

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

3 мар 2023, 18:42:55
старт: 13 фев 2023, 15:00:00
финиш: 13 мар 2023, 17:59:59
до финиша: 9д. 23ч.
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Постылки

31. Поиск в глубину

	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 неориентированный граф, возможно, с петлями и кратными ребрами. Необходимо построить компоненту связности, содержащую первую вершину.

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.

Формат вывода

В первую строку выходного файла выведите число K — количество вершин в компоненте связности. Во вторую строку выведите K целых чисел — вершины компоненты связности, перечисленные в порядке возрастания номеров.

Пример

Ввод

```
4 5
2 2
3 4
2 3
1 3
2 4
```

Выход

```
4
1 2 3 4
```

Язык

```
1
```

осталось 100 попыток

Постылок 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 Лайландское 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
- 26. Самый дешевый путь
- 27. Вывести маршрут максимальной стоимости
- 28. Ход конём
- 29. Кафе
- 30. НОП с восстановлением ответа
- 31. Поиск в глубину
- 32. Компоненты связности
- 33. Списывание
- 34. Топологическая сортировка
- 35. Поиск цикла

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

3 мар 2023, 18:43:16
старт: 13 фев 2023, 15:00:00
финиш: 13 мар 2023, 17:59:59
до финиша: 9д. 23ч.
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посты

32. Компоненты связности

	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 неориентированный невзвешенный граф. Необходимо посчитать количество его компонент связности и вывести их.

Формат ввода

Во входном файле записано два числа N и M ($0 \leq N \leq 100000$, $0 \leq M \leq 100000$). В следующих M строках записаны по два числа i и j ($1 \leq i, j \leq N$), которые означают, что вершины i и j соединены ребром.

Формат вывода

В первой строке выходного файла выведите количество компонент связности. Далее выведите сами компоненты связности в следующем формате: в первой строке количество вершин в компоненте, во второй - сами вершины в произвольном порядке.

Пример 1

Ввод	Вывод
6 4	3
3 1	3
1 2	1 2 3
5 4	2
2 3	4 5
	1
	6

Пример 2

Ввод	Вывод
6 4	2
4 2	5
1 4	1 2 3 4 6
6 4	1
3 6	5

Язык Python 3.11.2

Набрать здесь Отправить файл

Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

Следующая

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. Стек с защитой от ошибок
- 12. Правильная скобочная последовательность
- 13. Постфиксная запись
- 14. Сортировка вагонов lite
- 15. Великое Лайландское 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
- 26. Самый дешевый путь
- 27. Вывести маршрут максимальной стоимости
- 28. Ход конём
- 29. Кафе
- 30. НОП с восстановлением ответа
- 31. Поиск в глубину
- 32. Компоненты связности
- 33. Списывание
- 34. Топологическая сортировка
- 35. Поиск цикла

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

3 мар 2023, 18:43:30
старт: 13 фев 2023, 15:00:00
финиш: 13 мар 2023, 17:59:59
до финиша: 9д. 23ч.
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Помощь

33. Списывание

	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	

Во время контрольной работы профессор Флойд заметил, что некоторые студенты обмениваются записками. Сначала он хотел поставить им всем двойки, но в тот день профессор был добрым, а потому решил разделить студентов на две группы: списывающих и дающих списывать, и поставить двойки только первым. У профессора записаны все пары студентов, обменивающихся записками. Требуется определить, сможет ли он разделить студентов на две группы так, чтобы любой обмен записками осуществлялся от студента одной группы студенту другой группы.

Формат ввода

В первой строке находятся два числа N и M — количество студентов и количество пар студентов, обменивающихся записками ($1 \leq N \leq 10^2$, $0 \leq M \leq N(N-1)/2$). Далее в M строках расположены описания пар студентов: два числа, соответствующие номерам студентов, обменивающихся записками (нумерация студентов идёт с 1). Каждая пара студентов перечислена не более одного раза.

Формат вывода

Необходимо вывести ответ на задачу профессора Флойда. Если возможно разделить студентов на две группы - выведите YES; иначе выведите NO.

