

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи (роботи)

бакалавра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему «Розробка Web-додатку "Навчальні та робочі плани"»
кафедри програмних засобів і технологій»

Виконав: студент 4 курсу, групи 4ПР1
напряму підготовки (спеціальності)
121-Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Томілін Микита Денисович

(прізвище та ініціали)

Керівник Комісаров Олександр Сергійович
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Херсон – 2021 року

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайну

Кафедра, циклова комісія Програмних засобів і технологій

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність 121-Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова циклової комісії програмних засобів і технологій

_____ В.Г. Шерстюк
«__» _____ 2021 року

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Томілін Микита Денисович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Розробка Web-додатку "Навчальні та робочі плани" кафедри програмних засобів і технологій

керівник проекту (роботи) асистент Комісаров Олександр Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» _____ 20__ року №__

2. Строк подання студентом проекту(роботи) _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Навчальний та робочий навчальний плани, вимоги до розрахунку педагогічного навантаження викладачів кафедри, шаблон форми КЗ. Веб-сервер – Apache Tomcat. Мова програмування серверної частини – Java. Технології програмування клієнтської частини – HTML, CSS, JavaScript, AJAX. Середовище програмування – NetBeans IDE 8.0.2.

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

1. Аналіз документообігу кафедри.

2. Модифікація структури бази даних документообігу.

3. Розробка модуля генерації розрахунку педнавантаження викладачів.

4. Розробка інтерфейсу користувача.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Комп'ютерна презентація

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Відбір та вивчення літературних джерел	13.02.2021 – 01.03.2021	
2	Аналіз стану вирішення завдання на сучасному етапі	02.03.2021 – 20.03.2021	
3	Побудова концептуальної моделі	21.03.2021 – 01.04.2021	
4	Розробка моделі	02.04.2021 – 20.04.2021	
5	Побудова алгоритму функціонування програмного продукту	21.04.2021 – 01.05.2021	
6	Написання вихідного коду програми	02.05.2021 – 15.05.2021	
7	Налагодження програмного коду	16.05.2021 – 22.05.2021	
8	Оформлення пояснювальної записки	23.05.2021 – 01.06.2021	

Студент _____
(підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис) _____ (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра: 76 сторінок, 35 рисунків, 3 додатки, 28 джерел.

Актуальність теми. Застосування сучасних інформаційних технологій має важливе значення для оптимізації внутрішніх процесів організації, оперативного доведення інформації до виконавців, поліпшення взаємодії підрозділів та окремих виконавців у процесі роботи з документами, контролю виконання документів і доручень, пошуку інформації та визначення стадії виконання документів та їх місцезнаходження, тобто, в кінцевому рахунку, сприяє більш оперативному і якісному вирішенню питань, яким присвячені документи. Головне при цьому – поліпшення взаємодії всіх підрозділів організації, підвищення керованості, а також досягнення більш високої оперативності в роботі.

У зв'язку з впливом постійних змін та стрімким розвитком інформаційних технологій, дана тема потребує постійних досліджень та детального аналізу.

Об'єкт дослідження – методи проектування та технології створення додатків для документообігу.

Предмет дослідження – створення додатку для пороблення навчальних та робочих планів кафедри.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення інформації про існуючі додатки документообігу (їх структури, інформаційної наповненості, дизайну); теоретичний аналіз та узагальнення інформаційних джерел з тематики створення сайтів та екологічного направлення.

Мета і задачі дослідження. Мета дослідження полягає в розробці додатку для автоматизації роботи співробітників кафедри, що дозволяє оперативно створювати навчальні та робочі плани .

Основним завданням дипломного проекту з теми «Розробка Web-додатку "Навчальні та робочі плани" кафедри програмних засобів і технологій» є дослідження технології зберігання та створення документів за допомогою шаблонів.

Наукова новизна одержаних результатів:

- запропоновано концептуальну схему для системи підтримки прийняття рішень для створення документів;

Практичне значення одержаних результатів. Розроблений додаток має не тільки теоретичне, а і практичне значення і може сприяти підвищенню якості роботи співробітників кафедри, реалізовані модулі додатку, що відповідають за реєстрацію, авторизацію та видання результатів, відображають якість наданих алгоритмів.

Ключові слова: база даних, таблиця, веб сервер, веб інтерфейс, педнавантаження, модуль генерації, робочий план.

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота присвячена розробці автоматизованої системи педнавантаження викладачів.

В роботі зроблено аналіз структури навчального та робочого планів, а також розподілу педагогічного навантаження викладачів. Модифіковано базу даних, розроблено відповідний веб-інтерфейс, а також створено модуль генерації форми розподілу педнавантаження викладачів. Приведені приклади роботи системи. Серверна частина розроблялася з використанням мови програмування Java, клієнтська – використовуючи такі технології: HTML, CSS, JavaScript, AJAX; база даних – MySQL.

Ключові слова: база даних, таблиця, веб сервер, веб інтерфейс, педнавантаження, модуль генерації, робочий план.

АННОТАЦИЯ

Данная дипломная работа посвящена разработке автоматизированной системы педагогической нагрузки преподавателей.

В работе сделан анализ структуры учебного и рабочего планов, а также распределения педагогической нагрузки преподавателей. Модифицирована база данных, разработан соответствующий веб интерфейс, а также создан модуль генерации формы распределения педнагрузки преподавателей. Приведены примеры работы системы.

Серверная часть разрабатывалась с использованием языка программирования Java, клиентская – используя следующие технологии: HTML, CSS, JavaScript, AJAX; база данных – MySQL.

Ключевые слова: база данных, таблица, веб сервер, веб интерфейс, педнагрузка, модуль генерации, рабочий план.

