

# Power Num

Time limit: 1 sec

memory limit: 64mb

มีอาเรย์ของตัวเลขจำนวนเต็มบวก  $a_1, a_2, \dots, a_n$  อยู่ให้พิจารณาช่วงย่อย  $(l, r)$  ซึ่งประกอบด้วย  $a_l, a_{l+1}, \dots, a_{r-1}, a_r$  โดยที่  $1 \leq l \leq r \leq n$  เรากำหนดให้  $f[x]$  คือจำนวนครั้งที่ตัวเลข  $x$  นั้นปรากฏอยู่ในช่วงย่อยดังกล่าว

เราอยากทราบว่า ในช่วงย่อย  $(l, r)$  นั้น มีค่าผลรวมของ  $f[x] \cdot x^{f[x]}$  สำหรับทุก ๆ ค่า  $x$  ที่เป็นไปได้เป็นเท่าไร โดยจะมีการกำหนดช่วงย่อย  $(l, r)$  มาหลาย ๆ ช่วง และสำหรับแต่ละช่วง ให้คำนวณค่า

$$\sum f[x] \cdot x^{f[x]}$$

เนื่องจาก  $\sum f[x] \cdot x^{f[x]}$  นั้นอาจจะมีค่าสูงมาก ให้ตอบเฉพาะค่า  $\sum f[x] \cdot x^{f[x]} \bmod p$  ก็พอ

## ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัวคือ  $n, t$  และ  $p$  ซึ่งบอกถึงจำนวนของข้อมูลในอาเรย์ และ จำนวนของช่วงย่อยที่เราต้องการทราบค่า ( $1 \leq n \leq 80,000$  และ  $1 \leq t \leq 50,000$  สำหรับ  $p$  นั้นรับประกันว่า  $2 \leq p \leq 10^7$  โดยที่  $p$  อาจจะไม่ใช่จำนวนเฉพาะก็ได้)
- บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก  $n$  ตัว ซึ่งระบุถึงอาเรย์ดังกล่าวโดยที่ค่าของตัวเลขแต่ละตัวมีค่าไม่เกิน 1,000,000
- หลังจากนั้นอีก  $t$  บรรทัดเป็นข้อมูลช่วงย่อย  $(l, r)$  บรรทัดละ 1 ช่วงย่อย
  - ในแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ  $l, r$  ซึ่งระบุถึงช่วงย่อย ( $1 \leq l \leq r \leq n$ )

## ข้อมูลส่งออก

มีทั้งหมด  $t$  บรรทัด แต่ละบรรทัดให้ระบุ  $\sum f[x] \cdot x^{f[x]}$  ของแต่ละช่วงย่อยที่ระบุตามลำดับ

## ตัวอย่าง

Input	Output
6 2 100000 10 20 30 10 20 30 1 6 2 5	2800 //มาจาก $2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 20^2 + 2 \cdot 30^2$ 840 //มาจาก $1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 20^2 + 1 \cdot 30^1$
6 4 54 123 1963 127 4769 38 2 2 5 1 6 3 6 2 4	39 2 22 1

## ขอบเขตของข้อมูล

10% ของข้อมูลทดสอบจะมีค่า  $n \leq 100$  และ  $t \leq 100$

90% ของข้อมูลทดสอบจะมีค่า  $n \leq 40,000$  และ  $t \leq 50,000$