
Задача: Диаметр графа

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан ориентированный граф, найдите его диаметр. *Диаметр* графа — максимальная длина кратчайшего пути между какой-то парой вершин.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится два положительных целых числа n, m — число вершин и число дуг, соответственно ($1 \leq n \leq 1000, 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$). Далее в m строках следует описание дуг графа: a_i, b_i — начальная и конечная вершина дуги соответственно. Вершины графа нумеруются от 1 до n . В графе могут быть петли и кратные дуги.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите единственное число — максимальную длину кратчайшего пути между какой-то парой вершин.

Пример

input.txt	output.txt
3 3 1 2 2 3 3 1	2