

СЕЗОН 10 - ВТОРИ РУНД

Алхимикът Боби Атома забърква всякакви чудодейни отвари в търсене на еликсира на живота. Сега той се е заел с поредната трудна задача - да създаде ваксина за COVID-19. За целта той смята да забърка N химични елемента, номерирани от 1 до N , в съотношение $x_1 : x_2 : x_3 : \dots : x_N$. Алхимикът разполага с различни количества от елементите, но си е загубил мерителния съд, затова не може да използва винаги колкото си иска от тях. В лабораторията на Боби Атома има a_1 шишенца с елемент 1, всяко от които по b_1 милилитра. Също така има a_2 шишенца с елемент 2, всяко по b_2 милилитра и така нататък за всеки от N -те елемента. За всяко шишенце, Боби може да реши или да използва цялото му съдържание за ваксината, или изобщо да не го използва. Помогнете му, като напишете програма, която изчислява дали е възможно да се получи желаното съотношение с наличните в лабораторията материали, и извежда каква най-малка и каква най-голяма доза от ваксината може да се получи.

Вход (alchemy.in)

Трябва да решите T отделни примера в един тест. От първия ред на входния файл *alchemy.in* се въвежда числото T . Следват описанията на T примера по следния начин: от първия ред за всеки пример се въвежда числото N . От следващия ред се въвеждат N числа $x_1, x_2, x_3 \dots x_N$. От всеки от следващите N реда се въвеждат по две числа a_i и b_i .

Изход (alchemy.out)

За всеки пример изведете следното: ако Боби Атома не може да получи желания разтвор, изведете на единствен ред числото -1. В противен случай изведете две числа, разделени с интервал: най-малкото и най-голямото количество от разтвора, което той може да забърка.

Ограничения

$$1 \leq T \leq 10$$

$$1 \leq N \leq 200\,000$$

$$1 \leq x_i, a_i, b_i \leq 10^9$$

Общото количество на всички химични елементи в лабораторията на Боби е не-повече от 10^{18} милилитра.

Сборът на N във всички примери е не-повече от 200 000.

Пример

Вход	Исход
3	96 192
3	6 6
3 5 8	-1
18 2	
12 5	
16 6	
3	
2 4 6	
1 1	
1 2	
1 3	
2	
3 5	
1 5	
1 3	