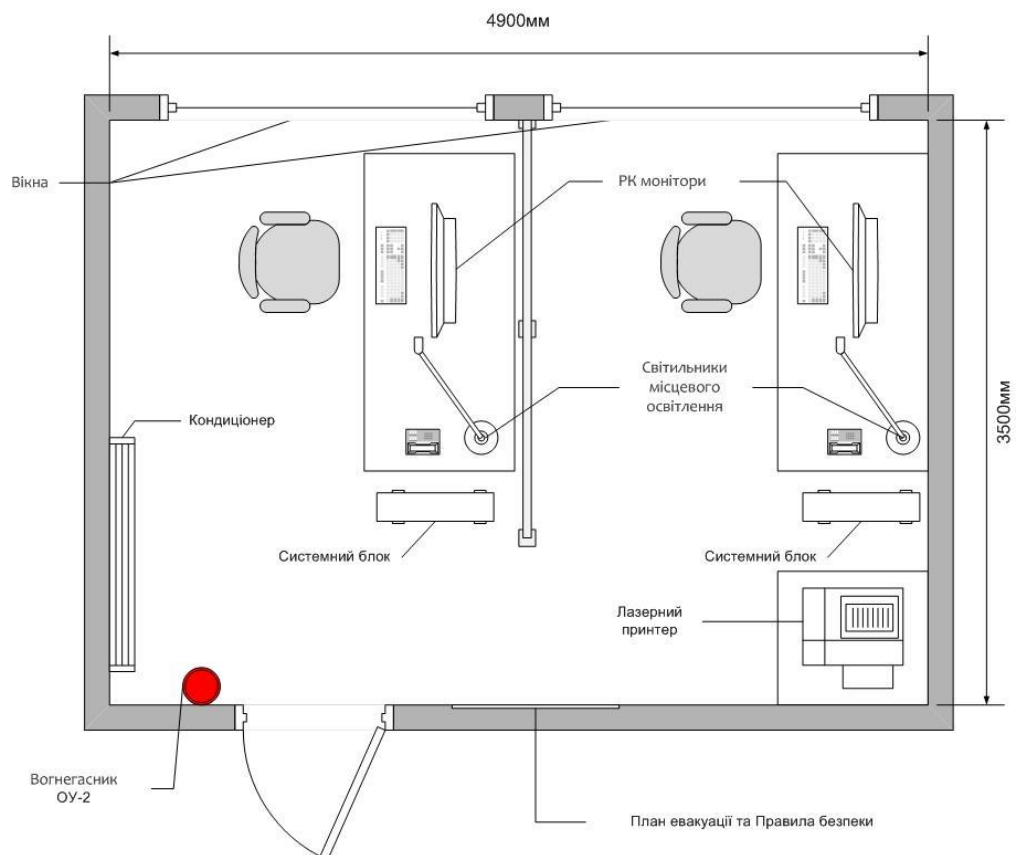


Рисунок 7.2 - Приміщення роботи оператора ПЕОМ

Характеристики приміщення:

- Довжина – $a=5$ м;
- Ширина – $b=3.5$ м;
- Висота стелі – $h=3.5$ м;
- Площа – $S=a * b=5 * 3.5= 17.5$ м²;
- Об'єм – $V=S * h=17.5 * 3.5= 61,25$ куб.м;
- Кількість робочих місць – $N=2$;

Відповідно до ДСанПіН 3.3.2.007-98, площа повинна складати не менше 6 кв. м на людину, а об'єм – 20 куб.м.

Розрахуємо ці показники для нашого приміщення:

$$S' = \frac{S}{N} = \frac{17.5}{2} = 8.75 \left(\frac{\text{м}^2}{\text{люд.}} \right) \quad (1)$$

$$V' = \frac{V}{N} = \frac{61.25}{2} \approx 31 \left(\frac{\text{м}^3}{\text{люд.}} \right) \quad (2)$$

Отже, приміщення відповідає нормам з площі і об'єму.

Тепер розглянемо робоче місці на відповідність нормативам. Для цього побудуємо таблицю з фактичними і нормативними значеннями та порівняємо їх.

Найменування параметра	Значення	
	фактичне	нормативне
Висота робочої поверхні, мм	720	680 ÷ 800
Висота простору для ніг, мм	700	не менше 600
Ширина простору для ніг, мм	1840	не менше 500
Глибина простору для ніг, мм	800	не менше 650
Висота поверхні сидіння, мм	500	400 ÷ 500
Ширина сидіння, мм	400	не менше 400
Глибина сидіння, мм	500	не менше 400
Висота поверхні спинки, мм	320	не менше 300
Ширина опорної поверхні спинки, мм	400	не менше 380
Радіус кривини спинки в горизонтальній площині, мм	400	400
Відстань від очей до екрану дисплея, мм	800	700 ÷ 800

Таблиця 7.1

Неправильна організація робочого місця сприяє загальній і локальній напрузі м'язів шиї, тулуба, верхніх кінцівок, скривленню хребта й розвитку остеохондрозу.

