

Задача С?. Кули

Напоследък Алекс доста скучае, седейки само пред компютъра и за да преодолее жаждата за сън, решил да си измисли някаква игра, каквато и да е! Първото нещо, което му се мярнало пред погледа била купчината от гумички, всяка от които с форма на куб $1cm \times 1cm \times 1cm$. И ето, че идеята веднага се родила. Той искал да ги нареди в редица от кули, така че всяка кула е съставена от някакъв положителен брой гумички. Също всяка кула освен първата и последната е с височина или строго по-малка от тези на двете ѝ съседни, или строго по-голяма. Разбира се едно такова нареждане е доста лесно за съставяне. На Алекс обаче му било интересно колко са всички възможни начини, по които може да ги подреди, че да е спазено условието. Включете се в неговата кауза срещу скуката, като напишете програма **towers**, която по даден брой гумички, да намира броя на всички възможни редици от кули от описания вид. Тъй като той може да е доста голям, изведете остатъка му при деление с 1000000007.

Вход

На единствения ред на стандартния вход се въвежда едно число S - броят на гумичките.

Изход

На един ред изведете едно неотрицателно число - търсения брой начини по модул $10^9 + 7$.

Ограничения

$$1 \leq S \leq 5000$$

Подзадачи

Подзадача	Тестове	S
1	20	≤ 10
2	15	≤ 100
3	30	≤ 700
4	40	≤ 5000

Тестовете се оценяват поотделно.

Пример

Вход	Изход	Обяснение
6	12	Всички възможни редици са: {1,2,1,2} {2,1,2,1} {1,3,2} {2,1,3} {2,3,1} {3,1,2} {1,4,1} {2,4} {4,2} {1,5} {5,1} {6}