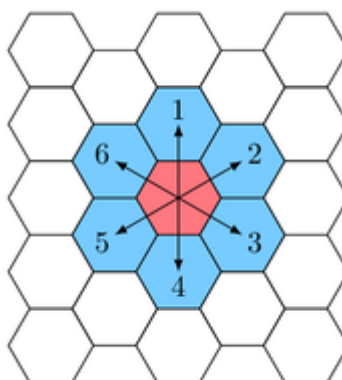


טריטוריה משושה

פאק דנגלק עומד בתא, הנקרא התא ההתחלתי, על ריצוף אינסופי של משושים. שני תאים בריצוף משושים נקראים שכנים אם הם חולקים צלע משותפת. בצעד אחד, פאק דנגלק יכול לעבור מתא אחד לאחד התאים השכנים שלו על ידי תנועה לאחד מששת הכיוונים האפשריים, הממוספרים מ-1 עד 6, כמתואר באיור הבא.

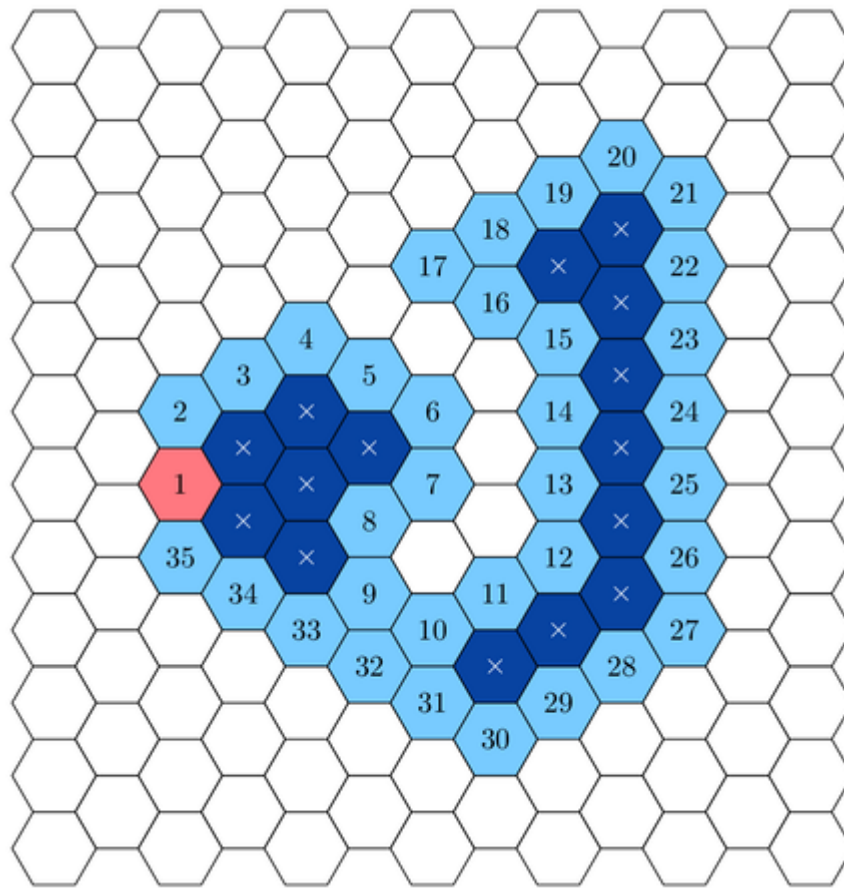


פאק דנגלק יוצר טריטוריה על ידי הליכה במסלול שמורכב מהרצף של התאים שמבקרים בהם ברצף של N מהלכים. המהלך ה- i מבוצע על ידי בחירת כיוון $D[i]$, ואז ביצוע $L[i]$ צעדים בכיוון שנבחר. המסלול מקיים את התכונות הבאות:

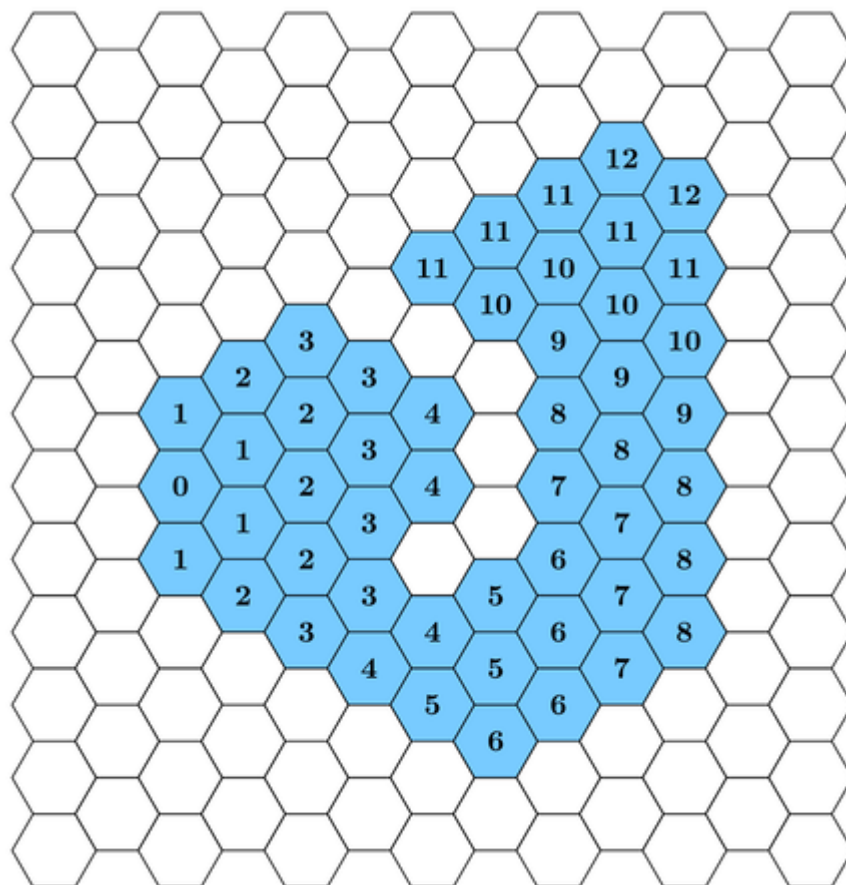
- המסלול "סגור", כלומר התא שבסוף רצף המהלכים זהה לתא שבתחילת הרצף.
- המסלול "פשוט", כלומר מבקר בכל תא לכל היותר פעם אחת, מלבד התא ההתחלתי, שמבקרים בו פעמיים בדיוק (בהתחלה ובסוף).
- המסלול "חשוף", כלומר כל תא במסלול הוא שכן של לפחות תא אחד שלא במסלול ולא "פנימי".
 ◦ נגיד שתא הוא "פנימי" אם הוא לא במסלול וניתן לבקר רק במספר סופי של תאים באמצעות כל רצף של צעדים ממנו מבלי לבקר באף תא במסלול.

להלן דוגמה למסלול שפאק דנגלק יכול ללכת בו:

- התא שמספרו 1 (צבוע בורוד) הוא התא ההתחלתי (והסופי).
- התאים הממוספרים (צבועים בתכלת) הם תאים במסלול, הממוספרים בסדר שבו מבקרים בהם.
- התאים שמסומנים עם x (צבועים בכחול כהה) הם תאים פנימיים.



הטריטוריה שתיווצר תורכב מכל התאים שבמסלול או פנימיים לו. המרחק של תא c בטריטוריה הוא מספר הצעדים הקטן ביותר הדרוש על מנת להגיע מהתא ההתחלתי לתא c כשמבקרים בתאים בטריטוריה בלבד. הציון של תא בטריטוריה מוגדר להיות $A + d \times B$, כש- A ו- B הם קבועים שנקבעו מראש על ידי פאק דנגלק, ו- d הוא המרחק של התא בטריטוריה. להלן איור של המרחק של כל תא בטריטוריה שנוצרת באמצעות המסלול בדוגמה שלמעלה:



עזרו לפאק דנגלק לחשב את הציון הכולל של כל התאים בטריטוריה שנוצרת על ידי N מהלכים שהוא יעשה. משום שהציון הכולל עלול להיות גדול, חשבו את שארית החלוקה שלו ב- $10^9 + 7$.