Відстань між бічними поверхнями комп'ютерів має бути не меншою за 1,2 м. Відстань між тильною поверхнею одного комп'ютера та екраном іншого не повинна бути меншою 2,5 м для. Дані нормативні значення приведено для дисплеїв на основі електронно-променевої трубки, для плоских дискретних дисплеїв (LCD, LED-монітори) в українських нормативних документах не передбачено окремих нормативів, однак плоскі дискретні монітори дають менш потужне електро-магнітне поле. Прохід між рядами робочих місць має бути не меншим 1 м. Приміщення розташування робочих місць цілком задовольняє всім нормам.

6.3 Аналіз мікрокліматичних умов

Мікроклімат має значний вплив на працездатність. Мікроклімат робочих приміщень – це клімат внутрішнього середовища цих приміщень, що визначається діючої на організм людини з'єднанням температури, вологості, швидкості переміщення повітря.

Параметри, за якими оцінюється мікроклімат, встановлюється відповідно до пори року і категорії роботи. У таблиці 7.2 наведені оптимальні значення параметрів мікроклімату для категорії робіт 1а, а також фактичні значення цих параметрів у досліджуваному приміщенні [5].

Період року	Параметр	Оптимальний	Фактичний
Теплий	Температура	23 – 25 °С	24-26 °С
	Вологість	40 – 60 %	40 %
	Швидкість повітря	≤ 0.1 м/с	
Холодний	Температура	22 – 24 °С	21-23 °С
	Вологість	40 – 60 %	50 %
	Швидкість повітря	≤ 0.1 м/с	

Таблиця 7.2 – Параметри мікроклімату на робочому місці

Всі показники задовольняють вимогам для робіт категорії легка Іа і є задовільними для здоров'я людини.

5.3 Аналіз шуму у робочому приміщенні

Отже, фактичне значення освітленості потрапляє в допустимі 10% відхилення від нормативного показника, тобто – відповідає нормам.

6.4 Шум у робочому приміщенні

Шум в робочому приміщенні негативно впливає на працездатність працюючих. Основними фізичними параметрами звуку, що нормуються є інтенсивність, звуковий тиск і частота коливань. Нормування шумів, ультра- та інфразвуків здійснюється згідно ДСН 3.3.6.037-99. Відповідно до цих норм, рівень шуму не має перевищувати 50 дБ

Можливий список джерел шуму список джерел шуму у нашому приміщенні:

- Система охолодження ПЕОМ;
- Принтер в режимі друку;
- Шум транспорту;
- Кондиціонер;

Сумарний рівень інтенсивності звуку можна розрахувати за формулою:

$$L = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T} \cdot \sum_{i=1}^n t_i \cdot 10^{0.1 \cdot L_i} \right), \text{ де} \quad (3)$$

- T – робочий час протягом дня;
- t_i – час надходження звуку від i -го джерела;
- L_i – рівень звукового тиску i -го джерела;

В таблиці 7.3 наведені джерела шуму, рівень звукового тиску та час дії протягом робочого дня

Джерело шуму	Рівень шуму L_a , дБА	Час дії шуму t , год	Кількість джерел шуму N
Зовнішній шум	40	8	1
Кондиціонер	30	3	1
Лазерний принтер	45	0.5	1
Система охолодження ПК	30	8	2

Таблиця 7.3 – Джерела шуму у робочому приміщенні

Визначимо $L_{екв.}$ еквівалентний рівень шуму за 8 робочих годин:

$$L_{екв} = 10 * \lg \frac{1}{T} \sum t_i * 10^{0.1 * L_a} == 10 \cdot \lg \frac{1}{8} \cdot (10^4 + 10^3 + 10^6 + 2 * 10^3) \approx 51,02 \text{ дБА} \quad (4)$$

Отже, максимально можливий рівень звукового тиску та рівень звуку на робочих місцях відповідає вимогам, так як в приміщеннях управління та робочих кімнатах допустимий еквівалентний рівень звуку менше норми.

6.5 Аналіз освітлення

Для приміщень, в яких робочі місця обладнано ПЕОМ, важливо організувати правильні умови освітлення. Нормування умов освітлення здійснюється згідно будівельних норм ДБН В.2.5-28-2006.

