

Практичне заняття № 7

Тема «Технології моделювання процесів управління науковим проєктом»

Мета заняття:

Ознайомлення студентів з основними технологіями моделювання процесів управління науковими проєктами та використанням баз даних для ефективної підтримки таких проєктів. Оволодіння методами проектування баз даних та управління даними для оптимізації наукових досліджень.

Основні питання заняття:

1. Технології моделювання процесів управління науковим проєктом:

- Поняття моделювання процесів в управлінні проєктами.
- Методи та підходи до моделювання процесів управління науковими проєктами (блок-схеми, діаграми активностей, BPMN).
- Створення моделей процесів для управління часом, ресурсами та фінансами наукового проєкту.

2. Моделі управлінських процесів в наукових проєктах:

- Моделювання організаційної структури та процесів у рамках наукових проєктів.
- Використання методів оцінки ризиків та моніторингу прогресу проєкту.
- Розробка процесів для ефективної комунікації в команді та з замовниками.

3. Роль баз даних у підтримці наукових проєктів:

- Різновиди баз даних: реляційні та нереляційні бази даних.
- Основи проектування баз даних для наукових проєктів: таблиці, зв'язки, нормалізація даних.
- Вибір типу бази даних в залежності від потреб проєкту.

4. Інтеграція технологій моделювання процесів та баз даних:

- Як використовувати бази даних для підтримки процесів управління науковими проєктами.
- Автоматизація процесів наукового проєкту з використанням технологій моделювання та баз даних.

- Застосування інструментів для інтеграції моделювання процесів з базами даних.

Практичні завдання:

1. Моделювання процесу управління науковим проєктом:

- Студенти створюють модель управління науковим проєктом за допомогою блок-схем або діаграм BPMN. Моделюється процес управління часом, ресурсами, етапами дослідження та командною взаємодією.

2. Проектування бази даних для наукового проєкту:

- Студенти проектують реляційну базу даних для наукового проєкту, визначаючи таблиці для зберігання даних про учасників проєкту, завдання, фінансування, публікації та інші необхідні елементи.

3. Реалізація бази даних:

- Використовуючи СУБД (наприклад, MySQL або PostgreSQL), студенти створюють базу даних, визначають зв'язки між таблицями та заповнюють її початковими даними для подальшої роботи.

4. Інтеграція процесів управління з базами даних:

- Студенти створюють просту автоматизовану систему для управління науковим проєктом, що інтегрує процеси моделювання управління з базою даних. Наприклад, система повинна зберігати дані про етапи виконання проєкту, кількість витрачених ресурсів, звіти тощо.

5. Аналіз та звітність:

- Студенти генерують звіти по базі даних для оцінки прогресу проєкту, ресурсів, використаних у науковому проєкті, за допомогою SQL-запитів та аналізу результатів у вигляді графіків.

6. Презентація результатів:

- Кожна група презентує свою модель процесу управління науковим проєктом та базу даних, яка підтримує ці процеси. Студенти повинні продемонструвати, як модель допомагає автоматизувати та оптимізувати управління проєктом.

Очікувані результати:

1. Студенти повинні здобути знання та навички моделювання процесів управління науковими проєктами.

2. Оволодіти методами проектування та реалізації баз даних для підтримки наукових проєктів.
3. Зрозуміти, як інтегрувати моделювання управлінських процесів з базами даних для автоматизації завдань наукових проєктів.
4. Опанувати основи управління проектами з використанням технологій для забезпечення ефективного виконання наукових проєктів.
5. Розвинути навички створення звітності та моніторингу прогресу наукового проєкту за допомогою баз даних.

Література:

1. **Сергєєва Н.П.** «Основи управління науковими проєктами» — К.: Вища школа, 2017.
2. **Горбунов О.М.** «Моделювання процесів управління проектами» — М.: Наука, 2018.
3. **Джеймс С.** «Основи баз даних» — К.: Техніка, 2019.
4. **Картрайт М.** «Технології баз даних для управління науковими проектами» — СПб: Лань, 2016.
5. **Шарп Р.** «Моделювання бізнес-процесів та управління проектами з використанням BPMN» — М.: Дело, 2017.

Ресурси:

- **MySQL** — реляційна СУБД для зберігання даних: <https://www.mysql.com>
- **PostgreSQL** — потужна СУБД для наукових проєктів: <https://www.postgresql.org>
- **Bizagi Modeler** — інструмент для моделювання процесів: <https://www.bizagi.com>
- **Lucidchart** — онлайн-інструмент для створення діаграм BPMN: <https://www.lucidchart.com>
- **Trello** — інструмент для управління завданнями в проєкті: <https://trello.com>
- **GanttPRO** — онлайн-платформа для планування та управління проектами: <https://ganttpro.com>