

**Грешка в базата данни  
или  
„WTF?! В какво се забърках?“**

Искър Воден управлява голямата транспортна компания WTF (Water Transport Firm), която извършва превози между малка група от  $N$  острови. Лодката на г-н Воден се движи по  $M$  точно определени канали, стигайки от един остров до друг. А изчисляването на билетите става по определен ценоразпис – цената намалява на всеки 10 изминати километра, като над 110 км. е бесплатно.

Съществува обаче един проблем: г-н Воден не разбира *нищичко* от компютри. Ето защо, след поредица случайно натиснати копчета, той успява да унищожи базата от данни на фирмата и всички числа се превръщат в една дълга редица, за която знаем съвсем малко:

- дължините на каналите образуват растяща подредица от  $M$  елемента с разлика между два члена не повече от 2;
- цените на превоза от своя страна образуват намаляща редица;
- всички данни са положителни числа.

Ами сега, как да разбере кой канал колко километра е дълъг и колко струва превоза от остров 1 до остров  $K$  ( $2 \leq K \leq N$ )? В крайна сметка, нашият герой ви наема да напишете програма, която да се справи с проблема.

**Вход:**

Първия ред от входа съдържа числата  $N$  и  $M$ . Следващите  $M$  реда съдържат по две числа,  $X$  и  $Y$  – номерата на островите, между които съществува коридор, подредени по дължината на коридорите в нарастващ ред. На последния ред от входа се въвежда редица от цели числа – разбърканата база от данни. Краят на редицата се отбелязва с въвеждането на число, което не отговаря на условията за данните.

**Изход:**

Изходът съдържа  $N-1$  реда, всеки от които съдържа по едно число – цената, която трябва да се заплати за пътуване до  $K$ -тия остров. И, естествено, г-н Воден цели тя да е възможно най-висока, т.е. да е изминат възможно по-кратък път.

Ако не може да се стигне до даден остров, то програмата трябва да изведе „Error!“ и да приключи.

**Пример:**

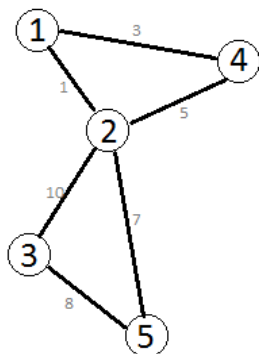
Вход:

5 6  
1 2  
1 4  
2 4  
2 5  
3 5  
2 3  
1 3 5 7 8 12 15 10 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 0

Изход:

15  
12  
15  
15

### Обяснение:

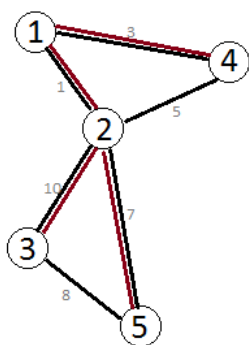


След извличане на дължините на ребрата (оцветени в червено), се получава следния граф:

**1 3 5 7 8 12 15 10 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2**

Съответно разстоянията до върховете изглеждат така (ребрата са отбелязани в червено):

1	2	3	4	5
0	1	11	3	8



От останалите числа в редицата извличаме цените на билетите (оцветени в синьо):

**1 3 5 7 8 12 15 10 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2**

За всеки връх намереното разстояние го делим на 10. Полученото число е индексът на цената на билетчето.