Освітлення приміщення здійснюється за допомогою штучного та природного освітлення. Згідно плану приміщення (рис. 7.1), кабінет, який ми аналізуємо, має 2 вікна з лінійними розмірами: ширина – 1,8 м, висота – 2 м, відповідно площа кожного вікна – 3, 6 м². Вікна мають регульовані пристрої для відкривання та обладнані жалюзі з можливістю захисту працюючих від прямого попадання сонячних променів і регулювання рівня освітленості в приміщенні.

Стіни обклеєні світлими шпалерами, стеля білого кольору, у якості підлогового покриття використаний матовий ламінат з коефіцієнтом відбиття 0,3-0,4. Відблискування поверхонь обмежується за рахунок правильного вибору світильників та розташування робочих місць відносно джерел освітлення. Яскравість відбликів на сучасних моніторах не перевищує 35 кд/м²

В досліджуваному приміщенні використовується система загального рівномірного штучного освітлення. Мається два ряди світильників ЛП01 2x40-0.3, у кожному з яких знаходиться по чотири лампи типу ЛБ-40. Їх технічні характеристики:

потужність – 40 Вт;

• напруга на лампі – 103 В;

• світловий потік: номінальний – 3120 лм,

мінімальний – 2810 лм;

• довжина лампи: без штирків – 1199.4 мм,

із штирками – 1213.6 мм;

• діаметр – 40 мм.

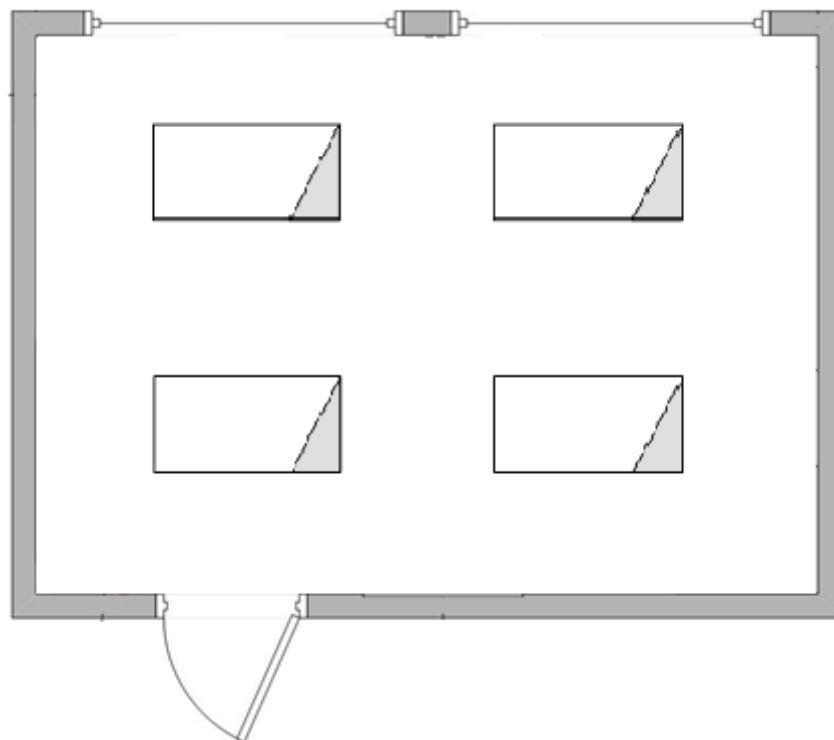


Рис. 7.3 – План освітлення

Освітлення достатньо рівномірно розподілено в приміщенні, завдяки комбінації штучного та природнього освітлення, уникаються різкі тіні, а системи його регулювання забезпечують такий стан протягом усього дня.

6.6 Пожежна безпека

Будівля II ступені вогнестійкості всі конструкції (стіни, перекриття, покриття, перегородки) виготовлені з негорючих матеріалів з межею вогнестійкості від 0,25 год. до 4 год

В приміщенні, що аналізується, наявні такі потенційні джерела пожежної небезпеки: ПЕОМ, світильники, принтер, кондиціонер, а також електрична проводка і розетки, що забезпечують постачання електроенергії. Також тут присутні меблі з горючих і легкозаймистих матеріалів (ДСП, дерево, пластмаса,

синтетичні тканини), папір, ламінат. В робочому приміщенні відсутні горючі рідини.

