

המרדף לפרס הפאדל

שם הבעיה	Padel Prize Pursuit
מגבלת זמן	3 שניות
מגבלת זכרון	ג'יגהבייט 1

ישנן N משתתפות הממוספרות מ-0 עד $N - 1$ המתחרות בתחרות פאדל אשר נערכת במשך M ימים. משחק אחד בדיוק נערך כל יום. ישנן M מדליות אשר מחולקות במהלך התחרות, מדליה חדשה אחת לכל משחק. במשחק ביום ה- i ($0 \leq i \leq M - 1$), שתי המשתתפות אשר ממוספרות x_i ו- y_i משתתפות. התהליך הבא מתרחש במשחק:

- משתתפת x_i מנצחת את משתתפת y_i .
- מדליה חדשה ניתנת למנצחת x_i .
- כל המדליות הנוכחיות של המפסידה מועברות למנצחת.

ביום ה- M (היום שלאחר המשחק האחרון) טקס חלוקת הפרסים נערך. בטקס, כל המדליות נאספות ואז כל מדליה ניתנת למשתתפת אשר החזיקה בה הכי הרבה זמן. באופן פורמלי, מדליה i ניתנת למשתתפת אשר החזיקה את מדליה i למשך הכי הרבה לילות (לא בהכרח ברצף), נכון ליום M . אם שתי משתתפות או יותר החזיקו במדליה מסוימת אותה כמות לילות, המדליה ניתנת למשתתפת עם האינדקס הקטן ביותר מביניהן. מטרתך היא לקבוע כמה מדליות מוענקות לכל משתתפת בטקס חלוקת הפרסים.

קלט

השורה הראשונה של הקלט מכילה את המספרים השלמים N ו- M , מספר המשתתפות ומספר המשחקים.

לאחר מכן ישנן M שורות. השורה ה- i מבניהן מכילה שני מספרים שלמים x_i ו- y_i , המשתתפות המתחרות ביום ה- i , כש- x_i מנצחת את המשתתפת ה- y_i .

פלט

הדפיסי בשורה אחת N מספרים שלמים, המספר ה- k מייצג את כמות המדליות שיש למשתתפת ה- k לאחר טקס חלוקת הפרסים.

מגבלות וניקוד

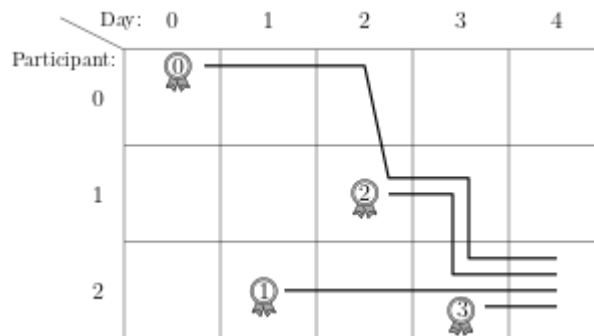
- $2 \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq M \leq 200\,000$
- $0 \leq x_i, y_i \leq N - 1$ וכן $x_i \neq y_i$ (לכל $0 \leq i \leq M - 1$).

הפתרון שלך יבדק על אוסף של קבוצות בדיקה, כל אחת שווה מספר נקודות. כל קבוצת בדיקה מכילה אוסף של טסטקייסים. על מנת לקבל את הנקודות עבור קבוצת בדיקה עליך לפתור את כל הטסטקייסים בקבוצת הבדיקה.

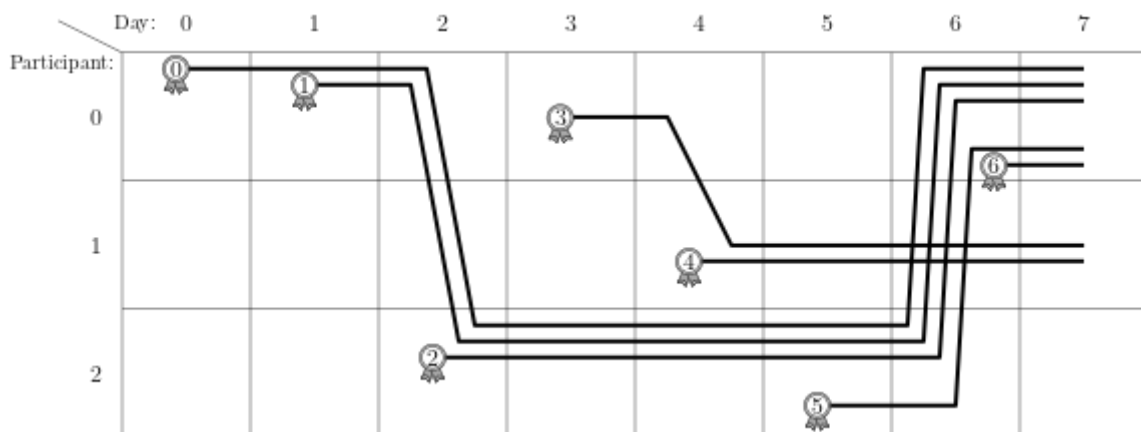
מגבלות	ניקוד	קבוצה
$N = 2$	12	1
$N, M \leq 2000$	16	2
המנצחת של המשחק ה- i משתתפת במשחק ה- $(i + 1)$, לכל i המקיים $0 \leq i \leq M - 2$.	15	3
בזמן המשחק ה- i , יש ל- x_i לפחות אותה כמות מדליות כמו ל- y_i , לכל i המקיים $0 \leq i \leq M - 1$.	20	4
מהרגע שמשתתפת מפסידה, היא לא משתתפת יותר בשום משחק.	22	5
ללא מגבלות נוספות	15	6

דוגמה

עבור הטסטקייס לדוגמה הראשון, האילוסטרציה הבאה מראה מי החזיקה באילו מדליות לאורך התחרות. כאשר משתתפת מספר 1 מפסידה ביום השלישי, כל המדליות שלה ניתנות למשתתפת מספר 2.



הדוגמה השנייה מופיעה מטה.



לאחר טקס חלוקת הפרסים, משתתפת מספר 0 מקבלת את מדליות 5 ו-6, משתתפת מספר 1 מקבלת את מדליות 3 ו-4, ומשתתפת מספר 2 מקבלת את מדליות 0, 1 ו-2.

פלט	קלט
1 1 2	3 4 0 1 2 1 1 0 2 1
2 2 3	3 7 0 1 0 2 2 0 0 1 1 0 2 0 0 2
5 0 1 1 1 2	6 10 2 5 3 0 4 2 0 1 4 3 2 4 0 3 0 2 5 2 5 0