

## Содержание

1	Задача А. Три последовательности [0.5 секунд, 256 mb]	2
2	Задача В. Восстановление [0.5 секунд, 16 mb]	3
3	Задача С. Интересное число [0.5 секунд, 16 mb]	4
4	Задача D. Мостостроение [0.5 секунд, 256 mb]	5
5	Задача Е. Таблицы Юнга [0.5 секунд, 256 mb]	6

## 1 Задача А. Три последовательности [0.5 секунд, 256 mb]

Даны три последовательности целых чисел. Ваша задача — найти их наибольшую общую подпоследовательность.

### Формат входных данных

Входной файл содержит описание трех последовательностей. Каждая последовательность задается двумя строчками. Первая строка содержит длину последовательности  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ), а вторая — ее элементы (32-х битные целые числа).

### Формат выходных данных

Первая строка выходного файла должна содержать длину максимальной общей подпоследовательности. Саму подпоследовательность необходимо вывести во второй строке. Если таких строк несколько, можно вывести любую из них.

### Примеры

threeseq.in	threeseq.out
3 1 2 3 3 2 1 3 3 1 3 5	2 1 3
3 1 2 3 3 4 5 6 3 1 3 5	0

## 2 Задача В. Восстановление [0.5 секунд, 16 mb]

Денис обнаружил ошибку в своей программе, которая удаляет все символы из строки кроме “(” и “)”. Оказывается, некоторые символы заменяются на что-то нечитаемое.

Теперь его заинтересовал вопрос, сколько различных правильных скобочных последовательностей длины  $2n$  могут являться результатом исправленного алгоритма, то есть не будут противоречить данным, которые он таки не потерял.

### Формат входных данных

Единственная строка входного файла содержит строку из круглых скобок и знаков вопроса, где вопросами обозначены утраченные символы. Длина строки не превосходит 10000.

### Формат выходных данных

Выведите одно число — количество различных скобочных последовательностей, удовлетворяющих шаблону Дениса, по модулю  $10^9 + 7$ .

### Пример

recover.in	recover.out
(??()?)	2

### 3 Задача С. Интересное число [0.5 секунд, 16 mb]

Для заданного числа  $n$  найдите наименьшее положительное целое число с суммой цифр  $n$ , которое делится на  $n$ .

#### Формат входных данных

Во входном файле содержатся целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

#### Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать искомое число. Ведущие нули выводить не разрешается.

#### Пример

number.in	number.out
1	1
10	190

#### 4 Задача D. Мостостроение [0.5 секунд, 256 mb]

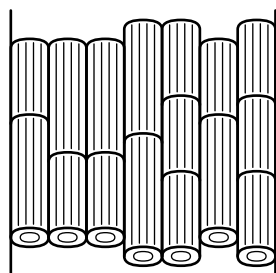
В деревне Гадюкино регулярно идут проливные дожди, в результате чего речка Воючка, которую обычно можно просто перешагнуть, выходит из берегов. Чтобы можно было перейти разлившуюся реку, планируется построить плавучий мост из бревен, оставшихся от строительства бани бизнесмена, поселившегося неподалеку.

Все оставшиеся бревна имеют одинаковую толщину. При этом есть  $x$  бревен длины  $a$  и  $y$  бревен длины  $b$ .

Построенный мост должен состоять из  $l$  рядов, каждый из которых составлен из одного или нескольких бревен. Пилить бревна нельзя, так как последняя пила утонула при разливе Воючки.

Главный инженер хочет построить мост максимальной возможной ширины, при этом ширина моста определяется по минимальной ширине ряда бревен.

Например, если нужно построить мост из семи рядов, и при этом есть шесть бревен длины 3 и десять бревен длины 2, то можно построить мост ширины 5.



#### Формат входных данных

Входной файл содержит пять натуральных чисел:  $x$ ,  $a$ ,  $y$ ,  $b$  и  $l$ . Все числа не превышают 150. Общее количество бревен не меньше  $l$ .

#### Формат выходных данных

Выведите в выходной файл одно число — максимальную возможную ширину моста.

#### Примеры

bridge.in	bridge.out
6 3 10 2 7	5
10 7 20 9 25	9

## 5 Задача E. Таблицы Юнга [0.5 секунд, 256 mb]

Нужно найти число способов расставить числа от 1 до  $N$  внутри диаграммы Юнга площади  $N$  так, чтобы числа внутри каждой строки и каждого столбца возрастали. Каждое число от 1 до  $N$  нужно использовать ровно один раз.

$$1 \leq N \leq 50$$

### Формат входных данных

Число строк диаграммы Юнга  $k$ . Далее  $k$  длин строк:  $a_1 \geq a_2 \geq \dots \geq a_k$ .

Число 1 должно оказаться в первой клетке первой строки.

Первый столбец диаграммы имеет высоту  $k$ . Высоты столбцов, также как и длины строк, убывают.

### Формат выходных данных

Одно целое число — количество способов расставить числа от 1 до  $N$ , где  $N = \sum_{i=1}^k a_i$ .

### Пример

young.in	young.out
2 2 2	2
4 4 3 2 1	768