Згідно з НАПБ Б.03.002-2007 дане приміщення можна віднести до категорії В – приміщення, що містить горючі тверді, волокнисті матеріали. Сама будівля

Відповідно до списку потенційних джерел пожежної небезпеки, наведеного вище, пожежа може виникнути в результаті наступних ситуацій:

- Несправність електромережі, коротке замикання, пошкодження захисних оболонок електромережі, перевантаження електричної мережі, несправності споживачів електроенергії.

- Порушення правил пожежної безпеки збоку працівників: паління в кабінеті, використання побутових нагрівачів, тощо.

Для уникнення такої ситуації, кожен працівник має проходити первинний і повторні інструктажі з правил пожежної безпеки згідно чинних нормативних актів, а також в приміщенні потрібно розміщувати пам'ятку у вигляді витягу з правил пожежної безпеки для постійного нагадування останніх працівникам.

Крім того слід використовувати такий комплекс заходів:

- заборона використання відкритого вогню у приміщенні;
- наявність системи автоматичної пожежної сигналізації з димовими пожежними оповіщувачами;
- ступінь вогнестійкості будівлі, у якій розташовано приміщення – II;
- наявність шляхів евакуації при виникненні пожежі;
- розміщення схеми евакуації людей при пожежі і ознайомлення з нею персоналу.

Згідно з ППБУ, в приміщенні, що аналізується, необхідна присутність наступного:

1. Переносні засоби пожежогасіння: по одному вуглекислотному вогнегаснику з величиною заряду вогнегасної речовини 3кг і більше на кожні 20 м² площі приміщення, де використовується ПЕОМ. В нашому випадку, це має

бути як мінімум 2 вогнегасники марки ВВ-5 (величина заряду вогнегасної речовини 3,5 кг).

2. План евакуації з приміщення.

3. Система протипожежних датчиків, пожежна сигналізація.

Приміщення має один вихід, оскільки в ньому працює менше 25 чоловік. Ширина проходу між робочими місцями у приміщенні перевищує 1 м. Сходова клітка має природне освітлення в комбінації зі штучним. Сходи та приміщення обладнані системою евакуаційного освітлення. Співробітники ознайомлені з порядком і планом евакуації.

Отже, шляхи евакуації з приміщення повністю відповідають нормам.

6.7 Електробезпека

Проаналізуємо приміщення на можливість ураження персоналу електричним струмом. Визначимо групу електробезпечності даного приміщення. Ознаки підвищеної небезпеки ураження електрострумом:

- наявність вологості;
- наявність температури більш ніж 35 °С;
- наявність струмопровідного пилу;
- наявність струмопровідної підлоги;
- можливість одночасного дотику до корпусів чи струмопровідних елементів та до елементів, що мають зв'язок з землею.

Ознаки особливої небезпеки ураження електрострумом:

- - наявність особливої вогкості;
- - наявність хімічно активного середовища.

Наше приміщення не має жодної ознаки особливої або підвищеної небезпеки ураження персоналу струмом. Тому за групою електробезпечності воно відноситься до приміщень без підвищеної небезпеки ураження струмом.

Споживачі електроенергії: 2 ПЕОМ, 2 дисплеї, 1 принтер, 4 світильники, 1 кондиціонер та 1 сервер. Кожне робоче місце обладнане 4-ма розетками по 220 В, окремо існують розетки для кондиціонеру та серверу. Всі прилади використовують саме цю напругу. Усі кабелі ізолювані. Заземлені конструкції захищені діелектричними сітками від випадкового дотику. Усе електроустаткування має апаратуру захисту від струму короткого замикання.

Лінія електромережі для живлення ЕОМ та периферійних пристроїв ЕОМ виконується як окрема групова три-провідна мережа, шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного провідників.

При виконанні робіт по ремонту і обслуговуванню ПЕОМ обслуговуючий персонал зобов'язаний керуватися "Правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачами". До роботи не допускаються особи, які не пройшли навчання з техніки безпеки.

Даний кабінет задовольняє вимоги щодо електробезпеки у приміщенні, в якому встановлені ЕОМ, відображені в НПАОП 0.00-1.28-10.

6.8 Рекомендації щодо поліпшення умов праці

У зв'язку зі специфікою робіт з ЕОМ можна порекомендувати виконання комплексів вправ для психічного та психологічного розвантаження.

При інтенсивній роботі з вхідними даними, редагуванні програм, читанні інформації з екрану монітора безперервна тривалість роботи не повинна перевищувати 4-х годин (при 8-годинному робочому дні). З

адля зниження напруженості праці необхідно, якщо це можливо, рівномірно розподіляти навантаження і раціонально чергувати характер діяльності.

