Лабораторна робота 6 ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ОБРОБКИ ВИНЯТКОВИХ СИТУАЦІЙ

Мета роботи — дослідити механізм обробки виняткових ситуацій та причини його застосування на прикладі мов програмування С++ та С#.

Завдання

- 1. Вивчити причини застосування обробки виняткових ситуацій.
- 2. Дослідити механізм обробки виняткових ситуацій у мовах програмування C++ та **С#**.
- 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	Арифметичний	Опис класу-вираз	Завдання
варіанта	вираз	, ,	
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

	3.1.1.4	n : :	C
6	$\frac{a*b/4-1}{\sqrt{41-d}-b*a+c}$	Змінні - операнди виразу;	Створити масив об'єктів;
	$\sqrt{41-d-b*a+c}$	конструктори; методи	обчислити вираз для
		встановлення значень	кожного об'єкта, вивести
		об'єкта, обчислення виразу,	результат
		отримання значення об'єкта	
7	$\frac{1 + a - b/2}{\sqrt{24 + d - c} + a/b}$	Змінні - операнди виразу;	Створити масив об'єктів;
	$\sqrt{24+d-c}+a/b$	конструктори; методи	обчислити вираз для
	,	встановлення значень	кожного об'єкта, вивести
		об'єкта, обчислення виразу,	результат
		отримання значення об'єкта	
8	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$	Змінні - операнди виразу;	Створити масив об'єктів;
	b+c/d-1	конструктори; методи	обчислити вираз для
	I	встановлення значень	кожного об'єкта, вивести
		об'єкта, обчислення виразу,	результат
		отримання значення об'єкта	
9	a * b/4 - 1	Змінні - операнди виразу;	Створити масив об'єктів;
	$\frac{a*b/4-1}{\sqrt{41-d}-b*a+c}$	конструктори; методи	обчислити вираз для
	γπια υαιτ	встановлення значень	кожного об'єкта, вивести
		об'єкта, обчислення виразу,	результат
		отримання значення об'єкта	
10	1 + a - b/2	Змінні - операнди виразу;	Створити масив об'єктів;
	$\frac{1 + a - b/2}{\sqrt{24 + d - c} + a/b}$	конструктори; методи	обчислити вираз для
	$\sqrt{24+u-c+a/b}$	встановлення значень	кожного об'єкта, вивести
		об'єкта, обчислення виразу,	результат
		отримання значення об'єкта	Fishers
		T	
11	$\ln(a*b+2)*c$	Змінні - операнли виразу:	Створити масив об'єктів:
11	$\frac{\ln(a*b+2)*c}{41-b/c+1}$	Змінні - операнди виразу; конструктори: метоли	Створити масив об'єктів; обчислити вираз для
11	$\frac{\ln(a*b+2)*c}{41-b/c+1}$	конструктори; методи	обчислити вираз для
11	$\frac{\ln(a*b+2)*c}{41-b/c+1}$	конструктори; методи встановлення значень	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести
11	$\frac{\ln(a*b+2)*c}{41-b/c+1}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу,	обчислити вираз для
		конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
11	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу;	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів;
		конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для
	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести
	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу,	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу;	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів;
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу,	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу;	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу,	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
13	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{c+b-d+a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
12	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{c+b-d+a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу;	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат
13	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для
13	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{c+b-d+a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести
13	$\frac{\lg(4*b-c)*a}{b+c/d-1}$ $\frac{8*\lg(b-1)-c}{a*2+b/c}$ $\frac{4*\ln(a/b)+1}{c+b-d+a}$	конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, виведення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи встановлення значень об'єкта, обчислення виразу, отримання значення об'єкта Змінні - операнди виразу; конструктори; методи	обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для кожного об'єкта, вивести результат Створити масив об'єктів; обчислити вираз для

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 filally.
- 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 С++ та С#
 - 13. Поясніть принцип створення користувацького типу виключення у С#.
 - 14. Наведіть приклади загально відомих типів виключень.
 - 15. Наведіть основні члени типу Exception у С#.
- 16.Поясніть принцип дії та наведіть форми операторів checked та unchecked у C#.