

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Факультет інформаційних технологій

Кафедра програмних систем і технологій

ЗВІТ

з лабораторної роботи № 5

Тема: “Аналіз вимог за допомогою технології IDEFX”

Дисципліна «Аналіз вимог до програмного забезпечення»

Підготував:

студент гр. ІПЗ-21(1)

Зганяйко Володимир Віталійович

Дата : 15.02.2023

Перевірила:

Марцафей А.С.

Київ – 2023

**Мета роботи:** дослідити процес аналізу вимог за допомогою технологій IDEFX та набути практичних навичок в застосуванні інструментальних засобів Microsoft Visio та BPWin при побудові функціональної моделі.

**Тема проектування:** автоматизована система продажу авіаквитків.

**Хід роботи:**

**Завдання 1. Обрати варіант використання системи, що аналізується, і провести аналіз бізнес-процесів, використовуючи технологію IDEF0.**

Інструмент IDEF0 дозволяє проводити аналіз бізнес-процесів та ідентифікувати функціональні зв'язки між ними. Автоматизовану систему продажу авіаквитків можна умовно розбити на три функціональні блоки:

1. Планування продажів
  - Аналіз попиту на квитки
  - Визначення цін на квитки
  - Планування наявності місць на різних рейсах
2. Обробка замовлень
  - Прийняття замовлень від клієнтів
  - Обробка замовлень
  - Відправлення підтверджень клієнтам
3. Управління фінансами
  - Обробка платежів від клієнтів
  - Розрахунок винагород для партнерів
  - Формування фінансових звітів

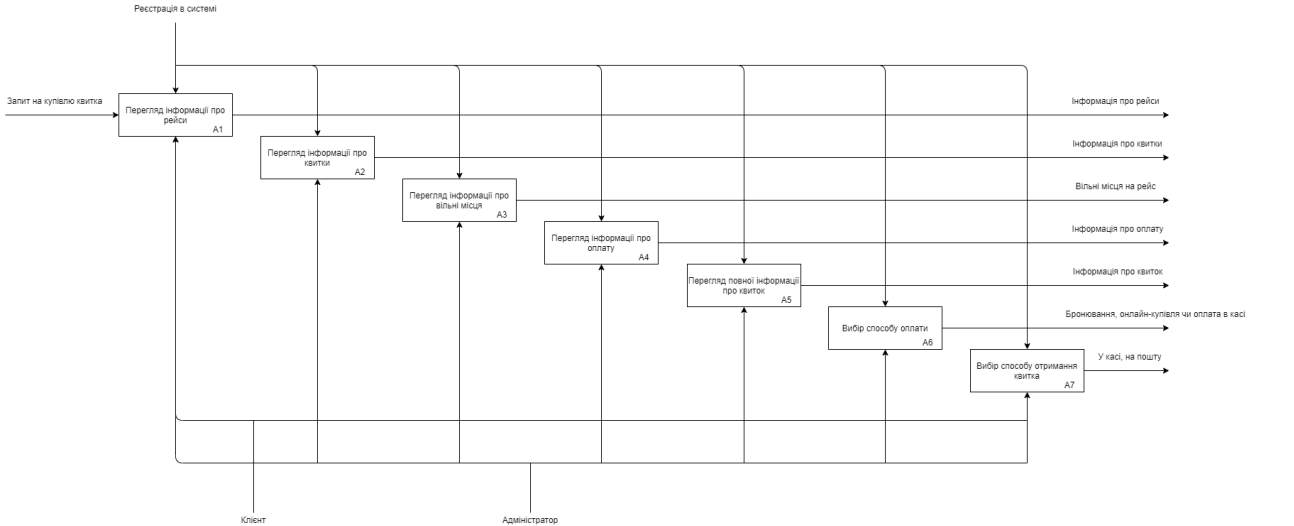
**Завдання 2. Побудувати контекстну діаграму та дочірню діаграму 1-го рівня в нотації IDEF0, здійснити їх текстовий опис.**

**Контекстна діаграма**



**Вербальний опис:** На цій діаграмі показано взаємодію системи зі своїм оточенням. Система отримує запити на придбання квитків від клієнтів та відповідає на них, надсилаючи підтвердження та інформацію про квитки. Вона також взаємодіє з банком, щоб опрацювати платежі від клієнтів та з авіакомпаніями, щоб виконувати рейси та забезпечувати наявність місць на їхніх літаках. У свою чергу, система також надсилає інформацію про продажі та фінансові звіти до компанії-власника. Діаграма допомагає зрозуміти контекст системи та відносини з її оточенням.

