



Zaručená výhra

Časový Limit: 2 s Pamäťový Limit: 128 MB

Šťastie je neoddeliteľnou súčasťou stávkovania. Niektorí ľudia zvyšujú svoju šancu výhry tým, že stávkujú iba v oblastiach, ktorým rozumejú. V tejto úlohe sa pozrieme na druhý prístup.

Rôzne stávkové kancelárie ponúkajú rozličné *kurzy* na ten istý zápas. (*Kurz* hodnoty x znamená, že ak stavíte jedno euro a správne uhádnete výsledok zápasu, naspäť dostanete x eur. Ak výsledok netrafíte, naspäť nedostanete nič. Bez ohľadu na výsledok však musíte najprv zaplatiť jedno euro.) Občas sa stane, že môžete šikovne stavať a zaručiť si zisk, nech už zápas dopadne ľubovoľne. Aký najväčší zisk si takto viete zaručiť?

Zápas, na ktorý vsádzame, má dva možné výsledky: výhra a prehru. Každá z n stávkových kancelárií ponúka svoje kurzy na výhru, aj na prehru. V každej z nich môžete nezávisle stavať na ktorýkoľvek výsledok, dokonca aj oba naraz, alebo žiaden. Každá stávka musí byť v hodnote presne 1 euro a v žiadnej kancelárii nemôžete na jeden výsledok stavať viackrát.

Pre i -tu stávkovú kanceláriu označíme kurz na výhru a_i a kurz na prehru b_i . V prípade, že zápas skončí výhrou, dostanete a_i eur od každej kancelárie, v ktorej ste stavili na výhru. Podobne, ak zápas skončí prehrou, dostanete b_i eur od každej kancelárie, v ktorej ste stavili na prehru. Za každú stávku zaplatíte 1 euro.

Aký je najväčší možný *zaručený* zisk, ktorý viete dosiahnuť optimálnym stávkovaním?

Vstup

Prvý riadok vstupu obsahuje počet stávkových kancelárií, n . Nasleduje n riadkov, v i -tom z nich budú reálne čísla a_i a b_i – kurz na výhru a kurz na prehru ponúkané i -tou stávkovou kanceláriou. Všetky kurzy budú obsahovať nanajvýš 4 desatinné miesta.

Obmedzenia

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

Podúloha 1 (20 bodov)

- $n \leq 10$

Podúloha 2 (40 bodov)

- $n \leq 1\,000$

Podúloha 3 (40 bodov)

- bez ďalších obmedzení



Výstup

Vypíšte najväčší zaručený zisk zaokrúhlený na presne 4 desatinné miesta.

Príkazy na vypísanie premennej x vo všetkých súťažných jazykoch:

- C a 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));`

Príklad

Vstup

```
4
1.4 3.7
1.2 2
1.6 1.4
1.9 1.5
```

Výstup

```
0.5000
```

Komentár

Najlepšou stratégiou je staviť na prehru v prvej kancelárii a na výhru v tretej a štvrtej kancelárii. V prípade výhry získate $1.6 + 1.9 - 3 = 0.5$ a v prípade prehry získate $3.7 - 3 = 0.7$. Bez ohľadu na výsledok teda dostanete aspoň 0.5 eur.