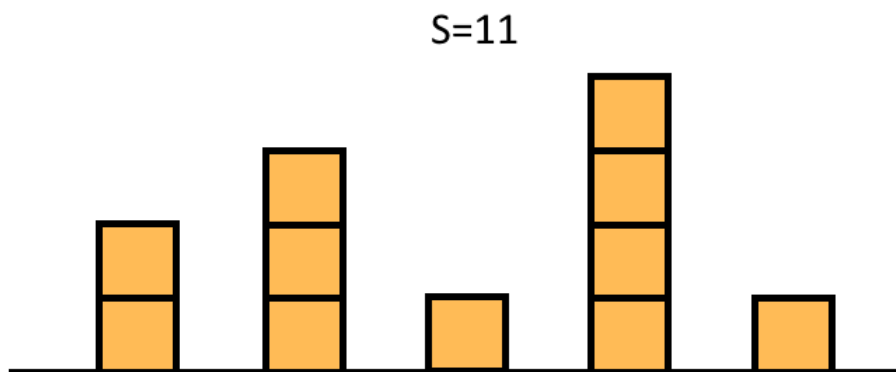


### Задача С3. Кули

Напоследък Алекс доста скучаел, 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  $S$  гумички, всяка от които била с форма на куб с размери  $1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{cm}$ . И ето, че идеята веднага се родила. Той искал да ги нареди в редица от кули, така че всяка кула да е съставена от някакъв положителен брой гумички. Също така, всяка кула трябвало да е с височина или строго по-малка от тези на двете ѝ съседни, или строго по-голяма (ако кулата е крайна се гледа само единият ѝ съсед). 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 нареди гумичките, така 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  $1000000007$ .

На фигурата е показано едно примерно нареждане на 11 гумички в редица от 5 кули.



#### Вход

От единствения ред на стандартния вход се въвежда едно положително число  $S$  - броят на гумичките.

#### Изход

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

## Ограничения

$$1 \leq S \leq 5000$$

## Подзадачи

Подзадача	Точки	$S$
1	20	$\leq 10$
2	15	$\leq 40$
3	10	$\leq 100$
4	15	$\leq 500$
5	30	$\leq 2000$
6	10	$\leq 5000$

Точките за подзадача се получават само ако се преминат всички тестове предвидени за нея.

## Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
6	12	Всички възможни редици са: $\{1, 2, 1, 2\}$ $\{2, 1, 2, 1\}$ $\{1, 3, 2\}$ $\{2, 1, 3\}$ $\{2, 3, 1\}$ $\{3, 1, 2\}$ $\{1, 4, 1\}$ $\{2, 4\}$ $\{4, 2\}$ $\{1, 5\}$ $\{5, 1\}$ $\{6\}$
20	6949	