

## ปัญหา Congestion Control

จงเขียนโปรแกรมควบคุมการส่งข้อมูลบนเครือข่าย โดยโปรแกรมจะรับเลขจำนวนเต็ม  $N$  แสดง Timeout,  $M$  แสดงขนาดข้อมูลเริ่มต้น Threshold ค่า จำนวนเต็ม  $TH$  แสดงค่า Threshold และ  $T$  แทน เวลา (วินาที) ที่มีการยืนยันว่าข้อมูลถูกส่งไปถึงปลายทาง โปรแกรมจะทำงานจนกว่า  $T$  ใหม่มีค่าน้อยกว่า  $T$  ก่อนหน้า

ผู้ส่งจะเริ่มส่งข้อมูล ณ เวลา  $T$  เท่ากับ 0 (ไม่แสดงในข้อมูลเข้า) ขนาดข้อมูลเริ่มต้นที่  $M$  ไบต์ และจะเพิ่มขนาดขึ้น เมื่อมีการยืนยันว่าข้อมูลถูกส่งไปถึงปลายทางแล้ว ( $T$  ใหม่มีค่ามากกว่า  $T$  เดิม) ขนาดของข้อมูลสามารถเพิ่มขึ้นสองเท่าจนกว่าจะมากกว่าหรือเท่ากับค่า Threshold หลังจากนั้นผู้ส่งจะต้องเพิ่มขนาดข้อมูลขึ้นครึ่งละเท่าตัว นอกจากนี้เมื่อข้อมูล  $T$  ใหม่มีระยะเวลาห่างจาก  $T$  ก่อนหน้ามากกว่า Timeout ค่า Threshold จะถูกหารสอง ผู้ส่งจะต้องกลับไปส่งข้อมูลขนาด  $M$  ไบต์ และสามารถเพิ่มขนาดข้อมูลขึ้นอีกเท่าตัวในครั้งต่อไป จนกว่าจะมากกว่าหรือเท่ากับค่า Threshold ซึ่งโปรแกรมจะทำงานไปจนกว่า  $T$  ใหม่มีค่าน้อยกว่า  $T$  ก่อนหน้า ผลลัพธ์ของโปรแกรม คือ ขนาดของข้อมูล (ไบต์) ที่ส่งไปในแต่ละครั้ง ดังตัวอย่าง [12 คะแนน]

### ข้อมูลเข้า

$N$  คือ Threshold จำนวนเต็มมีค่าตั้งแต่ 1-10

$M$  คือ ขนาดข้อมูลเริ่มต้น จำนวนเต็มมีค่าตั้งแต่ 100-1,500

$TH$  คือ Threshold จำนวนเต็ม มีค่าตั้งแต่ 10,000-100,000

$T$  คือ เวลา (วินาที) เป็นจำนวนเต็ม

### ผลลัพธ์

คือ ขนาดของข้อมูล (ไบต์) ที่ส่งไปในแต่ละครั้งเป็นจำนวนเต็ม

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
2 1500 12000	1500
2	3000
3	6000
6	1500
7	3000
8	6000
10	7500
1	

5 1500 12000	1500
3	3000
4	6000
5	12000
7	13500
13	1500
14	3000
16	6000
17	7500
2	