

След поредното онлайн контролно при C^2 , C^2 е обещал да провери контролните на всички веднага. Дори е решил, че ако някой предаде по-рано, то C^2 веднага ще започне да проверява, за да не губи време. C^2 обаче иска да проверява така че средното време за чакане за проверка на всички да е минимално, за да не се сърди никой, че е останал последен. C^2 проверява 1 ред код за 1 секунда.

Намерете минималното средно време, което трябва да чака един студент, за да му бъде проверено контролното.

Забележка: C^2 не може да вижда бъдещето, така че ако не проверява на никого и някой студент предаде контролно C^2 започва веднага да проверява. Това предполага че може в следващият момент да бъде предадено по-удачно за проверяване контролно, но C^2 няма как да знае за него.

Input Format

На първият ред ще получите едно число N - броя на студентите.

На следващите N реда ще получите по 2 числа:

$submitTime_i$ $linesCode_i$ за всеки студент, където

- $submitTime_i$ е времето когато i -тия студент предава контролното, а
- $linesCode_i$ е колко реда код е предал

Забележка: Студентите на входа не са подредени.

Constraints

$$1 \leq N \leq 250,000$$

$$0 \leq submitTime_i \leq 10^9$$

$$0 \leq linesCode_i \leq 10^9$$

Output Format

На 1 ред изведете единствено число: Минималното средно време, което всеки студент трябва да чака, за да му бъде проверено контролното. Отговорът закръглете на долу до цяло число.

Sample Input 0

```
3
10 5
14 10
15 5
```

Sample Output 0

```
8
```

Explanation 0

Имаме трима студенти които предават следните контролни:

- Студент 1: 5 реда код на 10 секунда
- Студент 2: 10 реда код на 14 секунда
- Студент 3: 5 реда код на 15 секунда

Ако Ч² проверява под ред то първият студент ще чака 5 секунди, вторият ще чака 1+10=11 секунди и третият ще чака 10+5=15 секунди. Средното време за чакане е $(5+11+15)/3 = 10$ (закръглено на долу).

Но има по-добро средно време: Ако след първият студент Ч² провери третия, то времената за чакане ще са: 5 за първия, 5 за третия, 6+10 за втория. Тогава средното време за чакане ще е $(5+5+16)/3 = 8$ (закръглено на долу).

След като Ч² е проверил на първия предал, има двама чакащи - втория и третия. При наивното изчисление Ч² проверява първо на втория, после на третия. При второто изчисление Ч² проверява първо на третия, защото така ще минимизира средното време за чакане.

Sample Input 1

```
3
0 5
10 20
11 4
```

Sample Output 1

```
16
```

Explanation 1

Първият студент предава веднага 5 реда код. Тъй като Ч² няма работа в момента - почва да проверява и след 5 секунди е приключил (Студент 1 чака 5 секунди). След това до 10та секунда Ч² отново няма какво да проверява и чака (това чакане не ни засяга).

На 10та секунда предава студент с 20 реда код и тъй като Ч² няма други контролни веднага почва да го проверява.

На 11та секунда предава студент с 4 реда код, но Ч² вече проверява друго контролно и не може да прекъсне проверката. Това води до неоптимален отговор, но това е неизбежно защото Ч² не вижда бъдещето.

На края: студент 1 чака 5 секунди, студент 2 чака 20 секунди, студент 3 чака 19+4 секунди. Следователно средното време за чакане е $(5+20+23)/3 = 16$ секунди