

## Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

⌚ 23 фев 2023, 17:12:19  
старт: 13 фев 2023, 15:00:00  
финиш: 13 мар 2023, 17:59:59  
до финиша: 18д.  
...

[Объявления жюри](#)[Положение участников](#) [Задачи](#) [Посылки](#)

### 21. Три единицы подряд

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Выход	стандартный вывод или output.txt

По данному числу  $N$  определите количество последовательностей из нулей и единиц длины  $N$ , в которых никакие три единицы не стоят рядом.

#### Формат ввода

Во входном файле написано натуральное число  $N$ , не превосходящее  $35$ .

#### Формат вывода

Выведите количество искомых последовательностей. Гарантируется, что ответ не превосходит  $2^{31}-1$ .

#### Пример

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
1	2

Язык

```
1
```

- 1. Гистограмма
- 2. Красивая строка
- 3. Коллекционер Диего
- 4. Контрольная работа
- 5. Хорошая строка
- 6. Операционные системы lite
- 7. SNTP
- 8. Минимальный прямоугольник
- 9. Сумма в прямоугольнике
- 10. Скучная лекция
- 11. Стек с защитой от ошибок
- 12. Правильная скобочная последовательность
- 13. Постфиксная запись
- 14. Сортировка вагонов lite
- 15. Великое Лайнландское переселение
- 16. Очередь с защитой от ошибок
- 17. Игра в пьяницу
- 18. Дек с защитой от ошибок
- 19. Хипуй
- 20. Пирамидальная сортировка
- 21. Три единицы подряд
- 22. Кузнецик
- 23. Калькулятор
- 24. Покупка билетов
- 25. Гвоздики

осталось 100 попыток

Посылок нет

## Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

🕒 23 фев 2023, 17:12:42

Объявления жюри

старт: 13 фев 2023, 15:00:00

финиш: 13 мар 2023, 17:59:59

до финиша: 18д.

...

Положение участников Задачи Посылки

### 22. Кузнечик

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Выход	стандартный вывод или output.txt

У одного из студентов в комнате живёт кузнечик, который очень любит прыгать по клетчатой одномерной доске. Длина доски —  $N$  клеток. К его сожалению, он умеет прыгать только на  $1, 2, \dots, k$  клеток вперёд. Однажды студентам стало интересно, сколькими способами кузнечик может допрыгать из первой клетки до последней. Помогите им ответить на этот вопрос.

#### Формат ввода

В первой и единственной строке входного файла записано два целых числа —  $N$  и  $k$  ( $1 \leq N \leq 30, 1 \leq k \leq 10$ ).

#### Формат вывода

Выведите одно число — количество способов, которыми кузнечик может допрыгать из первой клетки до последней.

#### Пример

Ввод Вывод

```
8 2
```

```
21
```

Язык  

```
1
```

осталось 100 попыток

Посылок нет

- 1. Гистограмма
- 2. Красивая строка
- 3. Коллекционер Диего
- 4. Контрольная работа
- 5. Хорошая строка
- 6. Операционные системы lite
- 7. SNTP
- 8. Минимальный прямоугольник
- 9. Сумма в прямоугольнике
- 10. Скучная лекция
- 11. Стек с защитой от ошибок
- 12. Правильная скобочная последовательность
- 13. Постфиксная запись
- 14. Сортировка вагонов lite
- 15. Великое Лайнландское переселение
- 16. Очередь с защитой от ошибок
- 17. Игра в пьяницу
- 18. Дек с защитой от ошибок
- 19. Хилуй
- 20. Пирамидальная сортировка
- 21. Три единицы подряд
- 22. Кузнечик
- 23. Калькулятор
- 24. Покупка билетов
- 25. Гвоздики



## Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

⌚ 23 фев 2023, 17:13:31

старт: 13 фев 2023, 15:00:00

финиш: 13 мар 2023, 17:59:59

до финиша: 18д.

...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посылки

### 24. Покупка билетов

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Выход	стандартный вывод или output.txt

За билетами на премьеру нового мюзикла выстроилась очередь из  $N$  человек, каждый из которых хочет купить 1 билет. На всю очередь работала только одна касса, поэтому продажа билетов шла очень медленно, приводя «постоянных» очереди в отчаяние. Самые сообразительные быстро заметили, что, как правило, несколько билетов в одни руки кассир продаёт быстрее, чем когда эти же билеты продаются по одному. Поэтому они предложили нескользким подряд стоящим людям отдавать деньги первому из них, чтобы он купил билеты на всех.

