

## מגדל ענק

| שם הבעיה    | מגדל ענק        |
|-------------|-----------------|
| קובץ הקלט   | standard input  |
| קובץ הפלט   | standard output |
| מגבלת זמן   | שניה 1          |
| מגבלת זכרון | 256 megabytes   |

העכברה בינה החליטה לבנות מגדל ענקי. המגדל בנוי מ- $n$  אבני בניין בצורת קובייה המוצבות האחת על השנייה. בינה אספה הרבה אבני בניין בגדלים שונים. מניסיון העבר הכושל שלה היא למדה שהצבת קובייה גדולה על קובייה קטנה ממנה משמעותית תביא לנפילת המגדל.

כל שתי אבני בניין הן שונות, אפילו אם הן באותו הגודל. עבור כל אבן בניין נתונה אורך צלעה הצידי. יתר על כן ניתן לכם המספר השלם  $d$  שמשמעותו שלא ניתן לשים את אבן  $A$  ישר על אבן  $B$  אם אורך צלע של  $A$  גדול ממש  $d$ -מ- $B$  ועוד אורך הצלע הצדדית של  $B$ .

חשבי את מספר האפשרויות השונות לבניית המגדל תוך שימוש בכל אבני הבניין. משום שמספר זה עשוי להיות גדול מאוד, הדפיסי את שארית החלוקה של המספר ב- $10^9 + 9$ .

### קלט

השורה הראשונה מכילה שני מספרים שלמים ברווח בודד:  $n$  ו- $d$  כאשר:  $(1 \leq d \leq 10^{18}, 1 \leq n \leq 10^6)$  מציינים את מספר אבני הבניין ו"פרמטר הסבלנות" בהתאמה.

שורת הקלט השנייה תכיל  $n$  מספרים שלמים מופרדים ברווח:  $a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_n$   $(1 \leq a_i \leq 10^{18})$  המציינים כל אחד גודל של אבן בניין.

### פלט

הדפיסי מספר שלם בודד- שארית החלוקה של מספר האפשרויות לבניית המגדל ב- $10^9 + 9$ .

### ניקוד

תת משימה 1 (10 נקודות):  $n \leq 10$ .

תת משימה 2 (35 נקודות):  $n \leq 20$ .

תת משימה 3 (25 נקודות):  $n \leq 70$ .

תת משימה 4 (15 נקודות):  $n \leq 2000$ .

תת משימה 5 (15 נקודות): ללא מגבלות נוספות.

## דוגמאות

| standard input           | standard output |
|--------------------------|-----------------|
| 4 1<br>1 2 3 100         | 4               |
| 6 9<br>10 20 20 10 10 20 | 36              |

## הסבר

בדוגמה הראשונה, נוכל לסדר את שלושת האבנים הראשונות בכל סדר, למעט 1,3,2 או 2,1,3. האבן האחרונה חייבת להיות בתחתית.

בדוגמה השנייה, אסור לנו לשים את האבן בגודל 20 על אבן בגודל 10. ישנן שש דרכים לסדר את הקוביות בגודל 10, ושש אפשרויות לסדר את הקוביות בגודל 20.