

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион А

🕒 4 мар 2023, 00:08:21
 старт: 13 фев 2023, 15:00:00
 финиш: 13 мар 2023, 17:59:59
 до финиша: 9д. 17ч.
 ...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посылки

31. Площадь комнаты

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

Требуется вычислить площадь комнаты в квадратном лабиринте.

Формат ввода

В первой строке вводится число N – размер лабиринта ($3 \leq N \leq 10$). В следующих N строках задан лабиринт ('.' – пустая клетка, '' – стена). И наконец, последняя строка содержит два числа – номер строки и столбца клетки, находящейся в комнате, площадь которой необходимо вычислить. Гарантируется, что эта клетка пустая и что лабиринт окружен стенками со всех сторон.

Формат вывода

Требуется вывести единственное число – количество пустых клеток в данной комнате.

Пример

Ввод



3

* . *

2 2

Вывод



1

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь Отправить файл

1

Отправить

осталось 99 попыток

Предыдущая

Следующая

- 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. Конвейер
- 12. Значение арифметического выражения
- 13. Значение логического выражения
- 14. Гистограмма и прямоугольник
- 15. Поврежденный XML
- 16. Минимум на отрезке
- 17. Гоблины и шаманы
- 18. Тупики
- 19. Коммерческий калькулятор
- 20. Машинки
- 21. Разложение в сумму кубов
- 22. НВП с восстановлением ответа
- 23. Количество треугольников
- 24. Буратино
- 25. Увлекательная игра
- 26. Ход конём - 2
- 27. Расстояние по Левенштейну
- 28. Космический мусорщик
- 29. Движение по полосам
- 30. Распил брусьев
- 31. Площадь комнаты
- 32. Откуда достигима первая вершина
- 33. Радио Байтик
- 34. Десант
- 35. Кружки в Маховниках

Время посыпки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посыпки	Время	Память	Тест	Баллы
4 мар 2023, 00:07:19	83338445	31	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	190ms	28.10Mb	-	отчёт

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион А

4 мар 2023, 00:08:51

старт: 13 фев 2023, 15:00:00

финиш: 13 мар 2023, 17:59:59

до финиша: 9д. 17ч.

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посты

32. Откуда достижима первая вершина

	Все языки	Python 3.6
Ограничение времени	2 секунды	5 секунд
Ограничение памяти	256Mb	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Дан ориентированный граф, возможно, с петлями и кратными ребрами.
Необходимо найти все вершины, из которых достижима первая вершина.

Формат ввода

В первой строке записаны два целых числа N ($1 \leq N \leq 10^3$) и M ($0 \leq M \leq 5 * 10^5$) — количество вершин и ребер в графе.
В последующих M строках перечислены ребра — пары чисел, определяющие номера вершин, которые соединяют ребра (в порядке «откуда» и «куда» ведут ребро).

Формат вывода

Выведите все вершины, из которых достижима первая, в порядке возрастания их номеров.

Пример

Ввод	<input type="text"/>	Вывод	<input type="text"/>
4 5 2 2 4 3 2 3 3 1 2 4		1 2 3 4	

Язык: Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

осталось 100 попыток

Посты 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. Конвейер
- 12. Значение арифметического выражения
- 13. Значение логического выражения
- 14. Гистограмма и прямоугольник
- 15. Поврежденный XML
- 16. Минимум на отрезке
- 17. Гоблины и шаманы
- 18. Тупики
- 19. Коммерческий калькулятор
- 20. Машинки
- 21. Разложение в сумму кубов
- 22. НВП с восстановлением ответа
- 23. Количество треугольников
- 24. Буратино
- 25. Увлекательная игра
- 26. Ход конём - 2
- 27. Расстояние по Левенштейну
- 28. Космический мусорщик
- 29. Движение по полосам
- 30. Распил брусьев
- 31. Площадь комнаты
- 32. Откуда достижима первая вершина
- 33. Радио Байтик
- 34. Десант
- 35. Кружки в Маховниках

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион А

4 мар 2023, 00:09:05

старт: 13 фев 2023, 15:00:00

финиш: 13 мар 2023, 17:59:59

до финиша: 9д. 17ч.

Объявления жюри

Положение участников Задачи Псылки

33. Радио Байтик

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

Как известно, при распространении радиоволн возникает интерференция, поэтому если рядом расположены две радиопередающие станции, вещающие на одной и той же частоте, то качество радиопередача резко снижается.

Радиостанция «Байтик» планирует транслировать свои программы в стране Флатландия. Министерство связи Флатландии выдало радиостанции лицензию на вещание на двух различных частотах.

