

# НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

Отборно състезание  
гр. Ловеч, 22 август 2023 г.  
група ВJ

## Задача OBJ04. ОСТРОВ

Корабът, с който експедицията на Петър пътува към полярната база, аварира край безлюдните брегове на остров X. Членовете на експедицията трябва да прекосят острова, за да се доберат до единственото пристанище, което се намира от другата му страна. Всяко едно от местните племена живее в отделно село. Селата са свързани с пътища. Всяко племе има свой уникален флаг, който го отличава от другите племена. Първоначално различните села са притежавали различни флагове. За съжаление в един момент е възникнало съперничество между племената и оттогава всяка седмица точно едно село убеждава съседно село да приеме същия флаг като техния. (Две села са съседни, ако са пряко свързани с път.) Това обаче може да се случи само ако на целия остров има поне толкова хора, които предпочитат флага на първото село, колкото хората, които предпочитат флага на второто село. От началото на съперничеството е минало достатъчно време, така че в настоящия момент всички островитяни вече предпочитат един и същ флаг. Жителите на дадено село ще пропуснат членовете на експедицията да преминат през селото само ако те развяват техния флаг. Следователно, за да стигнат до пристанището, членовете на експедицията трябва да носят флагове, които съответстват на флаговете на селата, през които ще преминат. Носенето на твърде много флагове обаче изглежда доста подозрително. Напишете програма **flags**, която използва описанието на острова, за да изчисли кои флагове трябва да носят членовете на експедицията, за да достигнат до спасителното пристанище.

### Вход

Първият ред на стандартния вход съдържа две цели числа  $N$  и  $M$ , където  $N$  е броят на селата, а  $M$  е броят на пътищата на острова. Селата са номерирани от 1 до  $N$ .

Следващият ред съдържа  $N$  цели числа  $s_1, \dots, s_N$ , където  $s_i$  задава броя на жителите на  $i$ -тото село. Всеки от следващите  $M$  реда съдържа две цели числа  $a$  и  $b$ , което означава, че има път между селата  $a$  и  $b$ . Всички села са свързани помежду си с път, понякога непряко.

### Изход

Програмата трябва да изведе на стандартния изход символен низ с дължина  $N$ , състоящ се от 0 и 1.  $i$ -та цифра трябва да бъде 1, ако и само ако е възможно всички жители на острова в настоящия момент да предпочитат флага, който това село  $i$  е притежавало първоначално.

### Ограничения

$$1 \leq N \leq 200000$$

$$0 \leq M \leq 200000$$

$$1 \leq s_i \leq 10^9$$

$$1 \leq a, b \leq N, a \neq b$$

### Примери

Вход	Исход
4 4 2 2 4 3 1 2 1 3 2 3 3 4	1110
4 3 4 2 2 1 1 2 3 2 4 1	1110