**Практическая работа №16: Обработка исключений. Собственные исключения**

***Задание №1.***

Напишите программу, которая запрашивает ввод двух значений. Если хотя бы одно из них не является числом, то должна выполняться конкатенация, то есть соединение, строк. В остальных случаях введенные числа суммируются.

Примеры выполнения программы:

pl@pl-desk:~$ python3 test.py

Первое значение: 4

Второе значение: 5

Результат: 9.0

pl@pl-desk:~$ python3 test.py

Первое значение: a

Второе значение: 9

Результат: a9

***Задание №2.***

Напишите программу, в которой я ввожу трехзначное число. Найти сумму, произведение его цифр. В случае ввода текста, или деления на 0 выведите сообщение.

Input:

351 Output:

9 Input:

0

Output:

Error. You can’t divide on zero

***Задание №3.***

Заданы две клетки шахматной доски. Если они покрашены в один цвет, то выведите слово YES, а если в разные цвета — то NO.

Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки.

Требуется определить, бьет ли ладья, стоящая на клетке с указанными координатами (номер строки и номер столбца), фигуру, стоящую на другой указанной клетке.

Вводятся четыре числа: координаты ладьи (два числа) и координаты другой фигуры (два числа), каждое число вводится в отдельной строке. Координаты - целые числа в интервале от 1 до 8.

Требуется вывести слово YES, если ладья сможет побить фигуру за 1 ход и NO - в противном случае. Ладья ходит по прямым линиям (горизонтальным и вертикальным).

Input: Input:

1 1 2 2 нажали клавишу Enter

Output: Output:

NO Error, try again Input:

Input:

text нажали клавишу Enter

Output: Output:

Error, try again Error, out of range

***Задание №4.***

Дополните предыдущий код, фигурой короля и его действиями. Создайте диалог с пользователем, узнайте какой из фигур будет выполнять ход игрок.

Шахматный король ходит по горизонтали, вертикали и диагонали, но только на 1 клетку. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли король попасть с первой клетки на вторую одним ходом.

Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки.

Программа должна вывести YES, если из первой клетки ходом короля можно попасть во вторую или NO в противном случае.

Обработайте все исключения, которые могут встретиться в программе.

**Обработка исключений**

Выполните следующие задания:

***Задание №1***

Программа написана верно, однако содержат места потенциальных ошибок.

Для каждой задачи:

найдите потенциальные источники ошибок (укажите номера строк в строке документации);

используя конструкцию try добавьте в код обработку соответствующих исключений.

Исходная программа:

def avg(a, b):

return (a \* b) \*\* 0.5

a = float(input("a = "))

b = float(input("b = "))

c = avg(a, b)

print("Среднее геометрическое = {:.2f}".format(c))

***Задание №2***

Римское число

Создайте класс Roman (РимскоеЧисло), представляющий римское число и поддерживающий операции +, -, \*, /.

При реализации класса:

операции +, -, \*, / реализуйте как специальные методы

методы преобразования как статические методы.

Опишите все исключения, возможные в программе. (Например, неверный вод, ошибка деления на 0).

**Обработка исключений**

Выполните следующие задания:

***Задание №1***

Создайте собственное исключение, которое будет вызываться в случае, если в функцию check\_name() передано имя длиннее четырёх символов.

Подсказка:

Создайте класс исключения, наследующийся от другого класса исключения.

***Задание №2***

Банк предлагает ряд вкладов для физических лиц:

Срочный вклад: расчет прибыли осуществляется по формуле простых процентов;

Бонусный вклад: бонус начисляется в конце периода как % от прибыли, если вклад больше определенной суммы;

Вклад с капитализацией процентов.

Реализуйте приложение, которое бы позволило подобрать клиенту вклад по заданным параметрам.

Опишите все исключения, возможные в программе. (Например, неверный вод, ошибка деления на 0 и т.д.).