



## การแข่งขันคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระหว่างโรงเรียนครั้งที่ 18: TUMSO 18<sup>th</sup>

วิชาคอมพิวเตอร์

เวลา 09:00 น. - 12:00 น.

รอบที่ 1

## TU Lympics (100 คะแนน)

1 seconds, 64 megabytes

ในที่สุดก็ถึงเวลาสำหรับงานกีฬาสี ทุกๆ คนต่างมีภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ไม่ว่าจะเป็นทั้งพาเหรด สแตนด และอื่นๆ ทั้งเบื้องหน้าและเบื้องหลัง นอกจากนี้ โรงเรียนก็ได้คิดกฎและกติกาการแข่งขันแบบใหม่ ในหลายๆ ชนิดกีฬา รวมไปถึงการแข่งขันวิ่งด้วย โดยรายละเอียดของกฎและกติกาแบบใหม่นั้น มีดังนี้

ในการแข่งขันนั้นจะมีผู้เข้าแข่งขันทั้งหมด  $N$  คน แต่ละคนจะมีหมายเลขประจำตัวตั้งแต่ 1 ถึง  $N$  โดยจะแข่งขันกันทั้งหมด  $M$  รอบ ผู้ชนะคือผู้ที่ได้รับคะแนนสูงสุด หากมีผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดมากกว่า 1 คน ผู้ชนะคือผู้ที่มีหมายเลขประจำตัวน้อยที่สุด โดยวิธีการคิดคะแนนจะคิดเป็นรอบต่อรอบ กล่าวคือ ในแต่ละรอบ เราจะนำเวลาที่ผู้เข้าแข่งแต่ละคนใช้ในรอบนั้นๆ มาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ผู้เข้าแข่งขันคนใดที่ใช้เวลาน้อยที่สุด ก็จะได้คะแนนมากที่สุด คนถัดมาก็จะได้คะแนนลดลงเรื่อยๆ ไปจนถึงอันดับสุดท้าย ในกรณีที่ผู้เข้าแข่งขันมากกว่าหนึ่งคนใช้เวลาเท่ากัน ผู้เข้าแข่งขันคนใดที่มีหมายเลขประจำตัวที่น้อยกว่า จะได้อันดับที่ต่ำกว่า

ในการแข่งขันครั้งนี้ เพื่อนของคุณเป็นหนึ่งในผู้เข้าแข่งขัน และเขานั้นก็อยากจะรู้ว่าการแข่งขันครั้งนี้ เขาได้อันดับที่เท่าไร แต่ด้วยเหตุการณ์ทางเทคนิคบางประการ จึงทำให้ผลการแข่งขันนั้นเกิดความล่าช้า เพื่อนของคุณทราบว่าเขานั้นมีความสามารถในการเขียนโปรแกรมระดับยอดเยี่ยม จึงได้มาขอให้คุณไปช่วยฝ่ายสถิติ เขียนโปรแกรมเพื่อจัดอันดับในการแข่งขันวิ่งครั้งนี้ เพื่อที่เขาจะได้รู้ว่าเขานั้นได้อันดับที่เท่าไร และในบางครั้ง เขานั้นก็อยากจะรู้ด้วยว่า เขานั้นได้คะแนนเท่าไร

## ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้านั้นมีด้วยกัน  $N + 2$  บรรทัด

บรรทัดที่ 1 ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก  $N$   $M$   $X$  และ  $T$  แทนจำนวนผู้เข้าแข่งขัน จำนวนรอบในการแข่งขัน หมายเลขประจำตัวผู้เข้าแข่งขันของเพื่อนของคุณ และประเภทของคำถามตามลำดับ

บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวกทั้งหมด  $N$  ตัว แทนคะแนนที่ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับในแต่ละรอบ เมื่อได้ลำดับที่ 1 ไปจนถึงลำดับที่  $N$  ตามลำดับ โดยรับประกันว่าคะแนนจะเรียงลำดับจากมากไปน้อยเสมอ และจะไม่ซ้ำกัน

บรรทัดที่  $2 + i$  ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวกทั้งหมด  $M$  ตัว แทนเวลาที่ผู้เข้าแข่งขันคนที่  $i$  ใช้ในรอบที่ 1 จนถึงรอบที่  $M$  ในหน่วยวินาที ( $1 \leq i \leq N$ )

และรับประกันว่าเวลาที่ผู้เข้าแข่งขันใช้ในแต่ละรอบจะไม่เกิน  $10^9$  วินาที คะแนนที่ผู้เข้าแข่งขันจะได้ในแต่ละรอบจะมีค่าไม่เกิน  $2 \cdot 10^8$  คะแนน

## ข้อมูลส่งออก

มี 1 บรรทัด

หาก  $T = 1$  ให้แสดงจำนวนเต็มบวก 1 ตัว คืออันดับที่เพื่อนของคุณได้

หาก  $T = 2$  ให้แสดงจำนวนเต็มบวก 2 ตัว คืออันดับที่เพื่อนของคุณได้ และคะแนนที่เขาได้รับตามลำดับ โดยเว้นช่องว่าง 1 ช่อง



การแข่งขันคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระหว่างโรงเรียนครั้งที่ 18: TUMSO 18<sup>th</sup>

วิชาคอมพิวเตอร์

เวลา 09:00 น. - 12:00 น.

รอบที่ 1

ระหว่างจำนวนเต็มบวกทั้งสอง

## การให้คะแนน

ชุดทดสอบจะถูกแบ่งเป็น 2 ชุด จะได้คะแนนในแต่ละชุดก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องในชุดทดสอบย่อยทั้งหมด

ชุดที่ 1 (30 %)  $N \leq 200$  ,  $M \leq 5$  ,  $1 \leq X \leq N$  ,  $T = 1$

ชุดที่ 2 (70 %)  $N \leq 20000$  ,  $M \leq 5$  ,  $1 \leq X \leq N$  ,  $T = 1$  หรือ 2

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 3 4 1 10 7 5 2 1 12 24 18 17 20 19 30 12 13 10 15 22 20 22 21	2
7 4 2 2 19 18 16 12 8 5 2 20 11 21 32 21 20 20 17 20 14 19 20 17 30 19 22 25 18 15 26 40 10 20 30 25 22 22 18	2 51