ЗАДАЧІ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

Ефективна і раціональна організація навчального процесу - одна з найважливіших завдань будь-якого навчального закладу. Тому все більш актуальним стає питання про автоматизацію цього процесу.

Однією з найважливіших частин даного процесу є розклад. Взагалі, розклад занять — [документ](https://uk.wikipedia.org/wiki/Документ), що регламентує трудовий ритм і впливає на творчу віддачу [вчителів](https://uk.wikipedia.org/wiki/Вчитель) ([викладачів](https://uk.wikipedia.org/wiki/Викладач)); розглядається як фактор [оптимізації](https://uk.wikipedia.org/wiki/Оптимізація) [навчального процесу](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Навчальний_процес&action=edit&redlink=1). Існують наступні типи розкладів занять вищих навчальних закладів:

* загальноінститутський розклад — щотижневий розклад для всіх [аудиторій](https://uk.wikipedia.org/wiki/Аудиторія);
* розклад дисциплін — щотижневий розклад усіх [лекцій](https://uk.wikipedia.org/wiki/Лекція) з множини університетських дисциплін, що мінімізує накладання лекцій, які мають відвідувати одні й ті ж самі студенти;
* розклад [сесії](https://uk.wikipedia.org/wiki/Сесія) — розклад [екзаменів](https://uk.wikipedia.org/wiki/Екзамен) з множини університетських дисциплін, що виключає накладання екзаменів з дисциплін, які вивчаються одними й тими ж самими студентами, і що максимально продовжує термін складання іспитів студентами.
* Розклад консультацій – розклад щотижневих консультацій для студентів та викладачів.

Під час виконання дипломного проекту буде реалізований модуль системи “Інструменти кафедри”, що автоматизує складання розкладу консультацій.

Основною метою даного модуля є швидке та зручне складання розкладу, вивід його на друк та конвертація його до окремого html файлу.

Основними користувачами програми є асистенти та викладачі кафедри.

Основними можливостями програми є:

* складання та редагування списку викладачів. Для складання розкладу необхідно обрати викладачів для котрих буде складено розкладів
* складання розкладу. Розклад поділено на чисельник і знаменник для зручності заповнення
* друк розкладу
* конвертація розкладу до окремого html файлу. Дана функція створена для зручності інтеграції розкладу до сайту кафедри.
* Збереження створеного розкладу та завантаження вже збережених
* можливість працювати в одній системі різним користувачам, при чому кожен бачить лише свої дані.
* Зміна мови

МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Для розробки модуля “Складання розкладу консультацій” використовується веб-розробка. Це є процес створення веб-сайтів та [веб-додатк](https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-додаток)ів. Основними етапами процесу є [веб-дизайн](https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-дизайн), [верстка сторінок](https://uk.wikipedia.org/wiki/Верстка_веб-сторінок), [програмування](https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмування) для веб на стороні клієнта і сервера, а також конфігурування [веб-сервера](https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-сервер).

Реалізація програми за допомогою веб має свої переваги. Користувачі зможуть користуватись додатком без додаткового встановлення програмного забезпечення. Кожен веб-застосунок має клієнтську та серверну частину.

Серверна частина включає в себе власне реалізацію серверу та роботу з базою даних.

В даному проекті використовується база даних mongodb.

Mongodb – це [документо-орієнтована система керування базами даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/Документо-орієнтована_система_керування_базами_даних) (СКБД) з [відкритим](https://uk.wikipedia.org/wiki/Відкрите_програмне_забезпечення) [сирцевим кодом](https://uk.wikipedia.org/wiki/Сирцевий_код), яка не потребує опису схеми таблиць. MongoDB займає нішу між швидкими і масштабованими системами, що оперують даними у форматі ключ/значення, і [реляційними СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/Реляційна_СКБД), функціональними і зручними у формуванні запитів.

Для реалізації серверної частини використовується nodejs та express.js. NodeJS - Це програмна платформа, заснована на движку V8 (здійснює трансляцію JavaScript в машинний код), що перетворює JavaScript з вузькоспеціалізованого мови в мову загального призначення. Node.js додає можливість JavaScript взаємодіяти з пристроями введення-виведення через свій API (написаний на C ++), підключати інші зовнішні бібліотеки, написані на різних мовах, забезпечуючи виклики до них з JavaScript-коду. Node.js застосовується переважно на сервері, виконуючи роль веб-сервера.

Express - це мінімалістичний та гнучкий фреймворк для веб-застосунків, побудованих на Node.js, що надає широкий набір функціональності. Має в свому розпорядженні безліч допоміжних HTTP-методів та проміжних обробників.

Для написання клієнтської частини використовується бібліотека ReactJS.

Reactjs це [open-source](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Open-source_software&action=edit&redlink=1) [JavaScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript) бібліотека для створення інтерфейсів користувача, яка покликана вирішувати проблеми часткового оновлення вмісту веб-сторінки, з якими стикаються в розробці [односторінкових додатків](https://uk.wikipedia.org/wiki/Односторінковий_застосунок).

Литература