

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітня програма: «Комп'ютерна інженерія»

Група: 2БКС-27

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

здобувача освіти денної форми навчання
БКС.27.30.000.КРБ

Юри Руслана Ігоровича

м. Одеса
2023 р.

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітня програма: «Комп'ютерна інженерія»

Група: 2БКС-27

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

До кваліфікаційної роботи бакалавра на тему:

«Впровадження інструментарію для автоматизації робочих процесів Moodle та модернізація навчальної платформи для ОНТУ: розробка модуля для автоматизації процедур реєстрації та підключення до навчальних курсів здобувачів освіти»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 66 сторінках та графічного (презентаційного) матеріалу на 13 аркушах (слайдах)

Виконавець _____  (Юра Р.І.)

Керівник проекту _____  (Іванова Л.В.)

Консультанти:

з охорони праці _____  (Чорновол Н.І.)

з дотримання вимог ЄСКД _____  (Петрашова В.І.)

старший консультант _____  (Кривченко Ю.В.)

До захисту допущений

Завідувачка кафедри _____  (Іванова Л.В.)

Завідувач відділення _____ (Скорнякова О.В.)

Захист «20» 06 2023 р.

Протокол ДКК № 7

Оцінка ЕК 5 (відмінно)

Секретар ДКК _____ 

АНОТАЦІЯ

Тема модулів системи дистанційного навчання на платформі Moodle та налаштування їх згідно норм навчального закладу.

У цій роботі описане налаштування сторінок автоматичної реєстрації та доведення їх до робочого стану. Для групового запису нових користувачів системи та прискорення процедури реєстрування в системі Moodle.

Зміст роботи: Аналітична частина(Опис аналогів та актуальність на цей час, порівняння з схожими системами), Розширення функціоналу системи Moodle (Обрані опис інструменти для взаємодії та визначення дій), Реалізації (Опис змін які були здійснені в системі), Тестування (Перевірка працездатності системи), та Висновок в якому зазначено корисність та результат стосовно виконаної роботи.

Ключові слова: прискорення процесу реєстрації в середовище Moodle.

ANNOTATION

The topic is modules of the distance learning system on the Moodle platform and their customization according to the norms of the educational institution.

This paper describes how to set up automatic registration pages and bring them to a working state. For group registration of new users of the system and speeding up the registration procedure in the Moodle system.

The content of the work: Analytical part (Description of analogues and relevance at the moment, comparison with similar systems), Extension of the Moodle system functionality (Selected description of tools for interaction and definition of actions), Implementation (Description of changes that were made in the system), Testing (Checking the system's performance), and Conclusion in which the usefulness and result of the work done is indicated.

Keywords: speeding up the registration process in the Moodle environment.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Відділення комп'ютерних систем Кафедра комп'ютерної інженерії
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заст. дир. з НВР Беркань І.В.

“ ” 202 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра

Здобувачеві (здобувачці) освіти Юра Руслан Ігорович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи **Впровадження інструментарію для автоматизації робочих процесів Moodle та модернізація навчальної платформи для ОНТУ: розробка модуля для автоматизації процедур реєстрації та підключення до навчальних курсів здобувачів освіти**

затверджена наказом по коледжу від “17” жовтня 202 2 р. № 235-А2-ОД

2. Термін здачі кваліфікаційної роботи 20.06.2023р.

3. Вихідні дані до роботи

1. *Вимоги що для автоматичної реєстрації*

2. *Вимоги середовища що до взаємодії з ним*

3. *Налаштування середовища*

4. *Вимоги для користування середовищем*

5. *Вимоги безпеки*

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити)

Вступ. Аналітична частина. Розширення функціоналу системи Moodle .Реалізація. Тестування. Висновок.

5. Перелік графічного (презентаційного) матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількості слайдів)

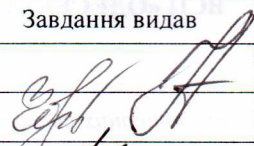
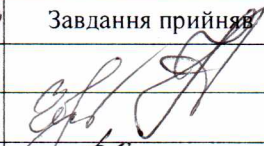
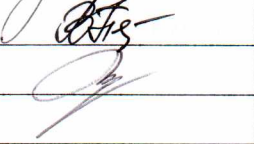
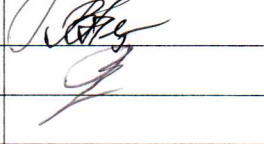
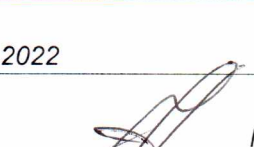
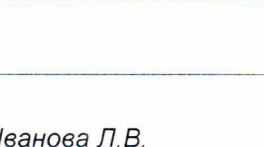

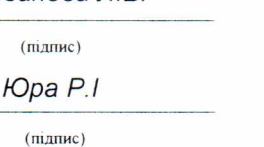
1. *Структурна схема реєстрації користувача*

2. *Функціональна схема автоматичної реєстрації*

3. *Алгоритм роботи автоматичної реєстрації*

4. *Алгоритм налаштування автоматичної реєстрації*

6. Консультанти по кваліфікаційній роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосується їх

Розділ	Консультант	ПІДПИС	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Основний	Іванова Л.В.		
Охорона праці	Чорнопол В.І.		
Нормоконтроль	Петрашова В.І.		
Старший консультант	Кривченко Ю.В.		

7. Дата видачі завдання 30.11.2022

Керівник роботи

Іванова Л.В.

(підпис)

Завдання прийняв до виконання

Юра Р.І

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Пор. №	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення основних задач та цілей кваліфікаційної роботи	02.06.2023 р.	Виконав
2	Робота над вступною частиною дипломного проекту.	03.06.2023 р.–05.06.2023 р.	Виконав
3	Перша контрольна перевірка	06.06.2023 р.	Виконав
4	Робота над конструкторським розділом	07.06.2023 р.- 09.06.2023 р.	Виконав
5	Друга контрольна перевірка	10.06.2023 р.	Виконав
6	Робота над розділом «Охорона праці».	11.06.2023 р.- 12.06.2023 р.	Виконав
7	Робота над презентацією кваліфікаційної роботи.	13.06.2022 р.- 19.06.2022 р.	Виконав
8	Попередній «малий» захист	15.06.2023 р.	Виконав
9	Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи.	20.06.2023р.-22.06.2023 р.	Виконав
10	Рецензування кваліфікаційної роботи.	з 20.06.2023 р.	Виконав
11	Проведення захисту кваліфікаційних робіт.	з 23.06.2023 р.	Виконав

Виконавець

Юра Р.І

(підпис)

Керівник роботи

Іванова Л.В.

(підпис)

Зміст

Вступ.....	8
1. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	10
1.1 Актуальність інформаційних технологій у сучасному світі.	10
1.2 Основні проблеми застосування інформаційних технологій в навчанні	12
1.3 Аналіз аналогів Moodle	13
1.3.1 Google Classroom	13
1.3.2 TalentLMS.....	14
1.3.3 Docedo	16
1.4 Порівняльний аналіз платформ для організації дистанційного навчання.....	19
1.5 Розширення функціоналу дистанційної платформи навчання Moodle	21
1.5.1 СУБД для платформи Moodle	21
1.5.2 Середовище налаштування системи дистанційного навчання Moodle.....	23
1.6 Налаштування середовища дистанційної платформи навчання Moodle	25
1.6.1 Визначення вимог розробки середовища Moodle	25
1.6.2 Схеми та опис принципу роботи модулю автоматичного реєстрування користувачів в системі дистанційного навчання Moodle	26
1.8 Тестування модуля автоматичного реєстрування користувачів в системі дистанційного навчання Moodle.....	37
2. ОХОРОНА ПРАЦІ	47
2.1 Аналіз шкідливих та небезпечних факторів при використанні комп'ютерної техніки	47
2.2 Вимоги до приміщення з використанням ПК	48
2.3 Електробезпека	48
2.4 Організація робочого місця:.....	49
2.5 Пожежна безпека	50
ВИСНОВОК	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ	53

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

Вступ

Актуальність теми. У сучасному освітньому середовищі використання електронних систем управління навчанням стає все більш поширеним. Система Moodle є однією з найпопулярніших платформ, яка надає широкі можливості для організації навчання, спілкування та взаємодії між викладачами та студентами. Проте, зростання обсягів навчальних курсів та збільшення кількості студентів вимагають ефективного управління робочими процесами, зокрема процедурами реєстрації та підключення до навчальних курсів.

Одеський Національний Технічний Університет (ОНТУ) визнає важливість модернізації своєї навчальної платформи, щоб забезпечити якісну освіту та зручні умови для студентів. Одним із завдань цього процесу є розробка модуля, спрямованого на автоматизацію процедур реєстрації та підключення студентів до навчальних курсів.

Мета даної дипломної роботи полягає в розробці інструментарію для автоматизації робочих процесів у системі Moodle та модернізації навчальної платформи для ОНТУ. Конкретно, у цій роботі буде розроблений модуль, який дозволить автоматизувати процедури реєстрації та підключення до навчальних курсів здобувачів освіти.

Для досягнення цієї мети будуть використані методи розробки програмного забезпечення, а також аналіз вимог і потреб користувачів системи Moodle в ОНТУ. Розроблений модуль буде інтегровано в існуючу систему Moodle, забезпечуючи зручний і швидкий доступ студентів.

Зважаючи на сучасні тренди у сфері освіти та інформаційних технологій, основні проблеми, які ми намагатимемося вирішити у цій дипломній роботі, включають:

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						8
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

1. Скорочення часу та зусиль при процедурі реєстрації: За допомогою розробленого модуля студентам буде надано зручний спосіб реєстрації на навчальні курси, що дозволить значно скоротити час та зусилля, які вони затрачають на цю процедуру.

2. Автоматичне підключення до навчальних курсів: Модуль буде включати функціонал, що дозволяє автоматично підключати студентів до відповідних навчальних курсів після їх реєстрації. Це забезпечить швидкий та автоматизований процес, що полегшить роботу викладачів та забезпечить швидкий доступ до навчального матеріалу студентам.

3. Зручний інтерфейс для користувачів: Модуль буде розроблений з урахуванням зручності користувачів, зокрема, студентів та викладачів. Інтерфейс буде інтуїтивно зрозумілим і простим у використанні, що дозволить швидко орієнтуватись і виконувати потрібні завдання без зайвих зусиль.

4. Можливість налаштування: Розроблений модуль буде містити можливість налаштування різних параметрів і опцій залежно від потреб і вимог ОНТУ. Це дозволить адаптувати модуль до конкретних потреб та особливостей університету.

В цій дипломній роботі будуть розглянуті деталі та розроблено програмний модуль, що вирішує зазначені проблеми та покращує ефективність робочих процесів у системі Moodle для Одеського Національного Технічного Університету.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		9

1. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Актуальність інформаційних технологій у сучасному світі.

В сучасному світі, де інформаційні технології інтегрувалися майже у всі сфери діяльності людини, іде неймовірно швидкий розвиток через це актуальність інформаційних технологій стає все більш у сучасному світі.

Актуальність теми дистанційного навчання полягає в тому, що результати суспільного прогресу, раніше зосереджені в сфері технологій, нині концентруються в інформаційній сфері. Ми живемо в еру інформатики. Етап її розвитку в наш час можна характеризувати як телекомунікаційний. Дистанційна форма навчання дає сьогодні можливість створення систем масового безперервного самонавчання, загального обміну інформацією, незалежно від тимчасових і просторових поясів. Виходячи з того, що професійні знання старіють дуже швидко, необхідне їх постійне вдосконалення, це стосується і студентів, які навчаються у коледжах чи технікумах.[1]

Інформаційні технології вже збільшують якість навчання, вони допомагають вирівняти якість навчання між людьми з різними перешкодами такими як: неспроможність відвідувати навчальний заклад через інвалідність, далеке розташування навчального закладу від твого дому, більш актуально для сільської місцевості, та спроможність навчатися поки ти знаходишся в іншому місті чи країні.

В освіті інформатизація відкриває доступ до світових інформаційних ресурсів; зменшує залежність викладання і навчання від місцезнаходження учасників процесу; прискорює глобалізацію; сприяє удосконаленню форм і змісту навчального процесу, підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу та індивідуалізації навчання, інтеграції навчальної, дослідницької та виробничої діяльності; значно збільшує обсяг ресурсів, якими студенти можуть користуватися за межами класної кімнати; сприяє підвищенню мотивації до навчання та розвитку креативного мислення. Інтерактивність і

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						10
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

мультимедійна наочність сприяють кращому представленню, і, відповідно, кращому засвоєнню інформації.[2]

Moodle - це безкоштовна, відкрита (Open Source) система. Вона не лише безкоштовна сама, а й не потребує для своєї роботи жодного платного програмного забезпечення. Тобто кожний навчальний заклад може впровадити у себе не просто безкоштовну і найбільш досконалу, а ще й абсолютно ліцензійну систему, не витративши жодної копійки на придбання програмного забезпечення. При цьому він може вносити зміни у код у відповідності до своїх потреб.

