

## Лабораторная работа. Обработка исключений

**Задание.** Создать обработчики исключительных ситуаций с использованием выявленных классов и всех секций конструкции обработчика с соответствующими сообщениями, позволяющими корректно выполнить программу.

### Вариант 1

1. Даны два выражения  $Z1$  и  $Z2$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$Z1 = \frac{2b + b\sqrt{b^2 - 4}}{\sqrt{b^2 - 4} + b + 2}; \quad Z2 = \frac{1}{\sqrt{b + 2}}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) за каждым нулевым элементом числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

### Вариант 2

1. Даны два выражения  $Z1$  и  $Z2$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$Z1 = \frac{x^2 + 2x + (x + 1)\sqrt{x^2 - 9}}{x^2 - 2x - 3 + \sqrt{x^2 - 9}}; \quad Z2 = \sqrt{\frac{x + 3}{x - 3}}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) перед каждым отрицательным элементом числа, введенного с использованием консольного ввода..

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

### Вариант 3

1. Даны два выражения  $Z1$  и  $Z2$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$Z1 = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{2}}{a + 2} \cdot \left( \frac{a + 2}{\sqrt{2a - 3}} - \frac{a}{\sqrt{a + 2}} \right); \quad Z2 = \frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{2}}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) за каждым четным элементом числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

#### Вариант 4

1. Даны два выражения  $Z1$  и  $Z1$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$Z1 = \frac{\sqrt{d} - \sqrt{2}}{d - 2} \cdot \left( \frac{2}{\sqrt{2d^2 - 5}} - \frac{a}{\sqrt{d} + 2} \right); \quad Z2 = \frac{2}{\sqrt{d} - 4}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) перед каждым элементом, большим 3, числа 10 с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

#### Вариант 5

1. Даны два выражения  $Z1$  и  $Z1$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$Z1 = \frac{\sqrt{m} - (n - 1)m^3}{\sqrt{mn} + mn - m + m}; \quad Z2 = \frac{\sqrt{m} - \sqrt{n}}{m}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) за каждым элементом, меньшим -3, числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

#### Вариант 6

1. Даны два выражения  $Z1$  и  $Z1$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$z_1 = \frac{\sqrt{2m + 2\sqrt{m^2 - 4}}}{m + \sqrt{m^2 - 4} + 2}, \quad z_2 = \frac{1}{\sqrt{m + 2}}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) перед каждым нечетным элементом числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

### Вариант 7

1. Даны два выражения  $Z_1$  и  $Z_2$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$z_1 = \frac{(x+1)\sqrt{x^2-9} + x(x+2)-3}{(x-1)\sqrt{x^2-9} + x^2 - 2x - 3}, \quad z_2 = \sqrt{\frac{x+3}{x-3}}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) за каждым элементом, кратным 3, числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

### Вариант 8

1. Даны два выражения  $Z_1$  и  $Z_2$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$z_1 = \left( 2 + \frac{1+x+x^2}{2x+x^2} - \frac{1-x+x^2}{2x-x^2} \right)^{-1} (5-2x^2), \quad z_2 = \frac{4-x^2}{2}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) перед каждым элементом, равным 1, числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

### Вариант 9

1. Даны два выражения  $Z_1$  и  $Z_2$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$z_1 = \frac{(a-1)\sqrt{a} - (b-1)\sqrt{b}}{\sqrt{a^3b + ba + a^2} - a}, \quad z_2 = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{a}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) за каждым элементом, равным 2, числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)

### Вариант 10

1. Даны два выражения  $Z_1$  и  $Z_2$ . Вычислить эти выражения с организацией обнаружения нештатной ситуации (деление на ноль, невозможность вычисления корня) и ее обработки.

$$z_1 = \frac{\sqrt{2\sqrt{x^2 - 4} + 2x}}{x + \sqrt{x^2 - 4} + 2}, \quad z_2 = \frac{1}{\sqrt{x + 2}}$$

2. Создайте приложение, выполняющее вставку в одномерный массив (из случайных чисел в диапазоне от -5 до 5) перед каждым элементом из диапазона  $[1;2]$  числа, введенного с использованием консольного ввода.

Выполните обработку исключений в следующих случаях:

- неверный формат вводимых данных (ввод строки вместо числа)
- обработка исключения выхода из диапазона массива
- отсутствие нужных элементов (для создания собственного класса исключения используйте оператор: **if** (Условие) **throw new** RuntimeException("Сообщение");.)