Однако для борьбы со спекулянтами кассир продавала не более 3-х билетов в одни руки, поэтому договориться таким образом между собой могли лишь 2 или 3 подряд стоящих человека.

Известно, что на продажу  $i$ -му человеку из очереди одного билета кассир тратит  $A_i$  секунд, на продажу двух билетов —  $B_i$  секунд, трех билетов —  $C_i$  секунд. Напишите программу, которая подсчитает минимальное время, за которое могли быть обслужены все покупатели.

Обратите внимание, что билеты на группу объединившихся людей всегда покупает первый из них. Также никто в целях ускорения не покупает лишних билетов (то есть билетов, которые никому не нужны).

#### Формат ввода

На вход программы поступает сначала число  $N$  — количество покупателей в очереди ( $1 \leq N \leq 5000$ ). Далее идет  $N$  троек натуральных чисел  $A_i, B_i, C_i$ . Каждое из этих чисел не превышает 3600. Люди в очереди нумеруются, начиная от кассы.

#### Формат вывода

Требуется вывести одно число — минимальное время в секундах, за которое могли быть обслужены все покупатели.

#### Пример

Ввод	Выход
5	12
5 10 15	
2 10 15	
5 5 5	
20 20 1	
20 1 1	

- 1. Гистограмма
- 2. Красивая строка
- 3. Коллекционер Диего
- 4. Контрольная работа
- 5. Хорошая строка
- 6. Операционные системы lite
- 7. SNTP
- 8. Минимальный прямоугольник
- 9. Сумма в прямоугольнике
- 10. Скучная лекция
- 11. Стек с защитой от ошибок
- 12. Правильная скобочная последовательность
- 13. Постфиксная запись
- 14. Сортировка вагонов lite
- 15. Великое Лайнландское переселение
- 16. Очередь с защитой от ошибок
- 17. Игра в пьяницу
- 18. Дек с защитой от ошибок
- 19. Хипуй
- 20. Пирамидальная сортировка
- 21. Три единицы подряд
- 22. Кузнецик
- 23. Калькулятор
- [24. Покупка билетов](#)
- [25. Гвоздики](#)

Язык Python 3.11.2

Набрать здесь Отправить файл

  
1

Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

Следующая

Посылок нет



## Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

🕒 23 фев 2023, 17:13:49

старт: 13 фев 2023, 15:00:00

финиш: 13 мар 2023, 17:59:59

до финиша: 18д.

...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посылки

### 25. Гвоздики

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Выход	стандартный вывод или output.txt

В дощечке в один ряд вбиты гвоздики. Любые два гвоздика можно соединить ниточкой. Требуется соединить некоторые пары гвоздиков ниточками так, чтобы к каждому гвоздику была привязана хотя бы одна ниточка, а суммарная длина всех ниточек была минимальна.

#### Формат ввода

В первой строке входных данных записано число  $N$  — количество гвоздиков ( $2 \leq N \leq 100$ ). В следующей строке заданы  $N$  чисел — координаты всех гвоздиков (неотрицательные целые числа, не превосходящие 10000).

#### Формат вывода

Выведите единственное число — минимальную суммарную длину всех ниточек.

#### Пример

Ввод

6  
3 13 12 4 14 6

Выход

5

Язык 

Набрать здесь Отправить файл

1

Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

Посылок нет

- 1. Гистограмма
- 2. Красивая строка
- 3. Коллекционер Диего
- 4. Контрольная работа
- 5. Хорошая строка
- 6. Операционные системы lite
- 7. SNTP
- 8. Минимальный прямоугольник
- 9. Сумма в прямоугольнике
- 10. Скучная лекция
- 11. Стек с защитой от ошибок
- 12. Правильная скобочная последовательность
- 13. Постфиксная запись
- 14. Сортировка вагонов lite
- 15. Великое Лайнландское переселение
- 16. Очередь с защитой от ошибок
- 17. Игра в пьяницу
- 18. Дек с защитой от ошибок
- 19. Хипуй
- 20. Пирамидальная сортировка
- 21. Три единицы подряд
- 22. Кузнечик
- 23. Калькулятор
- 24. Покупка билетов
- 25. Гвоздики