Moodle - це найбільш досконала і поширена в Україні і в світі система такого призначення. На даний момент Moodle вже має 129 мільйонів користувачів в усьому світі й продовжує розвиватися темпами, значно швидшими, ніж її конкуренти. У 2018 р. сталася знакова подія. За статистикою, використання платформи Moodle у світі перевищило використання усіх інших платформ разом узятих. [3]

Перехід на дистанційне навчання, зумовлений пандемією, став неочікуваним та доволі серйозним випробуванням для всіх учасників освітнього процесу – викладачів, студентів та їхніх батьків!

Після тимчасової розгубленості всім довелось прийняти цей виклик та швидко адаптуватись до нових реалій, але питання розвитку дистанційної освіти набуло неабиякої актуальності.

І хоча дистанційне навчання за ефективністю та якістю сформованих знань ніколи не замінить очного навчання, в якому поєднано особисте спілкування студента й викладача, але зараз воно стало дієвим механізмом організації навчального процесу в умовах пандемії COVID-19![3]

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		11

1.2 Основні проблеми застосування інформаційних технологій в навчанні

Також є і свої недоліки в інформаційних технологіях які використовуються виправити ще не вдалося.

У 2020 році в Україні ніхто не вмів навчати онлайн, тому шкільна освіта на карантині стала катастрофою.

За дослідженням Українського інституту майбутнього, 72 % українців вважають, що дистанційне навчання частково або відчутно знизило якість шкільної освіти. Звісно, відсутність досвіду дистанційного навчання у вчителів була однією з причин таких результатів. Але далеко не єдиною. Свою роль зіграли й проблеми, не пов'язані напряму з методами навчання. Зокрема, нерівність та погіршення ментального здоров'я учнів. Саме про ці проблеми поговоримо докладніше.

- обмежений доступ учнів до інтернету;
- відсутність у них цифрових пристроїв;
- низьку мотивацію учнів.[4]

Проблемою є недооцінка можливостей дистанційного навчання викладачами старших вікових груп. Більшість педагогів вважають дистанційну освіту, як, втім, і заочну форму навчання, неповноцінною, так як під час дистанційного складання тесту або іспиту неможливо відстежити дії студента. Дуже складно об'єктивно дати оцінку знань людині, яка під час складання тесту або іспиту може використовувати інтернет, навчальні матеріали, допомогу третьої особи. Хоча ця проблема вирішується, наприклад, застосуванням веб-камери, вона є суттєвим гальмівним фактором.

Крім цього, важливою проблемою є небажання викладачів постійно відстежувати новітні технології дистанційного навчання з причини їх великого, а часто і надмірного навантаження.[5]

					2БКС 27.30.000.00 ДП	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		12

1.3 Аналіз аналогів Moodle

1.3.1 Google Classroom

Google Classroom – це онлайн-клас, який допомагає вчителям керувати навчанням та створювати інтерактивні заняття.

Послуга також дозволяє створювати різні класи, розподіляти завдання та надсилати та отримувати нотатки та зворотній зв'язок.

Платформа доступна безкоштовно для державних і приватних шкіл і включає інтеграцію з пакетом G Suite for Education, набором безкоштовних інструментів і служб Google, призначених для шкіл. Окрім занять, викладачі можуть надсилати повідомлення про заходи та завдання учням на платформі Google Classroom за допомогою комп'ютера чи мобільного телефону.

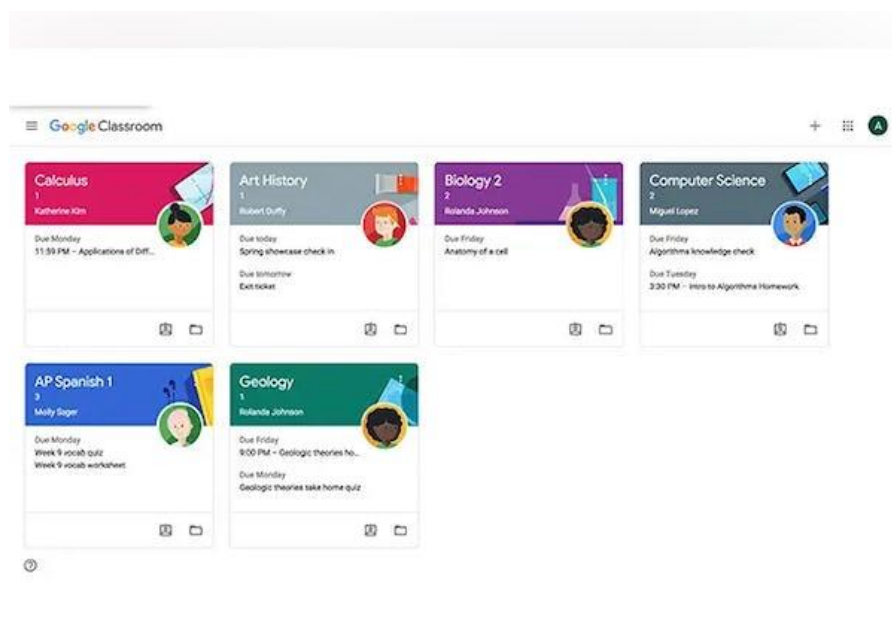


Рисунок 1.1 – Інтерфейс Google Classroom

Google Classroom для викладачів

Створюючи різні аудиторії для кожного предмета, вчителі можуть індивідуально контролювати поведінку кожного учня, а також рівень викладання у кожному класі, а також можуть змінювати зміст відповідно до рівня складності.

Можна керувати усім змістом та студентами за допомогою чотирьох різних вкладок: Потік, Класні роботи, Люди та Позначки.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

Переваги і недоліки дистанційного навчання

За допомогою Google Classroom оцінки, отримані учнями, записуються на платформі, а також фіксується дата надсилання кожної діяльності, що дозволяє вчителю швидше та персоніфіковано стежити за ситуацією з успішністю кожного учня.

Google Classroom для учнів та студентів

Учні та студенти мають доступ до трьох різних вкладок: “Потік”, “Класні заняття” та “Люди”.

Через ” Потік” ви можете простежити всі теми, створені вчителем, переглянувши всі уроки, які вже створені.

У розділі «Класні заняття» студенти знаходять усі вже виконані та ще незакінчені завдання, а також максимальну оцінку, присвоєну кожному та термін подання. На вкладці “Люди” ви можете перевірити всіх інших учнів, які зареєстровані в класі.

Зазначимо, що студенти слідкують за заняттями в режимі реального часу, у час, погоджений зі своїми вчителями через віртуальний календар Google. [6]

1.3.2 TalentLMS

TalentLMS - це система управління навчанням, створена для успішного навчання. Створена для того, щоб отримати "так" від кожного, це місце, де розвиваються чудові команди та компанії. Завдяки досвіду, який повністю налаштовується, яким легко керувати і яким приємно користуватися, команди охоплюють тренінги, відчуваючи себе як вдома. TalentLMS дозволяє легко організувати правильне навчання для будь-якої команди і для будь-якого використання, надаючи при цьому експертні рекомендації та підтримку на кожному кроці. За підтримки Epignosis, світового лідера в галузі навчальних технологій, TalentLMS виконує місію демократизації навчання, обслуговуючи понад 70 000 команд по всьому світу.

Одна платформа для всіх ваших навчальних потреб

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	Арк.
						14
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Об'єднуючи всі навчальні інструменти та матеріали в одному зручному місці, TalentLMS також легко інтегрується з додатками та сервісами, які ви вже використовуєте, тож навчання вписується у ваше робоче життя без перерв.

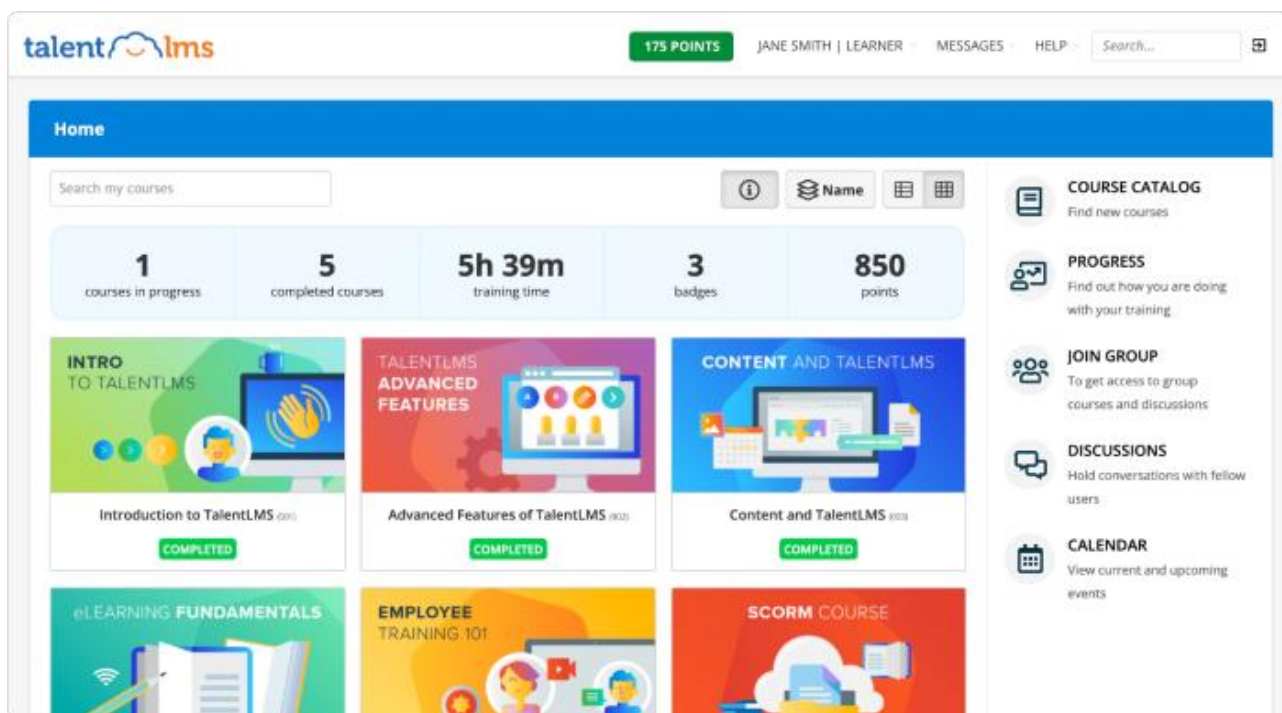


Рисунок. 1.2 – Інтерфейс TalentLMS

Всі функції, які вам потрібні, і жодної зайвої

- Проста у вивченні, легка у використанні та приваблива, TalentLMS має всі функції, необхідні для швидкого запуску та роботи. Тепер ви отримуєте повний контроль над своїм навчанням і можете запропонувати навчальний досвід, який сподобається людям.

Як ви будете використовувати TalentLMS

- Легко створюйте навчальні курси, додавайте тести та вікторини, а також проводьте живі сесії. Почніть ще швидше, пропонуючи своїм командам готові курси з TalentLibrary.

- Організуйте навчання так, щоб учні не відставали від графіка, а ви могли керувати процесом без зайвого клопоту.

- Налаштуйте свій навчальний центр, продумавши кожну деталь, додавши домашню сторінку та локалізувавши мови для всіх.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						15
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

- Забезпечте чудовий навчальний досвід на будь-якому пристрої, додайте гейміфікацію для ще кращого засвоєння та залишайтеся на зв'язку за допомогою інструментів комунікації.

- Масштабуйте навчання, автоматизуючи завдання, створюючи субрахунки та аналізуючи результати за допомогою звітів. [7]

1.3.3 Docedo

Docedo, як будь-яка інша платформа для управління навчанням (LMS), має свої переваги та недоліки. Давайте розглянемо їх докладніше:

Переваги Docedo:

1. Широкий функціонал: Docedo надає широкий спектр функціональності, включаючи створення та управління курсами, соціальне навчання, вебінари, аналітику, звітність та інші функції, що допомагають організаціям розробляти та доставляти різноманітні навчальні програми.

2. Гнучкість та налаштування: Docedo дозволяє налаштувати систему під потреби організації, використовуючи плагіни та API. Це дає можливість розширювати функціональність та інтегрувати Docedo з іншими системами та інструментами.

3. Візуальний дизайн та користувацький досвід: Docedo має сучасний та зручний інтерфейс, що сприяє зручному користувацькому досвіду. Вона підтримує респонсивний дизайн, що дозволяє користувачам доступатися до навчального матеріалу на різних пристроях.

4. Масштабованість: Docedo може масштабуватися від невеликих організацій до великих міжнародних корпорацій, забезпечуючи потрібні ресурси та функціональність для різних масштабів навчання.