Варто щогодини робити перерву на 15 хвилин. Один або кілька разів у годину необхідно виконувати серію легких вправ на розтягування, що можуть зменшити напругу, накопичену в м'язах при тривалій роботі за комп'ютером. Рекомендується робити вправи для м'яз очей, оскільки тривала робота за комп'ютером може значно погіршити його стан.

З інших рекомендацій щодо поліпшення умов праці відповідно до можна навести наступні:

- у приміщенні слід щоденно проводити вологе прибирання;
- у приміщенні повинні бути медичні аптечки першої допомоги.

6.9 Висновки

У даному розділі були розглянуті умови праці для виробничого приміщення, у якому операторами експлуатуються програмний продукт. Розміри приміщення та параметри робочих місць відповідають нормам чинного законодавства з охорони праці.

Приведені рекомендації щодо організації робочого місця на підприємстві дозволяють підвищити рівень безпеки праці, попередити виникнення надзвичайних ситуацій та надати першу медичну допомогу при виникненні надзвичайної ситуації. Служби охорони праці, а саме відповідні служби і структурні підрозділи підприємства повинні здійснювати постійний контроль за виконанням робіт у відповідності з вимогами з охорони праці, електро-, газо- і пожежобезпеки, не допускати до роботи осіб, які не пройшли інструктаж та не здали заліки по питаннях охорони праці.

Було проведено аналіз шкідливих та небезпечних виробничих чинників, наявних у даному приміщенні. Значення параметрів мікроклімату, виробниче освітлення та засоби пожежної безпеки приміщення відповідають необхідним нормативам.

Висновки

На прикладі локальної мережі кафедри була успішно розгорнута система дистанційного навчання LON-CAPA, що надає гнучкий доступ до матеріалів, має непогані соціальні можливості для спілкування, розгалужену всесвітню структуру. Система може дозволяти обмінюватись користувачами між доменами, а завдяки системі Libraty-Access можна використовувати load-balancing.

Однією із основних цілей цієї роботи було протестувати систему для того, щоб її можна було запропонувати замість системи MOODLE, але вона має багато недоліків, як то:

- 1) Відсутність нормального перекладу системи
- 2) Проблема створення назв курсів і файлів кирилицею
- 3) Важкий і складний механізм автентифікації
- 4) Орієнтованість LMS в першу чергу на хіміко-математичні курси
- 5) Механізм конверсії LaTeX може призводити до краху системи
- 6) Навігація по курсу не зручна
- 7) Обмеження системою на об'єм файлів, що можна завантажити
- 8) Підтримка тільки VFS
- 9) Для будь якої зміни поведінки системи необхідно розбиратися з мовою Perl
- 10) Досконаліші засоби перевірки студентів (написання тестів) також потребують Perl

Однією з переваг є гарно розвинута соціальна мережа, але студенти, маючи акаунти у соціальних мережах не будуть єю користуватися. Також неприємним фактом є те, що всередині Community не можна створювати курси – тільки окремо, в той час, як більшість інших LMS зараз на це здатні.

Також слід зауважити, що система LON-CAPA працює тільки під операційною системою *nix, в той час поки більшість є вже кросплатформеними. Враховуючи, що кросплатформена система більш клієнт-орієнтована, то майбутнє явно за таким підходом.

Треба сказати, що останнім часом все більше і більше набирає популярність система Coursera, що є однією з найновіших. У 2014 році вона була визнана найкращою. Система співпрацює з різними університетами по всьому світу. Цю систему не можна встановити локально і вона працює за принципом хостингу – користувач може адмініструвати курс, яким володіє. Перевагою курсу також є те, що Coursera видає диплом про закінчення курсу. Систему такого типу можна розглянути в якості розвитку роботи.

Взявши за основу усе вище вказане за підсумки рекомендувати систему LON-CAPA в якості основної LMS для дистанційного навчання для кафедри СП ННК ІПСА не є доцільним принаймні на цій версії LON-CAPA (2.1.11).

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Офіційний посібник LON-CAPA з налаштування курсу. Режим доступу : <https://s10.lite.msu.edu/adm/help/course.manual.pdf> Дата доступу: 24.06.2015
2. Офіційний посібник LON-CAPA з налаштування контенту. Режим доступу : <https://s10.lite.msu.edu/adm/help/author.manual.pdf> Дата доступу: 24.06.2015
3. Офіційний посібник LON-CAPA з налаштування домену. Режим доступу : <https://s10.lite.msu.edu/adm/help/domain.manual.pdf> Дата доступу: 24.06.2015
4. Офіційний сайт стандарту SCORM. Режим доступу : <http://www.adlnet.org/scorm> Дата доступу: 24.06.2015
5. Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин. НПАОП 0.00-1.28-10