

tourist

เป็นที่ทราบกันดีว่า **tourist** เป็นนักเดินทางที่รักการเดินทางในโลกแห่ง TUMSO มากๆ ตอนนี้เขาอยู่ที่เมือง A_1 และต้องการเดินทางไปยังเมืองต่างๆ อีกทั้ง $n-1$ เมือง คือเมือง $A_2, A_3, A_4, \dots, A_n$ ตามลำดับ แต่เขาพบว่าค่าใช้จ่ายในการเดินทางนั้นสูงมาก นั่นคือ ในการเดินทางผ่านเมือง i แต่ละครั้งจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเป็นเงิน C_i รูเบิล (เขาไม่ต้องเสียเงินตอนเริ่มต้นเมื่ออยู่ที่เมือง A_1 แต่หากผ่านเมืองนี้อีกจะต้องเสียเงินทุกๆ ครั้งที่ผ่าน)

ตอนนี้ **tourist** มีเงินเพียง P รูเบิล เขาอาจจำเป็นต้องเจาะระบบเพื่อทำลายระบบคิดค่าผ่านทางในเมืองบางเมือง แน่นอนว่าถ้าเขาเจาะระบบทำลายระบบคิดค่าผ่านทางในเมืองทุกเมือง เขาก็ไม่ต้องจ่ายเงินในการเดินทางเลย แต่เขาก็ไม่อยากจะให้เมืองจำนวนมากต้องเดือดร้อน ดังนั้นเขาจึงต้องการสร้างความเสียหายดังกล่าวให้กับเมืองจำนวนน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

แน่นอนว่าด้วยความสามารถของ **tourist** แล้วเขาสามารถเขียนโปรแกรมแก้ปัญหานี้ได้ง่ายๆ แต่เขากำลังท้อวยู่ เขาจึงวานให้คุณช่วยเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหานี้ให้เขา กล่าวคือ หาจำนวนเมืองที่ **tourist** จะต้องเจาะระบบทำลายระบบคิดค่าผ่านทางเพื่อให้เขาสามารถเดินทางตามแผนการเดินทางของเขาได้ด้วยเงินไม่เกิน P รูเบิล

ข้อจำกัด

$1 \leq A_i \leq n \leq 150,000$ ($A_i \neq A_j$ เมื่อ $i \neq j$)

$0 \leq P \leq 1,000,000,000$ และ $0 \leq C_i \leq 1,000,000$

รับประกันว่าเมือง i ใดๆ จะสามารถเดินทางไปยังเมือง j ใดๆ ได้ผ่านถนน $n-1$ เส้นในข้อมูลนำเข้า ($1 \leq i, j \leq n$)

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย 1 (10 คะแนน) : $n \leq 500$

ปัญหาย่อย 2 (20 คะแนน) : $n \leq 5,000$

ปัญหาย่อย 3 (70 คะแนน) : ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนข้อมูลชุดทดสอบ ($1 \leq t \leq 20$)

หลังจากนั้น สำหรับแต่ละชุดทดสอบ

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน ได้แก่ n และ P ตามลำดับ

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยจำนวนเต็ม $n-1$ จำนวน โดยจำนวนที่ i หมายถึงมีถนนเชื่อมต่อเมือง i และเมืองหมายเลขนั้นๆ (เช่น จำนวนที่ 3 เป็น 5 หมายถึง มีถนนเชื่อมต่อระหว่างเมือง 3 และ 5)

บรรทัดที่สาม ประกอบด้วยจำนวนเต็ม n จำนวน โดยจำนวนที่ i คือ A_i

บรรทัดที่สี่ ประกอบด้วยจำนวนเต็ม n จำนวน โดยจำนวนที่ i คือ C_i

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละชุดทดสอบ พิมพ์จำนวนเต็มเพียงจำนวนเดียวซึ่งแสดงคำตอบของปัญหานี้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยตอบตามลำดับที่ปรากฏในข้อมูลนำเข้า

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก	คำอธิบาย
1 3 7 3 3 1 2 3 1 2 3	1	มีเส้นเชื่อมจากเมือง 1 กับเมือง 3 และ เมือง 2 กับเมือง 3 เดินทางจากเมือง 1 ไปเมือง 2 ผ่านเมือง 3 และ 2 เดินทางจากเมือง 2 ไปเมือง 3 ผ่านเมือง 3 เมืองเดียว ต้องเจาะระบบเมือง 2 หรือ 3 เมืองใดก็ได้