

Задача А. Без двух единиц подряд

Имя входного файла: `notwo.in`
Имя выходного файла: `notwo.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По данному натуральному числу n выведите все двоичные последовательности длины n , не содержащие двух единиц подряд, в лексикографическом порядке.

Формат входных данных

Одно натуральное число n ($1 \leq n \leq 20$).

Формат выходных данных

Каждая последовательность должна выводиться в отдельной строке, вывод должен завершаться символом новой строки. Числа, входящие в последовательность, должны быть разделены одним пробелом.

Примеры

<code>notwo.in</code>	<code>notwo.out</code>
4	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0

Задача В. Перестановки

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

Выведите все перестановки чисел от 1 до N в лексикографическом порядке.

Формат входных данных

Во входном файле задано число N ($1 \leq N \leq 8$).

Формат выходных данных

Выведите все перестановки, разделяя числа пробелами, по одной в каждой строке.

Примеры

<code>permutations.in</code>	<code>permutations.out</code>
3	1 2 3 1 3 2 2 1 3 2 3 1 3 1 2 3 2 1

Задача С. Сочетания

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

Даны числа n и k . Выведите в выходной файл все сочетания по k из чисел от 1 до n в лексикографическом порядке.

Формат входных данных

Во входном файле заданы числа n и k , $1 \leq k \leq n \leq 16$.

Формат выходных данных

Выведите все сочетания, разделяя числа пробелами, по одному в каждой строке.

Примеры

<code>choose.in</code>	<code>choose.out</code>
4 2	1 2 1 3 1 4 2 3 2 4 3 4

Задача D. Правильные скобочные последовательности

Имя входного файла: `brackets.in`
Имя выходного файла: `brackets.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано натуральное число n . Выведите все правильные скобочные последовательности, состоящие из n открывающих круглых скобок и n закрывающих скобок в лексикографическом порядке.

Формат входных данных

Во входном файле одно число — n ($1 \leq n \leq 11$).

Формат выходных данных

Каждая последовательность должна выводиться в отдельной строке, вывод должен завершаться символом новой строки.

Примеры

<code>brackets.in</code>	<code>brackets.out</code>
3	((())) (()()) ()()() ()(()) ()()()

Задача Е. Генерация правильных скобочных последовательностей - 2

Имя входного файла: brackets2.in
Имя выходного файла: brackets2.out
Ограничение по времени: 6 секунд
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По данному числу n выведите все правильные скобочные последовательности из круглых и квадратных скобок длины n . Придерживайтесь следующего порядка скобок: " $()$ " (см. тест из условия)

Формат входных данных

Одно целое число n ($0 \leq n \leq 16$).

Формат выходных данных

Выведите все правильные скобочные последовательности из круглых и квадратных скобок длины n в лексикографическом порядке. Каждая последовательность должна выводиться в новой строке.

Примеры

brackets2.in	brackets2.out
4	$((()))$ $([[]])$ $()()$ $()[]$ $[(())]$ $[[[]]]$ $[]()$ $[] []$

Задача F. Разбиения на слагаемые

Имя входного файла: `partition.in`
Имя выходного файла: `partition.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Перечислите все разбиения целого положительного числа N на целые положительные слагаемые. Разбиения должны обладать следующими свойствами:

- Слагаемые в разбиениях идут в невозрастающем порядке.
- Разбиения перечисляются в лексикографическом порядке.

Формат входных данных

Во входном файле находится единственное число N ($1 \leq N \leq 40$).

Формат выходных данных

В выходной файл выведите искомые разбиения по одному на строку.

Примеры

<code>partition.in</code>	<code>partition.out</code>
4	1 1 1 1 2 1 1 2 2 3 1 4

Задача G. Мирные ферзи

Имя входного файла: `queens.in`
Имя выходного файла: `queens.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Известно, что на шахматной доске размером 8×8 можно расставить 8 ферзей не бьющих друг друга, причем сделать это можно 92 способами.

Дано натуральное n . Определите сколькими способами на доске $n \times n$ можно расставить n мирных ферзей.

Формат входных данных

Во входном файле содержится одно число n ($1 \leq n \leq 12$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — ответ на задачу.

Примеры

<code>queens.in</code>	<code>queens.out</code>
8	92