ANNOTATION

The aim of the diploma thesis is the development of the automated system of distribution lecturer's teaching load.

Educational plan and work educational planas well as distribution of lecturer's teaching load have been analyzed. The database was modified, the respective web interface was developed, and the module of the generation of lecturer's teaching load distribution form was created. Examples of the work are demonstrated.

Server part was developed using Java programming language, client one – using HTML, CSS, JavaScript, AJAX; database – MySQL.

Tags: database, table, web server, web interface, teaching load, generating module, workplan..

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень.....	11
Вступ	12
Розділ 1 Аналіз документообігу кафедри.....	14
1.1 Аналіз навчального та робочого плану кафедри	16
1.1.1 Загальні положення	16
1.1.2 Вимоги до змісту та структури навчального плану	18
1.1.3 Структурно-логічна схема	25
1.2 Особливості розроблення робочого навчального плану.....	27
1.3 Аналіз педагогічного навантаження викладачів.....	31
Висновки до розділу 1	34
Розділ 2 Модифікація структури бази даних документообігу.....	35
2.1 Огляд таблиць БД.....	36
2.1.1 Таблиця сутності «Навчальний план».....	37
2.1.2 Таблиця сутності «Предмети».....	41
2.2 Розробка таблиць педнавантаження викладачів.....	43
Висновки до розділу 2	46
Розділ 3 Розробка модуля генерації розрахунку педнавантаження викладачів та інтерфейсу користувача.....	47
3.1 Бібліотека JXLS для генерації EXCEL файлів.....	47
3.2 Розробка модуля генерації педнавантаження	48
3.3 Розробка інтерфейсу користувача.....	51
3.4 Робота з веб інтерфейсом	55
Висновки до розділу 3	61

Висновок.....	63
Список використаних джерел.....	64

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

Скорочення, термін, позначення	Пояснення
ВНЗ	– вищий навчальний заклад
ЕОМ	– електронна обчислювальна машина
ДСТУ	– Державний стандарт України
ГОСТ	– «государственный стандарт» (міждержавний стандарт СНД)
БД	– база даних
СУБД	– система управління базами даних
Таблиці сутності	– основні таблиці, в яких міститься інформація, що динамічно змінюється
Таблиці-словники	– таблиці, в яких зберігається статична інформація, яка вноситься в БД один раз і може інколи обновлятися. В основному це переліки типів, видів, циклів
МОН	– Міністерство освіти і науки України
МКР	– модульна контрольна робота
ОКР	– освітньо-кваліфікаційний рівень
ОКХ	– освітньо-кваліфікаційні характеристики
ОПП	– освітньо-професійні програми
НП	– навчальний план
РНП	– робочий навчальний план
КР	– курсова робота
СРС	– самостійна робота студентів
КП	– курсовий проект
РГР	– розрахунково-графічна робота
ДКР	– домашня контрольна робота
СЛС	– структурно-логічна схема
AJAX	– Asynchronous JavaScript And XML - підхід до побудови користувацьких веб інтерфейсів
ECTS	– European Credit Transfer and Accumulation System (Європейська система переведення і накопичення кредитів)
ANSI	– American National Standards Institute (Американський національний інститут стандартів)
XML	– eXtensible Markup Language (розширювана мова розмітки)

ВСТУП

Ефективність управління вищим навчальним закладом, а саме кафедрою, багато в чому залежить від правильного і вчасного складення різноманітної документації, що пов'язана з забезпеченням навчального процесу, оскільки порядок оформлення і ведення документації є одним з головних показників стану навчального процесу у ВУЗі.

У нормативних документах відображаються результати виконання навчальним закладом функцій покладених на нього, пов'язаних з плануванням та контролем навчальної роботи, організацією діловодства ВУЗу, складанням статистичної звітності.

Навчальна документація кафедри включає в себе такі документи як:

1. Навчальні плани,
2. Робочі навчальні плани,
3. Розподіл навантаження на викладачів,
4. Графік завантаженості викладачів і аудиторій інституту та інші документи і форми звітності, що базуються на робочому навчальному плані.

Складення даної документації є трудомістким процесом, який вимагає багато уважності і значних затрат часу, тому автоматична генерація цих документів є актуальною задачею. Для підвищення ефективності роботи по складанню документації, основна частина якої базується на одних і тих самих вихідних даних, доцільно застосовувати бази даних, що будуть сформовані на основі аналізу використовуваних даних. Великі об'єми даних і кількість вихідних документів, їх часта зміна чи поява нових документів припускають розвиток і розширення структури БД з плином часу.

Більшість документів формуються на основі практично одних і тих самих даних, таких як списки студентів, викладачів, предметів, дисциплін, груп і тому подібних. Є цілком логічна потреба в створенні єдиної бази даних, яка буде вміщувати у собі усі необхідні "словники" – таблиці, які мало змінюються протягом часу. Інші таблиці в базі даних утворюються на основі даних з таблиць "словників".

Мати доступ до зміни таблиць "словників" буде людина, яка формує документи. До таблиць будуть вноситися зміни: додавання, редагування, видалення (наприклад, коли викладач звільняється, то з таблиці його треба "видалити").

Основна програма за допомогою запитів буде звертатися до бази даних, вибиратиме потрібні дані і вставлятиме їх у певні місця шаблону документу EXCEL. Цей формат є гнучким і може бути придатним для застосування в різних галузях.

Отже, метою даної кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка системи генерації навчальних та робочих планів, а також педагогічного навантаження викладачів кафедри та модифікація БД, необхідна для забезпечення даного процесу, а також розробка відповідних інтерфейсів користувача для роботи з БД.