Владельцы радиостанций имеют возможность транслировать свои радиопрограммы с использованием N радиовышек, расположенных в различных точках страны. Для осуществления трансляции на каждой радиовышке требуется установить специальный передатчик – трансмиттер. Каждый передатчик можно настроить на одну из двух частот, выделенных радиостанции. Кроме частоты вещания, передатчик характеризуется также своей мощностью. Чем мощнее передатчик, тем на большее расстояние он распространяет радиоволны. Для простоты, предположим, что передатчик мощности R распространяет радиоволны на расстояние, равное R километрам.

Все передатчики, установленные на вышках, должны, согласно инструкции министерства, иметь одну и ту же мощность. Чтобы программы радиостанции могли приниматься на как можно большей территории, мощность передатчиков должна быть как можно большей. С другой стороны, необходимо, чтобы прием передач был качественным, если не существует такого участка ненулевой площади, на который радиоволны радиостанции «Байтик» приходят на одной частоте одновременно с двух вышек.

Требуется написать программу, которая определяет, какую максимальную мощность можно было установить на всех передатчиках, позволяющую выбрать на каждом передатчике такую одну из двух частот передачи, чтобы прием был качественным на всей территории Флатландии.

Формат ввода

Первая строка содержит число N — количество вышек ($3 \leq N \leq 1200$). Последующие N строк содержат по два целых числа — координаты вышек. Координаты заданы в километрах и не превышают 10^6 по модулю. Все точки, в которых расположены вышки, различны. Все числа в строках разделены пробелом.

Формат вывода

В первой строке выводится вещественное число — искомая мощность передатчиков. Во второй строке выводятся N чисел, где i-е число должно быть равно 1, если соответствующий передатчик должен вещать на первой частоте, и 2, если на второй. Ответ должен быть выведен с точностью, не меньшей 10^{-8} .

Пример 1

Ввод	Выход
4	0.707106781106548
0 0	1 2 2 1
0 1	
1 0	
1 1	

Пример 2

Ввод	Выход
3	1.000000000000000
0 0	1 2 1
0 1	
0 2	

- 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. Конвейер
- 12. Значение арифметического выражения
- 13. Значение логического выражения
- 14. Гистограмма и прямоугольник
- 15. Поврежденный XML
- 16. Минимум на отрезке
- 17. Гоблины и шаманы
- 18. Тупики
- 19. Коммерческий калькулятор
- 20. Машинки
- 21. Разложение в сумму кубов
- 22. НВП с восстановлением ответа
- 23. Количество треугольников
- 24. Буратино
- 25. Увлекательная игра
- 26. Ход конём - 2
- 27. Расстояние по Левенштейну
- 28. Космический мусорщик
- 29. Движение по полосам
- 30. Распил брусьев
- 31. Площадь комнаты
- 32. Откуда достижима первая вершина
- 33. Радио Байтик
- 34. Десант
- 35. Кружки в Маховниках

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11) ▾

Набрать здесь Отправить файл

1

[Отправить](#)

осталось 100 попыток

[Предыдущая](#)[Следующая](#) Помощь нет

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион А

4 мар 2023, 00:09:20
старт: 13 фев 2023, 15:00:00
финиш: 13 мар 2023, 17:59:59
до финиша: 9д. 17ч.
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Псылки

34. Десант

	Все языки	Python 3.6
Ограничение времени	2 секунды	5 секунд
Ограничение памяти	256Mb	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Уже третий сутки идет оборона стратегически важного поля. И вот стало известно, что следующей ночью произойдет высадка вражеского десанта. Карту поля условно разбили на квадраты, для каждого из которых известна средняя высота. Из донесений разведчиков следует, что десант будет равномерно распределяться по всем квадратам.

Было решено в некоторых квадратах построить ловушки. Когда на каком-то квадрате ставят ловушку, то весь десант, который оказывается в этом квадрате, проваливается в ловушку.

К счастью для обороняющихся, сейчас все поле покрыто льдом, а когда десант попадает на квадрат, покрытый льдом, он подскользывается и катится вниз по склону. Точнее, если от точки высадки можно добраться, перекатываясь через границы квадратов и не повышая высоту, до ловушки, то весь десант с этой точки высадки скатится в ловушку.

Требуется определить, какое минимальное количество ловушек нужно поставить, чтобы поймать весь десант после высадки.

Формат ввода

Во входном файле записаны сначала числа N и M , задающие размеры карты — натуральные числа, не превышающие 100. Далее идет N строк, по M чисел в каждой, задающих высоту квадратов карты. Высота задается натуральным числом, не превышающим 10000. Считается, что квадраты, расположенные за пределами карты, имеют бесконечно большую высоту (то есть десант туда никогда не попадет).

Формат вывода

В выходной файл выведите минимальное количество ловушек, которое нужно поставить.

