\_\_\_\_*Національний університет харчових технологій*\_\_\_\_\_\_

(повне найменування вищого навчального закладу)

*Кафедра інформаційних технологій,*

*штучного інтелекту і кібербезпеки*

(повна назва кафедри, циклової комісії)

**Лабораторна робота № 1**

з дисципліни *Моделювання та аналіз бізнес-процесів*

(назва дисципліни)

на тему:  *Пошук в Internet сучасних CASE-засобів, наявних на вітчизняному та зарубіжному ринках*

Студента 1 курсу групи КН-1-3М

Спеціальності \_\_*122 "Комп’ютерні науки"*

*денної форми навчання*

*Кучерявого М. В.*

(прізвище та ініціали)

Керівник *доцент, доц., к.т.н.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_Харкянен О. В.*

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

*Я як здобувач НУХТ розумію i підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав i не одержував недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів i текстів інших авторів мають посилання на вiдповiдне джерело.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

Київ-2024

Upper CASE

Контрольні питання

1. CASE-технології відіграють ключову роль у моделюванні та аналізі бізнес-процесів підприємств, автоматизуючи створення моделей, документації та аналізу, що забезпечує ефективність, прозорість і структурованість процесів. Вони допомагають виявляти та усувати вузькі місця, оптимізувати процеси, інтегрувати дані, контролювати показники ефективності та забезпечувати відповідність нормативним вимогам, що особливо корисно при впровадженні ERP-систем, управлінні якістю та підтримці цифрової трансформації.

2. При побудові та аналізі моделей систем за допомогою CASE-технологій проводяться такі основні види робіт:

1. **Збір і аналіз вимог**: вивчення потреб користувачів і цілей системи для визначення ключових функцій і обмежень.
2. **Моделювання процесів**: створення графічних моделей бізнес-процесів за допомогою стандартів, таких як BPMN або IDEF, для відображення потоків даних, функцій і ролей.
3. **Проектування даних**: розробка логічних і фізичних моделей баз даних, включаючи структури таблиць, зв’язки та ключі.
4. **Аналіз системи**: оцінка ефективності, пошук вузьких місць і перевірка відповідності моделі цілям і вимогам.
5. **Оптимізація процесів**: модифікація моделей для усунення неефективності, автоматизації завдань і підвищення продуктивності.
6. **Генерація коду**: автоматичне створення вихідного коду на основі моделей для прискорення розробки.
7. **Документування**: автоматичне створення звітів і технічної документації на основі моделей для подальшого використання.
8. **Тестування та верифікація**: перевірка моделей і сценаріїв їх використання для виявлення помилок і узгодження з вимогами.

3. CASE-засоби класифікуються за рівнями, призначенням та етапами життєвого циклу системи.

**Класифікація за рівнями підтримки:**

* **Нижнього рівня (Lower CASE)**: Призначені для генерації коду, тестування, налагодження та впровадження системи.
* **Верхнього рівня (Upper CASE)**: Використовуються для аналізу вимог, моделювання бізнес-процесів, створення концептуальних моделей.  
  Приклад: ARIS, Rational Rose, ERwin.
* **Інтегровані засоби (Integrated CASE)**: Поєднують функції верхнього та нижнього рівнів, підтримують увесь життєвий цикл системи.  
  Приклад: Enterprise Architect, IBM Rational Suite.

### **Класифікація за призначенням**

* **Для аналізу та моделювання**: Використовуються для побудови діаграм, моделювання процесів, аналізу вимог.
* **Для проектування даних**: Призначені для створення моделей баз даних, логічних і фізичних структур.
* **Для тестування**: Підтримують автоматизацію тестування програмного забезпечення.
* **Для управління проектами**: Забезпечують планування, моніторинг і контроль виконання проектів.

4. **Концепція структурного аналізу і проектування систем** (Structured Analysis and Design, SAD) є методом розробки програмних систем, який фокусується на моделюванні та детальному проектуванні систем з використанням структурованих підходів. Цей підхід в основному використовує чітку ієрархічну модель для подання та аналізу даних і процесів, що дозволяє ефективно управляти складністю розробки великих систем.

5. Мета структурного аналізу систем полягає в тому, щоб зрозуміти функціональну структуру системи, виявити її компоненти та взаємодії, оптимізувати процеси, покращити комунікацію між учасниками проекту та створити основу для ефективного проектування. Це дозволяє виявляти неефективні етапи, зменшувати ризики, підвищувати якість та тестованість системи, а також забезпечити обґрунтоване прийняття рішень для її вдосконалення.

6. Основні структурні методології аналізу і проектування систем включають **SADT**, яка поєднує аналіз і проектування через діаграми потоку даних (DFD) і блок-схеми; **DFD** для моделювання потоків даних і процесів системи; і **Functional Decomposition**, що розбиває систему на функції і підфункції для детальнішого опису взаємодій між компонентами.

7. **ERwin Process Modeler** — це інструмент для моделювання і аналізу бізнес-процесів, що підтримує стандарти BPMN, дозволяє оптимізувати процеси, аналізувати потоки даних, інтегрувати з іншими системами та забезпечує спільну роботу користувачів. Він автоматично генерує документацію і звіти, сприяючи вдосконаленню ефективності процесів та зниженню витрат в організаціях.