



วางของขวัญ (Gift)

ในวันปีใหม่ป้อนต้องการส่งของขวัญจำนวน N กล่องโดยกล่องที่ k ใดๆ นั้นจะมีความกว้าง W_k นิ้ว และความสูง H_k นิ้ว โดยในการส่งของขวัญทุกชิ้นนั้น ป้อนจะส่งผ่านบริการขนส่ง ของบริษัทกราบท่านจอมจำกัด

ทว่าเมื่อป้อนนำของขวัญไปส่งที่บริษัทนั้น พนักงานสุดเข้มงวดจะบังคับขู่เชิญให้ป้อนจัดของขวัญมาในแนวทางที่เขาต้องการเท่านั้น โดยจะแบ่งของขวัญออกเป็นชั้นๆ โดยในชั้นที่หนึ่งประกอบด้วยของขวัญกล่องที่ 1 ถึง X_1 สำหรับ X_1 ค่าหนึ่ง ชั้นที่สองประกอบด้วยของขวัญกล่องที่ $X_1 + 1$ ถึง X_2 สำหรับ X_2 ค่าหนึ่ง ไปต่อเรื่อยๆ อย่างไรก็ตามในการเรียงนั้นสามารถวางกล่องของขวัญให้ความกว้างรวมไม่เกิน L นิ้ว ของชั้นใดๆ และความสูงของชั้นของขวัญชั้นใดๆ จะเท่ากับความสูงของของขวัญกล่องที่สูงที่สุดในชั้นนั้นๆ และความสูงของชั้นวางของขวัญจะเท่ากับความสูงของทุกๆชั้นรวมกัน

เนื่องจากพนักงานสุดเข้มงวดไม่ต้องการให้ชั้นวางของขวัญมีความสูงเกินความจำเป็น เขาจึงต้องการทราบความสูงที่น้อยที่สุดของชั้นวางของขวัญที่เป็นไปได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม Q แทนจำนวนคำถาม แต่ละคำถามประกอบด้วย

บรรทัดแรก จำนวนเต็มบวก N L ขึ้นด้วยช่องว่าง แทนจำนวนพัสดุ และความกว้างรวมของของขวัญในแต่ละชั้น

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็มบวก W_i ทั้งหมด N จำนวน ขึ้นด้วยช่องว่าง แทนความกว้างของของขวัญแต่ละกล่อง

บรรทัดที่สาม จำนวนเต็มบวก H_i ทั้งหมด N จำนวน ขึ้นด้วยช่องว่าง แทนความสูงของของขวัญ

ข้อมูลส่งออก

Q บรรทัด ความสูงที่น้อยที่สุดของชั้นวางของขวัญที่เป็นไปได้

ข้อจำกัด

- $1 \leq Q \leq 5$
- $1 \leq N \leq 20\,000$
- $1 \leq L \leq 1\,000\,000\,000$
- $1 \leq W_i \leq L$
- $1 \leq H_i \leq 1\,000\,000$

ปัญหาย่อย

1. (20 คะแนน) $W_i = 1$
2. (25 คะแนน) $N \leq 200$
3. (80 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าที่ 1

```
1
5 10
7 2 5 2 8
5 9 8 13 3
```

ตัวอย่างข้อมูลส่งออกที่ 1

```
21
```

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

มี 1 คำถามคือ

ชั้นวางของขั้วนี้ มี 3 ชั้น

- ชั้นแรกประกอบด้วย ของขั้วกล่องที่ 1 (ความสูง 5 ความกว้างรวม 7)
- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ของขั้วกล่องที่ 2 ถึงกล่องที่ 4 (ความสูง 13 ความกว้างรวม 9)
- ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ของขั้วกล่องที่ 5 (ความสูง 3 ความกว้างรวม 8)

ข้อจำกัด

- Time limit: 2 seconds
- Memory limit: 256 megabytes