5. Активна спільнота користувачів: Docedo має велику та активну спільноту користувачів, де можна отримати підтримку, ділитися досвідом та отримувати оновлення та поради від інших користувачів.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		16

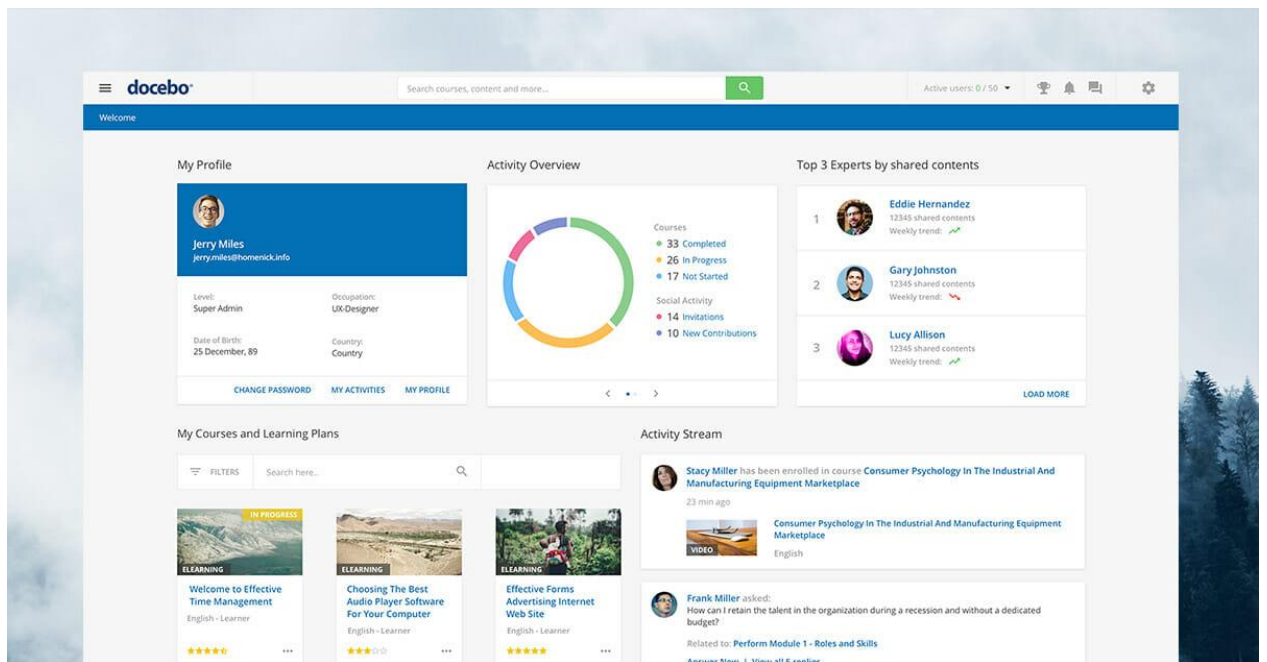


Рисунок 1.3 – Інтерфейс Docebo

Недоліки Досебо:

1. Вартість: Досебо є комерційною платформою, і вартість використання може бути високою для деяких організацій, особливо для менших компаній або некомерційних установ.
2. Навчання та впровадження: Використання Досебо може вимагати часу та зусиль для навчання персоналу та впровадження системи. Відсутність необхідних знань або ресурсів може бути перешкодою для успішного використання платформи.
3. Обмежена кастомізація: Деякі користувачі можуть відчувати обмеження в налаштуванні інтерфейсу або функціональності Досебо, особливо у порівнянні з власноруч розробленими рішеннями або іншими LMS платформами з більшим рівнем кастомізації.
4. Залежність від постачальника: Використання комерційної платформи, такої як Досебо, означає залежність від постачальника, включаючи підтримку, оновлення та розвиток функціональності. Це може вплинути на гнучкість та контроль над системою.

Важливо враховувати ці переваги та недоліки при розгляді Досебо як потенційного рішення для управління навчанням організації. Для кожної

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	Арк.
						17
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

конкретної ситуації варто провести оцінку та аналізувати індивідуальні потреби та вимоги.



Рисунок 1.4 - Інтерфейс Docebo

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						18
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.4 Порівняльний аналіз платформ для організації дистанційного навчання

Google Classroom, TalentLMS, Docedo і Moodle є платформами для навчання зі своїми власними особливостями і можливостями. Ось порівняльний висновок щодо цих чотирьох платформ:

1. Google Classroom:

- Google Classroom є безкоштовною платформою, яка дозволяє вчителям створювати класи, розміщувати завдання, надсилати повідомлення та оцінювати роботи студентів.

- Вона проста у використанні і має інтуїтивний інтерфейс.

- Google Classroom також інтегрований з іншими інструментами Google, що дозволяє легко додавати матеріали з Google Drive і співпрацювати над ними.

2. TalentLMS:

- TalentLMS є платформою для навчання в режимі онлайн, яка розроблена для корпоративного навчання та навчання співробітників.

- Вона надає широкий спектр функцій, включаючи створення курсів, тестування, відстеження прогресу та аналітику.

- TalentLMS має можливості для вебінарів і відеоконференцій, що дозволяє взаємодіяти зі студентами в режимі реального часу.

3. Docedo:

- Docedo є платформою для навчання в режимі онлайн, яка спрямована на корпоративну освіту і розвиток співробітників.

- Вона пропонує інструменти для створення курсів, тестування, обміну знаннями та співпраці.

- Docedo також забезпечує інтеграцію з іншими системами, такими як CRM або LMS.

4. Moodle:

- Moodle є відкритою платформою для навчання, яка доступна безкоштовно і має велику спільноту користувачів.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						19
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

• Вона надає широкий спектр функцій, включаючи створення курсів, форуми, завдання та співпраці

Функція/ Характеристика	Google Classroom	TalentLMS	Docedo	Moodle
Вступ	Безкоштовний для шкіл та університетів. Інтеграція з Google Apps.	Комерційна платформа. Легко налаштовується і використовується.	Комерційна платформа з функціоналом для корпоративного навчання.	Відкрита програма з великою кількістю налаштувань.
Функціональність	Простий та зручний інтерфейс. Можливість створювати завдання, збирати роботи, комунікувати зі студентами.	Широкий спектр функціональності, включаючи інтерактивні курси, оцінювання, звіти та інші.	Зручна платформа для створення інтерактивних курсів з підтримкою відео та інших матеріалів.	Розширені можливості для створення навчальних курсів, форумів, завдань та інших.
Мобільна підтримка	Доступний додаток для iOS та Android.	Доступний додаток для iOS та Android.	Доступний додаток для iOS та Android.	Доступний додаток для iOS та Android.
Розширення	Можливість інтеграції з іншими інструментами Google, такими як Google Drive та Google Calendar.	Можливість інтеграції з іншими популярними системами, такими як CRM та HR-системи.	Інтеграція з іншими системами через API.	Велика кількість плагінів та можливість розширення функціоналу.
Підтримка	Онлайн-документація та підтримка Google.	Онлайн-документація, пошта та онлайн-чат для підтримки клієнтів.	Онлайн-документація, пошта та онлайн-чат для підтримки клієнтів.	Онлайн-документація, спільноти користувачів, форуми та розробницька спільнота.
Ціна	Безкоштовна для освітніх закладів.	Різноранітні пакети цін, залежно від функціональності та користувацької бази.	Різноранітні пакети цін, залежно від функціональності та користувацької бази.	Безкоштовна програма з можливістю розширення за допомогою плагінів та розширень.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						20
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.5 Розширення функціоналу дистанційної платформи навчання Moodle

1.5.1 СУБД для платформи Moodle

Для взаємодії перевірки додавання користувачів потрібно використовувати СУБД та створення облікового запису адміністратора з можливістю редагувати локальну копію системи для цього знадобиться MySQL.

Для розробки була обрана MySQL, бо вона є стандартною для взаємодії х Moodle. Оскільки самі розробники мудл рекомендують обирати для взаємодії з Moodle MySQL це є найліпший варіант СУБД для взаємодії потрібно створити окремий акаунт адміністратора системи.

MySQL - це система керування базами даних. У реляційній базі даних дані зберігаються не всі скопом, а в окремих таблицях, завдяки чому досягається вираш в швидкості і гнучкості. Таблиці зв'язуються між собою за допомогою відносин, завдяки чому забезпечується можливість об'єднувати при виконанні запиту дані з декількох таблиць. SQL як частина системи MySQL можна охарактеризувати як мову структурованих запитів плюс найбільш поширений стандартний мова, яка використовується для доступу до баз даних.

MySQL - це ПЗ з відкритим кодом. Застосовувати його і модифікувати може будь-хто. Таке ПЗ можна одержувати по Internet і використовувати безкоштовно. При цьому кожен користувач може вивчити вихідний код і змінити його відповідно до своїх потреб.

MySQL є системою клієнт-сервер, яка містить багато-SQL-сервер, що забезпечує підтримку різних обчислювальних машин баз даних, а також кілька різних клієнтських програм і бібліотек, засоби адміністрування і широкий спектр програмних інтерфейсів (API) . Ми також постачаємо сервер MySQL у вигляді багато поточної бібліотеки, яку можна підключити до призначеного для користувача додатком і отримати компактний, більш швидкий і легкий в управлінні продукт. Доступно також велика кількість програмного

					2БКС 27.30.000.00 ДП	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		21

забезпечення для MySQL, в більшій частині - безкоштовного. MySQL правильно вимовляється як " Май Ес Кью Ель ". [9]

Вихідні коди сервера компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера виявляються в UNIX-системах, де є підтримка багатоканальності, що підвищує продуктивність системи в цілому.

Для некомерційного використання MySQL є безкоштовним.

Можливості сервера MySQL:

1. простота у встановленні та використанні;
2. підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із БД;
3. кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн.;
4. висока швидкість виконання команд;
5. наявність простої і ефективної системи безпеки.

26 лютого 2008 року Sun Microsystems придбала MySQL AB за \$1 млрд. 27 січня 2010 року Oracle Corporation придбала Sun Microsystems та додала MySQL у свою лінійку СУБД.

Основні переваги MySQL. Серед основних переваг MySQL відзначають наступні:

- *Масштабованість.* MySQL може підтримувати роботу БД значних розмірів, що підтверджують її реалізації в Yahoo!, Google, HP, Associated Press. Згідно документації, що додається до MySQL, деякі БД, що використовуються компанією MySQL AB (розробником MySQL), зберігають до 50 млн. записів.

- *Переносність.* MySQL працює на різних платформах, серед яких Unix, Linux, Windows, OS/2, Solaris, Mac OS. Окрім того, MySQL працює на різних платформах.

- *Зв'язаність.* MySQL має мережеву структуру. До MySQL можна одержувати доступ із будь-якої точки Internet кільком користувачам одночасно. MySQL має цілий ряд програмних інтерфейсів додатків (Application Programming Interface –API), які дозволяють встановлювати

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						22
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

з'єднання з MySQL із додатків, написаних на таких мовах як C, C++, Perl, PHP, Java, Python.

- *Безпека.* MySQL має систему контролю доступу до даних, забезпечує шифрування даних при передаванні.
- *Швидкість функціонування.*
- *Зручність експлуатації.* MySQL досить зручно встановлюється та реалізується, легко адмініструється.
- *Відкритий код.* [10]

1.5.2 Середовище налаштування системи дистанційного навчання Moodle

Розробка плагіну для платформи дистанційного Moodle має вимоги до середовища розробки та підтримує мови програмування такі як, PHP, JavaScript, HTML, причому PHP має більший пріоритет у використанні бо більша частинна Moodle написана саме на ньому, та має найбільший опис можливих взаємодій в описі дій та суспільстві розробників плагінів для середовища Moodle. Для написання коду на PHP найбільш популярне середовище розробки є PHPStorm.

Програмне забезпечення JetBrains phpStorm - це спеціалізований інструмент веб-розробки, орієнтований на веб-додатки та інші види програм, які можна створити за допомогою мови PHP і за допомогою HTML, JavaScript і CSS. Рішення phpStorm розгортає та синхронізує проекти через FTP. Середовище PhpStorm пропонує функції автоматичного завершення мовних конструкцій PHP в коді, перевірки коду, різних алгоритмів рефакторингу та швидкої навігації по коду.

Графічний налагоджувач PHP підтримує умовні точки зупину, відстеження цінностей та автоматизоване налагодження окремих процедур. Для тестування додатків підтримується фреймворк тестового модуля PHPUnit і графічний інтерфейс для запуску тестів. Під час редагування коду підсвічуються синтаксисні конструкції, виконується розширене форматування конфігурації, виявлення помилок у режимі реального часу та завершення коду. PhpStorm-

					2БКС 27.30.000.00 ДП	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		23

редактор враховує коментарі до коду при його завершенні, автоматично вибираючи оптимальне рішення проблеми. Рефакторинг PHP і редагування шаблонів гарантує, що проект зміниться в найкоротші терміни. PhpStorm дозволяє візуалізувати код ієрархічним способом і забезпечує швидку навігацію по всіх елементах.

Завдяки використанню тестів PHPUnit можна швидко переглянути результати генерації коду для окремих блоків або всього додатка. Якщо тест виявився невдалим, продукт дозволяє переглядати окремі рядки коду, в яких була виявлена помилка. PhpStorm забезпечує налагодження коду JavaScript і надає широкий спектр функцій: пошук точки зупину в HTML і JavaScript, установка параметрів точки зупину, тестування синтаксису коду в режимі реального часу і т.д.

