

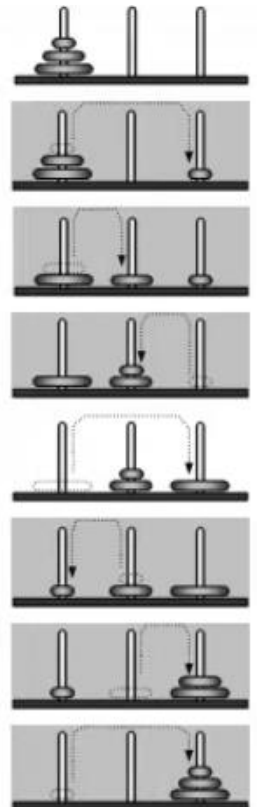
## 2559\_2\_ Recursive\_Q2

จงเขียนฟังก์ชันตามนิยามที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้

Stirling number	<b>def S(n,k) :</b>	$S(n,k) = \begin{cases} S(n-1, k-1) - (n-1)S(n-1, k) & \text{if } n > k > 0 \\ 0 & \text{if } n > 0, k = 0 \\ 1 & \text{if } n = k \end{cases}$
LCS	<b>def L(x,y,i,j) :</b> <b>x และ y เป็นลิสต์</b>	$L(x,y,i,j) = \begin{cases} 1 + L(x,y,i-1,j-1) & \text{if } x[i] = y[j] \\ \max(L(x,y,i-1,j), L(x,y,i,j-1)) & \text{if } x[i] \neq y[j] \\ 0 & \text{if } i = -1 \text{ or } j = -1 \end{cases}$
SPJ	<b>def P(n,k) :</b>	$P(n,k) = \begin{cases} P(n,k+3) - 5 & \text{if } n > k, k \text{ is odd} \\ 2 + P(n,k+1) + [P(n,k+1) \bmod 789] & \text{if } n > k, k \text{ is even} \\ k & \text{if } n \leq k \end{cases}$

และฟังก์ชันสุดท้ายเพื่อแก้ปัญหา **Tower of Hanoi** มีเสาอยู่ 3 ต้น มีจานกลมอยู่  $n$  ใบ จานมีรูตรงกลางขนาดไม่เท่ากัน เสียบในเสาต้นซ้าย เรียงจานใบเล็กวางทับอยู่บนใบใหญ่กว่าจากบนลงล่าง แต่ละใบมีหมายเลขกำกับตามขนาดจาน (ใบเล็กหมายเลข 1) ปัญหาที่อยากรู้คือ จะย้ายจานทั้งหมดอย่างไรจากเสาซ้ายมายังเสาขวา โดยมีเงื่อนไขคือ ย้ายได้ทีละใบจากเสาต้นหนึ่งไปอีกต้นหนึ่ง และใบใหญ่ห้ามทับใบเล็ก (รูปทางขวานี้แสดงการย้ายจานกรณี  $n = 3$ ) จงเขียนฟังก์ชัน **Hanoi(n,L,M,R)** เพื่อแสดงลำดับการย้ายจานตามโจทย์ สำหรับ  $n \geq 1$  โดยเสาซ้าย กลาง และขวา มีชื่อเสาเก็บในตัวแปร **L, M และ R** ตามลำดับ (**output** แสดงอย่างไรก็ได้ในตัวอย่าง)

ให้นำโครงของโปรแกรมจาก <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~psomchai/recursive.py> มาเป็นต้นแบบ โดยห้ามลบฟังก์ชันอื่น ๆ ที่อยู่ในแฟ้ม (เพราะใช้ทดสอบใน **grader**)



### ข้อมูลนำเข้า

คำสั่งในการทดสอบฟังก์ชันที่เขียน

### ข้อมูลส่งออก

ผลที่ได้จากคำสั่งที่ป้อนเป็นข้อมูลนำเข้า

### ตัวอย่าง

input	output (ทางจอภาพ)
<code>print(S(3,2))</code>	-3
<code>print(L([1,2,2,3],[1,2,3],3,2))</code>	3
<code>print(P(55,33))</code>	1539
<code>Hanoi(3,'a','b','c')</code>	<pre> 1 a -&gt; c 2 a -&gt; b 1 c -&gt; b 3 a -&gt; c 1 b -&gt; a 2 b -&gt; c 1 a -&gt; c </pre>