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,...,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,...,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 а_i и b_i - определящи ребро с начало а_i и край b_i. На следващия ред се въвежда К. На последния ред от стандартния вход се въвеждат К на брой числа - номерата на върховете X_1,...,X_К

Constraints

 $N \le 1000$

 $M \le 10000$

 $K \le 10000$

 $0 \le a_i < N$

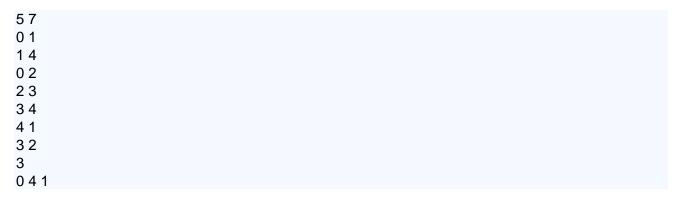
 $0 \le b i < N$

 $0 \le X_i \le N$

Output Format

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

Sample Input 0



Sample Output 0

4

Explanation 0

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