

# Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 4 (Бинарный поиск)

🕒 2 апр 2024, 06:54:30

старт: 22 мар 2024, 22:30:00

финиш: 29 мар 2024, 20:00:00

длительность: 6д. 21ч.

...

Объявления жюри

📘 Ваше участие в соревновании завершено. Вы можете дорешивать задачи и отправлять решения вне соревнования

Положение участников    Задачи    Посылки

## В. Одномерный морской бой

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Поле в игре в одномерный морской бой имеет размеры  $1 \times n$ . Ваша задача — найти такое максимальное  $k$ , что на поле можно расставить один корабль размера  $1 \times k$ , два корабля размера  $1 \times (k - 1)$ , ...,  $k$  кораблей размера  $1 \times 1$ , причем корабли, как и в обычном морском бое, не должны касаться друг друга и пересекаться.

### Формат ввода

В единственной строке входных данных дано число  $n$  — количество клеток поля ( $0 \leq n \leq 10^{18}$ ).

### Формат вывода

Выведите единственное число — такое максимальное  $k$ , что можно расставить корабли, как описано в условии.

### Пример

Ввод	📄	Вывод	📄
7		2	

### Примечания

Пояснение к примеру: для поля  $1 \times 7$  ответ равен 2. Расставить один корабль размера  $1 \times 2$  и два корабля размера  $1 \times 1$  можно следующим образом:



Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11) ▾

Набрать здесь    Отправить файл

```
1 def count_cells(K):
2     if K == 0: return 0
3
4     count_ships = (1+K)*K//2
5     free_cells = count_ships-1
6     busy_cells = K*(K+1)*(K+2)//6
7
8     return free_cells+busy_cells
9
10 def bsearch(left, right, N):
11     # TTF
12     while left < right:
13         mid = (left+right+1)//2
14
15         if count_cells(mid) <= N:
16             left = mid
17         else:
18             right = mid-1
19
20     return left
21
22 def main():
23     with open('input.txt') as fin:
24         N = int(fin.readline())
25         print(bsearch(0, N, N))
26
27
28 if __name__ == '__main__':
29     main()
```

Отправить    📘 осталось 100 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
23 мар 2024, 04:15:48	110386430	В	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	203ms	28.27Mb	-	-
22 мар 2024, 23:32:10	110377965	В	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	TL	-	2.068s	28.10Mb	31	-
22 мар 2024, 23:28:50	110377807	В	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	188ms	28.10Mb	5	-