Пример

Ввод



4 4

1 2 4 1

2 4 4 4

1 4 3 2

1 2 3 2

Выход



4

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь Отправить файл

1

Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

Следующая

Псылки 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. Конвейер
- 12. Значение арифметического выражения
- 13. Значение логического выражения
- 14. Гистограмма и прямоугольник
- 15. Поврежденный XML
- 16. Минимум на отрезке
- 17. Гоблины и шаманы
- 18. Тупики
- 19. Коммерческий калькулятор
- 20. Машинки
- 21. Разложение в сумму кубов
- 22. НВП с восстановлением ответа
- 23. Количество треугольников
- 24. Буратино
- 25. Увлекательная игра
- 26. Ход конём - 2
- 27. Расстояние по Левенштейну
- 28. Космический мусорщик
- 29. Движение по полосам
- 30. Распил брусьев
- 31. Площадь комнаты
- 32. Откуда достаёмы первая вершина
- 33. Радио Байтик
- 34. Десант
- 35. Кружки в Маховниках

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион А

4 мар 2023, 00:09:36

старт: 13 фев 2023, 15:00:00

финиш: 13 мар 2023, 17:59:59

до финиша: 9д. 17ч.

Объявления жюри

...

Положение участников Задачи Постылки

35. Кружки в Маховниках

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

Маленький Петя очень любит компьютеры и хочет научиться программировать. В небольшом городке Маховники, где он живёт, работает сеть кружков по программированию самой разной тематики. Когда Петя пошёл записываться, он увидел большой список, состоящий из N кружков. Петя хочет быть всесторонне развитой личностью, поэтому он собрался отучиться во всех этих кружках. Но когда он собрался записаться на все занятия сразу, обнаружилось, что не всё так просто. Во-первых, в один момент времени разрешается учиться только в одном из этих N кружков. Во-вторых, некоторые преподаватели выдвигают входные требования к знаниям учеников, заключающиеся в знании курсов каких-то других кружков!

Петя хочет стать великим программистом, поэтому подобные мелочи его не останавливают. Действительно, ему достаточно всего-лишь составить правильный порядок посещения кружков, чтобы удовлетворить всем входным требованиям — это совсем простая задача, доступная даже совсем неопытному программисту.

Перед тем как сесть составлять порядок посещения кружков, Петя внимательно перечитал условия обучения и обнаружил ещё один важный пункт. Оказывается, для привлечения школьников, во всех кружках действует система поощрения учеников конфетами. Это означает, что по окончании очередного кружка ученику выдают несколько коробок конфет, всё больше и больше с каждым пройденным кружком. С другой стороны, в каждом кружке количество конфет в коробке своей, зависящее от сложности курса. Более конкретно — за прохождение i -го по счёту кружка, если этот кружок идёт в общем списке под номером j , ученику выдаёт ак. $N^{i-1} \times j$ конфет — такие щедрые люди программисты.

Петя решил совместить полезное с приятным — теперь он хочет выбрать такой порядок посещения кружков, чтобы при этом получить как можно больше конфет, однако эта задача ему уже не под силу. Помогите будущему великому человеку отыскать такой порядок.

Формат ввода

В первой строке входного файла содержится целое число N ($1 \leq N \leq 100000$) — количество кружков в Маховниках.

В последующих N строках идут описания входных требований кружков, в порядке их следования в общем списке. В i -й строке сначала записано целое число k_i ($0 \leq k_i \leq N - 1$) — количество кружков, в которых нужно отучиться перед записью в i -й кружок, а потом k_i номеров этих кружков.

Сумма k_i не превосходит 200 000.

Гарантируется, что возможно посетить все эти кружки в некотором порядке, не нарушая условия посещения.

Формат вывода

Выведите N номеров, разделённых пробелами — порядок, в котором Петя надо посещать кружки, чтобы съесть как можно больше конфет.

Пример

Ввод



6

1

2

0

1

2

3

1

2

4

1

3

4

5

Вывод



2 1 3 5 4 6

- 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. Конвейер
- 12. Значение арифметического выражения
- 13. Значение логического выражения
- 14. Гистограмма и прямоугольник
- 15. Повреждённый XML
- 16. Минимум на отрезке
- 17. Гоблины и шаманы
- 18. Тупики
- 19. Коммерческий калькулятор
- 20. Машинки
- 21. Разложение в сумму кубов
- 22. НВП с восстановлением ответа
- 23. Количество треугольников
- 24. Буратино
- 25. Увлекательная игра
- 26. Ход конём - 2
- 27. Расстояние по Левенштейну
- 28. Космический мусорщик
- 29. Движение по полосам
- 30. Распил брусьев
- 31. Площадь комнаты
- 32. Откуда достали первую вершину
- 33. Радио Байтик
- 34. Десант
- 35. Кружки в Маховниках

Примечания

Пояснение к примеру. Посещая кружки в указанном порядке, Петя получит $0^0 \times 2 + 6^1 \times 1 + 0^2 \times 3 + 0^3 \times 5 + 0^4 \times 4 + 0^5 \times 6 = 2 + 6 + 108 + 1080 + 5184 + 46656 = 53036$ конфет.

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь Отправить файл

1



Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

Посылок нет