



## वांडरर (Wanderer)

Problem code: WNDR

नडाका एक ऐसा देश है जहाँ  $N$  शहर हैं। ये शहर 1 से  $N$  तक गिने जाते हैं और  $M$  बाईडायरेक्शनल सड़कों से जुड़े होते हैं। इन सड़कों का उपयोग करके प्रत्येक शहर को प्रत्येक दूसरे शहर से पहुँचा जा सकता है।

प्रारंभ में, रयान शहर 1 में है। निम्नलिखित में से प्रत्येक  $K$  सेकंड में, वह अपने वर्तमान शहर से एक निकटवर्ती शहर (एक सड़क से अपने वर्तमान शहर से जुड़ा हुआ शहर) में जा सकता है या अपने वर्तमान शहर में रह सकता है। रयान के पास  $Q$  शर्तें  $(a_1, b_1), (a_2, b_2), \dots, (a_Q, b_Q)$  हैं, जिसका अर्थ है कि इस  $K$ -second यात्रा के दौरान, प्रत्येक मान्य  $i$  के लिए, वह चाहता है  $b_i$  सेकंड के बाद शहर में  $a_i$  में होना चाहिए।

चूंकि आप दिशाओं के साथ बहुत अच्छे हैं, तो रयान ने आपको यह बताने के लिए कहा कि सभी स्थितियों को संतुष्ट करते हुए वह कितनी अलग यात्राएं कर सकता है। इस संख्या मॉड्यूलो  $10^9 + 7$  की गणना करें। एक यात्रा 1, 2, ...,  $K$  सेकंड के बाद रयान के वर्तमान शहरों का एक सीकेंस है।

### इनपुट:

- इनपुट की पहली लाइन में एक सिंगल इन्टिजर  $T$  है जो टेस्ट केसेस की संख्या को दर्शाता है।  $T$  टेस्ट केसेस का विवरण निम्नानुसार है।
- प्रत्येक टेस्ट केस की पहली और एकमात्र लाइन में स्पेस के साथ तीन इन्टिजर  $N, M$  और  $K$  हैं।
- अगले  $N-1$  लाइनों में से प्रत्येक में स्पेस के साथ दो इन्टिजर  $u$  और  $v$  हैं, जो कि शहर  $u$  और  $v$  के बीच की सड़क को दर्शाते हैं।
- अगली लाइन में एक इन्टिजर  $Q$  होता है।
- $Q$  लाइनों का पालन करें। प्रत्येक  $i$  ( $1 \leq i \leq Q$ ) के लिए, इन लाइनों के  $i$ -th में स्पेस के साथ दो इन्टिजर  $a_i$  और  $b_i$  होते हैं।

## आउटपुट:

प्रत्येक टेस्ट केस में, एक इन्टिजर युक्त एक लाइन को प्रिंट करें - रयान द्वारा ली जाने वाले स्टेप्स की संख्या, मॉड्यूलो  $10^9 + 7$

## बाध्यता\Constraints :

- $1 \leq T \leq 50$
- $1 \leq N, M, K, Q \leq 9,000$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$  प्रत्येक मान्य  $i$  के लिए
- $u_i \neq v_i$  प्रत्येक मान्य  $i$  के लिए
- शहरों की प्रत्येक पेअर के बीच ज्यादा से ज्यादा एक सड़क है
- प्रत्येक शहर हर दूसरे शहर से जा सकते है
- $1 \leq a_i \leq N$  प्रत्येक मान्य  $i$  के लिए
- $0 \leq b_i \leq K$  प्रत्येक मान्य  $i$  के लिए
- सभी टेस्ट केसेस में  $N$  का सम 9,000 से अधिक नहीं है
- सभी टेस्ट केसेस में  $K$  का सम 9,000 से अधिक नहीं है
- सभी टेस्ट केसेस में  $M$  का सम 9,000 से अधिक नहीं है
- सभी टेस्ट केसेस में  $Q$  का सम 9,000 से अधिक नहीं है

## सबटास्क

### Subtask #1 (20 points):

- सभी टेस्ट केसेस में  $N$  का सम 400 से अधिक नहीं है
- सभी टेस्ट केसेस में  $K$  का सम 400 से अधिक नहीं है
- सभी टेस्ट केसेस में  $M$  का सम 400 से अधिक नहीं है
- सभी टेस्ट केसेस में  $Q$  का सम 400 से अधिक नहीं है

### Subtask #2 (80 points): ओरिजिनल बाध्यताएँ

## इनपुट उदाहरण

3  
4 3 3  
1 2  
1 3  
1 4  
0  
4 3 3  
1 2  
1 3  
1 4  
1  
2 2  
4 3 3  
1 2  
1 3  
1 4  
1  
2 1

## आउटपुट उदाहरण

28  
4  
6