



Problema 1 – bile

100 puncte

N prieteni stau în jurul a N urne cu bile. Prietenii și urnele sunt numerotate cu numere de la 0 la $N-1$. Fiecare urnă i ($0 \leq i \leq N-1$) conține S_i bile. Prietenii doresc să extragă bile din urne și să le pună în buzunare. Datorită așezării, din urna i pot extrage bile doar prietenii i și $((i+1) \bmod N)$. Fiecare prieten i ($0 \leq i \leq N-1$) are o capacitate a buzunarelor de P_i bile (adică nu poate extrage mai mult de P_i bile în total). Prietenul 0 este liderul lor și își pune întrebări de forma: dacă eu extrag exact x bile din urna 0, atunci care este numărul maxim de bile pe care le pot extrage în total toți prietenii, folosind o strategie adecvată și considerând limitările problemei? O strategie adecvată determină câte bile extrage fiecare prieten din fiecare urnă din care poate extrage bile, considerând că prietenul 0 extrage neapărat x bile din urna 0.

Cerință

Pentru fiecare valoare posibilă a lui x (de la 0 la $\min\{S_0, P_0\}$), determinați numărul maxim de bile pe care le pot extrage cei N prieteni în total din cele N urne.

Date de intrare

Prima linie a fișierului `bile.in` conține numărul de teste T descrise în continuare. Prima linie a fiecărui test conține numărul N de prieteni. Urmează apoi N linii. Linia i dintre acestea ($0 \leq i \leq N-1$) conține numerele întregi S_i și P_i , separate printr-un spațiu.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `bile.out` veți afișa răspunsurile pentru fiecare test, în ordinea în care acestea sunt date în fișierul de intrare. Pentru fiecare valoare posibilă a lui x (considerând ordinea crescătoare a valorilor) pentru testul respectiv, veți afișa o linie conținând numărul maxim total de bile pe care îl pot extrage prietenii din urne.

Restricții și precizări

- $1 \leq T \leq 10$
- $2 \leq N \leq 15\ 000$
- $1 \leq S_i \leq 16\ 000$
- $1 \leq P_i \leq 16\ 000$
- 40% dintre teste au $N \leq 500$ și $\max\{S_i, P_i\} \leq 500$ ($0 \leq i \leq N-1$)
- $A \bmod B$ reprezintă restul împărțirii întregi a lui A la B .
- O bilă poate fi extrasă o singură dată, de un singur prieten.

Exemplu

bile.in	bile.out	Explicații
2	17	Pentru primul test x poate lua valori între 0 și $\min\{S_0, P_0\}=5$.
4	18	Pentru $x=0$, cei 4 prieteni pot extrage în total 17 bile.
5 5	19	Pentru $x=1$, cei 4 prieteni pot extrage în total 18 bile.
3 4	19	Pentru $x=2$, cei 4 prieteni pot extrage în total 19 bile.
8 6	19	Pentru $x=3$, cei 4 prieteni pot extrage în total 19 bile.
3 4	18	Pentru $x=4$, cei 4 prieteni pot extrage în total 19 bile.
4	13	Pentru $x=5$, cei 4 prieteni pot extrage în total 18 bile.
2 3	13	
6 5	12	Valoarea lui x a fost inclusă de fiecare dată în numărul total de bile ce pot fi extrase de cei 4 prieteni.
2 4		
3 1		

Timp maxim de execuție/test: 1.2 secunde (Windows) / 0.4 secunde (Linux)

Memorie totală disponibilă (Linux): 2 MB, din care 1 MB pentru stivă.