Сотні перевірок піклуються про перевірку коду, аналізуючи весь проект під час розробки. Підтримка PHPDoc, коду (re)аранжувальника, форматора коду з конфігурацією стилю коду та інші функції допомагають розробникам писати акуратний і простий у підтримці код.

Підтримуються передові технології веб-розробки, включаючи HTML5, CSS, Sass, SCSS, Less, Stylus, Компас, CoffeeScript, TypeScript, ECMAScript, ECMAScript Harmony, Jade, Zen Coding, Emmet, і, звичайно ж, JavaScript.

PhpStorm включає в себе всі функціональні можливості WebStorm (HTML / CSS Editor, JavaScript Editor) і додає повнофункціональну підтримку PHP і баз даних / SQL. [11]

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						24
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

1.6 Налаштування середовища дистанційної платформи навчання Moodle

1.6.1 Визначення вимог розробки середовища Moodle

Плагіни для Moodle мають певні вимоги, які потрібно виконувати, щоб забезпечити їх сумісність і належну роботу в системі. Основні вимоги для плагінів Moodle включають наступне:

1. Сумісність з версією Moodle: Плагін повинен бути сумісним з конкретною версією Moodle, для якої він призначений. Наприклад, плагін, розроблений для Moodle 3.9, може не працювати на Moodle 3.8 або більш ранніх версіях.

2. Коректність структури каталогів: Плагін повинен мати коректну структуру каталогів, що відповідає вимогам Moodle. Зазвичай це включає основний каталог плагіна, підкаталоги для мовових файлів, шаблонів, зображень, стилів CSS та інших ресурсів.

3. Файл маніфесту: Плагін повинен мати файл маніфесту (наприклад, **version.php**), який містить інформацію про плагін, включаючи його назву, версію, авторів, ліцензію та залежності від інших плагінів або функцій Moodle.

4. Використання правильних API та хуків: Плагін повинен використовувати правильні API та хуки, щоб здійснювати зміни та розширення функціональності Moodle. Це допомагає забезпечити сумісність та інтеграцію з іншими плагінами та основною функціональністю Moodle.

5. Безпека: Плагін повинен дотримуватися найкращих практик забезпечення безпеки, включаючи обробку вхідних даних, захист від атак (наприклад, XSS або SQL-ін'єкцій) та використання безпечних методів доступу до бази даних.

6. Локалізація: Якщо плагін містить тексти, які потрібно перекласти, він повинен використовувати мовові файли та підтримувати можливість локалізації для різних мов Moodle.

7. Документація: Рекомендується надавати документацію для плагіну, що пояснює його функціональність, використання та налаштування.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						25
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

8. Тестування: Рекомендується проводити тестування плагіна для переконання в його належній роботі та відсутності помилок.

Це загальні вимоги для плагінів Moodle, і специфічні вимоги можуть варіюватися залежно від типу плагіна (наприклад, блок, модуль, тема) та його функціональності. Для детальної інформації та конкретних вимог рекомендується ознайомитися з документацією Moodle та відповідними ресурсами для розробників.

1.6.2 Схеми та опис принципу роботи модулю автоматичного реєстрування користувачів в системі дистанційного навчання Moodle

Для додавання групового користувачів будемо використовувати файл формат cvs в котрий будемо записувати інформацію о користувачах . Потрібно буде за допомогою вбудованих команд розширити для того щоб прискорити процедуру реєстрацій та використання стандартних функцій системи.

Модулі повинні зв'язуватися з базою даних та записувати нові дані про користувача такі як: електрона пошта, номер телефону, ім'я, фамілія, та інші з прикладу стандартних команд.

Ще потрібно приділити велику увагу безпеці для того щоб будь хто не міг зареєструвати акаунт адміністратора чи менеджера сайту для цього сторінка групового реєстрування буде доступна лише адміністратору чи менеджеру сайту які в свою чергу будуть додавати користувачів та розподіляти їм ролі.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		26

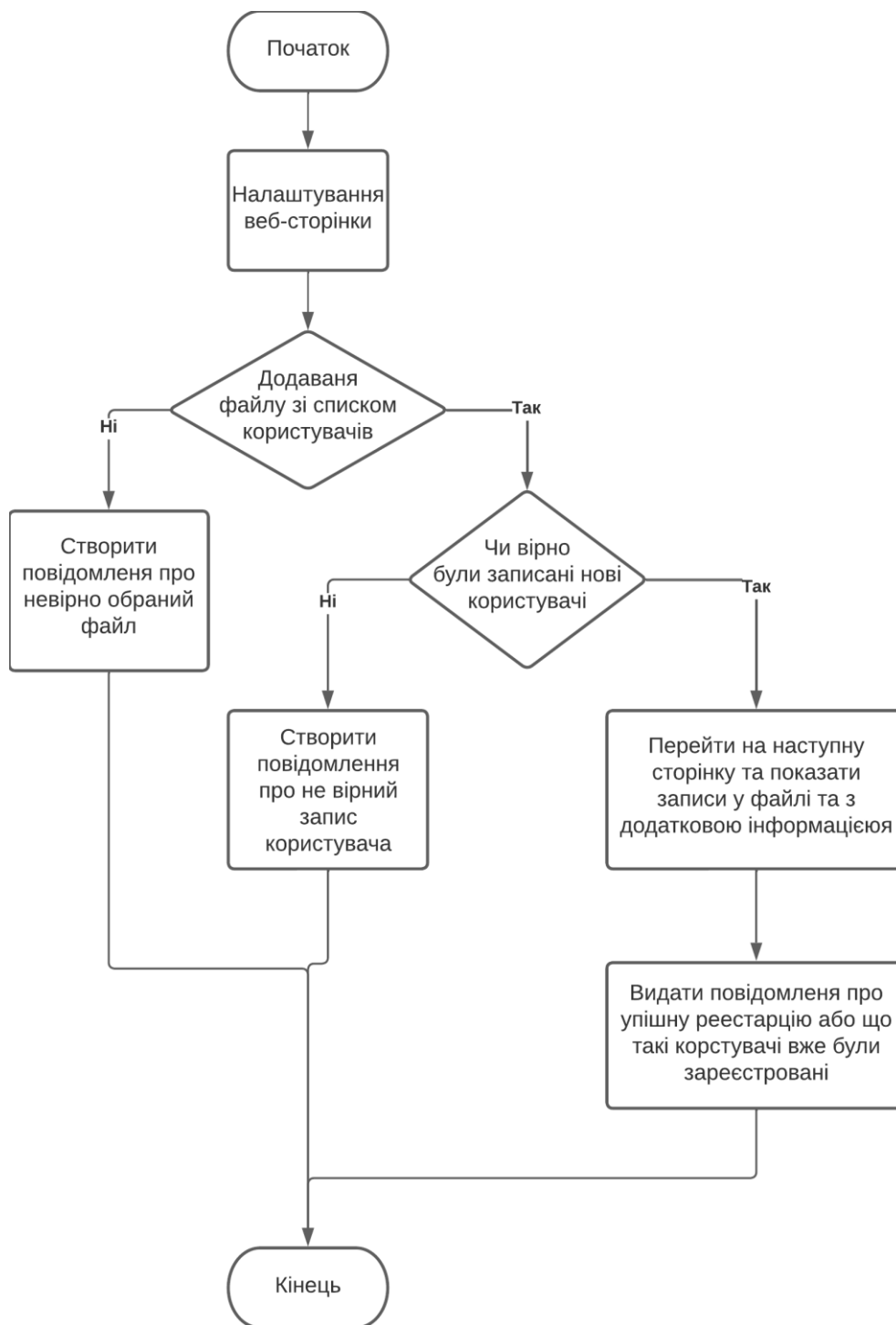


Рисунок 1.5 – Схема налаштування сторінки групової реєстрації.

Спочатку налаштовуємо нову сторінку на який буде проходити реєстрація, далі нам буде потрібно створити поле куди можливо буде вивантажити CVS файл з даними користувачів. Далі нам буде потрібно буде аналізувати запис, які завантажили якщо вони були введені не правильно то вивести повідомлення що данні були не правильно написані. Якщо дані були написанні не вірно то потрібно вивести повідомлення що данні були введені

не правильно та перейти назад. Якщо данні були правильні то оновити сторінку на котрій будуть поля з можливістю додавання додаткових даних та з натискачем перейти далі. У наступному меню буде показано користувачів які були зареєстровані та запропонувати змінити їх данні які вже були зареєстровані, якщо користувачі нові просто натиснути натискач додати нових користувачів.

1.6.3 Параметри реєстрації користувача у системі дистанційного навчання Moodle

1. id: Унікальний ідентифікатор користувача.
2. auth: Метод аутентифікації користувача (наприклад, "manual" для ручної аутентифікації або "ldap" для аутентифікації через LDAP).
3. confirmed: Прапорець підтвердження облікового запису користувача.
4. policyagreed: Прапорець згоди користувача з політиками та умовами використання.
5. deleted: Прапорець видалення облікового запису користувача.
6. suspended: Прапорець призупинення облікового запису користувача.
7. mnethostid: Ідентифікатор хоста, пов'язаного з користувачем (у мережі Moodle Networking).
8. username: Ім'я користувача (зазвичай унікальне).
9. password: Хешований пароль користувача.
10. idnumber: Ідентифікатор користувача, призначений системою управління навчанням.
11. firstname: Ім'я користувача.
12. lastname: Прізвище користувача.
13. email: Адреса електронної пошти користувача.
14. emailstop: Прапорець блокування відправки електронних листів користувачеві.
15. icq: ICQ номер користувача.
16. skype: Ім'я користувача в Skype.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		28

17. yahoo: Ім'я користувача в Yahoo.
18. aim: Ім'я користувача в AIM.
19. msn: Ім'я користувача в MSN.
20. phone1: Номер телефону користувача.
21. phone2: Другий номер телефону користувача.
22. institution: Назва навчального закладу, в якому зареєстрований користувач.
23. department: Назва відділу користувача.
24. address: Адреса користувача.
25. city: Місто проживання користувача.
26. country: Країна проживання користувача.
27. lang: Мова вподобання користувача.
28. calendartype: Тип календаря користувача.
29. theme: Тема інтерфейсу користувача.
30. timezone: Часовий пояс користувача.
31. firstaccess: Дата і час першого доступу користувача до системи.
32. lastaccess: Дата і час останнього доступу користувача.
33. lastlogin: Дата і час останньої аутентифікації користувача.
34. currentlogin: Дата і час поточної аутентифікації користувача.
35. lastip: IP-адреса останнього доступу користувача.
36. secret: Секретне слово користувача.
37. picture: Шлях до файлу зображення користувача.
38. url: URL-адреса користувача.
39. description: Опис користувача.
40. descriptionformat: Формат опису користувача.
41. mailformat: Формат відображення електронних листів користувача.
42. maildigest: Прапорець підписки користувача на щоденні дайджести електронних листів.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						29
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

- 43. maildisplay: Вподобання відображення адреси електронної пошти користувача.
- 44. autosubscribe: Прапорець автоматичної підписки користувача на форуми.
- 45. trackforums: Прапорець відстеження користувачами форумів.
- 46. timecreated: Дата і час створення облікового запису користувача.
- 47. timemodified: Дата і час останньої зміни облікового запису користувача.

Це усі змінні що можуть впливати на користувача, більше половини з цих змінних редагувати може лише менеджер через це дуже вполюється процедура реєстрації але цей процес можливо скоротити зміною налаштуванням реєстраційного меню.

