
Задача А. Проще не бывает!

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	6 секунд
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Вернувшись домой из школы, Иван долго думал о сегодняшнем занятии кружка по математике, на котором учитель рассказывал о бесконечных числовых последовательностях. В качестве одного из примеров рассматривалась следующая интересная последовательность целых положительных чисел:

$1, 1, 2, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, \dots$

Учитель пояснил, что в этой последовательности каждое целое положительное число встречается бесконечное число раз. Однако Ивана заинтересовал ещё и другой вопрос: как определить, какое число находится в последовательности на месте под номером n ? На вопрос Ивана учитель ответил, что это очень просто, и предложил Ивану подумать над этой задачей самостоятельно.

Иван увлекается не только математикой, но и программированием, поэтому ему хочется реализовать алгоритм, который позволит быстро отвечать на поставленный вопрос для очень большого диапазона возможных n . Помогите ему в этом.

Формат входных данных

В первой строке входных данных находится одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^{500\,000}$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число без пробелов и ведущих нулей — n -й элемент заданной последовательности.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
7	3

Замечание

Жюри олимпиады не гарантирует существование решения, выполняющегося на всех тестах с двукратным запасом времени работы.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из семнадцати групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов **предыдущих** групп. Результаты проверки всех тестов доступны во время соревнования.

Группа	Баллы	Дополнительные ограничения	Комментарий
		n	
0	0	—	Тест из условия.
1	10	$n \leq 10^{18}$	
2	10	$n \leq 10^{100}$	
3	5	$n \leq 10^{1000}$	
4	5	$n \leq 10^{2000}$	
5	5	$n \leq 10^{5000}$	
6	5	$n \leq 10^{10\,000}$	
7	5	$n \leq 10^{20\,000}$	
8	5	$n \leq 10^{50\,000}$	
9	5	$n \leq 10^{75\,000}$	
10	5	$n \leq 10^{100\,000}$	
11	5	$n \leq 10^{150\,000}$	
12	5	$n \leq 10^{200\,000}$	
13	5	$n \leq 10^{250\,000}$	
14	5	$n \leq 10^{300\,000}$	
15	10	$n \leq 10^{400\,000}$	
16	10	—	