

Най-кратък тур

Намирате се в град с N на брой туристически атракции, и много странна пътна инфраструктура. Знаете, че измежду атракциите има M на брой еднопосочни улички с равна дължина. Вие сте си набелязали K на брой атракции X_1, X_2, \dots, X_k в точната последователност, в която искате да ги обиколите за възможно най-кратко време. От вас се иска да намерите най-краткия път от X_1 до X_k , минаваща през всяка една от атракциите X_2, \dots, X_{k-1} .

Забележка: Искате да обходите атракциите точно в последователността, която сте си избрали. Първото срещане на всяко X_i не трябва да се среща преди първото срещане на X_{i-1} . Забележете, че един връх може да участва по повече от веднъж в търсения път, а всяка атракция може да се посети пак след като е посетена първоначално.

Input Format

От първия ред на стандартния вход се въвеждат N и M - съответно броя на върховете и броя на ребрата в графа. На следващите M на брой реда се въвеждат по 2 променливи a_i и b_i - определящи ребро с начало a_i и край b_i . На следващия ред се въвежда K . На последния ред от стандартния вход се въвеждат K на брой числа - номерата на върховете X_1, \dots, X_K

Constraints

$$N \leq 1000$$

$$M \leq 10000$$

$$K \leq 10000$$

$$0 \leq a_i < N$$

$$0 \leq b_i < N$$

$$0 \leq X_i < N$$

Output Format

Извежда се едно число - дължината на искания най-кратък път. Ако такъв път не съществува изведете -1.

Sample Input 0

```
5 7
0 1
1 4
0 2
2 3
3 4
4 1
3 2
3
0 4 1
```

Sample Output 0

```
4
```

Explanation 0

Пътят, който търсим е $0 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ и е с дължина 4. Забележете, че има път $0 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 1$, който е с дължина 3, но той не минава по атракциите в зададения ред, а минава през 1 преди през 4.