Потрібно буде додати деякі зміни у поля реєстрації та налаштувати завантаження файла CVS на сторінку та аналіз його. Налаштувати дії при повторному вводі даних користувача

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						30
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

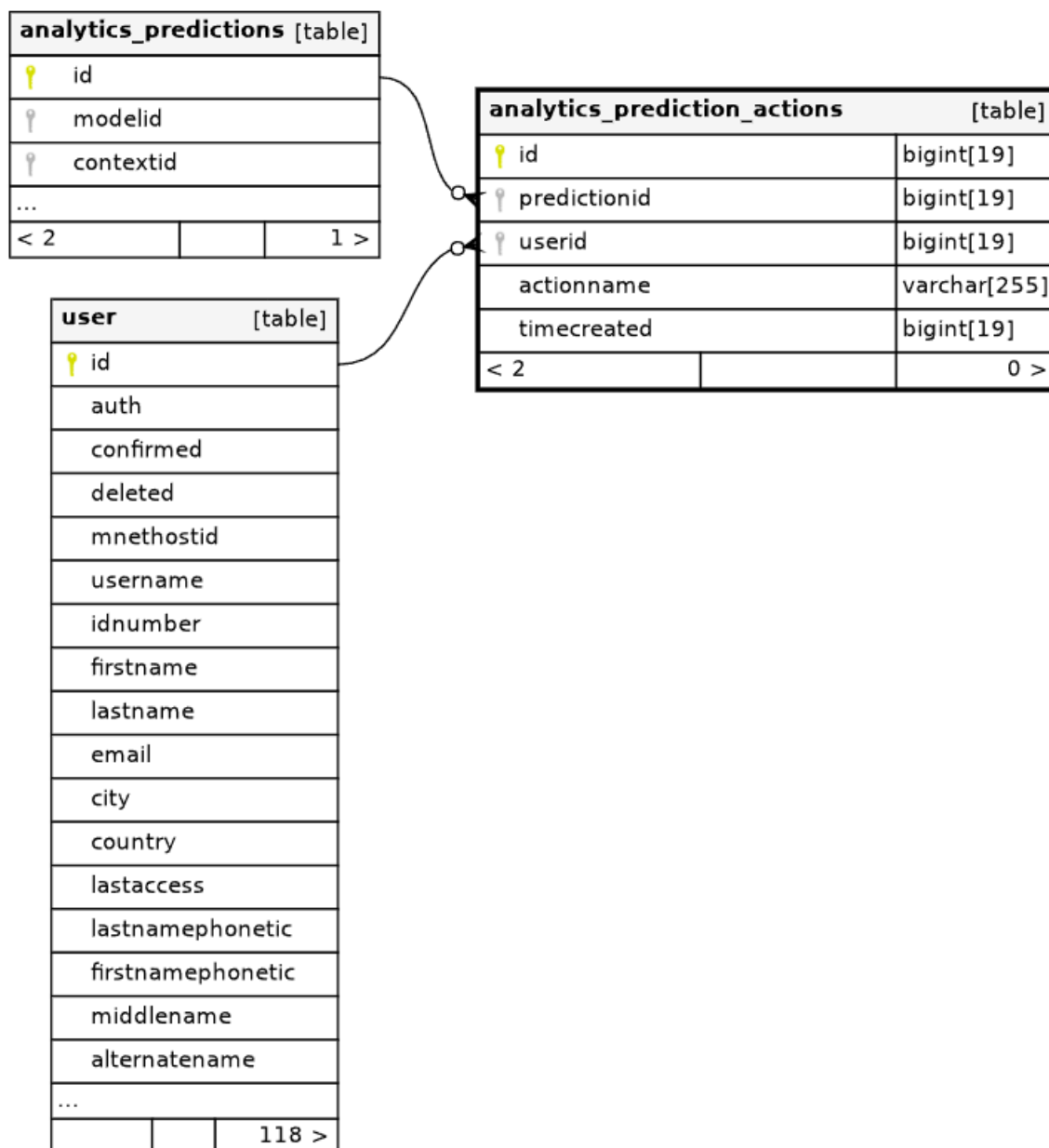


Рисунок 1.6 - Фрагмент схеми даних реєстрації користувачів

На малюнку зображено відносність користувачів це те що можуть редагувати та взаємодіяти. Для безпеки системи та запобігання втручання та редагування тих функцій системи які не повинні буди доступні для користувачів які не є адміністраторами системи.

1.7 Реалізація автоматичного реєстрування в середовищі Moodle.

Для реалізації потрібно редагувати файли Moodle та налаштувати сторінку автоматичної реєстрації згідно нормами Moodle.

```
// array of all valid fields for validation
$STD_FIELDS = array('id', 'username', 'email', 'emailstop',
    'city', 'country', 'lang', 'timezone', 'mailformat',
    'maildisplay', 'maildigest', 'htmleditor', 'autosubscribe',
    'institution', 'department', 'idnumber', 'skype',
    'msn', 'aim', 'yahoo', 'icq', 'phone1', 'phone2', 'address',
    'url', 'description', 'descriptionformat', 'password',
    'auth', // watch out when changing auth type or using external auth plugins!
    'oldusername', // use when renaming users - this is the original username
    'suspended', // 1 means suspend user account, 0 means activate user account, nothing means keep as is for existing users
    'theme', // Define a theme for user when 'allowuserthemes' is enabled.
    'deleted', // 1 means delete user
    'mnethostid', // Can not be used for adding, updating or deleting of users - only for enrolments, groups, cohorts and suspending.
    'interests',
```

Рисунок 1.7 - Зміні користувачів.

На рисунку 3.1 зображено зміни які використовують для додавання користувачів в систему Moodle

Було додано деякі змінні які допомагають в реєстрації користувачів такі як другий номер телефону, пароль, пошта, також потрібно було додано можливість редагувати вже зареєстровані профілі доданням нової інформації, але була проблема з сортуванням одразу після реєстрації по факультетам через те, що при оновленнях системи мудл змінилося місце запису користувачів на ядро самого мудл.

```
$returnurl = new moodle_url('/admin/tool/uploaduser/index.php');
$bulknurl = new moodle_url('/admin/user/user_bulk.php');
```

Рисунок 1.8 - Сторінка завантаження.

1. **\$returnurl = new moodle_url('/admin/tool/uploaduser/index.php');** Цей рядок створює об'єкт **\$returnurl** типу **moodle_url**. Конструктор **moodle_url** приймає рядок, який вказує шлях до сторінки. У цьому випадку, шлях **'/admin/tool/uploaduser/index.php'** вказує на сторінку для завантаження користувачів.

2. **\$bulknurl = new moodle_url('/admin/user/user_bulk.php');** Цей рядок створює об'єкт **\$bulknurl** типу **moodle_url**. Він також приймає рядок, який вказує шлях до сторінки. У цьому випадку, шлях

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	Арк.
						32
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

'/admin/user/user_bulk.php' вказує на сторінку для масової роботи з користувачами.

```
if (empty($iid)) {
    $mform1 = new admin_uploaduser_form1();

    if ($formdata = $mform1->get_data()) {
        $iid = csv_import_reader::get_new_iid('uploaduser');
        $cir = new csv_import_reader($iid, 'uploaduser');

        $content = $mform1->get_file_content('userfile');

        $readcount = $cir->load_csv_content($content, $formdata->encoding, $formdata->delimiter_name);
        $csvloadererror = $cir->get_error();
        unset($content);

        if (!is_null($csvloadererror)) {
            print_error('csvloadererror', '', $returnurl, $csvloadererror);
        }
        // test if columns ok
        $filecolumns = uu_validate_user_upload_columns($cir, $STD_FIELDS, $PRF_FIELDS, $returnurl);
        // continue to form2
    } else {
        echo $OUTPUT->header();

        echo $OUTPUT->heading_with_help(get_string('uploadusers', 'tool_uploaduser'), 'uploadusers', 'tool_uploaduser');

        $mform1->display();
        echo $OUTPUT->footer();
        die;
    }
} else {
    $cir = new csv_import_reader($iid, 'uploaduser');
    $filecolumns = uu_validate_user_upload_columns($cir, $STD_FIELDS, $PRF_FIELDS, $returnurl);
}
```

Рисунок 1.9 - Перевірка id у CSV файлі.

Ці рядки коду виконують різні дії, пов'язані з обробкою завантаження користувачів з файлу CSV в Moodle. Ось що вони роблять:

1. Перевіряється, чи змінна **\$iid** порожня:

- Якщо **\$iid** порожня, створюється об'єкт форми **admin_uploaduser_form1()**, який використовується для відображення форми завантаження користувачів.

- Перевіряється, чи були надіслані дані форми за допомогою **\$mform1->get_data()**.

- Якщо дані форми були успішно отримані, створюється новий ідентифікатор імпорту **iid** за допомогою **csv_import_reader::get_new_iid('uploaduser')**.

- Створюється об'єкт **csv_import_reader** з отриманим **iid** і типом **'uploaduser'**.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	Арк.
						33
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Отримується вміст файлу за допомогою **\$mform1->get_file_content('userfile')**.

- Викликається метод **load_csv_content()**, який завантажує вміст CSV-файлу у **csv_import_reader** та повертає кількість прочитаних рядків.

- Перевіряється наявність помилки завантаження CSV за допомогою **\$cir->get_error()**.

- Якщо є помилка, виводиться повідомлення про помилку за допомогою **print_error()**.

- Виконується функція **uu_validate_user_upload_columns()**, яка перевіряє коректність стовпців у файлі CSV і повертає масив **\$filecolumns**.

- Продовжується до форми 2.

2. Якщо **\$iid** не порожня:

- Створюється об'єкт **csv_import_reader** з використанням існуючого **iid** і типу **'uploaduser'**.

- Виконується функція **uu_validate_user_upload_columns()**, яка перевіряє коректність стовпців у файлі CSV і повертає масив **\$filecolumns**.

У загальному розумінні, цей код виконує завантаження файлу CSV з користувачами, перевіряє його коректність та виконує подальші дії в залежності від результатів перевірки.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		34

```

// pre-process custom profile menu fields data from csv file
$user = uu_pre_process_custom_profile_data($user);
// save custom profile fields data
profile_save_data($user);

if ($forcechangepassword) {
    set_user_preference('auth_forcepasswordchange', 1, $user);
}
if ($user->password === 'to be generated') {
    set_user_preference('create_password', 1, $user);
}

// Trigger event.
\core\event\user_created::create_from_userid($user->id)->trigger();

$upt->track('status', $struseradded);
$upt->track('id', $user->id, 'normal', false);
$usersnew++;

```

Рисунок 1.10 - Дії після успішної реєстрації

Додаю код який виконує дії з завантаження користувачів через файл CSV та

Цей код виконує різні операції після успішного завантаження даних користувачів з файлу CSV в Moodle. Ось опис кожного кроку:

1. **uu_pre_process_custom_profile_data(\$user):** Ця функція виконує попередню обробку даних спеціальних полів профілю користувача з файлу CSV. Вона може виконувати перетворення або перевірку даних перед збереженням.
2. **profile_save_data(\$user):** Ця функція зберігає дані користувача, включаючи спеціальні поля профілю, які були оброблені на попередньому кроці.
3. **set_user_preference('auth_forcepasswordchange', 1, \$user):** Якщо змінна **\$forcechangepassword** має значення **true**, цей рядок встановлює налаштування користувача **auth_forcepasswordchange** в значення **1**, що означає, що користувачеві потрібно змінити пароль при наступному вході.
4. **set_user_preference('create_password', 1, \$user):** Якщо пароль користувача дорівнює рядку **'to be generated'**, цей рядок встановлює

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	Арк.
						35
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

налаштування користувача **create_password** в значення **1**. Це вказує Moodle створити новий пароль для користувача.

5. `\core\event\user_created::create_from_userid($user->id)->trigger()`: Цей рядок створює подію **user_created** для нового користувача з використанням його ідентифікатора (**\$user->id**) та запускає цю подію. Це може викликати реєстрацію подій або сповіщення про створення нового користувача.

6. `$supt->track('status', $struseradded)`: Цей рядок встановлює статус повідомлення в об'єкті трекера прогресу **\$supt** на значення **\$struseradded**. Це може використовуватися для відстеження стану або повідомлень про додавання користувачів.

7. `$supt->track('id', $user->id, 'normal', false)`: Цей рядок встановлює ідентифікатор користувача **\$user->id** в об'єкт трекера прогресу **\$supt**. Це також може використовуватися для відстеження прогресу чи повідомлень.

8. `$usersnew++`: Ця оператор збільшує лічильник **\$usersnew** на одиницю. Ймовірно, цей лічильник використовується для підрахунку загальної кількості нових користувачів, які були додані.

Було проведене редагування цих фрагментів коду через не правильне оновлення системи Moodle раніше були проблеми з налаштуванням реєстрації за допомогою CVS файла користувачам не надавався їх id номер та вони автоматично видалялися.

Доступ до меню реєстрації є лише у адміністратора системи за для безпеки.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

1.8 Тестування модуля автоматичного реєстрування користувачів в системі дистанційного навчання Moodle.

Для тестування для початку потрібно встановити систему Moodle на комп'ютер на якому буде виконуватися налаштування системи. Розробка проводиться на вже існуючій системі, тому потрібно буде встановити копію системи для взаємодії з нею для цього необхідно зробити такі дії:

- Налаштувати локальний сервер;
- Створити базу даних.
- Налаштувати конфігурацію Moodle для взаємодії з локальним сервером та налаштування його.

Для підключення локального серверу потрібно обрати платформу управління локальним сервером таку як OSPanel. Вона має в собі вбудований компілятор PHP, систему управління базами даних MySQL та MariaDb, текстовий редактор, браузер та систему логування.

Для запуску системи потрібно його скопіювати в теку «Domains», після чого потрібно буде налаштувати файл конфігурації Moodle.

```
<?php /// Moodle Configuration File

unset($CFG);

global $CFG;
$CFG = new stdClass();
$CFG->dbtype = 'mariadb';
$CFG->dblibrary = 'native';
$CFG->dbhost = 'localhost';
$CFG->dbname = 'dist_education';
$CFG->dbuser = 'irce_moodle';
$CFG->dbpass = 'Eec2goo$ng[eioxh';
$CFG->dboptions = array (
    'dbpersist' => 0,
    'dbsocket' => 0,
    'dbport' => '',
);
$CFG->dbsessions = false;
$CFG->prefix = '';

# $CFG->wwwroot = 'http://dlconaft.irce.od.ua';
$CFG->wwwroot = 'http://home/moodle_backup/moodle.onaft.edu.ua/moodle_3.8.4';
# $CFG->wwwroot = 'http://moodle.onaft.edu.ua';
$CFG->dataroot = realpath('D:\OpenServer\domains\home\moodle_backup\moodle.onaft.edu.ua\moodledata');
# $CFG->dataroot = realpath('/home/www/moodle.onaft.edu.ua/htdocs/moodledata');
$CFG->admin = 'admin';
```

Рисунок 1.11 – Налаштування конфігурації системи Moodle.

