

**Лабораторна робота №10**  
**Тема: «Класи. Списки. Виняткові ситуації»**

Загальні умови:

1. Створити список з об'єктів класу-нащадку розробленого в попередній лабораторній роботі. Вид списку вказується у варіанті.
2. Створити функції, які будуть добавляти та знищувати елементи списку. Створити функцію пошуку, реалізація якої вказана у варіанті. Використати меню, реалізоване в попередній лабораторній роботі для демонстрації роботи всіх функцій членів об'єкту, знайденого функцією пошуку.
3. За необхідністю модернізувати функції-члени класу для роботи зі списком.
4. Застосувати механізм виняткових ситуацій у вказаній у варіанті функції-члені. У випадку спрацювання виняткової ситуації у блоці СATCH вивести на екран повідомлення про причину виникнення виняткової ситуації та виконати дії вказані у варіанті.
5. Написати програму, яка буде демонструвати роботу зі списком. Для демонстрації роботи програма має містити меню.

**Варіант 1. Клас «Залікова книжка»**

Створити однонаправлений нециклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку об'єкт в якому середній бал по полю «Оцінка» структури «Дисципліна» динамічного масиву структур більше вказаного через аргумент функції.

Конструктор. Згенерувати виключення у випадку відсутності вхідного файлу, вивести відповідне повідомлення.

**Варіант 2. Клас «Абонент»**

Створити двонаправлений нециклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку об'єкт в якому на рахунку коштів більше вказаного через аргумент функції значення.

Функція-член, яка поповнює рахунок на число зазначене в параметрі функції. Якщо передане у параметр число, не кратне 25 спрацьовує виняткова ситуація, і на рахунок гроші не добавляються.

**Варіант 3. Клас «Проїзний квиток»**

Створити двонаправлений циклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку об'єкт по даному-члену «місце відбуття».

Конструктор. Згенерувати виключення у випадку відсутності вхідного файлу, вивести відповідне повідомлення.

**Варіант 4. Клас «Поїзд»**

Створити однонаправлений циклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку об'єкт в якому час перебування в дорозі більше одного дня.

Конструктор. Згенерувати виключення у випадку відсутності вхідного файлу, вивести відповідне повідомлення.

**Варіант 5. Система класів «Геометричні фігури»**

Створити однонаправлений нециклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку фігуру, площа якої більше вказаної через аргумент функції.

Функція-член, яка встановлює значення координат певної фігури через параметр. Якщо введені координати не коректні генерується виключення і встановлюються фіксовані координати (наприклад, для квадрата  $x_1 = 0$ ,  $y_1 = 0$ ,  $x_2 = 1$ ,  $y_2 = 1$ ).

#### **Варіант 6. Клас «Студентська група»**

Створити двонаправлений нециклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку об'єкт в якому середній бал усіх студентів більше вказаного через аргумент функції.

Дружня функція, яка виводить на екран прізвище та середній бал тих студентів, середній бал яких вищий вказаного в аргументі функції. Якщо у аргументі вказаний бал вищий максимального, наприклад 5.3, згенерувати виключення з відповідним повідомленням.

#### **Варіант 7. Клас «Анкета співробітника»**

Створити двонаправлений циклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку об'єкт, в якому заробітня плата більше вказаної через аргумент функції.

Функція-член, яка обчислює та повертає вік співробітника. Якщо вік співробітника більше 80 років функція генерує виключення і видає повідомлення про можливу помилку у вхідних даних.

#### **Варіант 8. Клас «Записна книжка»**

Створити однонаправлений циклічний список. Створити функцію, яка буде шукати в списку об'єкт, в якому прізвище співпадає з вказаним через аргумент функції.

Дружня функція, яка в масиві структур обчислює і повертає вік людини, прізвище якої передано через параметр. Згенерувати виключну ситуацію, якщо передане через параметр прізвище містить цифри