



पार्टीशन डी ग्राफ (Partition the Graph)

Problem code: GRAPART

आपको एक ट्री G दिया जाता है जिसमें N वर्तिसेस है 1 से N तक। यह गारंटी है कि N इवन है। सकारात्मक इन्टिजर k के लिए, आइए एक ग्राफ H_k को निम्नानुसार परिभाषित करें:

- H_k में N वर्तिसेस है 1 से N तक।
- G में प्रत्येक एज (u, v) के लिए, H_k में भी एक एज (u, v) है।
- G के प्रत्येक वर्तिसेस के पेअर (u, v) के लिए इस तरह कि उनकी दूरी अधिकतम k होती है, H_k में एक एज (u, v) होता है।

हम एक ग्राफ को गुड कहते हैं यदि इसके एज को दो सेटों में विभाजित किया जा सकता है U और V में जो निम्नलिखित को संतुष्ट करते हैं:

- प्रत्येक वर्टेक्स बिल्कुल एक सेट में दिखाई देता है; $|U| = |V| = N/2$
- E को एडजेस (u, v) के सेट होता है जहा $u \in U$ और $v \in V$ । E में केवल एडजेस का उपयोग करके किसी भी वर्टेक्स से किसी भी वर्टेक्स पर पहुंचना संभव है।

आपका कार्य k का न्यूनतम वैल्यू निकालना है जैसे कि H_k एक गुड ग्राफ है, और इस ग्राफ H_k के वर्तिसेस को पार्टीशन में सेट करने का एक संभावित तरीका U और V को ऊपर परिभाषित किया गया है। यदि कई समाधान हैं, तो आपको कोई भी निकाल सकते हैं।

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 एक इन्टिजर N है।
- अगली $N - 1$ लाइनों में से प्रत्येक में स्पेस के साथ दो इन्टिजर u और v हैं, जो वर्तिसेस u और v के बीच एज दर्शाते हैं।

आउटपुट:

- प्रत्येक टेस्ट केस के लिए, तीन लाइन को प्रिंट करें।
- पहली लाइन में एक इन्टिजर होना चाहिए - k की न्यूनतम वैल्यू।
- दूसरी लाइन में स्पेस के साथ $N/2$ इन्टिजर शामिल होने चाहिए - आपके सेट U में वर्तिसेस की संख्या।
- तीसरी लाइन में स्पेस के साथ $N/2$ इन्टिज शामिल होने चाहिए - आपके सेट V में वर्तिसेस की संख्या।

बाध्यता\Constraints :

- $1 \leq T \leq 100$
- $2 \leq N \leq 10,000$
- N इवन है
- $1 \leq u, v \leq N$
- इनपुट में दिया ग्राफ एक ट्री है

सब्टास्क

Subtask #1 (25 points): $1 \leq N \leq 200$

Subtask #2 (75 points): ओरिजिनल बाध्यताएँ

इनपुट उदाहरण

```
2
2
1 2
6
1 2
1 3
3 4
3 5
3 6
```

आउटपुट उदाहरण

```
1
1
2
2
1 3 5
2 4 6
```