

จัดกลุ่มนักเรียน (oct_c1_grouping) 1sec, 32mb

ในชั้นเรียนคอมพิวเตอร์โอลิมปิกแห่งประเทศไทยซึ่งมีนักเรียนอยู่ N คน ($2 \leq N \leq 10\,000$) นักเรียนแต่ละคนมี “เลขที่” ตั้งแต่หมายเลข 0 ถึง $N - 1$ อาจารย์โป่งซึ่งเป็นหัวหน้าค่ายฯ ต้องการแบ่งนิสิตในห้องเรียนกลุ่มต่าง ๆ แต่ทว่านักเรียนแต่ละคนนั้นมี “ความเมพ” แตกต่างกันไป เพื่อให้บางกลุ่มมีความได้เปรียบเกินไป อาจารย์โป่งจึงตั้งกฎในการแบ่งกลุ่มอยู่ว่า ค่าผลรวมความเมพของนักเรียนในกลุ่มนั้นจะต้องไม่เกินค่าคงที่ K

อย่างไรก็ตาม อาจารย์โป่งซึ่งก็เกี่ยวข้องที่จะแบ่งกลุ่ม อาจารย์โป่งจึงคิดวิธีแบ่งกลุ่มง่าย ๆ ขึ้นมา คือการแบ่งกลุ่มตามเลขที่ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนเข้าแถวตามเลขที่ตั้งแต่ 0 ถึง $N - 1$
2. กำหนดให้มีกลุ่ม G_i ขึ้นมา โดยที่กลุ่มนั้นไม่มีนักเรียนอยู่ในกลุ่มเลย
3. ถ้าให้นักเรียนคนแรกสุดของแถวเข้าไปอยู่ในกลุ่ม G_i แล้วไม่ทำให้กลุ่ม G_i มีคะแนนความเมพเกิน K ก็ให้นักเรียนคนแรกนั้นอยู่ในกลุ่ม G_i และพิจารณานักเรียนคนถัดไปในแถว
4. ถ้าการให้นักเรียนคนแรกสุดของแถวอยู่ในกลุ่ม G_i จะทำให้คะแนนความเมพเกิน ก็ให้ถือว่า G_i นั้นเต็มแล้ว และให้สร้างกลุ่ม G_{i+1} ขึ้นมาแทน และทำซ้ำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ

ตัวอย่างเช่น ถ้ามีนักเรียน 8 คน ซึ่งมีค่าความเมพเป็น (2, 3, 1, 1, 2, 2, 4, 3) ถ้าเราให้ $K = 5$ วิธีการแบ่งกลุ่มของอาจารย์โป่งจะให้ผลลัพธ์เป็นกลุ่ม 5 กลุ่มดังนี้ {2,3} {1, 1, 2} {2} {4} {3} แต่ถ้าเราให้ $K = 6$ เราจะได้กลุ่ม ทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ {2, 3, 1} {1, 2, 2} {4} {3} ให้สังเกตว่า วิธีการดังกล่าว ถ้าค่า K นั้นน้อยกว่าค่าความเมพของนักเรียนคนใดก็ตาม วิธีการนี้จะไม่สามารถจัดกลุ่มได้เลย

อาจารย์โป่งต้องการให้แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น M กลุ่มพอดีโดยที่ต้องการให้ค่า K นั้นมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ งานของคุณคือคำนวณค่า K ตามเงื่อนไขดังกล่าวจากข้อมูลความเมพของนักเรียน ในบางกรณี มันเป็นไปได้ที่จะแบ่งกลุ่มให้ได้ M กลุ่มพอดี คุณจะต้องตรวจสอบกรณีดังกล่าวด้วย

ข้อมูลนำเข้า

สำหรับข้อมูลทดสอบแต่ละชุด บรรทัดแรกมีจำนวนเต็มสองจำนวนคือ N และ M บรรทัดถัดมาจะมีจำนวนเต็มจำนวน N ตัว ซึ่งระบุถึงค่าความเมพของนักเรียนแต่ละคนตั้งแต่หมายเลข 0 ถึงหมายเลข $N - 1$ ตามลำดับ รับประกันว่าผลรวมของค่าความเมพของนักเรียนทุกคนจะน้อยกว่า 2 000 000 000

ข้อมูลส่งออก

ในกรณีที่สามารถแบ่งกลุ่มได้ ให้พิมพ์ค่า K ที่มากที่สุดที่ทำให้แบ่งกลุ่มได้พอดี ในกรณีที่แบ่งกลุ่มไม่ได้ ให้พิมพ์คำว่า IMPOSSIBLE แทน (ตัวใหญ่ทั้งหมด)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
8 5 20 30 10 10 20 20 40 30	59
4 4 3000 2000 4000 1000	4999
4 4 3000 1000 4000 2000	IMPOSSIBLE

ข้อกำหนด

โปรแกรมของคุณจะต้องทำงานเสร็จในเวลา 1 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 128 MB