



येट अनदर ट्री प्रॉब्लम (Yet Another Tree Problem)

Problem code: TRDST

आपको N वर्तिसेस (1 से N तक नंबर) और $N - 1$ बाईंडायरेक्शनल एड्जेस के साथ एक कनेक्टेड(कनेक्टेड) ग्राफ दिया जाता है। इसके अलावा, आपको एक सीक्वेंस K_1, K_2, \dots, K_N दिया जाता है।

आइए $d(u, v)$ द्वारा एड्जेस u और v के बीच की दूरी को निरूपित करें। इसके बाद, प्रत्येक वैध i के लिए, आइए D_i को अधिकतम इन्टिजर के रूप में परिभाषित करें जैसे कि $d(i, v) > D_i$ के साथ कम से कम K_i वर्तिसेस v है। (यह साबित किया जा सकता है कि दिए गए कंस्ट्रेंट्स के लिए ऐसे इन्टिजर मौजूद हैं।)

आपका कार्य D_1, D_2, \dots, D_N के मूल्यों को खोजना है।

इनपुट:

- इनपुट की पहली लाइन में एक सिंगल इन्टिजर N है।
- दूसरी लाइन में स्पेस के साथ N इन्टिजर है – K_1, K_2, \dots, K_N |
- अगली $N - 1$ लाइनों में से प्रत्येक में स्पेस के साथ दो इन्टिजर u और v होते हैं जो कि दर्शाता है की वर्तिसेस u और v एक एज से जुड़े हैं।

आउटपुट:

स्पेस के साथ N इन्टिजर D_1, D_2, \dots, D_N युक्त एक लाइन प्रिंट करें।

बाध्यता\Constraints :

- $1 \leq N \leq 105$
- $1 \leq K_i \leq N - 1$ प्रत्येक मान्य i के लिए
- $1 \leq u, v \leq N$

सब्टास्क

सब्टास्क #1 (15 points): $1 \leq N \leq 10^3$

सब्टास्क #2 (85 points): ओरिजिनल बाध्यताएँ

इनपुट उदाहरण

8

1 2 3 6 6 4 5 2

1 2

2 3

2 5

2 6

4 5

5 7

5 8

आउटपुट उदाहरण

2 1 2 1 0 1 1 2