

Яндекс. Тренировки по алгоритмам 2.0, занятие 1 (А)

D. Футурама

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

С помощью изобретенной профессором машины Фарнсворт и Эми меняются телами с целью осуществить свои мечты: профессор жаждет острых ощущений, а Эми мечтает есть от пуза, не опасаясь за фигуру. Впоследствии выясняется, что обмен разумом между двумя телами возможен не более одного раза, и чтобы вернуться обратно в свои тела нужно произвести промежуточный обмен. Бендер предлагает свою помощь, однако, заполучив тело Эми, он тут же скрывается, чтобы под чужой личиной украсть корону императора Робо-Венгрии.

Эми, недовольная возможностями профессорского тела в плане обжорства, уговаривает поменяться Лилу. Фрай приходит в ужас. Лила обижена и обвиняет Фрая в том, что его заботит только ее внешность. Фрай в отместку меняется телами с Зойдбергом.

Бендер оказывается пойман при попытке ограбления, однако освобождается, убедив императора в том, что он - робот в теле человека. Узнав, что император втайне мечтает пожить немного жизнью простых людей, Бендер предлагает тому на время поменяться телами. Но так как Профессор уехал рисковать жизнью в теле Бендера, пришлось подsunуть императору вместо своего корпуса автоматизированное помойное ведро.

Фрай в теле Зойдберга и Лила в теле Профессора встречаются в ресторане, чтобы выяснить отношения. В конце концов они понимают, что любят друг друга вовсе не за внешность. При виде сцены их бурного примирения Эми, на этот раз уже в теле Гермеса, надолго теряет аппетит.

Бендер, поменявшись телами с правителем Робо-Венгрии, наслаждается жизнью на его яхте. Однако именно в этот вечер заговорщики совершают покушение на императора. Жизнь Бендеру спасает появление профессора Фарнсворта.

После того, как все герои решают свои личные проблемы, профессору с помощью Бубльгума Тэйта и Сладкого Клайда из команды "Ударники" удается вернуть всех в свои тела.

"Футурама". Десятый эпизод шестого сезона.

В очередной серии Футурамы было проведено несколько обменов разумами между телами героев,но, по крайней мере Бубльгум Тэйт и Сладкий Клайд в обменах не участвовали. Теперь необходимо вернутьразумы всех героев в свои тела. К сожалению, два тела могут участвовать только в одном обмене,поэтому обратные обмены для этого произвести невозможно. Например, если тело 1поменялось разумом с телом 2, а потом тело 1 поменялось разумом с телом 3,то в теле 1 находится разум третьего героя, в теле 2 - разум первого героя,а в теле 3 - второго.Теперь можно произвести обмен разумами только между телами 2 и 3, тогда разум второго героявернется в свое тело, а первому и третьему героям могут помочь только Тэйт с Клайдом.

Помогите героям Футурамы вернуться в свои тела.

Формат ввода

Во входном файле записаны целые числа N ($4 \leq N \leq 20$) и M ($1 \leq M \leq 100$) - количество героев Футурамы и количество произведенных обменов разумами.Герои занумерованы числами от 1 до N , изначально разум каждого из героев находится в своем теле. В последующих M строчках записана последовательность совершенных обменов разумами. Каждый обмен описывается двумя различными числами - номерами тел, которые, в этом обмене меняются разумами. Бубльгум Тэйт и Сладкий Клайд, как наиболее разумные герои, имеют номера $N-1$ и N , и гарантируется, что в исходных обменах они не участвовали.

Формат вывода

Выведите план обменов для возвращения разумов героев в свои тела в виде пар различных чисел - номеров тел которые участвовали в соответствующем обмене.Причем никакие два тела не должны обмениваться между собой разумами более одного раза,включая

Вернуть разумы героев в свои тела всегда возможно.

Пример 1

Ввод

4 1

1 2

Вывод

1 3

2 4

1 4

2 3

3 4

Пример 2

Ввод

5 1

1 2

Вывод

1 4

2 5

1 5

2 4

4 5

Язык

Python 3.12.1

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 def bodyswap(p1, p2):
2     print(p1, p2)
3     persons[p1], persons[p2] = persons[p2], persons[p1]
4     return persons[p2]
5
6 n, m = map(int, input().split()) # количество героев Футурамы и количество произведенных обменов разумами
7 persons = [i for i in range(n + 1)]
8 for _ in range(m):
9     p1, p2 = map(int, input().split())
10    persons[p1], persons[p2] = persons[p2], persons[p1]
11
12 for i in range(1, n - 1):
13     if persons[i] != i:
14         cur = i
15         while persons[cur] != i:
16             cur = bodyswap(cur, n - 1)
17             cur = bodyswap(cur, n)
18             cur = bodyswap(cur, n)
19             bodyswap(persons[n - 1], n - 1)
20 if persons[n - 1] == n:
21     bodyswap(n - 1, n)
22
23
24
```

Отправить

Предыдущая

Следующая