

กระเป๋าดังดิจิตอล 2 (100 คะแนน)

1 seconds, 256 megabytes

เนื่องด้วยรัฐบาลของประเทศแห่งหนึ่งได้ทำการหาเสียงไว้ว่าจะมีโครงการแจกเงินดิจิตอล โดยกล่าวกับประชาชนขณะหาเสียงไว้ว่า ถ้าผมจะแจกเงินพี่น้อง 1,000 บาท ประมาณตอนเที่ยง พรุ่งนี้

รัฐบาลนี้ก็จัดตั้งรัฐบาลไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่ปัญหาคือไม่สามารถจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอที่จะแจกเงินสำหรับทุกคนได้



รูปที่ 1: เงินดิจิตอลหนึ่งพันบาทที่รัฐบาลสัญญาว่าจะแจก

รัฐบาลต้องการที่จะแจกเงินให้จำนวนน้อยที่สุด แต่หากแจกน้อยเกินไป ประชาชนจะไม่พอใจ โดยรัฐบาลคาดหวังว่าจะแจกให้ได้อย่างน้อย T คน เพื่อให้ประชาชนไม่ด่าแรงมาก

เนื่องด้วยกฎเกณฑ์การแจกเงิน ต้องมีความยุติธรรม รัฐบาลจึงได้กำหนดเงื่อนไขในการแจกเงินดิจิตอลใหม่ ดังนี้

1. ประชาชนทุกคนมีลูกก็คนก็ได้หรือไม่มีก็ได้ และประชาชนทุกคนจะมีบุพการีก็คนก็ได้ (หรืออาจจะไม่มีแต่ตายหมดแล้วก็ถือว่าไม่มี)
2. ประชาชนทุกคนที่มีรายได้เกิน K บาท จะถือว่าหมดสิทธิ์
3. ประชาชนทุกคนที่มีประชาชนที่มีคุณสมบัติตามข้อ 2 เป็นบุพการีหรือลูกโดยตรง จะถือว่าหมดสิทธิ์

รัฐบาลต้องการหาคำตอบว่า ค่า K ที่น้อยที่สุดที่จะทำให้มีคนได้เงินอย่างน้อย T คน เป็นเท่าไร

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้ามีทั้งหมด $2N + 1$ บรรทัด

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม N และ T แทนจำนวนคนทั้งหมด และจำนวนคนที่เป็นชั้นต่ำที่ต้องได้รับเงิน ($1 \leq T \leq N \leq 100\,000$)

บรรทัดที่ $2i + 2$ ประกอบด้วย M_i แทนรายได้ของคนที่ i ($0 \leq i \leq N - 1, 0 \leq M_i \leq 10^9$)

บรรทัดที่ $2i + 3$ ประกอบด้วย C, c_1, c_2, \dots, c_C โดย C แทนจำนวนลูกของคนที่ i และ c_k เป็นลูกของคนที่ i ($0 \leq C \leq N - 1, \sum c_k \leq 100\,000$)

คำเตือน อาจเกิดปรากฏการณ์โอไฮโอได้ นั่นคือลูกหลานของคน ๆ หนึ่ง อาจเป็นบรรพบุรุษของคนนั้นก็ได้ ให้ปฏิบัติตามกฎที่กำหนดไว้ แล้วจะไม่มีปัญหา

ข้อมูลส่งออก

ตอบจำนวนหนึ่งตัว แทน K หรือคำตอบที่รัฐบาลต้องการ

การให้คะแนน

ชุดทดสอบจะถูกแบ่งเป็น 6 ชุด จะได้คะแนนในแต่ละชุดก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องในชุดทดสอบย่อยทั้งหมด

ชุดที่ 1 (15 คะแนน) $N \leq 10, M_i \leq 1\,000, \sum c_k \leq 10$

ชุดที่ 2 (20 คะแนน) $N \leq 1\,000, M_i \leq 1\,000, \sum c_k \leq 10\,000$

ชุดที่ 3 (15 คะแนน) $N \leq 1\,000, M_i \leq 10^6, \sum c_k \leq 10\,000$

ชุดที่ 4 (15 คะแนน) $N \leq 1\,000, \sum c_k \leq 10\,000$

ชุดที่ 5 (35 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 3 69 2 2 3 120 2 2 3 10 0 130 1 5 999 1 5 0 0	130
6 6 69 2 2 3 120 2 2 3 10 0 130 1 5 999 1 5 0 0	999

คำอธิบาย

ตัวอย่างแรกเป็นสถานการณ์ดังนี้

- มีประชาชน 6 คน ได้แก่ นายจิง สีน่า (0) และนาง Siuuu (1) มีลูกสองคนชื่อนาย Blackslx (2) และ Blueslex (3) โดย Blueslex แต่งงานกับ Pinkslx (4) มีลูกชื่อ Purpleslx (5)
- จิง สีน่า มีรายได้ 69 บาท Siuuu มีรายได้ 120 บาท

- Blackslx มีรายได้ 10 บาท Blueslx มีรายได้ 130 บาท
- Pinkslex มีรายได้ 999 บาท และ Purpleslex ไม่มีรายได้

ตอบ 130 โดยคนที่ถูกตัดสิทธิ์คือ Pinkslex และ Purpleslex เนื่องจากผู้ปกครอง (Pinkslex) มีรายได้เกิน ทำให้มีคนที่ได้รับสิทธิ์ 4 คน

แต่หากตอบ 120 คนที่ถูกตัดสิทธิ์คือ Pinkslex และ Purpleslex ตามด้านบน และ Blueslex จะถูกตัดสิทธิ์ ทำให้ จง สีน่า และ Siuuu ซึ่งเป็นผู้ปกครองของ Blueslex ถูกตัดสิทธิ์ตามไปด้วย คงเหลือคนที่ได้รับสิทธิ์แค่ 1 คน ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ 3 คน และจะทำให้รัฐบาลโดนค่า