

B. GuessGame

Ели и Крис играят на следната игра. В началото Кристина си намисля число между 1 и 1000, включително. След това Ели се опитва да го познае. След всяко нейно предположение Крис ѝ казва абсолютната разлика между намисленото от нея число и предположението на Ели. Сега Елеонора се чуди дали по досегашните предположения и дадените отговори числото на Крис може да бъде еднозначно определено.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададено цялото число **T** – броя тестове, които вашата програма трябва да обработи. Всеки тест ще бъде зададен на няколко реда. На първия от тях ще бъде дадено цялото число **N** – броя предположения, които Ели е направила до сега. На всеки от следващите **N** реда ще има по две цели числа – предположението на Ели **G_i** и отговора на Крис **A_i**.

Изход

За всеки тест на отделен ред на стандартния изход изведете по едно цяло число. Ако числото на Крис може да бъде еднозначно определено, изведете него. Ако дадената информация не е достатъчна за определянето му, изведете -1. Ако информацията е неконсистентна (тоест на някоя стъпка Крис е излъгала), изведете -2.

Ограничения

- ❖ $1 \leq T \leq 20$
- ❖ $1 \leq N \leq 50$
- ❖ $1 \leq G_i \leq 1000$
- ❖ $1 \leq A_i \leq 999$

Примерен Вход	Примерен Изход
4	42
2	-2
50 8	666
58 16	-1
3	
500 177	
600 277	
700 23	
4	
500 166	
501 165	
900 234	
42 624	
1	
500 192	