

## Changing Speed

יש  $N$  ערים המסודרות במעגל. הערים ממסופרות  $1, \dots, N$  לפי הסדר במעגל. בין הערים מחברים  $N$  כבישים. כל כביש מוביל מעיר אחת לעיר הבאה על המעגל (בפרט, כל כביש הוא חד-כיווני). לכל כביש, נתונים המאפיינים הבאים:

- אורך הכביש (בקילומטרים).

- מהירות הנסיעה בכביש (בקמ"ש) בזמנים שונים מאז המפץ הגדול. יחידת הזמן היא שעה.

המטרה היא להחליט באיזו עיר להתחיל (בזמן 0 - המפץ הגדול) כדי להקיף את המעגל פעם אחת בזמן מינימלי. ההקפה מסתיימת כשחוזרים לעיר שממנה התחלנו.

בכל רגע, המהירות שבה אנו נוסעים שווה למהירות הנסיעה הנוכחית בכביש שבו אנו נמצאים. בפרט, מהירות הנסיעה שלנו עשויה להשתנות באמצע הכביש. כשיש שינוי במהירות הוא מתרחש מיד, ולא לוקח זמן.

### קלט

- בשורה הראשונה מופיע המספר  $N$  - מספר הערים.

- השורות הבאות מתארות את הכבישים בין הערים, לפי הסדר (החל מהכביש מעיר 1 לעיר 2, ועד הכביש מעיר  $N$  לעיר 1. אם  $N = 1$  אז יש כביש אחד מעיר 1 לעצמה).  
כל כביש מתואר על-ידי שלוש שורות, באופן הבא:

- בשורה הראשונה מופיעים שני מספרים:

- האורך של הכביש (בקילומטרים).

- מספר קטעי הזמן בהם מהירות הנסיעה בכביש קבועה.

נסמן מספר זה ב- $E$ . במילים אחרות - מהירות הנסיעה על הכביש משתנה ב- $E - 1$  זמנים.

- בשורה השנייה מופיעים  $E - 1$  מספרים, המתארים את הזמנים שבהם משתנה מהירות הנסיעה בכביש. שימו לב שייתכן ש- $E = 1$ . במקרה כזה, השורה הזו היא שורה ריקה.

- בשורה השלישית מופיעים  $E$  מספרים, המתארים את מהירות הנסיעה בקטעי הזמן השונים, שבכל אחד מהם מהירות הנסיעה בכביש זה קבועה. קטע הזמן האחרון נמשך מרגע תחילתו לנצח.

### פלט

בפלט מופיעה שורה אחת, ובה מספר אחד: מספר העיר בה צריך להתחיל כדי שזמן הנסיעה יהיה מינימלי. אם יש יותר מעיר אחת אפשרית, יש לפלוט אחת מהן.

### דוגמאות

#### קלט

2  
3 2  
1  
1 2  
4 2  
2  
3 1

## פלט

2

## הסבר

יש 2 ערים. אורך הכביש מ-1 ל-2 הוא 3 קילומטרים, והמהירות בו משתנה פעם אחת: עד זמן 1 המהירות היא 1 קמ"ש, ובזמן 1 המהירות משתנה ל-2 קמ"ש. אורך הכביש מ-2 ל-1 הוא 4 קילומטרים, והמהירות בו היא 3 קמ"ש עד זמן 2, אז היא הופכת להיות 1 קמ"ש. לכן כדאי להתחיל מעיר 2 (זמן ההקפה הוא 2.833333 שעות).

## קלט

2

2 1

2

2 1

2

## פלט אפשרי

1

## הסבר

במקרה זה אפשר להתחיל בעיר 1 או בעיר 2. זמן הנסיעה הוא 2.0 שעות.

## תת משימות

כל הזמנים, האורכים והמהירויות הנתונים הם מספרים שלמים בין 1 ל- $10^9$ .  
נסמן  $K = \sum E$ , כלומר  $K$  הוא מספר קטעי הזמן שבהם המהירות קבועה, על פני כל הכבישים.

1. 20 נקודות: מתקיים  $1 \leq N \leq 1,000$  וגם  $0 \leq K \leq 1,000$ .

2. 20 נקודות: מתקיים  $1 \leq N \leq 4,000$  וגם  $0 \leq K \leq 100,000$ .

3. 60 נקודות: מתקיים  $1 \leq N \leq 100,000$  וגם  $0 \leq K \leq 300,000$ . בתת משימה זו, לכל קלט ניתן ניקוד בנפרד.

## מגבלות

- זמן: 3 שניות.
- זיכרון: 256MB.