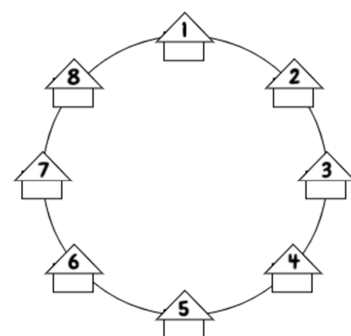


### Задача 1. Circle

В село има  $N$  къщи, номерирани от 1 до  $N$ , подредени по окръжност в посока на часовниковата стрелка. Къщите с последователни номера са съседни. Например, ако  $N = 8$ , селото изглежда, както е показано на рисунката (окръжността е гранична линия на селото):



В това село има и  $M$  улици, като всяка от тях е между две къщи и е във вътрешността на окръжността. Също така, никои две улици не се пресичат (но могат да са с еднакви краища). Сега жителите на селото искат да оцветят всяка къща. За жалост това не е толкова лесно, тъй като те също искат да няма скучна улица в селото им. Една улица е скучна, ако къщите в краищата ѝ са оцветени в един и същи цвят.

Помогнете на жителите на селото, като напишете програма **circle**, която намира необходимия минимален брой цветове и дава едно примерно оцветяване на къщите.

#### Вход.

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две числа  $N$  и  $M$  – съответно броя къщи и броя улици в селото. От всеки от следващите  $M$  реда се въвежда двойка числа  $u$  и  $v$ , определящи че има улица между къщи с номера  $u$  и  $v$ .

#### Изход.

На първия ред на стандартния изход отпечатайте едно число  $K$  - минималния брой цветове, необходими за оцветяването на всички къщи. На втория ред отпечатайте  $N$  числа – цветовете на къщите. Цветовете, които може да използвате, са номерирани с числата от 1 до  $K$ . Ако има повече от едно решение, може да отпечатате което и да е.

**Ограничения.**  $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$ ;  $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$

#### Подзадачи

Подзадача	Точки	$N$
1	10	$\leq 20$
2	30	$\leq 10^3$
3	30	$\leq 10^5$
4	30	$\leq 5 \cdot 10^5$

#### Пример

Вход	Изход
6 5	2
1 2	1 2 1 2 1 2
2 3	
1 4	
3 4	
6 5	