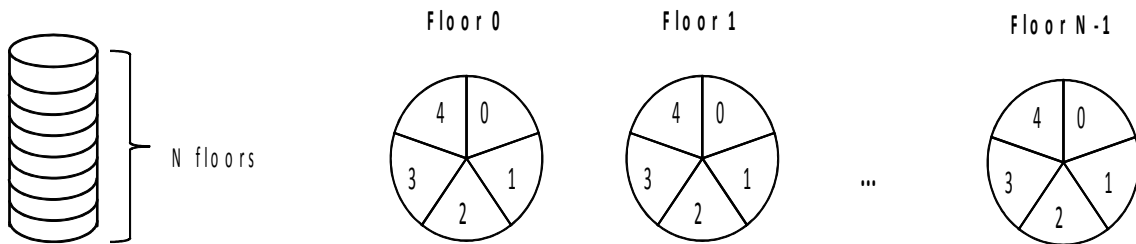


## Karin Tower

1sec, 128mb

หอคอยคารินเป็นหอคอยสูงเสียดฟ้าแห่งหนึ่ง ใครสามารถปีนหอคอยนี้ได้จะมีโคตรรางวัลอยู่ที่ชั้นสูงสุด หอคอยนี้เป็นแห่งทรงกระบอกประกอบด้วยชั้นทั้งหมด  $N$  ชั้น กำกับด้วยหมายเลข 0 ถึง  $N-1$  ในแต่ละชั้นจะมีห้องอยู่  $K$  ห้อง โดยที่แต่ละห้องจะเป็นส่วนของวงกลมขนาดเท่า ๆ กัน (ดูรูปด้านล่างประกอบ) ห้องในแต่ละชั้นจะมีชื่อเรียกว่าห้อง 0 ถึง  $K-1$  ดังนั้น เราสามารถระบุห้องใด ๆ ในหอคอยนี้ได้ด้วยคู่อันดับ  $(a,b)$  ซึ่งหมายถึงห้องหมายเลข  $A$  ที่อยู่ในชั้นหมายเลข  $B$



การปีนหอคอยนี้จะทำได้โดยการเดินจากห้องไปสู่ห้อง การเดินผ่านห้องจะต้องใช้ “ทางเชื่อมระหว่างห้อง” ซึ่งทางเชื่อมนี้สามารถเดินผ่านได้ทางเดียว (เดินย้อนกลับผ่านทางเชื่อมนี้ไม่ได้) ห้องแต่ละห้องมี 5 ทางเชื่อมพอดีเป๊ะ โดยสองทางเชื่อมนี้จะเชื่อมไปยังห้องติดกันที่อยู่ในชั้นเดียวกัน ส่วนอีกสามทางเชื่อมจะเชื่อมไปยังห้องติดกันที่อยู่ในชั้นถัดไป กล่าวคือ ห้อง  $(a,b)$  จะมีทางเชื่อมไปยังห้อง  $(a-1,b)$ ,  $(a+1,b)$ ,  $(a-1,b+1)$ ,  $(a,b+1)$  และ  $(a+1,b+1)$  เท่านั้น และเนื่องจากห้องนั้นเป็นส่วนหนึ่งของวงกลม เราจะถือว่าห้องหมายเลข 0 นั้นอยู่ติดกับห้องหมายเลข  $K-1$  ด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าให้  $K$  เป็น 5 ห้อง  $(0,10)$  จะมีทางเชื่อมไปยังห้อง  $(4,10)$ ,  $(1,10)$ ,  $(4,11)$ ,  $(0,11)$  and  $(1,11)$  นั่นเอง

การเดินผ่านทางเชื่อมนี้จะต้องจ่ายค่าผ่านทาง ทางเชื่อมแต่ละทางเชื่อมในแต่ละห้องนั้นอาจจะมีค่าผ่านทางที่แตกต่างกัน แต่ว่า ทุก ๆ ชั้นจะเหมือนกันหมด กล่าวคือ ค่าผ่านทางเชื่อมจากห้อง  $(x,A)$  จะเท่ากับค่าผ่านทางเชื่อมของห้อง  $(x,B)$  ถึงแม้ว่าค่าของ  $A$  และ  $B$  จะแตกต่างกัน

จากค่าผ่านทางที่กำหนดให้ หน้าที่ของคุณคือคำนวณค่าผ่านทางน้อยสุดที่ต้องใช้ จาก ค่าผ่านทางที่กำหนดให้ เพื่อเดินทางจากห้อง  $(0,0)$  ไปยังห้อง  $(P,N-1)$  ซึ่งอยู่ปลายบนสุดของหอคอย

### Input

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสามตัว  $N$ ,  $K$  and  $P$  ( $2 \leq N \leq 1,000,000,000$ ;  $3 \leq K \leq 30$ ;  $0 \leq P < K$ ) ซึ่งระบุจำนวนชั้น, จำนวนห้องในแต่ละชั้น และห้องปลายทางที่ต้องการไป

หลังจากนั้นอีก  $K$  บรรทัดจะเป็นค่าผ่านทางของห้องแต่ละห้อง กล่าวคือ ในบรรทัดที่  $1+i$  จะมีจำนวนเต็มบวก 5 ตัว ซึ่งระบุถึงค่าผ่านทางจากห้องหมายเลข  $i$  ของชั้นใด ๆ ไปยังห้อง  $(i-1,B)$ ,  $(i+1,B)$ ,  $(i-1,B+1)$ ,  $(i,B+1)$   $(i+1,B+1)$  ตามลำดับ โดยสมมติให้  $B$  เป็นชั้นใด ๆ ก็ตาม ค่าผ่านทางนี้จะไม่มากกว่า 1,000

### Output

ให้แสดงจำนวนเต็มบวกของค่าผ่านรวมทางน้อยสุดเพื่อไปยังห้อง  $(P,N-1)$  อย่างไรก็ตาม ค่าผ่านทางนี้อาจจะมีค่าเยอะมาก ๆ ดังนั้นให้แสดงเฉพาะเศษของการหารค่าผ่านรวมด้วย 1,000,003

ระวังด้วยว่าค่าผ่านทางรวมทั้งหมดนั้นอาจไม่สามารถเก็บได้ในตัวแปรขนาด 32 บิตก็เป็นได้

### Example

Input	Output
2 3 2 3 2 9 9 9 9 1 9 9 9 9 9 9 5 9	8
4 3 1 99 99 1 99 10 99 99 99 99 3 99 2 99 5 99	16

### อธิบาย

ในตัวอย่างแรกนั้นมีเพียงสองชั้น ทางเดินที่สั้นที่สุดคือเริ่มจาก (0,0) ไปยัง (2,0) และไปยัง (2,1) ซึ่งจะเสียค่าผ่านทางเป็น 3 และ 5 ตามลำดับ สำหรับตัวอย่างที่สองมีสี่ชั้น ซึ่งต้องวิ่งผ่านห้องต่อไปนี้ (0,0), (2,1), (0,1), (2,2), (0,2), (1,3) โดยที่ต้องจ่ายค่าผ่านทางเป็น  $1+2+1+2+10 = 16$