

הכובען המטורף בדיוק איבד את הארנב האהוב עליו (הארנב הלבן, כמובן) איפשהו בתוך רצף של  $N$  תאים ומנסה למצוא אותו. התאים ממוספרים עם מספרים שלמים מ 1 עד  $N$ . בהתחלה הארנב נמצא בתא לא ידוע כלשהו ברצף, וכל שנייה של חיפוש הכובען מתבצעת כך:

1. ראשית, הוא בוחר תא בודד מהרצף ובודק אותו. נקרא לתא הזה **התא המסומן**. אם הארנב נמצא שם, החיפוש מסתיים.
2. לאחר מכן, הארנב בוחר האם להישאר באותו תא, או לקפוץ לתא שכן (כלומר, תא אחד משמאלו או תא אחד מימינו). **שימו לב שהארנב יכול לעבור לתא המסומן, אם זה תא שכן; זה לא מסיים את החיפוש!**

הבחירות של הארנב נקבעות על פי מצב רוחו. בפרט, לארנב יש שני מצבי רוח:

1. מצב מפוחד – כשהארנב במצב הזה, הוא זז **הרחק מהתא המסומן**. אם הוא לא יכול לזוז רחוק יותר (לדוגמה אם הוא נמצא בתא 1 או  $N$ ), הוא נשאר באותו התא.
2. מצב סקרן – כשהארנב במצב הזה, הוא **מתקרב לתא המסומן**. שימו לב שהארנב תמיד יכול להתקרב לתא המסומן.

שימו לב שהארנב פועל רק בהתאם לתא המסומן האחרון, ולא אכפת לו מהתאים המסומנים הקודמים.

מאחר וזה הארנב האהוב של הכובען, הוא מכיר את מצב רוחו היטב. בפרט, הוא יודע שהארנב מחליף בין מצב רוח מפוחד למשך  $S$  שניות בדיוק לבין מצב רוח סקרן של  $C$  שניות בדיוק. לדוגמה, אם  $S = 2$  ו-  $C = 1$ , מצב רוחו של הארנב יהיה הרצף [מפּוּחַד, מְפּוּחַד, סַקְרָן, מְפּוּחַד, סַקְרָן, מְפּוּחַד, סַקְרָן, ...].

הכובען מודאג מאוד מהארנב שלו ומבקש מכם לכתוב תכנית `rabbit.cpp` שמחשבת רצף של תאים לבדוק, כך שהארנב, ללא תלות במיקומו ההתחלתי, מובטח להימצא.

### קלט

מהשורה הראשונה של הקלט הסטנדרטי, על התכנית שלכם לקרוא 3 מספרים שלמים:  $N, S, C$  (משמאל לימין), שמתארים את מספר התאים ואת התנהגות הארנב.

### פלט

בשורה הראשונה של הפלט הסטנדרטי, על התכנית שלכם להדפיס את  $K$ , מספר השניות שהחיפוש שלכם על הרצף לוקח. בשורה השנייה של הפלט על התכנית שלכם להדפיס  $K$  מספרים בטווח  $[1, N]$ , שמתארים את התאים המסומנים בכל שנייה. שימו לב שמותר לרצף המספרים הזה להכיל חזרות.

### ניקוד

יהי  $K$  מספר השניות שהחיפוש דורש. אם אתם מנסים לבדוק תא לא תקין (מחוץ לטווח  $[1, N]$ ), או אם החיפוש שלכם לא **תמיד** מוצא את הארנב, אתם תקבלו 0 נקודות על הטסט, ושגיאת Wrong Answer.

אחרת, אם טסט נותן  $R$  נקודות, אתם תקבלו  $pR$  נקודות, כאשר:

- אם  $p = 0$ ,  $K > 2N$ .
- אם  $p = 1$ ,  $K \leq T$ .
- אם  $p = 0.3$ , אחרת, כאשר:  $T = \frac{N(S+C)}{S+2 \max(S,C)} + 3 \max(S, C)$   $\cdot \left(\frac{T}{K}\right)^2$ .

מגבלות

$$2 \leq N \leq 10^4$$

$$0 \leq S, C \leq 50$$

מידע על הטסטים

- עבור 8% מהטסטים,  $S = 0, C = 1$ .
- עבור 12% מהטסטים,  $S = 1, C = 0$ .
- עבור 8% מהטסטים,  $S = 1, C = 1$ .

דוגמה

קלט	פלט
12 2 1	14 2 5 3 2 6 1 2 11 12 12 8 10 12 6

הסבר של הדוגמה

ניתן לוודא שרצף החיפושים לעיל תמיד מוצא את הארנב, ללא תלות במיקומו ההתחלתי. לדוגמה, נסתכל על המקרה שבו הארנב מתחיל בתא מספר 8. החיפוש יבוצע באופן הבא:

שנייה	התא המסומן	מצב הרוח של הארנב (לפני התזוזה)	מהלכו של הארנב
1	2	מפוחד	8 -> 9
2	5	מפוחד	9 -> 10
3	3	סקרן	10 -> 9
4	2	מפוחד	10 -> 11
5	6	מפוחד	11 -> 12
6	1	סקרן	12 -> 11
7	2	מפוחד	11 -> 12
8	11	מפוחד	12 -> 12
9	12	סקרן	נמצא

עבור הפתרון הזה, מתקיים  $K > T$ , מאחר  $K = 14$  ו  $T = 12$ .  
לכן, החלק של הניקוד שקיבלנו עבור טסט זה הוא  $p \approx 0.22$ .