

Практичне заняття № 6

Тема «Технологія автоматизованого офісу, технології баз даних підтримки наукових проєктів»:

Мета заняття:

Ознайомлення студентів з основними технологіями автоматизованого офісу та використанням баз даних для підтримки наукових проєктів. Розвиток навичок у використанні інструментів для автоматизації офісних процесів і ефективного управління даними в рамках наукових досліджень.

Основні питання заняття:

1. Технології автоматизованого офісу:

- Основні компоненти автоматизованого офісу: текстові редактори, електронні таблиці, системи для роботи з електронною поштою, органайзери та інші інструменти для автоматизації офісних процесів.
- Інтеграція цих технологій для покращення ефективності роботи наукових проєктів.

2. Роль баз даних у підтримці наукових проєктів:

- Важливість використання баз даних для зберігання, обробки та управління даними в наукових проєктах.
- Різновиди баз даних: реляційні та нереляційні бази даних. Порівняння та вибір оптимального типу для наукових проєктів.

3. Процес проектування баз даних для наукових проєктів:

- Моделювання даних для наукових проєктів: створення концептуальної, логічної та фізичної моделей баз даних.
- Нормалізація даних та забезпечення ефективного доступу до них.

4. Системи управління базами даних (СУБД):

- Огляд основних СУБД, таких як MySQL, PostgreSQL, SQLite, MongoDB та інші.
- Використання СУБД для реалізації баз даних наукових проєктів.

5. Інтеграція автоматизованих офісних технологій і баз даних:

- Застосування інструментів автоматизованого офісу для роботи з базами даних (наприклад, інтеграція Excel з базами даних).
- Використання інструментів для зберігання, обробки та аналізу даних наукових проєктів.

Практичні завдання:

1. Ознайомлення з інструментами автоматизованого офісу:

- Студенти виконують завдання, використовуючи текстові редактори, електронні таблиці та інші інструменти для обробки інформації, що виникає в рамках наукового проєкту (наприклад, складання звітів або аналіз даних).

2. Проектування бази даних для наукового проєкту:

- Студенти проектують реляційну базу даних для наукового проєкту, створюючи таблиці для зберігання даних, що використовуються в дослідженнях (наприклад, дані про учасників проєкту, результати досліджень, публікації).

3. Реалізація бази даних за допомогою СУБД:

- Студенти реалізують базу даних на основі проєкту, використовуючи MySQL або PostgreSQL. Вони створюють таблиці, встановлюють зв'язки між ними, вводять початкові дані.

4. Аналіз даних за допомогою електронних таблиць:

- Студенти імпортують дані з бази даних в електронні таблиці (Excel або Google Sheets) для подальшого аналізу, створення діаграм та звітів.

5. Інтеграція офісних технологій з базами даних:

- Студенти виконують завдання, де їм потрібно автоматизувати процес обміну даними між СУБД та електронними таблицями. Вони налаштовують інтерфейс для автоматичного завантаження даних з бази даних в таблиці для аналізу.

6. Презентація результатів:

- Студенти презентують свою базу даних, процеси її проектування та інтеграції з офісними технологіями. Вони демонструють можливості автоматизованої обробки даних наукового проєкту.

Очікувані результати:

1. Студенти повинні здобути практичні навички проектування баз даних для наукових проєктів.

2. Розвинути вміння використовувати технології автоматизованого офісу для ефективної роботи з даними.
3. Опанувати основи інтеграції офісних технологій і СУБД для автоматизації обробки наукових даних.
4. Зрозуміти, як використання баз даних та офісних інструментів може підвищити ефективність управління науковими проєктами.
5. Студенти мають навчитись застосовувати СУБД для зберігання та аналізу даних у рамках наукових досліджень.

Література:

1. Кузнецов І.А. «Інформаційні системи для автоматизації офісних процесів» — К.: Вища школа, 2017.
2. Майкл Дж. Сільверман. «Технології баз даних для наукових проєктів» — М.: Наука, 2016.
3. О'Ніл М., О'Ніл П. «Основи реляційних баз даних» — М.: Видавничий центр, 2015.
4. Сидоров Ю.М. «Системи управління базами даних» — К.: Освіта, 2018.
5. Статті та ресурси на сайті: <https://www.db-engines.com>.

Ресурси:

- **MySQL** — популярна СУБД для роботи з реляційними базами даних: <https://www.mysql.com>
- **PostgreSQL** — потужна СУБД для управління базами даних: <https://www.postgresql.org>
- **Excel** — для роботи з електронними таблицями: <https://www.microsoft.com>
- **Google Sheets** — для роботи з таблицями онлайн: <https://www.google.com/sheets>
- **SQLite** — легка СУБД для зберігання даних: <https://www.sqlite.org>
- **DBVisualizer** — інструмент для роботи з СУБД: <https://www.dbvis.com>