



Biztos fogadás

Időlimit: 2 s Memórialimit: 128 MB

A szerencse alapvető része a fogadásoknak. Néhányan azzal növelik az esélyüket és a nyereségüket, hogy nagyobb ismeretre tesznek szert fogadásuk tárgyáról. Mi azonban más megközelítést alkalmazunk.

Különböző fogadóirodák különböző *odd*-okat vagy kvótákat ajánlanak ugyanahhoz a kimenethez. (Egy x értékű *odd* azt jelenti, hogy ha 1 euróval fogadsz és helyesen jósolod meg a kimenetet, akkor x eurót kapsz vissza. Ha rosszul jósolod meg a kimenetet, akkor természetesen semmit sem kapsz vissza.) Mi lenne, ha biztos nyereséget tudnál elérni fogadások okos elhelyezésével? Ezt a garantált nyereséget akarod maximalizálni.

A fogadásban szereplő eseménynek két kimenete lehet. n fogadóiroda különböző *odd*-okat ajánl. Jelölje a_i az i . fogadóirodának az esemény első kimenetére adott *odd*-ját, b_i pedig a második kimenetére adott *odd*-ját. A felajánlott *odd*-ok bármelyik részhalmazára fogadhatsz. Akár ugyanazon fogadóiroda mindkét kimenetére is fogadhatsz, de ugyanarra a kimenetre ugyanazon fogadóirodánál egynél többször nem fogadhatsz. Minden fogadáshoz pontosan 1 eurót kell fizetned.

Az első kimenet bekövetkezése esetén a_i eurót kapsz minden olyan i fogadóirodától, akinél erre a kimentre fogadtál. Hasonlóan, a második kimenet bekövetkezése esetén b_i eurót kapsz minden olyan i fogadóirodától, akinél erre a kimenetre fogadtál. Természetesen mindkét esetben 1 eurót kellett befizetned mindegyik fogadáshoz.

Mi a legnagyobb *garantált* nyereség (függetlenül az esemény kimenetétől), amelyet optimális fogadásokkal elérhetsz?

Bemenet

A bemenet első sora a fogadóirodák n számát tartalmazza. A következő n sor mindegyike két, szóközzel elválasztott valós számot, az i . fogadóiroda első és második kimenetre adott a_i és b_i *odd* értékét tartalmazza. Az *odd* értékek legfeljebb 4 tizedesjegyet tartalmaznak.

Kimenet

A kimenetre a maximálisan garantált nyereséget kell kiírni pontosan 4 tizedesjegyre kerekítve.

Ha lebegőpontos számokat használsz, akkor a lebegőpontos x változó értékét a következőképpen lehet a fentieknek megfelelően kiírni az egyes programozási nyelvekben:

- C és 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));`

Korlátok

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



1. tesztcsoporthoz (20 pont)

- $n \leq 10$

2. tesztcsoporthoz (40 pont)

- $n \leq 1\,000$

3. tesztcsoporthoz (40 pont)

- további korlátok nincsenek

Példa

Bemenet

4
1.4 3.7
1.2 2
1.6 1.4
1.9 1.5

Kimenet

0.5000

Megjegyzés

Az optimális fogadási stratégia szerint az első fogadóirodánál a második kimenetre, a harmadik és negyedik fogadóirodánál pedig az első kimenetre kell fogadni. Az első kimenet bekövetkezése esetén $1.6 + 1.9 - 3 = 0.5$ eurót keresünk, a második kimenet bekövetkezésekor $3.7 - 3 = 0.7$ eurót. Azaz 0.5 euró a garantált nyereség függetlenül az esemény kimenetétől.