Далі потрібно з налаштувати запуск Open Serve та обрати потрібні конфігурації для запуску системи Moodle були використані налаштування що

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	Арк.
						37
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зображено на рисунку 4.2 там показана обрана версія HTTP, та версія PHP, та версія MariaDB саме таке налаштування дає змогу взаємодіяти з Moodle.

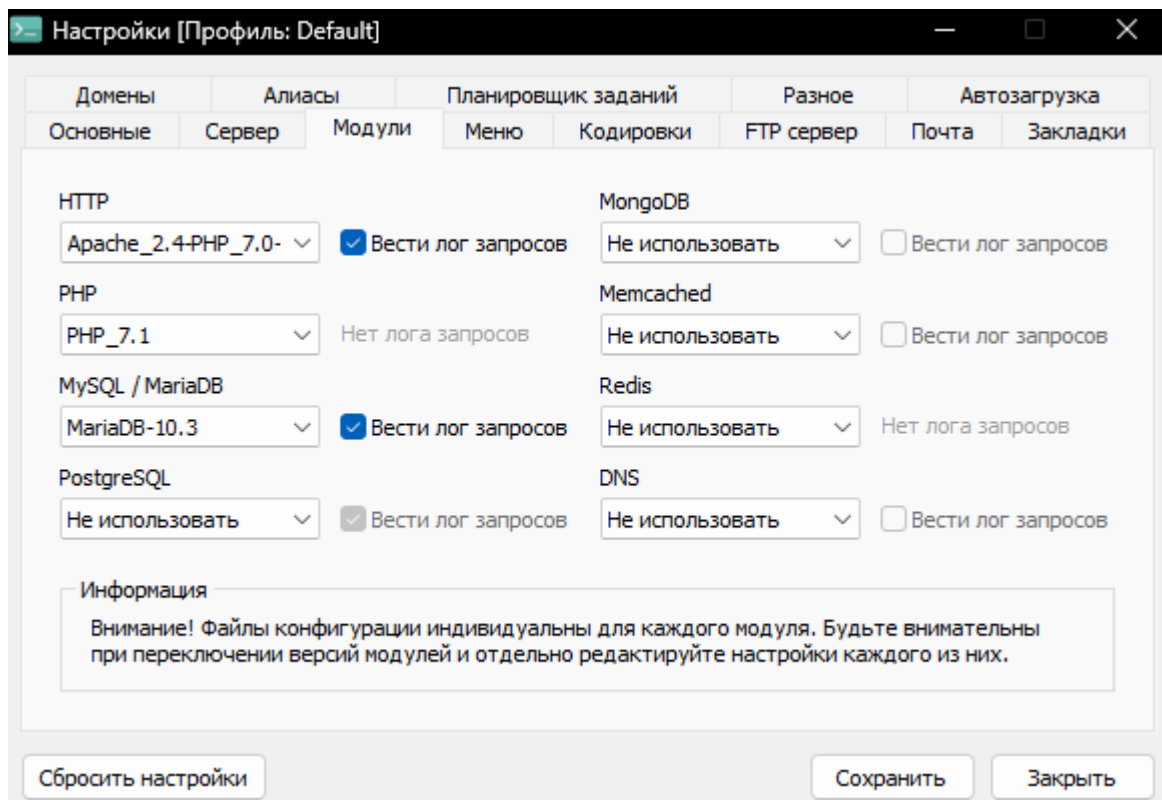


Рисунок 1.12 – Налаштування панелі Open Server

MariaDB є одним зі способів зберігання даних для Moodle, відкритої системи управління навчанням. Moodle підтримує використання різних СУБД, включаючи MariaDB.

Взаємодія між Moodle та MariaDB відбувається через підключення до бази даних. При встановленні Moodle ви вказуєте налаштування підключення до бази даних, такі як адреса сервера, ім'я бази даних, користувач та пароль. Ви також повинні вказати тип СУБД, яку використовуєте, у цьому випадку MariaDB.

Moodle використовує базу даних для зберігання користувачів, курсів, завдань, оцінок та іншої інформації, необхідної для функціонування платформи навчання. MariaDB забезпечує стабільне зберігання та ефективне отримання цих даних.

MariaDB забезпечує високу швидкодію та надійність, що є важливим для великих навчальних спільнот, де Moodle використовується. Вона також

підтримує функції реплікації, які дозволяють створювати резервні копії та забезпечувати високу доступність Moodle-сайту.

Загалом, MariaDB є популярним та надійним вибором для зберігання даних Moodle. Її взаємодія з Moodle забезпечує ефективне та стабільне функціонування платформи навчання.

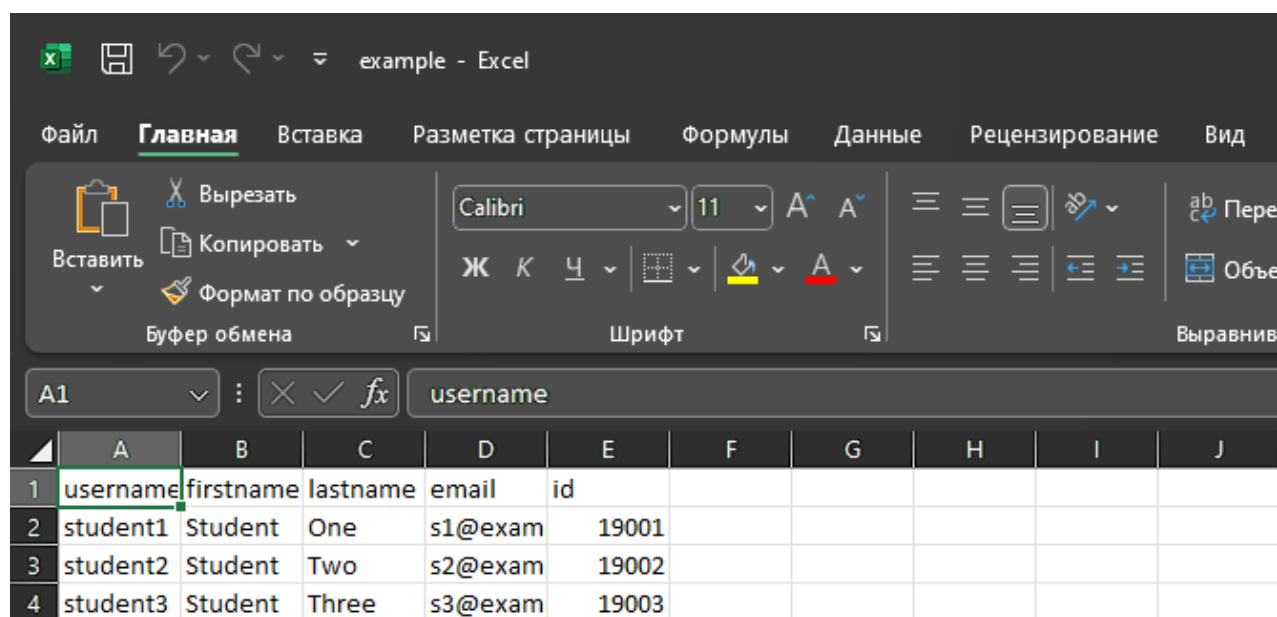


Рисунок 1.13 - Зразок заповнення CSV Файлу

Додавання користувачів в Moodle за допомогою CSV-файлу (Comma-Separated Values) є одним зі способів масового імпорту користувачів в систему. Ось кроки, які необхідно виконати для здійснення цього процесу:

1. Підготовка CSV-файлу: Створіть CSV-файл, який містить дані користувачів, яких ви хочете додати до Moodle. У першому рядку файлу слід вказати заголовки для кожного стовпця, наприклад, "Ім'я", "Прізвище", "Електронна пошта", "Логін" та інші відповідні атрибути користувачів.

2. Завантаження CSV-файлу: Увійдіть до адміністративного інтерфейсу Moodle як адміністратор. Перейдіть до "Адміністрування сайту" та виберіть "Користувачі" > "Користувачі" > "Імпорт користувачів".

3. Вибір CSV-файлу: Натисніть на кнопку "Оберіть файл" або перетягніть CSV-файл у відповідне поле. Впевніться, що обраний файл містить коректні дані відповідно до очікуваного формату.

4. Налаштування відповідності стовпців: Moodle намагається автоматично визначити відповідність стовпців у вашому CSV-файлі до атрибутів користувачів Moodle, але ви можете перевірити та виправити цю відповідність за необхідності. Переконайтеся, що всі важливі атрибути, такі як ім'я, прізвище, електронна пошта та логін, правильно відповідають стовпцям у вашому CSV-файлі.

5. Конфігурація параметрів: Ви можете налаштувати різні параметри, такі як генерація паролів, розсилка повідомлень користувачам та інші. Налаштуйте ці параметри відповідно до своїх потреб.

6. Перевірка та імпорт: Перевірте попередній перегляд користувачів, які будуть додані, щоб переконатися, що дані відповідають очікуваному. Якщо все вірно, натисніть кнопку "Імпортувати користувачів" для початку процесу додавання користувачів до Moodle на основі CSV-файлу.

7. Перевірка результатів: Після завершення процесу імпорту перевірте сторінку зі списком користувачів в Moodle, щоб побачити, чи були користувачі успішно додані.

Важливо впевнитися, що дані в CSV-файлі коректні та відповідають очікуваному формату Moodle, інакше імпорт може привести до помилок або некоректного створення користувачів. Рекомендується ретельно перевірити дані перед імпортом та зробити резервну копію Moodle перед початком процесу імпорту.

Зміні які Moodle може використовувати при додаванні користувача в Moodle за допомогою CSV-файлу, ви можете використовувати наступні змінні або поля в файлі для визначення атрибутів користувачів:

1. `firstname`: Ім'я користувача.
2. `lastname`: Прізвище користувача.
3. `email`: Електронна пошта користувача.
4. `username`: Логін користувача.
5. `password`: Пароль користувача. (Це поле може бути опціональним, адже Moodle може згенерувати пароль автоматично.)

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		40

6. city: Місто користувача.
7. country: Країна користувача.
8. institution: Назва установи, до якої належить користувач.
9. department: Відділ або факультет, до якого належить користувач.
10. phone1: Номер телефону користувача.
11. phone2: Додатковий номер телефону користувача.
12. address: Адреса користувача.
13. idnumber: Унікальний ідентифікатор користувача.

Це лише деякі приклади змінних, які можна використовувати. Ви також можете використовувати додаткові поля або налаштувати інші властивості користувачів Moodle, які відповідають вашим потребам. Важливо впевнитися, що заголовки стовпців у вашому CSV-файлі відповідають цим змінним, і дані розміщуються у відповідних стовпцях для успішного імпорту користувачів в Moodle.

Керування сайтом

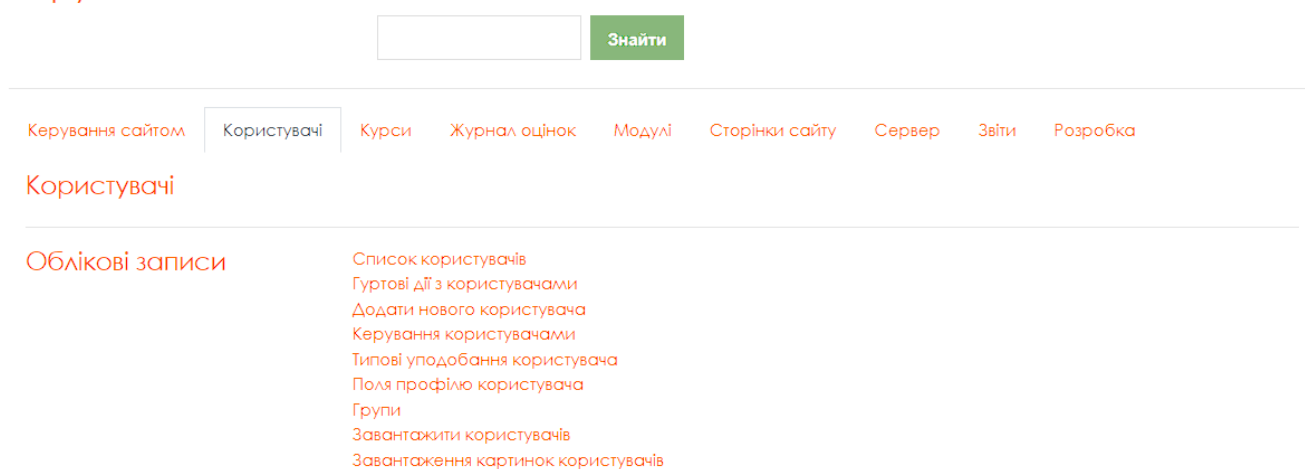



Рисунок 1.14 - Місце знаходження меню завантаження користувачів


Це меню доступне лише адміністратору знаходиться в меню адміністрування сайту ось тут знаходиться перехід на сторінку завантаження користувачів.


