

## Лабораторна робота 6

### ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ОБРОБКИ ВИНЯТКОВИХ СИТУАЦІЙ

**Мета роботи** – дослідити механізм обробки виняткових ситуацій та причини його застосування на прикладі мов програмування C++ та C#.

#### Завдання

1. Вивчити причини застосування обробки виняткових ситуацій.
2. Дослідити механізм обробки виняткових ситуацій у мовах програмування C++ та C#.
3. Написати програми мовами C++ та C#, у яких створити клас що представляє собою вираз. Членами даними класу будуть операнди виразу, а операціями – методи встановлення значень виразу та його обчислення. При обчисленні арифметичного виразу та введенні інформації передбачити обробку виняткових ситуацій.
4. Доробити вихідний код лабораторної роботи с перевантаження операцій та операторів, включивши обробку виняткових ситуацій там, де це потрібно.

#### Варіанти

Номер варіанта	Арифметичний вираз	Опис класу-вираз	Завдання
1	$\frac{2 * c - d + \sqrt{23 * a}}{a/4 - 1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
2	$\frac{\lg(2 * c - a) + d - 152}{a/4 + c}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
3	$\frac{2 * c - \lg(d/4)}{a * a - 1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
4	$\frac{2 * c - d/23}{\ln(1 - a/4)}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
5	$\frac{2 * c - d * \sqrt{42/d}}{c + a - 1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат

<b>6</b>	$\frac{a * b / 4 - 1}{\sqrt{41 - d} - b * a + c}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>7</b>	$\frac{1 + a - b / 2}{\sqrt{24 + d - c} + a / b}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>8</b>	$\frac{\lg(4 * b - c) * a}{b + c / d - 1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>9</b>	$\frac{a * b / 4 - 1}{\sqrt{41 - d} - b * a + c}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>10</b>	$\frac{1 + a - b / 2}{\sqrt{24 + d - c} + a / b}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>11</b>	$\frac{\ln(a * b + 2) * c}{41 - b / c + 1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>12</b>	$\frac{\lg(4 * b - c) * a}{b + c / d - 1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>13</b>	$\frac{8 * \lg(b - 1) - c}{a * 2 + b / c}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>14</b>	$\frac{4 * \ln(a / b) + 1}{c + b - d + a}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
<b>15</b>	$\frac{\ln(a * b + 2) * c}{41 - b / c + 1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат

### Контрольні запитання

1. Дайте визначення виняткової ситуації.
2. У яких випадках необхідно передбачати обробку виняткових ситуацій?
3. У чому полягає механізм обробки виняткової ситуації?
4. Поясніть, як користувач може згенерувати виняткову ситуацію.
5. Поясніть призначення та устрій блоку try
6. Поясніть призначення та устрій обробників виняткових ситуацій
7. Поясніть призначення та устрій блоку finally.
8. Поясніть сутність використання конструкції using при обробці виключень.
9. Поясніть сутність використання вкладених блоків try
10. Поясніть, у якій послідовності розташовуються блоки catch
11. Поясніть призначення та наведіть приклад опису та використання об'єкта виключення у обробнику виключення.
12. Поясніть, як обирається тип для опису виключення у C++ та C#
13. Поясніть принцип створення користувацького типу виключення у C#.
14. Наведіть приклади загально відомих типів виключень.
15. Наведіть основні члени типу Exception у C#.
16. Поясніть принцип дії та наведіть форми операторів checked та unchecked у C#.