



Силабус курсу ЗБІР ТА ОБРОБКА ДАНИХ

Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»
Ступінь вищої освіти – магістр
Спеціальність: 124 «Системний аналіз»

Рік навчання: I, Семестр: I

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПШ

д.т.н., доцент, Роман Пасічник

Контактна інформація

Опис дисципліни

Метою викладання дисципліни "Збір та обробка даних" є ознайомлення студентів з методологією розроблення програмного забезпечення, організації процесів такого розроблення, загальної архітектури програмного забезпечення, архітектурним особливостям сучасних середовищ розроблення Веб-інформаційних систем.

Передбачено вивчення базових підходів до організації роботи із фреймворками NODE, Express, NoSQL, базою даних MongoDB, методів побудови CRUD систем, основами реалізації скрепінгу у глобальній мережі. Вивчаються також методи побудови прогнозних моделей, методи кластеризації для підвищення точності моделей а також методи організації програмного інтерфейсу за допомогою мови програмування javascript.

На практичних заняттях за допомогою цих засобів створюються шаблони веб-проектів та апробуються методи автоматизованого пошуку інформації у глобальній мережі.

Структура курсу

Години (лек. / модуль.)	Тема	Результати навчання	Завдання
3 / 1	1. Основи роботи з NODE	Розуміти особливості та переваги використання Node.js. Опанувати методику встановлення пакету. Знати методику перевірки працездатності встановленого продукту.	Тести, питання
3 / 1	2. Основи роботи із фреймворком Express	Розуміти особливості та переваги використання фреймворку Express. Опанувати методику перевірки працездатності менеджера пакетів NPM. Знати методику формування залежностей проекту та управління статичними файлами.	Тести, завдання
3/1	3. Основи роботи із базою даних MongoDB	Знати методику завантаження відкритого інсталятора MongoDB (категорія community). Опанувати принципи інсталяції MongoDB. Уміти організувати запуск MongoDB та підключення її робочого каталогу, встановлення драйвера MongoDB в середовищі Express, тестове підключення MongoDB в середовищі Express	Тести, завдання

3/1	4. CRUD система на основі Express	Знати загальну структуру найпростішої CRUD системи та структуру базового відношення проекту. Уміти створити подання базових сторінок проекту в шаблонізаторі EJS а також шаблон подань проекту. Знати засоби запуску CRUD системи.	Тести, завдання
3/1	5. Формування загальної структури проекту	Уміти вибрати напрямок, об'єкт та предмет дослідження. Уміти організувати збір інформації про базові напрацювання щодо предмету дослідження та його мало досліджені аспекти. Уміти сформулювати постановку задачі дослідження. Уміти сформулювати DFD пропонованої інформаційної системи а також ієрархічну ER діаграму бази даних інформаційної системи.	Завдання
3/2	6. Основи реалізації скрепінгу на Python	Знати базові бібліотеки скрепінгу. Уміти реалізувати запити до Веб-сервера. Уміти організувати сканування веб-сторінок та аналіз вмісту тегів, здійснювати структурування процесу за допомогою підпрограм.	Тести, завдання
3/2	7. Програмний аналіз HTML сторінок	Уміти реалізувати фільтрацію компонентів сторінок за тегами, атрибутами та текстовими фрагментами вмістимого тегів. Уміти реалізувати пошук за ключовими словами із можливістю відсіву надлишкової інформації. Уміти сформулювати обробку батьківських та дочірніх елементів. Уміти реалізувати роботу з однорівневими елементами.	Контрольна робота
3/2	8. Збір даних на множинах HTML сторінок та Веб-сайтів	Знати загальну структуру скрепування всього Веб-сайту, методи уникнення дублюючих посилань. Уміти реалізувати побудову внутрішніх та зовнішніх посилань Веб-сторінки. Уміти реалізувати скрепінг за допомогою бібліотеки scrapy та python3.	Тести, завдання
3/2	9. Використання API	Знати загальну структуру API. Уміти реалізувати формування роутера для запуску функцій обробки запитів користувача. Знати основи побудови контроллерів для обробки запитів користувача. Знати основи побудови сервера для діалогу із користувачем API.	Тести, завдання
3/2	10. Збереження результатів скрепінгу	Уміти реалізувати завантаження CSV файлів. Знати основи використання драйверів баз даних. Знати типи кодування текстових файлів. Уміти реалізувати читання csv, pdf та docx файлів.	Тести, завдання