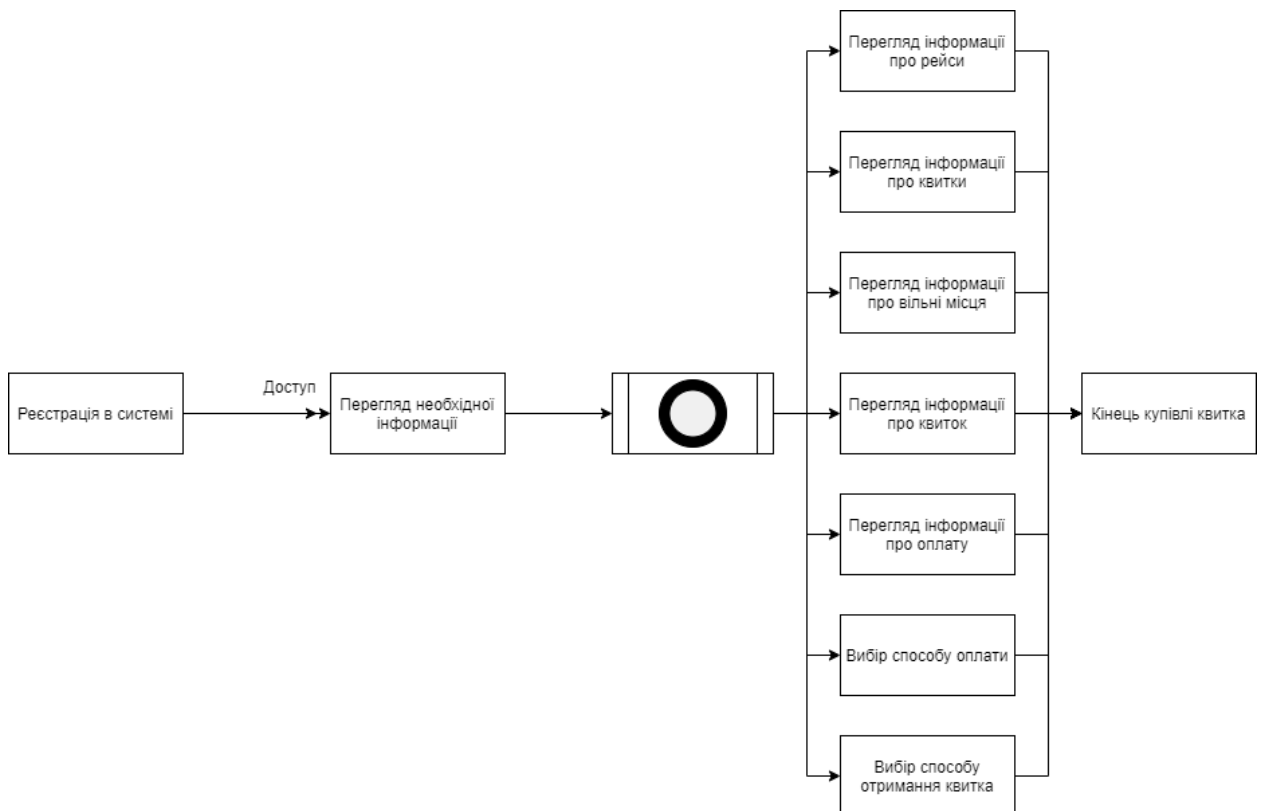
**Дочірня діаграма**



**Вербальний опис:** Дочірня діаграма, або діаграма декомпозиції показує, з яких етапів складається процес, зображений на батьківській діаграмі:

- Перегляд інформації про рейси
- Перегляд інформації про квитки
- Перегляд інформації про вільні місця
- Перегляд інформації про оплату
- Перегляд інформації про квиток
- Вибір способу оплати
- Вибір способу отримання квитка

**Завдання 3.** Обрати один із функціональних блоків діаграми IDEF0 та побудувати діаграму декомпозиції цього блоку в нотації IDEF3, навести її текстовий опис.



**Вербальний опис:** Діаграма показує порядок дій виконання процесу отримання інформації про купівлю квитка. Робота програми спроектована таким чином, щоб користувач отримував ту інформацію, яка його цікавить для остаточного визначення з квитком:

- Перегляд інформації про рейси
- Перегляд інформації про квитки
- Перегляд інформації про вільні місця
- Перегляд інформації про оплату
- Перегляд інформації про квиток
- Вибір способу оплати
- Вибір способу отримання квитка

# Контрольні запитання

## 1. Опишіть особливості аналізу вимог за допомогою технології IDEF0.

- Моделювання функцій – дозволяє описати функції, що виконуються в процесі, та взаємодію між ними.
- Керованість – дає можливість створення діаграми, які можна редагувати та модифікувати в залежності від зміни вимог та умов.
- Системний підхід – дозволяє зосередитися на функціях та взаємозв'язках між ними, а не на конкретних елементах системи.
- Легкість розуміння – дозволяє використовувати графічні символи та стрілки для представлення функцій, що спрощує сприйняття інформації.
- Спільне розуміння – дозволяє створювати моделі, які можуть бути зрозумілі різним групам людей, що сприяє спільному розумінню потреб користувачів.
- Розвиток вимог – дозволяє описати поточний стан процесу та вимоги до його розвитку, що допомагає покращувати процеси та забезпечувати потреби користувачів у майбутньому.
- Деталізація – дає можливість деталізувати функції на різних рівнях.
- Можливість оцінки ефективності – дозволяє оцінити ефективність процесів та знайти шляхи для їх покращення.
- Документація – дозволяє створювати діаграми та моделі.
- Інтеграція – можна використовувати як самостійний метод аналізу, так і в поєднанні.