					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						41
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завантажити користувачів

▼ Завантаження

Приклад текстового файлу  example.csv

Файл  **Виберіть файл...**


 Для додавання файлів ви можете просто перетягнути їх сюди.

Розділювач CSV

Кодування

Переглянути рядки

Завантажити користувачів


Обов'язкові поля форми помнені символом 

Рисунок 1.15 - Сторінка завантаження користувачів

На сторінці керування сайтом сторінки завантаження користувачів в Moodle ви зможете виконати наступні дії:

1. Вибір файлу: На цій сторінці ви знайдете поле для завантаження файлу. Натисніть кнопку "Оберіть файл" або перетягніть CSV-файл з користувачами, яких ви хочете додати, у це поле.

2. Перевірка формату: Moodle перевірить, чи відповідає завантажений файл формату CSV. Він переконається, що файл має розширення .csv та містить розділювач полів (наприклад, кому), як очікується.

3. Встановлення параметрів: Moodle дозволяє налаштувати деякі параметри для імпорту користувачів. Наприклад, ви можете вказати, чи потрібно створювати нові облікові записи для користувачів, або оновлювати існуючі облікові записи, якщо такі вже існують. Ви також можете вибрати, які поля в CSV-файлі відповідають атрибутам користувачів Moodle, таким як ім'я, прізвище, електронна пошта та інші.

4. Перегляд перед імпортом: Moodle надає можливість попереднього перегляду даних, які будуть імпортовані з файлу CSV. Ви можете перевірити,

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						42
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

чи відповідають дані очікуваному формату та переконатися, що поля відповідають правильним атрибутам користувачів Moodle.

5. Імпорт користувачів: Після перевірки і підтвердження вибраних параметрів ви можете натиснути кнопку "Імпортувати користувачів". Moodle обробить файл CSV і додаст користувачів до системи згідно з вказаними налаштуваннями.

6. Перевірка результатів: Після завершення імпорту Moodle повідомить вас про результати операції. Ви можете переглянути список користувачів або виконати пошук для переконання, що користувачі були успішно додані до Moodle.

Важливо впевнитися, що ваш CSV-файл має правильну структуру та відповідає очікуваному формату Moodle, щоб уникнути помилок при імпорті користувачів.

Попередній перегляд завантажених користувачів

рядок CSV	username	firstname	lastname	email	id	Статус
2	student1	Student	One	s1@example.com	19001	Дублювання адрес
3	student2	Student	Two	s2@example.com	19002	Дублювання адрес
4	student3	Student	Three	s3@example.com	19003	Дублювання адрес

[▶ Розгорнути всі](#)

[▶ Налаштування](#)

[▶ Типові значення](#)

[Завантажити користувачів](#) [Скасувати](#)

Рисунок 1.16 - Сторінка вибору завантаження користувачів.

На цій сторінки буде виводитися данні які були записанні в SCV файлі та буде відображати чи був користувач з таким ім'ям запису користувачів зареєстрований и якщо так то виводить напис дублювання адрес.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Статус	рядок CSV	ID	Ім'я входу	Ім'я	Прізвище	Електронна пошта	Пароль	Аутифікація	Зарахування	Заблокований обліковий запис
Користувач не доданий - вже зареєстрований	2	18710	student1	Student	One	s1@example.com				
Користувач не доданий - вже зареєстрований	3	18711	student2	Student	Two	s2@example.com				
Користувач не доданий - вже зареєстрований	4	18712	student3	Student	Three	s3@example.com				

Користувачів створено: 0
Користувачів пропущено: 3
Користувачі, які мають слабкий пароль: 0
Помилки: 0

Продовжити

Рисунок 1.17 - Кінцева сторінка реєстрації

На цій сторінки відображені дані про користувачів які були в записі та якщо такі ім'я було то тоді буде пропуск реєстрації та натискач «Продовжити» яка поверне нас до початкової сторінки.

Результати завантаження користувачів

Статус	рядок CSV	ID	Ім'я входу	Ім'я	Прізвище	Електронна пошта	Пароль	Аутифікація	Зарахування	Заблокований обліковий запис	Темп офс
Користувач не доданий - помилка	2	19001	student4	Student	One	s1@example.com Дублювання адрес	1	manual		Ні	
Користувач не доданий - помилка	3	19002	student5	Student	Two	s2@example.com Дублювання адрес	2	manual		Ні	
Користувач не доданий - помилка	4	19003	student6	Student	Three	s3@example.com Дублювання адрес	3	manual		Ні	

Користувачів створено: 0
Користувачі, які мають слабкий пароль: 0
Помилки: 3

Продовжити

Рисунок 1.18 - Повідомлення про помилку

Сторінка завантаження користувачів відображає те що при реєстрації була помилка та не може створити нові облікові записи. Натиснувши «Продовжити» нас поверне до початкової сторінки реєстрації де ми зможемо почати все з нуля.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						44
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Користувач не доданий - вже зареєстрований	3	18714	student5	Student	Two	s5@example.com	123456
Користувач не доданий - помилка	4	19006	student6	Student	Three	s5@example.com Дублювання адрес	123456 manual

Рисунок 1.19 - Повторення поштової адреси

На цьому рисунку зображена помилка коли в обох користувачів один поштовий адрес через те буде доданий лише той користувач яких був записаний перший.

Прізвище / Ім'я	Електронна пошта	Місто	Країна	Останній вхід на сайт	Редагувати
One Student	s1@example.com	Odessa	Україна	Ніколи	  
One Student	s4@example.com	Odessa	Україна	Ніколи	  
Three Student	s3@example.com	Odessa	Україна	Ніколи	  
Two Student	s2@example.com	Odessa	Україна	Ніколи	  
Two Student	s5@example.com	Odessa	Україна	Ніколи	  

Рисунок 1.20 - Показ користувачів

Список користувачів які були додані до системи Moodle та з можливість їх редагування та видалення.

рядок CSV	username	firstname	lastname	email	id	password	Статус
2	student7	Student	One	s7@example.com	19007	123456	
3	student8	Student	Two	s8@example.com	19008	123456	
4	student9	Student	Three	s9]@example.com	19009	123456	Неправильний формат для ел.пошти

Рисунок 1.21 - Помилка запису електронної пошти

При не вірному вводі електронної пошти буде в стовбці статус виводити повідомлення про невірний формат для електронної пошти.

Результати завантаження користувачів

Статус	рядок CSV	ID	Ім'я входу	Ім'я	Прізвище	Електронна пошта	Пароль	Аутентифікація	Зарахування	Заблокований обліковий запис
Новий користувач	2	18715	student7	Student	One	s7@example.com	123456 Невідповідність політики паролів	manual		Ні
Новий користувач	3	18716	student8	Student	Two	s8@example.com	123456 Невідповідність політики паролів	manual		Ні
Новий користувач	4	18717	student9	Student	Three	s9@example.com Неправильний формат для ел.пошти	123456 Невідповідність політики паролів	manual		Ні

Користувачів створено: 3
Користувачі, які мають слабкий пароль: 3
Помилки: 0

Продовжити

Рисунок 1.22 - Успішна реєстрація користувачів.

Пройшал успішна реєстрація і користувачів створено та виводить повідомлення про не надійний пароль. Ця сторінка надає вам зведену інформацію про результати імпорту користувачів за допомогою CSV-файлу в Moodle. Ви можете перевірити, чи були всі користувачі успішно додані та виявити будь-які помилки, які виникли під час процесу.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

2. ОХОРОНА ПРАЦІ

Вступ

Умови та безпека праці, їх стан та покращення – самостійна і важлива задача соціальної політики будь-якої сучасної промислово розвинутої держави, яку вирішує така невід’ємна складова БЖД, як охорона праці.

Рівень безпеки будь-яких робіт у суспільному виробництві значною мірою залежить від рівня правового забезпечення цих питань, тобто від якості та повноти викладення відповідних вимог в законах та інших нормативно-правових актах.

Для вирішення існуючих проблем в сфері охорони праці необхідна ефективна взаємодія всіх органів державної влади та громадськості, а також реалізація як на державному, так і на місцевих рівнях відповідних програм, спрямованих на корінне покращення умов і охорони праці.

Реалізація цих програм дозволить розробити і впровадити науково обґрунтовану державну систему наглядової, навчально-методичної та контрольної діяльності у сфері охорони праці; адаптувати нормативно-правову базу з питань охорони праці до вимог директив Європейського Союзу; вирішити питання науково-методичного та інформаційного забезпечення з питань охорони праці на національному та регіональному рівнях та багато іншого, що дозволить здійснити комплексне вирішення задач охорони праці, забезпечити пріоритет життя і здоров’я працюючих по відношенню до результатів виробничої діяльності і створити безпечні та здорові умови праці на підприємствах і в організаціях усіх форм власності.

2.1 Аналіз шкідливих та небезпечних факторів при використанні комп’ютерної техніки

Шкідливими факторами при роботі з персональним комп’ютером є неіонізуюче випромінювання промислової частоти, збільшене нервово-емоційне навантаження на оператора, збільшення навантаження на органи зору та дрібні стереостатичні рухи кінцівок.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						47
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Ці фактори можуть викликати у працівника певні розлади здоров'я, зокрема підвищення артеріального тиску, кон'юктивіти, тендовагініти та інші захворювання.

2.2 Вимоги до приміщення з використанням ПК

Санітарно-гігієнічні вимоги щодо влаштування приміщень, в яких працівники працюють на персональних комп'ютерах, параметрів виробничого середовища, організації та обладнання робочих місць, режимів праці та відпочинку при роботі з відеотерміналами (ВДТ) і профілактичних медоглядів наведено у ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Гігієнічні вимоги до організації роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин», затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 10 грудня 1998 р. № 7 (далі — ДСанПіН 3.3.2.007-98).

Згідно з п. 2.3. ДСанПіН 3.3.2.007-98 розмір площі для одного робочого місця оператора персонального комп'ютера не менше 6 кв. м, а об'єм — не менше 20 куб. м. Пункт 4.4. передбачає, що при розміщенні робочих столів з відеотерміналами слід дотримувати такі відстані: між бічними поверхнями ВДТ — 1,2 м, відстань від тильної поверхні одного відеотерміналу до екрана іншого відеотерміналу — 2,5 м.

2.3 Електробезпека

Комп'ютер, як і будь-який електричний прилад, особливо при його неправильному підключенні, може бути джерелом ураження оператора електричним струмом. Саме тому всі працівники, які працюють з персональним комп'ютером, повинні мати першу (або другу) групу допуску з електробезпеки.

Через наявність зазначених факторів працівники, які працюють з персональними комп'ютерами, підлягають попередньому та періодичному медичному огляду

Стабілізатори напруги допоможуть уникнути можливих пошкоджень електронної апаратури в разі коливань напруги в електромережі.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		48

Захисний пристрій від перенапруги (UPS): UPS (Uninterruptible Power Supply) забезпечує резервне живлення вашого ПК, що дозволяє зберегти дані та завершити роботу в разі відключення живлення. Крім того, UPS також фільтрує перенапруги та шуми у живленні, забезпечуючи додатковий захист.

Все електролюдаднання, включаючи ПК, має належне заземлення. Заземлення допомагає відводити електричний струм у безпечну землю та знижує ризик ураження струмом.

Потрібно уникати роботи з ПК в місцях з високою вологості. Вологі умови можуть збільшити ризик ураження електричним струмом.

Якщо потрібно виконати ремонт або заміну компонентів у ПК, краще звернутися до кваліфікованого техника. Відкриття корпусу ПК без необхідних знань може призвести до ураження електричним струмом або пошкодження обладнання.

Під час роботи з внутрішніми компонентами ПК, такими як плати або пам'ять, використовуйте антистатичні нарукавники або килимки. Це допоможе уникнути пошкодження компонентів від розряду статичної електрики.

2.4 Організація робочого місця:

Важливо правильно організувати робоче місце для зменшення ризику травм. Це включає належне розташування обладнання, позначення небезпечних зон, забезпечення достатнього освітлення та проведення регулярного обслуговування обладнання.

Щоб забезпечити комфортні умови праці потрібно використовувати клавіатуру і мишу, які зручно лежать в руці, регулювати розташування монітора, щоб уникнути напруження очей і забезпечити належну якість зображення.

При тривалому користуванні комп'ютером очі можуть страждати від напруження. Регулярно потрібно робити перерви для відпочинку очей. Під час перерв можна виконувати спеціальні вправи для очей, наприклад, фокусування на далеких і близьких об'єктах або плавні рухи очима. Важливо

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						49
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

робити регулярні перерви під час тривалої роботи за комп'ютером.

