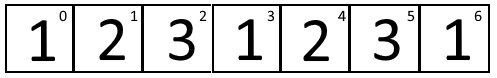
Task1

Круговой массив - массив из элементов, в котором по достижению конца массива следующим

элементом будет снова первый. Mассив задается числом n, то есть представляет собой числа от 1 до n.

Пример кругового массива для n=3:



Напишите программу, которая выводит путь, по которому, двигаясь интервалом длины m по заданному массиву, концом будет являться первый элемент.

Началом одного интервала является конец предыдущего. Путь - массив из начальных элементов полученных интервалов.

Пример 1:

n = 4, m = 3

Решение:

Круговой массив: 1234. При длине обхода 3 получаем интервалы: 123, 341.

Полученный путь: 13.

Пример 2:

n = 5, m = 4

Решение:

Круговой массив: 123456. При длине обхода 4 получаем интервалы: 1234, 4512, 2345, 5123, 3451.

Полученный путь: 14253.

Параметры передаются в качестве аргументов командной строки. Например, для последнего примера на вход подаются аргументы: 5 4 Ожидаемый вывод в консоль: 14253

Task2

Напишите программу, которая рассчитывает положение точки относительно окружности.

Координаты центра окружности и его радиус считываются из файла1. Пример:

1 1

5

Координаты точек считываются из файла2.

0 0

1 6

6 6

Пример:

Файлы передаются программе в качестве аргументов. Файл с координатами и радиусом окружности - 1 аргумент, файл с координатами точек - 2 аргумент.

Координаты в диапазоне float. Количество точек от 1 до 100.

Вывод каждого положения точки заканчивается символом новой строки.

Соответствия ответов:

1. - точка лежит на окружности
2. - точка внутри
3. - точка снаружи

Task3

На вход в качестве аргументов программы поступают два файла: tests.json и values.json (в приложении к заданию находятся примеры этих файлов)

* + values.json содержит результаты прохождения тестов с уникальными id
  + tests.json содержит структуру для построения отчёта на основе прошедших тестов (вложенность может быть большей, чем в примере)

Напишите программу, которая формирует файл report.json с заполненными полями value для структуры tests.json на основании values.json.

Пример:

Часть структуры tests.json:

{"id": 122, "title": "Security test", "value": "", "values":

[{"id": 5321, "title": "Confidentiality", "value": ""},

{"id": 5322, "title": "Integrity", "value": ""}]}

После заполнения в соответствии с values.json:

{"values": [{"id": 122, "value": "failed"}, {"id": 5321,"value": "passed"}, {"id": 5322,"value": "failed"}]}

Будет иметь следующий вид в файле report.json:

{"id": 122, "title": "Security test", "value": "failed", "values":

[{"id": 5321, "title": "Confidentiality", "value": "passed"},

{"id": 5322, "title": "Integrity", "value": "failed"}]}

Task4

Дан массив целых чисел nums. Напишите программу, выводящую минимальное количество ходов,

требуемых для приведения всех элементов к одному числу. За один ход можно уменьшить или увеличить число массива на 1.

Пример:

nums = [1, 2, 3]

Решение: [1, 2, 3] => [2, 2, 3] => [2, 2, 2]

Минимальное количество ходов: 2

Элементы массива читаются из файла, переданного в качестве аргумента командной строки. Пример:

На вход подаётся файл с содержимым:

1

10

2

9

Вывод в консоль: 16