

พหุนาม

กำหนดสมการพหุนาม $p(x) = a_k x^k + a_{k-1} x^{k-1} + a_{k-2} x^{k-2} + \dots + a_1 x + a_0$ เมื่อ a_i แต่ละตัวเป็นจำนวนเต็ม

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาผลเฉลยของสมการ $p(x) \bmod m = 0$ เมื่อ **mod** คือการหารเอาเศษ และ m เป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าไม่เกิน 10,000 และผลเฉลย x เป็นจำนวนเต็มที่มีค่าเต็มที่มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง $m-1$

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกมีจำนวนข้อมูลทดสอบ T ($1 \leq T \leq 10$) หลังจากนั้นจะมีชุดข้อมูล

ชุดข้อมูลทดสอบแต่ละชุดมีรูปแบบดังต่อไปนี้

- บรรทัดแรกมีจำนวนเต็ม k แทนดีกรีของพหุนาม ($1 \leq k \leq 1,000$)
- บรรทัดที่สองมีจำนวนเต็ม m ($2 \leq m \leq 10,000$)
- บรรทัดที่สามมีจำนวนเต็มอยู่ $k+1$ ตัว ได้แก่ $a_k, a_{k-1}, a_{k-2}, \dots, a_1, a_0$ ตามลำดับ ตัวเลขแต่ละตัวเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าตั้งแต่ -10,000 ถึง 10,000

ข้อมูลส่งออก

มี T บรรทัด โดยที่บรรทัดที่ i ให้พิมพ์ พิมพ์รากของสมการ $p(x) \bmod m = 0$ ในคำถามที่ i ในข้อมูลเข้า จากนั้นน้อยไปหามาก แต่ละคำตอบขึ้นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง ถ้าสมการไม่มีรากให้พิมพ์ข้อความ no root

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า

```
3
2
5
1 0 -1
2
5
1 0 3
2
```

5
1 0 0

ตัวอย่างข้อมูลส่งออก

1 4
no root
0

คำอธิบายตัวอย่าง

ในข้อมูลเข้ามีคำถาม 3 คำถาม

1. หารากของสมการ $x^2 - 1 \bmod 5 = 0$ มีรากสองรากในช่วง 0 ถึง 4 ได้แก่ 1 และ 4
เนื่องจาก $p(1) = 0$ และ $p(4) = 15$
2. หารากของสมการ $x^2 + 3 \bmod 3 = 0$ ซึ่งไม่มีรากสักรากในช่วง 0 ถึง 4 เลย
3. หารากของสมการ $x^2 \bmod 5 = 0$ ซึ่งมีรากเพียงรากเดียวคือ 0