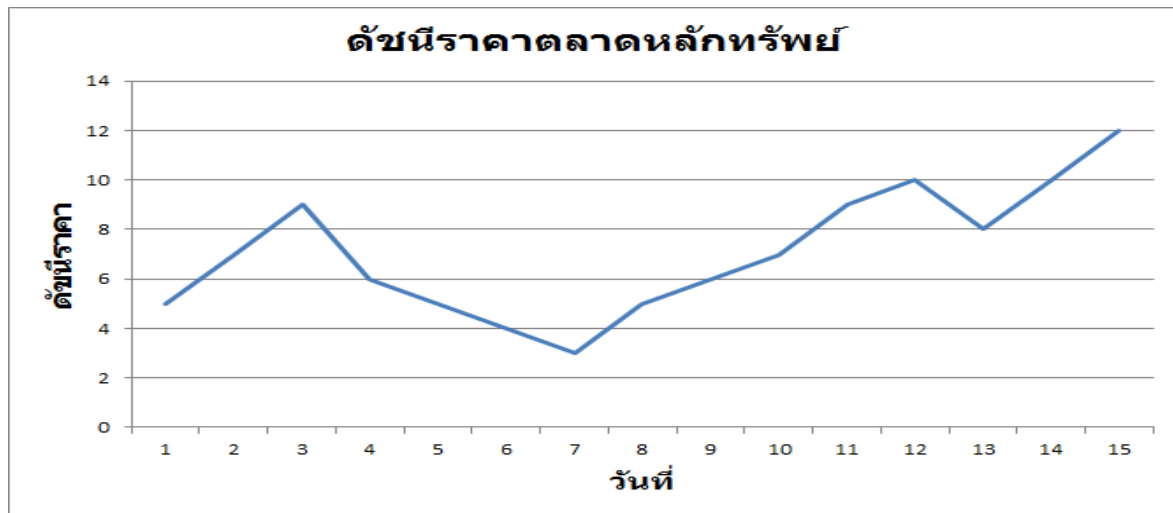


ปัญหา จุดเปลี่ยนตลาดหุ้น (TurningPoint)

ดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์มีการเปลี่ยนแปลงทุกวัน เราอาจเห็นการรายงานการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาหุ้นในรูปของกราฟในลักษณะเดียวกับภาพที่ 1 นักเล่นหุ้นหลายคนสนใจจุดที่ดัชนีราคาเปลี่ยนจากขึ้นเป็นลง หรือเปลี่ยนจากลงเป็นขึ้น เพราะนั่นเป็นจุดสำคัญที่จะตัดสินใจซื้อหรือขายหุ้น จากภาพที่ 1 จุดที่ราคาเปลี่ยนจากขึ้นเป็นลงมีอยู่สองวันคือวันที่ 3 และ 12 ส่วนการเปลี่ยนจากลงเป็นขึ้นก็มีอยู่สองวันเช่นกันคือวันที่ 7 และ 13



ภาพที่ 1: ดัชนีราคาหุ้น

หากเรากล่าวว่าวันที่ราคาหุ้นมีการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้คือจุดเปลี่ยนตลาดหุ้น (คือตรงที่กราฟดูเป็นยอดแหลมชี้ขึ้นหรือชี้ลง) จงเขียนโปรแกรมที่นับว่าจุดเปลี่ยนแบบขึ้นเป็นลงมีอยู่กี่จุด และจุดเปลี่ยนจากลงเป็นขึ้นมีอยู่ทั้งหมดกี่จุด

ข้อมูลเข้า

มีอยู่บรรทัดเดียว เป็นเลขจำนวนเต็มแสดงดัชนีราคาหุ้นในแต่ละวัน ดัชนีแต่ละตัวจะเว้นด้วยช่องว่างหนึ่งช่องโดยเป็นเลขจำนวนเต็มบวก ส่วนจุดสิ้นสุดของข้อมูลจะเป็นเลขศูนย์ ทั้งนี้ตัวเลขที่เป็นดัชนีราคาจะมีไม่เกิน 1,000,000 ค่า และข้อมูลเข้าจะมีอย่างน้อยสามค่าที่เป็นดัชนีราคาหุ้น (คือมีเลขบวกอย่างน้อยสามค่าก่อนจะพบเลขศูนย์ที่แสดงจุดสิ้นสุดของข้อมูล)

ผลลัพธ์

1. บรรทัดแรกเป็นจำนวนจุดที่ดัชนีราคาเปลี่ยนจากขึ้นเป็นลง (จำนวนยอดแหลมชี้ขึ้น)
2. บรรทัดที่สองเป็นจำนวนจุดที่ดัชนีราคาเปลี่ยนจากลงเป็นขึ้น (จำนวนยอดแหลมชี้ลง)

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
5 7 <u>9</u> 6 5 4 <u>3</u> 5 6 7 9 <u>10</u> 8 <u>10</u> 12 0	2
[หมายเหตุ ข้อมูลนี้คือตัวเลขที่อยู่ในภาพที่ 1]	2
9 <u>7</u> 8 10 <u>12</u> <u>11</u> <u>12</u> <u>10</u> 13 14 <u>15</u> 13 <u>12</u> 15 17 19 <u>20</u> 18 <u>17</u> 19 0	4
	5
8 7 6 5 4 3 0	0
	0

หมายเหตุ ข้อมูลนี้ไม่จำเป็นต้องใช้อาเรย์ แต่คนที่ใช้อาเรย์ได้ อาจจะพบว่ามันทำให้วิธีคิดง่ายขึ้นเล็กน้อย แต่เนื่องจากข้อมูลนี้อยู่มาจนถึงหนึ่งล้านตัว การประกาศอาเรย์ที่พร้อมใช้กับข้อมูลขนาดใหญ่จำเป็นที่จะต้องทำอย่างถูกวิธีด้วย

คำแนะนำ ควรมีตัวแปร 3 ตัวมาเก็บดัชนีราคาในวันก่อนหน้า วันปัจจุบัน และ วันถัดไป และนำดัชนีจากสามวันนี้มาเปรียบเทียบกัน ถ้าเราพบรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ตรงกับเงื่อนไขที่ปัญหาระบุก็แสดงว่าเราพบจุดเปลี่ยนตลาดหุ้นนั่นเอง