Рекомендується робити короткі паузи кожні 30-60 хвилин для розтягування м'язів і відпочинку очей. Під час перерви можна встати, зробити кілька вправ для шиї і плечей, прогулятися тощо.

Правильне освітлення робочого місця є важливим фактором для збереження здоров'я очей. Потрібно уникати яскравого прямого світла, яке може відбиватися від екрана комп'ютера. Оптимальною є комбінація природного та штучного освітлення.

Сидячи перед комп'ютером, слід забезпечити правильну поставу. Стул повинен бути комфортним і підтримувати природну кривизну хребта. Руки повинні бути розташовані на рівні клавіатури, а ноги - на підлозі або підставці для ніг.

Працівникам слід мати можливість робити регулярні перерви та займатися фізичними вправами для попередження м'язово-скелетних проблем, покращення кровообігу та зменшення втоми.

Працівникам слід надавати належне навчання і інструктажі з питань безпеки та профілактики травм. Це включає правильні методи роботи, використання захисного обладнання, процедури екстреної допомоги тощо.

2.5 Пожежна безпека

Під пожежною безпекою розуміють систему державних і суспільних заходів, спрямованих на охорону від вогню людей і власності. Пожежна безпека приміщень, що мають електричні мережі, регламентується ГОСТ 12.1.033-81, ГОСТ 12.1.004-85. Робота оператора ЕОМ повинна вестися в приміщенні, що відповідає категорії Д пожежної безпеки (негорючі речовини й матеріали в холодному стані).

Всі приміщення повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння:

- пожежним водопостачанням (пожежні крани ПК);
- пожежні щити з набором пожежного інструменту;
- вуглекислотними або порошковими вогнегасниками.

					2БКС 27.30.000.00 ДП	<i>Арк.</i>
						50
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Будівлі укомплектовані пожежними щитами з набором інструментів, біля щитів – бочки з водою, ящики з піском.

Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері повинні мати освітлений надпис « Запасний вихід». План евакуації вивішується на видному місці у основного виходу із приміщення.

У випадку виникнення пожежі необхідно відключити електроживлення, викликати по телефону 101 пожежну команду, евакуювати людей із приміщення відповідно до плану евакуації і приступити до ліквідації пожежі.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		51

ВИСНОВОК

В даній дипломній роботі було розроблено модуль, спрямований на автоматизацію процедури реєстрації та підключення студентів до навчальних курсів у системі Moodle. Цей модуль базується на використанні SVC-файлів, що дозволяють прискорити та спростити процес реєстрації для студентів.

В результаті впровадження розробленого модуля, було досягнуто значного прискорення процедури реєстрації студентів. Завдяки SVC-файлам, адміністратору було надано зручний і швидкий спосіб реєстрації на навчальні курси. Він могли завантажити свій персональний SVC-файл, який містив їх особисті дані та відомості про курси, на які вони бажали зареєструватись.

Сам процес реєстрації був повністю автоматизований. Наприклад староста може зібрати дані та записати їх у SVC файл та передати тим хто відповідальний за зарахування до Moodle та далі вже в пару натискань будуть зараховані нові користувачі. Раніше було потрібно вводити користувачів кожного окремо оскільки раніше було здійснено майже 18000 реєстрацій яке займало майже на кожного от 2-х до 3-х хвилин.

Реєстрація за допомогою SVC-файлів також сприяла зменшенню можливих помилок та недоліків, що можуть виникнути під час ручної реєстрації. Використання структурованого файлу дозволило уникнути неточностей у введенні даних та забезпечити точність інформації, що передається системі Moodle.

Отже, впровадження модуля реєстрації за допомогою SVC-файлів в систему Moodle значно прискорило та спростило процес реєстрації студентів, забезпечивши їм зручну та автоматизовану можливість підключення. Це сприяло покращенню продуктивності та ефективності навчального процесу, зменшенню помилок та підвищенню задоволення студентів від використання платформи Moodle.

					<i>2БКС 27.30.000.00 ДП</i>	<i>Арк.</i>
						52
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Перспективи РОЗВИТКУ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ВНЗ І-ІІ РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ // Наукові конференції: [Веб-сайт]. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1280> (дата звернення: 29.05.2023).

2. СУТНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ // Vschool: [Веб-сайт]. URL: http://www.vyshniaky-zosh.pl.sch.in.ua/uchnyam/metodiki_navchannya/informacijni_tehnologii (дата звернення: 29.05.2023).

3. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ // Державний Університет Телекомунікацій: [Веб-сайт]. URL: https://dut.edu.ua/ua/news-1-595-8875-pidvischennya-yakosti-navchalnogo-procesu-v-umovah-distanciynogo-navchannya_kafedra-ekonomiki (дата звернення: 29.05.2023).

4. Ненавчальні проблеми «карантинної» освіти // Новини EdEra та огляд освітніх тенденцій: [Веб-сайт]. URL: <http://blog.ed-era.com/problemi-karantinnoyi-osviti/> (дата звернення: 29.05.2023).

5. Деякі проблеми організації дистанційного навчання // MoodleMoot: [Веб-сайт]. URL: <https://2017.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=114> (дата звернення: 29.05.2023).

6. Дізнайтеся, що таке Google Classroom, які можливості цієї платформи віддаленої освіти та переваги для віддаленого навчання та як її можна використовувати // FutureNow: [Веб-сайт]. URL: <https://futurenow.com.ua/shho-take-google-classroom-yak-neyu-korystuvatysya-yak-pratsyuje-ta-osnovni-mozhlyvosti/> (дата звернення: 30.05.2023).

7. TalentLMS // G2: [Веб-сайт]. URL: <https://www.g2.com/products/talentlms/reviews> (дата звернення: 30.05.2023).

8. Docebo Reviews & Product Details // G2: [Веб-сайт]. URL: <https://www.g2.com/products/docebo/reviews> (дата звернення: 04.06.2023).

9. База даних MySQL // MIRROR STUDIO: [Веб-сайт]. URL: <https://promoter.net.ua/articles/baza-danix-mysql.html> (дата звернення: 04.06.2023).

10. Короткі відомості про бази даних та системи управління базами даних // StudFile: [Веб-сайт]. URL: <https://studfile.net/preview/5607354/page:3/> (дата звернення: 04.06.2023).

11. PhpStorm // It.pro: [Веб-сайт]. URL: <https://itpro.ua/product/jetbrains-phpstorm/?tab=description> (дата звернення: 04.06.2023).

					2БКС 27.30.000.00 ДП	Арк.
						53
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Ім'я користувача:
Наталія Вікторівна Копусь

ID перевірки:
1015608827

Дата перевірки:
15.06.2023 10:10:38 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
15.06.2023 10:11:20 EEST

ID користувача:
100011688

Назва документа: 2БКС-27 Юра Р. І.

Кількість сторінок: 56 Кількість слів: 9049 Кількість символів: 74772 Розмір файлу: 1.29 MB ID файлу: 1015256794

25% Схожість

Найбільша схожість: 3.24% з Інтернет-джерелом (<https://itpro.ua/product/jetbrains-phpstorm/?tab=description>)

25% Джерела з Інтернету | 1000 Сторінка 58

Не знайдено джерел з Бібліотеки

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи | 3

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача (здобувачки) освіти
відділення комп'ютерних систем

Юри Руслана Ігоровича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія

Освітня програма Комп'ютерна інженерія

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Іванова Лілія Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові)

Тема кваліфікаційної роботи _____

«Впровадження інструментарію для автоматизації робочих процесів Moodle та модернізація навчальної платформи для ОНТУ: розробка модуля для автоматизації процедур реєстрації та підключення до навчальних курсів здобувачів освіти»

Обсяг розрахунково-пояснювальної записки 61 сторінок

Обсяг графічної (презентаційної) частини 10 аркушів (слайдів)

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

а) заключення про ступінь відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню

кваліфікаційна робота у повному обсязі відповідає темі та завданню

б) характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи _____

Кваліфікаційна робота складається з розділів: Аналітична частина (Опис аналогів та актуальність на цей час, порівняння з схожими системами), Розширення функціоналу системи Moodle (Обрані опис інструменти для взаємодії та визначення дій), Реалізації (Опис змін які були здійснені в системі), Тестування (Перевірка працездатності системи), та Висновок в якому зазначено корисність та результат стосовно виконаної роботи. Перелік використаних джерел інформації. Кожен розділ присвячено одному з етапів виконання завдання кваліфікаційної роботи та містить необхідну інформацію щодо результатів виконаної роботи.

в) оцінка якості виконання пояснювальної записки та графічної частини кваліфікаційної роботи

Пояснювальна записка виконана якісно, у достатньому обсязі, відповідно до

індивідуального завдання та теми дипломного проекту, розділи пояснювальної

записки відповідають етапам рішення завдання, поставленого у дипломному проекті

Презентація виконана якісно, у достатньому обсязі. Презентація наочно

демонструє результати роботи.

г) перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи _____

1. Актуальна тематика _____

2. Сучасні технології реалізації програмного продукту _____

3. Якісне подання результатів роботи _____

д) основні недоліки кваліфікаційної роботи _____

Надмірна кількість зайвого теоретичного матеріалу. Етапи розробки варто було подати більш детально _____

Оцінка розрахункової частини _____ 5 (Відмінно)

Оцінка графічної частини _____ 5 (Відмінно)

Загальна оцінка _____ 5 (Відмінно)

Прізвище, ім'я, по батькові рецензента _____ Стайкуца Сергій Володимирович

Місце роботи і посада рецензента _____ Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, к.ф.н., доцент кафедри КБ та ТЗІ, пом.декану факультету інформаційних технологій та кібербезпеки

Підпис: _____ 

« 10 » _____ 2023 р.

ПІАПИС ПОСВІАЧУМ
НАЧАЛЬНИК ВІДДІЛУ
КАДРІВ ДУІТЗ





Відокремлений структурний підрозділ
Одеський технічний фаховий коледж ОНАХТ

ВІДГУК

Керівника про кваліфікаційну роботу бакалавра
Юри Руслана Ігоровича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Освітньо-професійна програма *«Комп'ютерна інженерія»*

Спеціальність *123 «Комп'ютерна інженерія»*

Тема кваліфікаційної роботи

«Впровадження інструментарію для автоматизації робочих процесів Moodle та модернізація навчальної платформи для ОНТУ: розробка модуля для автоматизації процедур реєстрації та підключення до навчальних курсів здобувачів освітиосвіти»

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ (РОБОТИ)

а) Обсяг і якість виконання роботи (розрахунково-пояснювальної записки)

Пояснювальна записка виконана якісно, у достатньому обсязі, відповідно до індивідуального завдання та теми дипломного проекту, розділи пояснювальної записки відповідають етапам рішення завдання, поставленого у дипломному проекті

Презентація виконана якісно, у достатньому обсязі. Презентація наочно демонструє результати роботи.

б) Самостійність роботи над кваліфікаційною роботою

Студент самостійно обрала напрям та тематику кваліфікаційної роботи. Провів аналіз існуючих рішень і зробив необхідні висновки для реалізації проекту. Виявив навички самостійно опрацьовувати новий матеріал та виконувати пошук необхідної літератури та інших джерел інформації

в) Теоретична підготовка бакалавра _____

відповідає вимогам, що надаються до бакалавра зі спеціальності

«Комп'ютерна інженерія»

г) Вміння розв'язувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досліджень науки і техніки, передових методів виробництва _____

У дипломному проекті розглянута та реалізована цікава тема налаштування сторінок автоматичної реєстрації та доведення їх до робочого стану. Для групового запису нових користувачів системи та прискорення процедури реєстрування в системі Moodle програмні засоби для автоматизації роботи дистанційної платформи для навчання Moodle.

Загальна оцінка _____ 5(відмінно) _____

Прізвище, ім'я, по батькові _____ Іванова Лілія Вікторівна _____

Місце роботи і посада керівника проекту ВСП «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ» к.т.н., зав. кафедрою Комп'ютерної інженерії _____

Підпис _____

« 15 » 06 _____ 2023р.

**ДОЗВІЛ
НА РОЗМІЩЕННЯ
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТАРІЇ ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Ми, що нижче підписалися,

Юра Руслан Ігорович,
здобувачка освіти гр. 2БКС-27, та

Іванова Лілія Вікторівна,
керівник дипломного проекту,

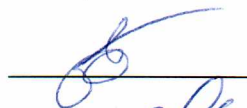
не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до випускної кваліфікаційної роботи молодшого спеціаліста на тему:

«Впровадження інструментарію для автоматизації робочих процесів Moodle та модернізація навчальної платформи для ОНТУ: розробка модуля для автоматизації процедур реєстрації та підключення до навчальних курсів здобувачів освіти» (автор роботи – Юра Р.І., керівник роботи – Іванова Л.В.)

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2023 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

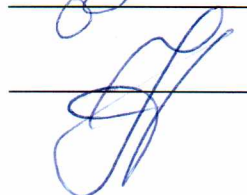
Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи, і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець



/ Юра Р.І. /

Керівник



/ Іванова Л.В. /

« 15 » 06 20 23 р.