

ปัญหา 6 ตัวอักษร Z [7 คะแนน] (Z)

[ผู้ออกแบบปัญหา อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์]

อาจารย์ภิญโญชอบการ์ตูนเรื่อง Dragon Ball Z มาก เมื่อเขาคิดโจทย์ไม่ออกก็เลยบอกให้นักศึกษาพิมพ์ตัวอักษร Z ออกมาเพื่อเป็นการทดสอบทักษะการเขียนโปรแกรมของนักศึกษา แต่ตัวอักษร Z ที่ว่าก็ไม่ค่อยธรรมดาสักเท่าไร เพราะมันจะต้องเขียนมาจากเลข 0, 1, 2, 3, ..., 9 ให้ตรงตามกฎ 3 ข้อที่ระบุไว้ว่า

1. ความกว้างและความสูงของตัวอักษรมีค่าเท่ากับ N โดยที่ $N \geq 5$ (ความกว้างและความสูงนับตามจำนวนตัวเลขที่พิมพ์)
2. ตัวเลขที่เขียนจะเริ่มจากเลข 0 ตรงมุมบนซ้ายและจะไล่เลขเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ ไปทางขวาจนสุดบรรทัด การนับเพิ่มจะต่อเนื่องไปจากมุมขวาบนไปมุมซ้ายล่าง สุดท้ายก็จะนับต่อไปอีกจากมุมซ้ายล่างและสิ้นสุดที่มุมขวาล่าง ในการไล่เลขเพิ่มขึ้นนี้ เมื่อเลขที่นับเพิ่มขึ้นเป็นสองหลักขึ้นไป เราจะตัดมาเฉพาะหลักหน่วยเท่านั้น เช่น ถ้าหากว่า $N = 9$ เราจะได้ตัวอักษร Z ที่ต้องเขียนเป็นดังนี้

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8
          9
        0
      1
    2
  3
4
5
6 7 8 9 0 1 2 3 4
```

3. ตัวเลขที่อยู่ในบรรทัดเดียวกันจะถูกคั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง (ต้องคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่องพอดี สองช่องก็ได้) ส่วนการจัดเรียงในบรรทัดที่มีตัวเลขเพียงตัวเดียวก็ต้องจัดให้ตรงตำแหน่งกับบรรทัดบนและล่างสุดตามที่แสดงไว้ในตัวอย่างข้างบน

จงเขียนโปรแกรมที่ทำการเขียนตัวอักษร Z ตามกฎสามข้อที่ระบุไว้ข้างบน

รูปแบบข้อมูลเข้า (Input)

เป็นตัวอักษร N หนึ่งตัวซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกมีค่าไม่เกิน 500

รูปแบบผลลัพธ์ (Output)

เป็นตัวอักษร Z ที่เขียนขึ้นมาตามกฎสามข้อที่กำหนดด้านบน

ตัวอย่าง

| ข้อมูลเข้า | ผลลัพธ์ |
|------------|--|
| 9 | <pre> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 </pre> |
| 7 | <pre> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 </pre> |
| 5 | <pre> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 </pre> |

คำแนะนำ ข้อนี้สามารถใช้อาเรย์สองมิติช่วยได้ (แต่ไม่จำเป็น และมักทำให้ยากขึ้นได้สำหรับคนส่วนใหญ่) ถ้าตัดสินใจจะใช้อาเรย์ มันจะมีขนาดใหญ่พอสมควร คุณอาจจะจำเป็นที่จะต้องประกาศอาเรย์ไว้เป็นตัวแปรแบบ global นอกฟังก์ชัน main เช่น

```
int A[500][500];
int main() {
    ...
}
```

คำแนะนำอื่น ๆ

1. ควรมีตัวแปรมานับว่าจะพิมพ์ตัวเลขใดออกมาเป็นตัวถัดไป
2. การดึงเฉพาะเลขหลักหน่วยออกมาสามารถทำได้ด้วยคำสั่ง modulo