

### משימה 1. רצפים יפים

היום הוא יום הרצפים! המורה למתמטיקה כתב כמה רצפים על הלוח, ובכל אחד מהם  $N$  מספרים שונים, כולם מ-1 עד  $N$ , ואמר לתלמידים שלרצפים האלה יש תכונה מיוחדת. לאחר שיקול זהיר, אחת התלמידות, דני, ניחשה את התכונה הנכונה: לכל הרצפים על הלוח יש לפחות זוג אחד של מספרים סמוכים מהצורה  $(x, x + 1)$ . דני הייתה כל כך שמחה שהיא קראה לסוג הזה של הרצפים "יפים". לדוגמה, עבור  $N = 4$  הרצפים (משמאל לימין): 3, 1, 2, 4 ו- 2, 3, 4, 1 הם יפים אבל הרצפים 4, 3, 2, 1 ו- 2, 4, 1, 3 אינם יפים. לאחר מכן, המורה נתן לדני שאלה קשה יותר. היא התבקשה לחשב את מספר הרצפים היפים האפשריים עם  $N$  מספרים שונים, כולם מ-1 עד  $N$ . זה היה כל כך קשה שדני לא הצליחה למצוא תשובה במהלך השיעור. אתם חברים של דני ורוצים לעזור לה.

**משימה.** כתבו את התכנית **pretty**, שבהינתן  $N$  מחשבת בשביל דני את מספר הרצפים היפים. המספר הזה עלול להיות גדול, אז תצטרכו לחשב אותו מודולו  $M$ .

**קלט.** קראו מה **standard input**. בשורה אחת של הקלט יופיעו שני מספרים,  $N$  ו-  $M$  – אורך הרצפים על הלוח, והמודולו שמשמשים בו בחישוב.

**פלט.** הדפיסו ל- **standard output**. בשורה אחת של הפלט הדפיסו מספר בודד – מספר הרצפים היפים עם  $N$  מספרים שונים, כולם מ-1 עד  $N$ , מודולו  $M$ .

### מגבלות

$$1 \leq N \leq 10^{18}$$

$$2 \leq M \leq 10^7$$

### תת משימות

תת משימה	נקודות	$N$	מגבלות נוספות
1	0	–	הדוגמאות.
2	9	$\leq 10$	–
3	14	$\leq 15$	–
4	11	$\leq 20$	–
5	43	$\leq 10^6$	–
6	23	$\leq 10^{18}$	–

הנקודות לתת משימה ניתנות רק אם כל הטסטים באותה תת משימה עברו בהצלחה.

### דוגמאות

קלט	פלט	הסבר
4 42	13	הרצפים היפים עם 4 מספרים שונים שכולם מ-1 עד 4 הם (משמאל לימין): 1 2 3 4    3 1 2 4 1 2 4 3    3 4 1 2 1 3 4 2    3 4 2 1 1 4 2 3    4 1 2 3 2 1 3 4    4 2 3 1 2 3 1 4    4 3 1 2 2 3 4 1
2000 10009	1295	כאן התשובה האמיתית היא מספר גדול ששארית החלוקה שלו ב-10009 היא 1295.