Літературні джерела

1. Larry Ullman. Modern JavaScript: Develop and Design. Berkeley, CA. 2012. 625 p. <https://pepa.holla.cz/wp-content/uploads/2016/08/Modern-JavaScript.pdf>
2. Flanagan D. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language/<https://dokumen.pub/qdownload/javascript-the-definitive-guide-master-the-worlds-most-used-programming-language-9781491951989-1491951982.html>
3. Mario Casciaro. Node.js Design Patterns Kindle Edition. 2014 /<https://github.com/mystroken/JSBooks/blob/master/%5BNode.js%20Design%20Patterns%20Kindle%20Edition%20by%20Mario%20Casciaro%20-%202014%5D.pdf>
4. Angel Stoyanov. Java Script. Templates. Use of a standard object modeling language. /https://www.scribd.com/document/205710294/Angel-Stoyanov?language_settings_changed=English
5. Josip Maras. Secrets of the JavaScript Ninja. https://www.scribd.com/book/511817184/Secrets-of-the-JavaScript-Ninja?utm_medium=cpc&utm_source=google_search&utm_campaign=3Q_Google_DSA_NB_RoW&utm_term=&utm_device=c&gclid=Cj0KCQiAlKmeBhCkARIsAHy7WVtBlk5iq_4f9sHVOwh8Y_58-3S5mhr-DMR1jlWxj7LBOLxHj4gzTD8aApb4EALw_wcB
6. Elliot E. Javascript Application Programming. Resilient web architecture with Node, HTML5 and modern JS libraries. 2014/<https://www.pdfdrive.com/programming-javascript-applications-robust-web-architecture-with-node-html5-and-modern-js-libraries-e177459843.html>.
7. WEB SCRAPING С ПОМОЩЬЮ SCRAPY И PYTHON 3. <https://www.8host.com/blog/web-scraping-s-pomoshhyu-scrapy-i-python-3/>
8. Young A., Meck B., Cantelon M. Node.js in action. 2017./ <https://dokumen.pub/nodejs-in-action-2nbsped-1617292575-9781617292576.html>
9. Powers S. Learning Node.js. 2012. / <https://pepa.holla.cz/wp-content/uploads/2016/12/Learning-Node.pdf>
10. Brown E. Web Development with Node and Express. Full use of the JavaScript stack. 2014 / https://www.vanmeegern.de/fileadmin/user_upload/PDF/Web_Development_with_Node_Express.pdf
11. Learning Node.js. Free e-book. / <https://riptutorial.com/Download/node-js.pdf>
12. Banks A., Porcello E. Learning React: Functional Web Development with React and Redux. 2017 / <https://morioh.com/p/6a42a1b8bb58>
13. Mitchell R. Website scraping with Python. 2018 / <https://edu.anarchocopy.org/Programming%20Languages/Python/Web%20Scraping%20with%20Python,%202nd%20Edition.pdf>

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів безповажних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Екзамен	Разом
20%	20%	20%	40%	100%
1. Усне опитування під час заняття (5 теми по 10 балів = 50 балів) 2. Письмова робота = 50 балів	1. Усне опитування під час заняття (5 тем по 10 балів = 50 балів) 2. Письмова робота = 50 балів	1. Написання та захист КПЗ = 60 балів. 3. Виконання завдань під час тренінгу = 40 балів	1. 3 запитання по 20 балів = 60 балів 2. Задача = 40 балів	

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)