



רכבל

מגבלת זמן: 3 שניות מגבלת זיכרון: 1024 MB

בהר גדול יש N נקודות תצפית הממוספרות מ-1 ועד N . הדרך היחידה לעבור ביניהן היא ע"י $N - 1$ רכבלים, כל רכבל מחבר שתי נקודות תצפית ומאפשר מעבר ביניהן. הרכבלים מסודרים באופן כזה המאפשר הגעה בין כל זוג נקודות תצפית ע"י שימוש ברכבל אחד או יותר. נגדיר את **המרחק** בין שתי נקודות תצפית להיות מספר הרכבלים המינימלי הנדרש כדי להגיע מאחת לשנייה. המרחק בין שתי נקודות תצפית שאין דרך להגיע מאחת לשנייה מוגדר להיות אינסוף. נגדיר את **אורך חציית ההר** להיות המרחק המקסימלי בין שתי נקודות תצפית בהר. מנהל המקום רוצה להקטין את אורך חציית ההר, כדי להשיג זאת, הוא מוכן לבטל את אחד הרכבלים הקיימים ובמקומו לבנות רכבל חדש בין שתי נקודות תצפית אחרות. מצאו את אורך חציית ההר המינימלי שניתן להשיג.

פרטי מימוש

לרשותכם הפונקציה `PrintDistance(int dist)` המקבלת מרחק ומדפיסה אותו.
לרשותכם הפונקציה `PrintFunicular(int u, int v)` המקבלת שתי נקודות התצפית המתארות רכבל ומדפיסה אותן.
עליכם לממש את הפונקציה `ReplaceFunicular` כמפורט להלן:

```
void ReplaceFunicular(int N, int A[], int B[])
```

- N : מספר נקודות התצפית בהר ($4 \leq N \leq 2500$).
- A, B : שני מערכים באורך $N - 1$. A_i, B_i הן שתי נקודות תצפית המחוברות ע"י רכבל ($1 \leq A_i, B_i \leq N$).
- על הפונקציה למצוא את אורך חציית ההר המינימלי שאפשר להשיג ואת האופן שבו משיגים אותו.
- על הפונקציה להדפיס את האורך הנ"ל ע"י קריאה לפונקציה `PrintDistance`.
- על הפונקציה להדפיס את הרכבל שמבטלים ע"י קריאה לפונקציה `PrintFunicular`.
- על הפונקציה להדפיס את הרכבל החדש שבונים ע"י קריאה לפונקציה `PrintFunicular`.
- מובטח כי ניתן להקטין את אורך חציית ההר ע"י ביטול רכבל ובניית אחד חדש.
- ייתכנו כמה תשובות אפשריות, הדפיסו אחת מהן.
- הפונקציה תיקרא פעם בודדת.

גרידור לדוגמה

הגרידור לדוגמה יקרא את הקלט בפורמט הבא:

• שורה 1: N

• שורה i : $A_i, B_i : (0 \leq i < N - 1) 2 + i$

הגרידור לדוגמה ידפיס את הפתרון בפורמט הבא:

• שורה 1: $Dist$ - אורך חציית ההר המינימלי שאפשר להשיג.

• שורה 2: Old_1, Old_2 - שתי נקודות התצפית המתארות את הרכבל שמבטלים.

• שורה 3: New_1, New_2 - שתי נקודות התצפית המתארות את הרכבל החדש שבונים.

דוגמאות

הסברים	פלט	קלט
קיימים שני פתרונות. הפתרון הנוסף הוא ביטול הרכבל 1 2 והוספת הרכבל 1 3.	2	4
	3 4	2 1
	2 4	3 2
		4 3
אורך חציית ההר המינימלי שאפשר להשיג הוא 5.	5	14
	8 1	2 1
	10 2	8 1
		3 2
		4 2
		9 8
		10 8
		11 8
		5 4
		6 4
		7 4
		12 10
		13 10
		14 13

תתי משימות

מגבלות	ניקוד	משימה
$N \leq 50$	20	1
ללא מגבלות נוספות	80	2

בהצלחה !