

Shattered Bonds

วันหนึ่งคุณเดินกลับบ้านหลังโรงเรียนเลิกตามปกติ เมื่อคุณเดินผ่านหลังโรงเรียนวัดตมจิต คุณพบกับกลุ่มนักเรียนชุมนุมอยู่หลังโรงเรียนกันอยู่ n คน ($2 \leq n \leq 100,000$) คุณบังเอิญไปได้ยินเข้าว่าพวกเขากำลังวางแผนบุกโรงเรียนของคุณ! คุณรู้ว่าใครที่เป็นและไม่เป็นเพื่อนสนิทกันในกลุ่มนักเรียนนี้บ้างจากการคุยแลกเปลี่ยนข่าวสารกับเพื่อนที่โรงเรียนทุกวัน คือมีนักเรียนที่เป็นเพื่อนสนิทกันทั้งหมด m คู่ ($n-1 \leq m \leq 2n$) โดยคนที่ x_i เป็นเพื่อนสนิทกับนักเรียนคนที่ y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq n$, ในข้อมูลนำเข้าไม่มีคู่ใดซ้ำกัน) อีกทั้งแต่ละคนยังมีค่าพลังกาย p_i ($1 \leq p_i \leq 10^6$) เป็นของตัวเองด้วย และเมื่อเขาอยู่กันเป็นกลุ่มเพื่อนสนิท พลังกายของพวกเขาจะรวมกันเป็นหนึ่งเพื่อทำลายคู่ต่อสู้ตรงหน้า

คุณจึงตัดสินใจที่จะบั่นทอนความสามัคคีของนักเรียนกลุ่มนี้ เพื่อลดพลังกายโดยรวมของพวกเขา และช่วยโรงเรียนไว้จากการบุกโจมตี และนี่คือแผนการ...

เราจะทำลายมิตรภาพความเป็นเพื่อนสนิทของคู่เพื่อนนักเรียนในกลุ่มทั้งหมด k คู่ ($1 \leq k \leq m$) คือคู่นักเรียนที่ k_j ตามลำดับไปเรื่อย ๆ ($1 \leq k_j \leq m$, นับตามลำดับคู่เพื่อนสนิทนักเรียนในข้อมูลนำเข้า) และเพื่อวางแผนการอย่างละเอียด เราจึงต้องศึกษาคู่ต่อสู้ คุณจึงรีบหยิบคอมพิวเตอร์ในกระเป๋าขึ้นมาและเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่า หลังการทำลายมิตรภาพครั้งที่ j ใด ๆ จะเหลือกลุ่มเพื่อนที่สนิทกันอยู่ทั้งหมดกี่กลุ่ม, กลุ่มที่มีพลังกายมากที่สุดและกลุ่มมีพลังกายน้อยที่สุดมีค่าพลังกายเท่าใด ตามลำดับ

*หมายเหตุ: เมื่อนักเรียนคนที่ a เป็นเพื่อนสนิทกับนักเรียนคนที่ b และนักเรียนคนที่ b เป็นเพื่อนสนิทกับนักเรียนคนที่ c จะหมายถึงนักเรียนคนที่ a, b และ c เป็นเพื่อนสนิทซึ่งกันและกันทุกคู่ และนับว่านักเรียนคนที่ a, b และ c เป็นเพื่อนสนิทกลุ่มเดียวกัน

งานของคุณ ออกแบบโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพให้เพียงพอที่จะตอบคำถามข้างต้น และช่วยโรงเรียนของคุณไว้ให้ทันเวลา ก่อนที่พวกนักเรียนโรงเรียนวัดตมจิตจะมาล้อมโรงเรียนของคุณ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่แรก : รับจำนวนเต็ม n และ m แทนจำนวนคนในกลุ่มนักเรียนโรงเรียนวัดตมจิต, จำนวนคู่ของนักเรียนที่เป็นเพื่อนสนิทกัน

บรรทัดที่สอง : รับจำนวนเต็ม p_i จำนวน n ตัว แทนพลังกายของนักเรียนแต่ละคน

อีก m บรรทัด : รับจำนวนเต็ม x_i และ y_i แทนว่านักเรียนคนที่ x_i และ y_i เป็นเพื่อนสนิทกัน

บรรทัดต่อมา : รับจำนวนเต็ม k แทนจำนวนคู่มิตรภาพที่จะถูกทำลาย

อีก k บรรทัด : รับจำนวนเต็ม k_j แทนคู่ที่เรากำลังจะทำลายมิตรภาพความเป็นเพื่อนสนิท (ไม่มีการทำลาย เพื่อนสนิทคู่เดิมซ้ำ)

ข้อมูลส่งออก

มี k บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงจำนวนเต็มสามจำนวน คือจำนวนกลุ่มนักแสดงที่เป็นเพื่อนสนิทกัน, ค่าพลังกายของกลุ่มที่มีพลังกายมากที่สุดและกลุ่มมีพลังกายน้อยที่สุด ตามลำดับ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

30% ของชุดทดสอบ: $1 \leq n \leq 20$

70% ของชุดทดสอบ: ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
7 8	1 28 28
1 2 3 4 5 6 7	2 17 11
1 2	2 17 11
6 4	3 17 3
3 4	
3 5	
2 5	
5 4	
4 7	
2 3	
4	
3	
6	
4	
8	
5 4	2 18 15
7 2 9 12 3	3 18 3
1 2	
2 3	
3 4	
4 5	
2	
3	
4	

หมายเหตุ

ภาพจำลองตอนที่พบกลุ่มนักร้อง

