

ปัญหา กราฟแท่งแนวนอนที่อ่านค่าง่าย (readable_hori_bar_graph)

[ผู้ออกแบบคำถาม: อ.ดร.ภิญโญ แพ้วประสาทสิทธิ์]

เราสามารถแสดงกราฟแท่งด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่นการใช้เครื่องหมายดอกจัน (*) อย่างไรก็ตามการใช้แต่เครื่องหมายใดเครื่องหมายหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียวจะทำให้อ่านค่าจากกราฟยาก เป็นต้นว่าหากกราฟมีเครื่องหมายดอกจันอยู่มาก การนับจำนวนเครื่องหมายดอกจันจะใช้เวลามากและอาจนับผิดได้ง่าย

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว เราจึงแสดงผลกราฟแท่งในรูปแบบใหม่ โดยเครื่องหมายในลำดับที่ 5, 10, 15, ... จะถูกเปลี่ยนจาก * ไปเป็น X (เอ็กซ์ตัวใหญ่) นอกจากนี้ ณ ตำแหน่งสุดท้ายของกราฟเราจะไม่ใช้เครื่องหมายดอกจันหรือ X แต่เราจะแสดงเลขหลักหน่วยของจำนวนดอกจันทั้งหมดแทน เช่น หากเราต้องการแสดงจำนวน 17 เราจะพิมพ์กราฟแท่งเป็น * * * * X * * * * X * * * * X * 7

จงเขียนโปรแกรมที่รับเลขจำนวนเต็มเข้ามาจนกว่าจะพบเลขศูนย์หรือติดลบ โปรแกรมนี้จะพิมพ์ชุดอักขระที่ประกอบด้วยเครื่องหมายดอกจัน ตัวเอ็กซ์ใหญ่ หรือ ตัวเลขออกมา รวมเป็นจำนวนตามค่าที่ผู้ใช้ใส่เข้ามา (ยกเว้นตัวเลขศูนย์หรือติดลบที่ใช้ระบุจุดสิ้นสุดข้อมูล) โดยโปรแกรมจะพิมพ์ชุดอักขระออกมาหนึ่งชุดต่อตัวเลขหนึ่งตัวตามวิธีดังแสดงไว้ก่อนหน้านี้ เมื่อได้ตัวเลขใหม่ก็จะพิมพ์ชุดอักขระในบรรทัดถัดไปดังแสดงในตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
12	* * * * X * * * * X * 2
7	* * * * X * 7
16	* * * * X * * * * X * * * * X 6
15	* * * * X * * * * X * * * * 5
19	* * * * X * * * * X * * * * X * * * 9
20	* * * * X * * * * X * * * * X * * * * 0
21	* * * * X * * * * X * * * * X * * * * X 1
0	
1	1
2	* 2
3	* * 3
4	* * * 4
5	* * * * 5
6	* * * * X 6
7	* * * * X * 7
8	* * * * X * * 8
9	* * * * X * * * 9
10	* * * * X * * * * 0
22	* * * * X * * * * X * * * * X * * * 2
24	* * * * X * * * * X * * * * X * * * * X * * 4
25	* * * * X * * * * X * * * * X * * * * X * * * 5
-1	