

Задача А. Коза Ностра

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

Пока у школьников идет зачет, преподаватели в Тайной комнате играют в мафию. В кругу сидит N преподавателей. Ведущий должен раздать кому-то из них карты с тузами (тузов любое количество, возможно, 0) — эти преподаватели будут мафией. Однако никакие два мафиози не должны сидеть рядом. Сколько способов раздать карты есть у ведущего? (Два способа считаются различными, если есть хотя бы один преподаватель, который является мафией в одном случае, но не является в другом).

Формат входных данных

В первой строчке число N — количество преподавателей, которые сидят в кругу ($1 \leq N \leq 20$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — количество способов раздать карты.

Примеры

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

Задача В. Мирные ферзи

Имя входного файла: `queen2.in`
Имя выходного файла: `queen2.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Известно, что на шахматной доске размером 8×8 можно расставить 8 ферзей так, чтобы они не били друг друга. Попробуйте расставить n ферзей на шахматной доске размером $n \times n$ так, чтобы они не били друг друга. Ваша программа должна определить количество способов это сделать.

Формат входных данных

Программа получает на вход натуральное число n , не превосходящее 10.

Формат выходных данных

Программа должна вывести единственное число: количество расстановок мирных ферзей на доске $n \times n$.

Примеры

<code>queen2.in</code>	<code>queen2.out</code>
2	0
4	2

Задача С. Доминирующие ферзи

Имя входного файла: `queen4.in`
Имя выходного файла: `queen4.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Известно, что на шахматной доске 8×8 можно расставить 5 доминирующих ферзей, то есть расставить их так, чтобы каждая клетка шахматной доски была либо занята ферзем, либо находилась под боем одного из ферзей.

Дана клетка шахматной доски. Определите количество способов расставить 4 ферзей по оставшимся клеткам, чтобы вместе с ферзем, стоящим в исходной клетке, они образовывали бы доминирующую систему.

Формат входных данных

Программа получает на вход координаты одной клетки.

Формат выходных данных

Программа должна вывести единственное число: число искомых расстановок.

Примеры

<code>queen4.in</code>	<code>queen4.out</code>
a1	482

Задача D. Обход доски

Имя входного файла: —
Имя выходного файла: —
Ограничение по времени: —
Ограничение по памяти: —

Дана шахматная доска размером $n \times m$. Необходимо построить обход всей доски ходом коня так, чтобы конь побывал во всех клетках доски ровно по одному разу. В задачах D1–D6 достаточно построить незамкнутый путь, а в задачах D7–D9 необходимо построить циклический обход, начальная и конечная клетка которого также должны быть связаны ходом коня.

Вы должны сдать на проверку текстовый файл, содержащий nm строчек. Каждая строчка должна содержать координаты ровно одной клетки. Две соседние координаты должны быть связаны ходом коня и каждая из nm клеток доски должна встречаться в этом файле ровно один раз. Каждая клетка записывается в виде «a1», где сначала записывается одна из первых n букв латинского алфавита, затем — число от 1 до m . Например, для доски 4×5 сданный файл может быть таким:

a1
c2
d4
b5
a3
b1
d2
c4
a5
b3
c1
a2
b4
d5
c3
d1
b2
a4
c5
d2

Список файлов для сдачи:

D1: путь на доске 5×5 ;
D2: путь на доске 7×7 ;
D3: путь на доске 6×12 ;
D4: путь на доске 13×14 ;
D5: путь на доске 20×20 ;

D6: путь на доске 26×26 ;

D7: цикл на доске 6×6 ;

D8: цикл на доске 8×8 ;

D9: цикл на доске 7×16 .

Кроме этого, сдайте программу, которую вы использовали для нахождения ответов. Эта программа не будет проверяться автоматически. Сдать эту программу необходимо как задачу D.