



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ข้อสอบโครงการคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ค่าย 2/2560

วันพุธที่ 28 มีนาคม 2561

งานจับมือ (TOI48)

กลุ่มไอดอล TOI48 ถูกจัดตั้งขึ้นมาเพื่อการประชาสัมพันธ์การเขียนโปรแกรมและคอมพิวเตอร์โอลิมปิกในประเทศไทยให้เป็นที่แพร่หลายในวงกว้าง ซึ่งก็เช่นเดียวกับกลุ่มไอดอลอื่นที่จะมีเวทีจับมือเกิดขึ้น เพื่อให้แฟน ๆ นักเขียนโปรแกรมได้มีโอกาสใกล้ชิดและพูดคุยกับไอดอลที่ชื่นชอบ โดยมีกฎอยู่ว่าในการจับมือกับไอดอลแต่ละครั้ง จะต้องใช้บัตรจับมือ 1 ใบและจะต้องต่อคิว (1 คิวต่อ 1 ไอดอล) เมื่อถึงคิวตัวเองจะมีเวลาจับมือพูดคุยเพียงแค่ 8 วินาทีเท่านั้น

เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มไอดอลมีลักษณะนิสัยแตกต่างกันและคุณชอบแต่ละคนไม่เท่ากัน คุณจึงมีค่าความพอใจที่จะได้จับมือกับไอดอลแต่ละคนซึ่งสามารถตีออกมาเป็นตัวเลขได้ไม่เท่ากัน เช่น หากคุณได้จับมือกับน้องซังดัมจะได้อรรถาธิบาย 20 หน่วย ถ้าได้จับมือกับน้องปูปลาจะได้อรรถาธิบาย 36 หน่วย เป็นต้น

ถ้าคุณกำลังอยู่ในงานอีเวนต์จับมือกับกลุ่มไอดอล TOI48 แล้ว และคุณมีบัตรจับมือมากพอที่จะจับมือได้ครบทุกคน แต่เนื่องจากงานของคุณยุ่งมากทำให้เวลาของคุณมีจำกัดเพียงแค่ K วินาทีที่จะอยู่ทำงาน ดังนั้นคุณจึงตั้งใจที่จะจับมือไอดอลเพียงแค่คนละ 1 ครั้ง โดยเลือกจับเฉพาะบางคนตามเวลาที่จำกัดเพื่อให้ได้อรรถาธิบายรวมสูงสุด

กำหนดให้งานอีเวนต์จับมือมีเงื่อนไขต่าง ๆ ดังนี้

1. จำนวนไอดอลที่มางานในวันนี้ N คน
2. ค่าความพอใจ S_i ที่จะจับมือกับไอดอลคนที่ i ของคุณ โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100
3. จำนวนคนที่ต่อแถวจับมือกับไอดอลแต่ละคน ซึ่งแต่ละคนใช้เวลาจับมือ 8 วินาทีเท่ากันเสมอ ดังนั้นถ้ามีคนต่อแถวรอจับมือไอดอลอยู่ Q คน แปลว่าคุณต้องรอเป็นเวลา $8 \times Q$ เพื่อที่จะได้จับมือกับไอดอลคนนั้น

4. เมื่อเวลาผ่านไป 8 วินาที แต่ละแถวจะมีคนมาต่อแถวเพิ่ม 1 คนเสมอ และหลังจากที่จับมือเสร็จคุณจะสามารถวิ่งไปต่อแถวใหม่ได้เร็วมากจนไม่ต้องนำเวลานั้นมาคำนวณ

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็มบวกสองจำนวนระบุ จำนวนไอดอลที่มางานจับมือวันนี้ (N) และ เวลาที่คุณมี (K) หน่วยเป็นวินาที โดยที่ $0 < N \leq 5000$ และ $0 < K \leq 15000$ คำนวณแต่ละจำนวนด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง
- บรรทัดที่สอง เป็นจำนวนเต็ม N ตัว $S_1 S_2 S_3 \dots S_N$ แทนค่าความพอใจที่จะได้จับมือกับไอดอลแต่ละคน โดยที่ $0 \leq S_i \leq 100$ สำหรับ $i = 1, 2, \dots, N$ คำนวณแต่ละจำนวนด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง
- บรรทัดที่สาม เป็นจำนวนเต็ม N ตัว $Q_1 Q_2 Q_3 \dots Q_N$ ซึ่งใช้ระบุจำนวนความยาวของคิวที่ต่อแถวจับมือไอดอลแต่ละคนเมื่อคุณมาถึงที่งาน โดยที่ $0 \leq Q_i \leq 100$ สำหรับ $i = 1, 2, \dots, N$

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว มีจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน ซึ่งระบุค่าความพอใจรวมของคุณที่สูงสุดเท่าที่เป็นไปได้

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 90	221
85 65 71 32 23	
4 2 2 4 5	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 330	255
67 81 51 25 85 81 45 54 72 71	
9 18 17 16 17 17 6 13 6 10	

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อหนึ่งชุดทดสอบ	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อหนึ่งชุดทดสอบ	512 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละหนึ่งชุดทดสอบ)	10 ชุด
คะแนนสำหรับหนึ่งชุดทดสอบ	10 คะแนน
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100 คะแนน
เงื่อนไขการรันโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้ภายในเวลาที่กำหนดให้
ชื่อไฟล์โปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> หากเขียนด้วยภาษา C ให้ใช้ toi48.c หากเขียนด้วยภาษา C++ ให้ใช้ toi48.cpp

คำสั่งเพิ่มเติม

ผู้เข้าแข่งขันจะต้องระบุส่วนหัวของโปรแกรมให้สอดคล้องกับภาษาและตัวแปลภาษาที่ใช้ ดังนี้

ภาษา C บน Linux	ภาษา C++ บน Linux
<pre>/* TASK: toi48.c LANG: C COMPILER: LINUX AUTHOR: YourFirstName YourLastName ID: YourCenterID */</pre>	<pre>/* TASK: toi48.cpp LANG: C++ COMPILER: LINUX AUTHOR: YourFirstName YourLastName ID: YourCenterID */</pre>