



## Sure Bet

*Time Limit: 2 s      Memory Limit: 128 MB*

Bulanul este o parte fundamentală a pariurilor. Unii oameni pot să își îmbunătățească șansele de câștig dacă au o bună cunoaștere a pariurilor pe care le fac. Noi vom aborda diferit.

Casele de pariuri pot oferi diferite *cote* pentru același rezultat. (O *cota* de  $x$  înseamnă că dacă pariezi 1 euro și prezici rezultatul cum trebuie, castigi  $x$  euro înapoi. Dacă prezici rezultatul greșit, nu primești nimic înapoi. De remarcat că plătești 1 euro indiferent de verdictul pariului. Cum ar fi dacă ai putea să fii sigur de un anumit profit dacă ai paria în mod inteligent? Ți-ai dori ca acest profit garantat să fie cât mai mare cu putința.

Evenimentul la care vom participa are două posibile rezultate. Avem  $N$  case de pariuri care vor oferi diferite cote. Să notăm cota oferită de casa de pariuri cu indicele  $i$  pentru primul rezultat cu  $a_i$ , și cota oferită pentru cel de al doilea rezultat cu  $b_i$ . Se poate paria pe orice subset de cote oferite, inclusiv pe ambele rezultate la aceeași casa de pariuri. Cu toate acestea, toate pariurile trebuie să fie de 1 euro exact și nu poți paria de mai multe ori același rezultat la aceeași casa de pariuri.

În cazul primului verdict, vei primi  $a_i$  euro de la fiecare casa de pariuri  $i$  la care ai pariat pe primul rezultat. Similar, în cazul celui de al doilea verdict, vei primi  $b_i$  euro de la toate casele de pariuri eligibile. Desigur, în ambele cazuri deja ai plătit 1 euro pentru fiecare pariu făcut.

Care este cel mai mare profit *garantat* (i.e. indiferent de rezultat) pe care îl poți obține dacă pariezi optim?

### Input

Pe prima linie se află numărul caselor de pariuri,  $N$ . Următoarele  $N$  linii descriu cotele oferite de fiecare casa de pariuri prin două numere reale  $a_i$  și  $b_i$  (cota primului respectiv celui de al doilea verdict dat de casa de pariuri cu indicele  $i$ ), separate prin câte un spațiu. Cotele vor fi date cu cel mult 4 zecimale.

### Restricții

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

#### Subtask 1 (20 de puncte)

- $N \leq 10$

#### Subtask 2 (40 de puncte)

- $N \leq 1\,000$

#### Subtask 3 (40 de puncte)

- fără restricții suplimentare



## Output

Afisati profitul maxim garantat pe care il puteti obtine, rotunjit cu exact 4 zecimale.  
Acestea sunt comenzile de afisare a numerelor reale in diferite limbaje:

- C si 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));`

## Example

Input	Output
4	0.5000
1.4 3.7	
1.2 2	
1.6 1.4	
1.9 1.5	

## Explicatii

Strategia optima de castig presupune in a paria pe al doilea rezultat la prima casa de pariuri si primul rezultat la cea de a treia si a patra casa de pariuri. In cazul primului verdict, vom castiga  $1.6 + 1.9 - 3 = 0.5$  iar in cazul celui de al doilea verdict  $3.7 - 3 = 0.7$ . Deci este garantat sa castigam 0.5 euro, indiferent de rezultat.