

## คูณลูกโซ่เมทริกซ์ 2 (MCM2)

[Time Limit : 1 sec , Mem Limit : 32 MB]

### Problem :

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณว่า เมทริกซ์จำนวน  $n$  ตัว มีขนาดต่าง ๆ กัน จะเกิดการคูณสมาชิกในเมทริกซ์น้อยที่สุดกี่ครั้ง ในการคูณลูกโซ่เมทริกซ์ พร้อมทั้งแสดงวงเล็บเพื่อให้เห็นลำดับการคูณด้วย

โดยขนาดของเมทริกซ์กำหนดดังนี้  $A(i)$  คือเมทริกซ์ลำดับที่  $i$  จะมีขนาด  $\text{Dimension}(i) \times \text{Dimension}(i+1)$  โดย  $0 \leq i \leq n-1$

\*หมายเหตุ \* รับประกันว่า คำตอบที่ถูกต้องจะมีเพียงแบบเดียวเท่านั้น นั่นคือจะมีวิธีการคูณที่จำนวนครั้งน้อยที่สุดแบบเดียว

### Input :

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) แทนจำนวนเมทริกซ์

บรรทัดถัดมา ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $n+1$  จำนวน แทนขนาดของเมทริกซ์

### Output :

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 1 จำนวน แทนจำนวนการคูณน้อยที่สุดในการคูณลูกโซ่เมทริกซ์นี้

บรรทัดที่สอง แสดงลำดับการคูณของเมทริกซ์ โดยตั้งชื่อเมทริกซ์เป็น  $A$

### Example :

| Sample Input        | Sample Output  |
|---------------------|--|
| 5<br>5 10 15 1 10 5 | 275<br>( ( $A_0 * (A_1 * A_2)$ ) ) * ( $A_3 * A_4$ ) ) |