

Задача – Qr кодове

Пешо наскоро се запознал с небезизвестните QR кодове. Те изглеждат така:



Той забелязал, че тези кодове съдържат отличаващи се квадратчета в тях (черна точка, оградена в бяло квадратче, оградено в черно квадратче). Разбира се това го накарало да се почувства много готино и внесло в него желанието сам да си прави подобни неща.

Пешо започнал да създава собствени квадратни кодове състоящи се от $N \times N$ по-малки бели и черни квадратчета. Той не искал неговите творения да съдържат подквадратчета 2×2 съставени от един цвят и се зачудил колко различни Пешо-стил QR кода със страна N съществуват.

Входни данни

Въвежда се едно цяло число N .

Изходни данни

Извежда се броя възможни кодове по модул **1 000 000 007** на единствен ред.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 12$.
- Позволено време за работа на програмата: **0.5 секунди**. Позволена памет: **32 MB**.

Примери

Вход	Изход	Обяснение
1	2	В квадратче 1×1 няма квадратчета 2×2 .
2	14	Само ако цялото е бяло или черно е невалиден код.