Пример 1

Ввод	Выход
3 2 1 2 2 3	YES

Пример 2

Ввод	Выход
3 3 1 2 2 3 1 3	NO

Язык Python 3.11.2

Набрать здесь Отправить файл

1

Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

Следующая

Помощь 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 Лайландское 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
- 26. Самый дешёвый путь
- 27. Вывести маршрут максимальной стоимости
- 28. Ход конём
- 29. Кафе
- 30. НОП с восстановлением ответа
- 31. Поиск в глубину
- 32. Компоненты связности
- 33. Списывание
- 34. Топологическая сортировка
- 35. Поиск цикла

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

3 мар 2023, 18:43:46
старт: 13 фев 2023, 15:00:00
финиш: 13 мар 2023, 17:59:59
до финиша: 9д. 23ч.
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Постылки

34. Топологическая сортировка

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

Дан ориентированный граф. Необходимо построить топологическую сортировку.

Формат ввода

В первой строке входного файла два натуральных числа N и M ($1 \leq N, M \leq 100\,000$) — количество вершин и ребер в графе соответственно. Далее в M строках перечислены ребра графа. Каждое ребро задаётся парой чисел — номерами начальной и конечной вершин соответственно.

Формат вывода

Выполните любую топологическую сортировку графа в виде последовательности номеров вершин (перестановка чисел от 1 до N). Если топологическую сортировку графа построить невозможно, выведите -1.

Пример

Ввод

```
6 6
1 2
3 2
4 2
2 5
6 5
4 6
```

Вывод

```
4 6 3 1 2 5
```

Язык Python 3.11.2

Набрать здесь Отправить файл

```
1
```

Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

- 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 Лайландское 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
- 26. Самый дешевый путь
- 27. Вывести маршрут максимальной стоимости
- 28. Ход конём
- 29. Кафе
- 30. НОП с восстановлением ответа
- 31. Поиск в глубину
- 32. Компоненты связности
- 33. Списывание
- 34. Топологическая сортировка
- 35. Поиск цикла

Посылок нет

Тренировки по алгоритмам 3.0 от Яндекса — Дивизион В

3 мар 2023, 18:44:00
старт: 13 фев 2023, 15:00:00
финиш: 13 мар 2023, 17:59:59
до финиша: 9д. 23ч.
...

Объявления жюри

Положение участников Задачи Посты

35. Поиск цикла

	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 неориентированный граф. Требуется определить, есть ли в нем цикл, и, если есть, вывести его.

Формат ввода

В первой строке дано одно число n — количество вершин в графе ($1 \leq n \leq 500$). Далее в n строках задан сам граф матрицей смежности.

Формат вывода

Если в исходном графе нет цикла, то выведите «NO». Иначе, в первой строке выведите «YES», во второй строке выведите число k — количество вершин в цикле, а в третьей строке выведите k различных чисел — номера вершин, которые принадлежат циклу в порядке обхода (обход можно начинать с любой вершины цикла). Если циклов несколько, то выведите любой.

Пример 1

Ввод	Выход
3	YES
0 1 1	3
1 0 1	3 2 1
1 1 0	

Пример 2

Ввод	Выход
4	NO
0 0 1 0	
0 0 0 1	
1 0 0 0	
0 1 0 0	

Пример 3

Ввод	Выход
5	YES
0 1 0 0 0	3
1 0 0 0 0	5 4 3
0 0 0 1 1	
0 0 1 0 1	
0 0 1 1 0	

- 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 Лайландское 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
- 26. Самый дешевый путь
- 27. Вывести маршрут максимальной стоимости
- 28. Ход конём
- 29. Кафе
- 30. NOP с восстановлением ответа
- 31. Поиск в глубину
- 32. Компоненты связности
- 33. Списывание
- 34. Топологическая сортировка
- 35. Поиск цикла

Язык Python 3.11.2

Набрать здесь Отправить файл

1

Отправить

осталось 100 попыток

Предыдущая

Посылок нет