## 2. Які основні елементи нотації IDEF0?

- Функції
- Вхідні та вихідні потоки
- Механізми управління
- Контекстні блоки
- Логічні зв'язки
- Ресурси
- Групування
- Тощо

## 3. Аналіз вимог за допомогою технології IDEF3.

- Контекстна діаграма – графічне зображення взаємодії між різними сутностями в бізнес-процесі.
- Діаграма вимог – графічне зображення вимог до бізнес-процесу, яке дозволяє описати вимоги з точки зору їх інтерпретації та впливу на бізнес-процес.

- Діаграма сутностей – графічне зображення сутностей, які беруть участь у бізнес-процесі та їх взаємозв'язки.
- Діаграма процесів – графічне зображення процесів, які здійснюються сутностями в бізнес-процесі.
- Діаграма прецедентів – графічне зображення взаємодії користувача та системи.

#### **4. Які особливості графічної нотації технології IDEF3?**

- Використання багаторівневої структури – графічне представлення вимог до системи відбувається на різних рівнях деталізації.
- Використання графічних символів – використовуються різні символи, що відображають різні типи елементів системи, а також зв'язок між ними.
- Використання стрілок – стрілки показують напрямок потоку даних, повідомлень або контролю між різними елементами системи.
- Використання ієрархічної структури – вимоги до системи відображаються в ієрархічній структурі, що дозволяє бачити їх взаємозв'язки та залежності на різних рівнях деталізації.
- Використання таблиць та схем даних – дозволяє використовувати таблиці та схеми даних для детальнішого відображення вимог до системи та їх атрибутів.

#### **5. Яка різниця між технологіями IDEF0 та IDEF3?**

Технологія IDEF0 призначена для моделювання функцій та процесів в системах. Вона використовує графічну нотацію, що дозволяє візуалізувати структуру та взаємозв'язки між функціями та процесами системи. Основний акцент у IDEF0 зроблений на моделювання структури функцій та процесів, які виконуються в системі, та на їх взаємодію.

З іншого боку, технологія IDEF3 призначена для аналізу та проектування процесів в системах. Вона також використовує графічну нотацію, проте більш акцентована на аналізі та відображенні вимог до системи, та на їх взаємозв'язки.

#### **6. Які переваги та недоліки застосування технологій IDEF0 та IDEF3?**

Переваги застосування IDEF0:

- Дозволяє визначати структуру та взаємозв'язки між функціями та процесами в системі.
- Дозволяє виконувати аналіз ефективності процесів та функцій в системі.
- Допомогає виявляти проблемні місця та можливість для оптимізації процесів.

- Дозволяє проводити ітераційну розробку системи, що дає змогу збільшувати точність та повноту моделі системи з кожною ітерацією.

#### Недоліки застосування IDEF0:

- Складно візуалізувати процеси, що мають велику кількість взаємозв'язків та деталей.
- Моделі IDEF0 можуть бути складними для розуміння користувачами, що не мають досвіду в роботі з ними.
- Підготовка моделі IDEF0 може бути часо- та працезатратною.

#### Переваги застосування IDEF3:

- Дозволяє візуалізувати вимоги до системи та взаємозв'язки між ними.
- Дозволяє визначити роль та обов'язки кожного елементу системи.
- Дозволяє проводити аналіз та оцінку вимог до системи та знаходити можливість для оптимізації процесів.
- Моделі IDEF3 можуть бути легше для розуміння користувачами, що не мають досвіду у роботі з ними.

#### Недоліки застосування IDEF3:

- Не дозволяє детально візуалізувати функції та процеси в системі.
- Моделі IDEF3 можуть бути менш точними, оскільки в цій технології не зазначаються конкретні дії, які потрібно виконувати для задоволення вимог.
- Не дозволяє проводити ітераційну розробку системи, що може затруднити виявлення та виправлення помилок в розробці системи.

## Висновок

У ході виконання даної лабораторної роботи було досліджено процес аналізу вимог за допомогою технологій IDEFX та набуто практичних навичок в застосуванні інструментальних засобів Microsoft Visio та BPWin при побудові функціональної моделі. Було побудовано контекстну діаграму та дочірню діаграму 1-го рівня в нотації IDEF0, було здійснено їх текстовий опис. Було обрано один із блоків діаграми IDEF0 та побудовано діаграму декомпозиції цього блоку в нотації IDEF3, наведено її текстовий опис. Були дані відповіді на контрольні питання.