

Collector

1 sec, 512mb

สมชายชอบนิยายเรื่อง อะจียสวรรณคลับแล มาก นิยายดังกล่าวตีพิมพ์ออกมาทั้งหมด n ฉบับด้วยกัน (ได้แก่ฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ n) ซึ่งสมชายต้องการสะสมหนังสือดังกล่าวให้ครบทุกเล่ม โดยตอนนี้สมชายไม่มีหนังสือดังกล่าวเลยสักเล่ม

ในร้านขายสินค้าออนไลน์ มีผู้ขายสินค้าอยู่ k คน แต่ละคนขายหนังสือดังกล่าวแบบเป็นเซตที่มีหนังสืออยู่หลายฉบับ แต่อาจจะไม่ครบทั้ง n ฉบับก็ได้ ผู้ขายแต่ละคนจะขายทั้งเซตเท่านั้น ไม่สามารถขอซื้อเพียงแค่บางฉบับในเซตได้ ให้ $S[j]$ คือรายการฉบับของอะจียสวรรณคลับแลที่ผู้ขายสินค้าคนที่ j ขายอยู่ และให้ $P[j]$ คือราคาของเซตที่ผู้ขายคนที่ j ขาย

สมชายต้องการเลือกซื้อหนังสือจากผู้ขายเหล่านี้ สมชายสามารถซื้อหนังสือจากผู้ขายกี่คนก็ได้ โดยต้องการให้สมชายมีหนังสือครบทุกฉบับ (โดยบางฉบับอาจจะมีซ้ำมากกว่า 1 เล่มก็ได้) โดยใช้เงินน้อยที่สุด

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณว่าสมชายต้องใช้เงินน้อยสุดเท่าไรเพื่อให้เก็บ อะจียสวรรณคลับแล ได้ครบทุกฉบับ

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ n และ k โดยที่ $1 \leq n \leq 1,000$ และ $1 \leq k \leq 80$
- อีก k บรรทัดถัดมาจะเป็นข้อมูลเซตหนังสือของผู้ขายแต่ละคน ตั้งแต่คนที่ 1 ถึงคนที่ k คนละ 1 บรรทัดตามลำดับ
 - ในแต่ละบรรทัดจะมีจำนวนเต็มหลายตัวได้แก่ $P[j]$ $m[j]$ $S[j][1]$ $S[j][2]$... $S[j][m]$ โดยที่ $P[j]$ คือราคาของเซตนั้น $m[j]$ คือจำนวนฉบับในเซตดังกล่าว และ $S[j][1]$... $S[j][m]$ คือหมายเลขฉบับที่มีอยู่ในเซตดังกล่าว
 - รับประกันว่า $1 \leq m[j] \leq n$; $1 \leq P[j] \leq 100,000$; และ $1 \leq S[j][*] \leq n$ และ $S[j][*]$ แตกต่างกันทั้งหมด

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด ประกอบด้วยจำนวนเต็มที่ระบุจำนวนเงินน้อยสุดที่สมชายต้องใช้เพื่อเก็บหนังสือให้ครบ

(ข้อมูลตัวอย่างอยู่ในหน้าถัดไป)

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 3 10 3 1 2 3 30 2 1 4 20 2 3 4	30 // มาจากการที่สมชายต้องซื้อเซตของคนที่ 1 และ คนที่ 3 ทำให้มีหนังสือรวม 5 เล่ม ครบ 4 ฉบับ โดยที่ฉบับที่ 3 มี 2 เล่ม ซึ่งต้องใช้เงินทั้งหมด $10 + 20 = 30$
7 8 54 3 2 7 1 52 1 6 2 3 1 4 6 100 3 2 4 7 62 2 6 1 88 2 6 3 38 1 7 26 3 3 5 7	82 // มาจากการที่สมชายต้องซื้อเซตจากคนที่ 1, 3 และ 8 ทำให้มีหนังสือรวม 9 เล่ม ครบ 7 ฉบับ โดยที่ฉบับที่ 1 มี 2 เล่มและฉบับที่ 7 มี 2 เล่ม ซึ่งต้องใช้เงินทั้งหมด $54 + 2 + 26 = 82$
20 11 91 4 17 19 8 14 85 4 7 9 15 2 74 9 13 16 18 3 9 10 2 4 1 40 3 2 5 6 62 9 1 16 5 8 2 20 14 10 3 14 10 10 12 14 3 19 2 9 6 11 4 83 6 6 1 10 16 2 15 99 7 4 8 15 7 17 19 10 41 5 3 8 11 12 18 18 9 18 14 13 12 19 2 5 1 6 94 9 4 14 20 5 3 2 15 10 19	193

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 1) (10%) $k = 3$
- 2) (40%) $k \leq 15$
- 3) (30%) $k \leq 30$ (การจะผ่าน ชุดข้อมูลทดสอบนี้ อาจจำเป็นต้องใช้เทคนิค Backtracking)
- 4) (20%) ไม่มีข้อจำกัดอื่น ๆ (การจะผ่าน ชุดข้อมูลทดสอบนี้ อาจจำเป็นต้องใช้เทคนิค Branch & Bound ร่วมกับ Backtracking ด้วย)