פרטי מימוש

עליכם לממש את הפונקציה הבאה.

```
int draw_territory(int N, int A, int B, int[] D, int[] L)
```

- N : מספר המהלכים.
- A, B : הקבועים לחישוב הציונים.
- D : מערך באורך N , כש- $D[i]$ הוא הכיוון של המהלך ה- i .
- L : מערך באורך N , כש- $L[i]$ הוא מספר הצעדים שמבוצעים במהלך ה- i .
- על פונקציה זו להחזיר את הציון הכולל של הטריטוריה שתיווצר מודולו $10^9 + 7$.
- פונקציה זו תיקרא פעם אחת בדיוק.

דוגמאות

הביטו בקריאה הבאה:

```
draw_territory(17, 2, 3,
               [1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 6, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 1],
               [1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 2, 3, 1, 6, 3, 3, 2, 1])
```

המהלכים למעשה זהים למה שהודגם בתיאור. הטבלה הבאה מפרטת את הניקוד של כל תא לכל מרחק אפשרי מהטריטוריה:

מרחק	מספר התאים	הציון של כל תא	הציון הכולל
0	1	$2 + 0 \times 3 = 2$	$1 \times 2 = 2$
1	4	$2 + 1 \times 3 = 5$	$4 \times 5 = 20$
2	5	$2 + 2 \times 3 = 8$	$5 \times 8 = 40$
3	6	$2 + 3 \times 3 = 11$	$6 \times 11 = 66$
4	4	$2 + 4 \times 3 = 14$	$4 \times 14 = 56$
5	3	$2 + 5 \times 3 = 17$	$3 \times 17 = 51$
6	4	$2 + 6 \times 3 = 20$	$4 \times 20 = 80$
7	4	$2 + 7 \times 3 = 23$	$4 \times 23 = 92$
8	5	$2 + 8 \times 3 = 26$	$5 \times 26 = 130$
9	3	$2 + 9 \times 3 = 29$	$3 \times 29 = 87$
10	4	$2 + 10 \times 3 = 32$	$4 \times 32 = 128$
11	5	$2 + 11 \times 3 = 35$	$5 \times 35 = 175$
12	2	$2 + 12 \times 3 = 38$	$2 \times 38 = 76$

הציון הכולל הוא $2 + 20 + 40 + 66 + 56 + 51 + 80 + 92 + 130 + 87 + 128 + 175 + 76 = 1003$. לכן, על הפונקציה draw_territory להחזיר 1003.

מגבלות

- $3 \leq N \leq 200\,000$
- $0 \leq A, B \leq 10^9$
- $1 \leq D[i] \leq 6$ (לכל $0 \leq i \leq N - 1$)
- $1 \leq L[i] \leq 6$ (לכל $0 \leq i \leq N - 1$)
- סכום כל האיברים ב- L לא גדול מ- 10^9 .
- המסלול סגור, פשוט, וחשוף.

תת משימות

1. (3 נקודות) $B = 0, N = 3$
2. (6 נקודות) $N = 3$

3. (11 נקודות) סכום כל האיברים ב- L לא גדול מ-2000.
4. (12 נקודות) $B = 0$, סכום כל האיברים ב- L לא גדול מ-200 000.
5. (15 נקודות) $B = 0$.
6. (19 נקודות) סכום כל האיברים ב- L לא גדול מ-200 000.
7. (18 נקודות) $L[i] = L[i + 1]$ (לכל $0 \leq i \leq N - 2$)
8. (16 נקודות) ללא מגבלות נוספות.

גריידר לדוגמה

הגריידר לדוגמה קורא את הקלט בפורמט הבא:

- שורה 1: $N \ A \ B$
- שורה $i + 2$: $(0 \leq i \leq N - 1) \ D[i] \ L[i]$

הגריידר לדוגמה מדפיס את התשובה שלכם בפורמט הבא:

- שורה 1: ערך החזרה של `draw_territory`