

Задача А. Перестановки

Имя входного файла: perm.in
Имя выходного файла: perm.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана перестановка из N чисел от 1 до N . Требуется найти её номер в лексикографическом порядке.

Формат входного файла

Во входном файле сначала записано число N ($1 \leq N \leq 12$). В следующей строке записана сама перестановка — N чисел, разделённых пробелами.

Формат выходного файла

В выходной файл нужно вывести единственное число — номер перестановки в лексикографическом порядке.

Пример

perm.in	perm.out
3	3
2 1 3	

Задача В. По номеру

Имя входного файла: bynumber.in
Имя выходного файла: bynumber.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Найдите перестановку по её номеру в лексикографическом порядке.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число N ($1 \leq N \leq 12$) — количество элементов в перестановке. Во второй строке число K ($1 \leq K \leq N!$) — номер перестановки.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести N чисел — искомую перестановку.

Пример

bynumber.in	bynumber.out
3 1	1 2 3

Задача С. Следующая

Имя входного файла: next.in
Имя выходного файла: next.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Найдите следующую перестановку. Тожественная перестановка является следующей

для обратной.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число N ($1 \leq N \leq 10^5$) количество элементов в перестановке. Во второй строке записана перестановка.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести N чисел — искомую перестановку.

Пример

next.in	next.out
3	1 2 3
3 2 1	

Задача D. Номер по скобочной последовательности

Имя входного файла: parenthr.in
Имя выходного файла: parenthr.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Правильной скобочной последовательностью из $2n$ скобок называется такая последовательность, которая может встречаться в некотором арифметическом выражении. Например $()()()$ и $((()))$ являются правильными скобочными последовательностями, а $((())$ и $((()))($ — нет.

Все скобочные последовательности можно упорядочить в лексикографическом порядке, считая что « $($ » меньше, чем « $)$ ». Например, для $n = 3$ список упорядоченных скобочных последовательностей будет выглядеть так: $((()))$, $((()())$, $((())())$, $(()())$, $(())()$.

Требуется найти лексикографический номер по правильной скобочной последовательности (нумерация ведётся с нуля).

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число n ($1 \leq n \leq 30$). Во второй строке дана правильная скобочная последовательность из $2n$ скобок.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите номер правильной скобочной последовательности.

Пример

parenthr.in	parenthr.out
3 $((()())$	1
3 $(()())$	4

Задача Е. Сортировка со штрафами

Имя входного файла: `pensort.in`
Имя выходного файла: `pensort.out`
Ограничение по времени: 1 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана перестановка чисел от 1 до N . За одну операцию разрешается менять местами любые два числа, но при обмене чисел, стоящих на i -ом и j -ом местах с Вас удерживается штраф в размере A_{ij} .

Формат входного файла

В первой строке входного файла находится число N ($1 \leq N \leq 6$). Во второй строке записаны N чисел, задающие перестановку. В следующих N строках задается матрица штрафов A_{ij} размера $N \times N$. При этом A_{ij} ($0 \leq A_{ij} \leq 1000$, $A_{ii} = 0$, $A_{ij} = A_{ji}$).

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — минимальный суммарный штраф, который можно получить при сортировке перестановки.

Пример

<code>pensort.in</code>	<code>pensort.out</code>
1 1	0
3 1 3 2 0 14 28 14 0 26 28 26 0	26