



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2024 г., трето контролно

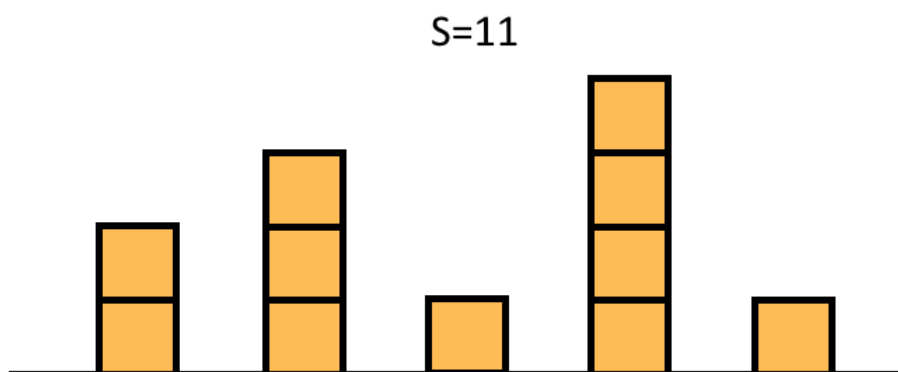
⌚ : 0,9 сек.
💾 : 256 MB

Задача К2. Ограда

Алекс наскоро много скучаел, прекарвайки времето си само пред компютъра, и за да преодолее чувството на сънливост, решил да си измисли някаква игра, каквато и да е! Първото нещо, което му се мярнало пред погледа, била купчината от S тухлички, всяка от които била с форма на куб с размери $1 \times 1 \times 1$. Така идеята веднага се родила. Той искал да построи ограда, състояща се от няколко сегмента, като всеки сегмент се състои от някакъв положителен брой тухлички. Също така, всеки сегмент трябвало да е с височина или строго по-малка от тези на двата му съседни, или строго по-голяма (ако сегментът е краен, се гледа само единият му 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 тухличките, така че да е спазено условието. Включете се в неговата кауза срещу скуката, като напишете програма `fence`, която по даден брой тухлички да намира броя на всички възможни редици от сегменти 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 тухлички в редица от 5 сегмента:



Вход

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

Изход

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



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2024 г., трето контролно

: 0, 9 сек.
 : 256 MB

Ограничения

$$1 \leq S \leq 2000$$

Подзадачи

Подзадача	Точки	S
1	20	≤ 10
2	15	≤ 40
3	10	≤ 100
4	25	≤ 500
5	30	≤ 2000

Точки за дадена подзадача се получават ако всички тестове преминат успешно.

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}
20	6949	