



Pewny zakład

Limit czasu: 2 s Limit pamięci: 128 MB

Szczęście jest podstawą zakładów bukmacherskich. Część ludzi zwiększa swoje szanse (a tym samym zyski) poprzez dobrą znajomość tego, co obstawiają. My jednak spróbujemy innego pomysłu.

Różni bukmacherzy oferują różne kursy dla tych samych rezultatów tego samego wydarzenia. (*Kurs* równy x oznacza, że jeśli postawisz złotówkę i odgadniesz poprawnie, otrzymasz x złotych wygranej. W przeciwnym przypadku oczywiście nie otrzymujesz żadnej wygranej. Zawsze jednak za zakład płacisz złotówkę niezależnie od rezultatu.) Co gdybyś mógł być pewnym zysku poprzez mądre obstawianie u wielu bukmacherów? Chcesz uzyskać maksymalny pewny zysk.

Wydarzenie, którego rezultat chcemy obstawiać, ma dwa możliwe rezultaty. Jest n bukmacherów, którzy oferują różne kursy. Kurs na pierwszy rezultat oferowany przez i -tego bukmachera oznaczamy jako a_i , zaś kurs tego bukmachera na drugi rezultat oznaczamy jako b_i . Możesz obstawić dowolny podzbiór rezultatów u dowolnie wybranych bukmacherów. Dozwolone jest nawet, aby obstawić oba rezultaty u tego samego bukmachera. Każdy zakład jest za złotówkę i nie możesz obstawiać tego samego rezultatu u tego samego bukmachera wielokrotnie.

W przypadku pierwszego rezultatu otrzymasz a_i złotych od każdego bukmachera i , u którego postawiłeś na pierwszy rezultat. Podobnie, w przypadku drugiego rezultatu, otrzymasz b_i złotych od wszystkich bukmacherów, u których ten rezultat obstawiłeś. Oczywiście w obu przypadkach płacisz po złotówce za każdy obstawiony rezultat.

Jaki jest największy *pewny* zysk (tzn. niezależnie od rezultatu obstawianego wydarzenia) jeśli obstawisz optymalnie?

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę bukmacherów n . Kolejne n wierszy opisuje kursy oferowane przez każdego bukmachera – dwie liczby rzeczywiste a_i oraz b_i , oddzielone pojedynczym odstępem, opisujące kursy na pierwszy oraz drugi rezultat u i -tego bukmachera. Kursy będą podane z dokładnością do co najwyżej czterech cyfr po kropce dziesiętnej.

Ograniczenia

- $1.0 \leq a_i, b_i \leq 1000.0$
- $1 \leq n \leq 100\,000$

Podzadanie 1 (20 punktów)

- $n \leq 10$

Podzadanie 2 (40 punktów)

- $n \leq 1\,000$

Podzadanie 3 (40 punktów)

- brak dodatkowych ograniczeń



Wyjście

Wypisz maksymalny pewny zysk z dokładnością do dokładnie czterech cyfr po kropce dziesiętnej.

Poniżej znajdują się instrukcje do wypisania liczb zmiennoprzecinkowych w różnych językach programowania:

- C i C++: `printf("%.4lf", (double)x);`
- Java: `System.out.printf("%.4lf", x);`
- Pascal: `writeln(x:0:4);`
- Python 3: `print("%.4lf"%x)`
- C#: `Console.WriteLine(String.Format("0:0.0000", x));`

Przykład

Wejście

4
1.4 3.7
1.2 2
1.6 1.4
1.9 1.5

Wyjście

0.5000

Komentarz

Optymalna strategia polega na obstawieniu drugiego rezultatu u pierwszego bukmachera oraz pierwszego rezultatu u trzeciego i czwartego bukmachera. W przypadku pierwszego rezultatu wydarzenia zarobisz $1.6 + 1.9 - 3 = 0.5$ złotych, a w przypadku drugiego rezultatu $3.7 - 3 = 0.7$ zł. Gwarantowany zysk wynosi więc 0.5 zł.