

Знакомство с языком программирования Python. Базовые структуры данных.

Цель работы: Познакомится с базовыми конструкциями языка. Получить навык создания простых приложений. Изучить базовые типы.

В соответствии с вариантом задания требуется выполнить объектную декомпозицию задачи. В качестве одного из обязательных объектов выделить «матрицу». Для реализации соблюдения условия задачи требуется использовать возможности перегрузки операторов. При выводе также требуется выполнить перегрузку соответствующего оператора.

Варианты задания.

Вариант 1.

На вход подаются данные в форме двумерных «матриц», количество матриц заранее не определено, разделителем между матрицами являются строки. Для каждой матрицы найти все эквивалентные ей. Форма матрицы может быть не полной. Формат вывода требуется соблюсти.

Пример матриц:

1
2 3
4 5 6

7 6 5
3 2
4

6
7 4
3 2 1

Результат:

Матрица 1:	1	→ 6
	2 3	7 4
	4 5 6	3 2 1

Вариант 2.

На вход подаются данные в форме двумерных «матриц», количество матриц заранее не определено, разделителем между матрицами являются строки. Для каждой матрицы найти все, которые удовлетворяют следующему условию: сумма элементов каждой строки совпадает с суммой элементов текущей. Форма матрицы может быть не полной. Формат вывода требуется соблюсти.

Пример матриц:

1 1 1 2
3 1 1 4
2 1 5 3

1 1 1 2
3 1 3 4
2 1 5 3

1 2 1 1
1 2 1 5
1 1 5 4

Результат:

Матрица 1: 1 1 1 2 → 1 2 1 1
 3 1 1 4 1 2 1 5
 2 1 5 3 1 1 5 4

Вариант 3.

На вход подаются данные в форме двумерных «матриц», количество матриц заранее не определено, разделителем между матрицами являются строки. Для каждой матрицы найти все, которые удовлетворяют следующему условию: четность/нечетность соответствующих элементов матриц совпадает. Форма матрицы может быть не полной. Формат вывода требуется соблюсти.

Пример матриц:

2 8
1 4
2 5
3 3

1 1 1 2
2 7 4 3

4 6
3 2
6 1
5 7

Результат:

Матрица 1: 2 8 → 4 6
 1 4 3 2
 2 5 6 1
 3 3 5 7

Вариант 4.

На вход подаются данные в форме двумерных «матриц», количество матриц заранее не определено, разделителем между матрицами являются строки. Для каждой матрицы найти

все, которые удовлетворяют следующему условию: строки являются зеркальными отражениями. Форма матрицы может быть не полной. Формат вывода требуется соблюсти.

Пример матриц:

1 2
3 4
5 6

1 3
4 3
5 6

2 1
4 3
6 5

Результат:

Матрица 1: 1 2 → 2 1
 3 4 4 3
 5 6 6 5

Вариант 5.

На вход подаются данные в форме двумерных «матриц», количество матриц заранее не определено, разделителем между матрицами являются строки. Для каждой матрицы найти все, которые удовлетворяют следующему условию: форма матриц совпадает, а соответствующие элементы разнятся не более чем на 2 . Форма матрицы может быть не полной. Формат вывода требуется соблюсти.

Пример матриц:

1 2
3 4
5 6

1 3
4 3
5 6

2 1
4 3
6 5

Результат:

Матрица 1: 1 2 → 1 3 2 1
 3 4 4 3 4 3
 5 6 5 6 6 5

Матрица 2: 1 3 → 2 1
 4 3 4 3
 5 6 6 5

Вариант 6.

На вход подаются данные в форме двумерных «матриц», количество матриц заранее не определено, разделителем между матрицами являются строки. Для каждой матрицы найти все, которые удовлетворяют следующему условию: сумма соответствующих столбцов равна. Форма матрицы может быть не полной. Формат вывода требуется соблюсти.

Пример матриц:

1 2
3 4
5 6

1 3
4 3
4 6

2 1
4 3
6 5

Результат:

Матрица 1: 1 2 → 1 3
 3 4 4 3
 5 6 5 6

Вариант 7.

На вход подаются данные в форме двумерных «матриц», количество матриц заранее не определено, разделителем между матрицами являются строки. Для каждой матрицы найти все, которые удовлетворяют следующему условию: суммы четных и нечетных элементов каждой строки равны. Форма матрицы может быть не полной. Формат вывода требуется соблюсти.

Пример матриц:

1 2
3 4
5 6

1 3
4 3
4 6

2 1
2 1 1 1 2
2 4 5

Результат:

Матрица 1: 1 2 → 2 1
 3 4 2 1 1 1 2

