

題目 C

蚯蚓的遺跡保衛戰 2

執行時間限制: 10 秒

有一款遊戲叫做遺跡保衛戰。最近出了第二集，轟動了蚯蚓界，而蚯蚓界霸者——老蚯，也不能跟不上流行。但不幸的是，雖然身為蚯蚓界的霸者，但仍是遊戲界的菜鳥。於是他要他的謀士，也就是你，幫他規劃一下玩遊戲的策略。

這遊戲始創於胖胖天界，後來傳到蚯蚓界的時候，規則有做了一些修改，畢竟這是蚯蚓的世界。首先遊戲主角每秒鐘會得到一塊錢，可以用來買裝備加強自身的能力。但是每件裝備都會有不同的價格和增益效果（例如提昇力量、加強攻擊力...），為了方便起見，我們把增益效果都量化成一個整數，稱之為增益值。所以，第 i 件裝備的價格是 p_i 以及增益值是 b_i 。

有趣的是同類型的裝備們會融合，例如你買了兩雙鞋子，增益值分別是 b_1, b_2 。他們會自己組合成一雙增益值為 $b_1 + b_2$ 的裝備。所以你不用考慮買太多裝備的問題，買就對了！

話說回來，這遊戲有個限制，要求你必須先買下“老蚯的祝福”，才可以開始購買其他裝備。而“老蚯的祝福”這件裝備，價值 1 塊錢且增益值為 1。

接下來，他想要盡快買齊他想要的 n 件裝備。然而，雖然有很多種方式都能在最短的時間買齊所有裝備，但有些成效很差。舉例來說有時候直接存錢買比較貴的裝備不一定比較好，因為這樣做的話，可能會導致遊戲前期沒辦法買太好的裝備，那麼前期的裝備太弱會玩得很辛苦。

於是老蚯希望你幫他挑選一個買裝備的策略，使得從遊戲一開始（時間 0）到買齊所有裝備這段時間的平均增益值最大。因為這樣的話，可以讓遊戲過程過的比較平滑，比較不會太崩潰。另外，我們定義，在某一秒鐘的增益值，為主角當前所有已買的裝備增益值總和。

■ 輸入檔說明

輸入檔的第一行有一個正整數 T ($T \leq 10$)，表示接下來總共有幾筆測試資料。

每筆測試資料的第一行有一個整數 n ($0 \leq n \leq 10^5$)，表示老蚯想買 n 件裝備。接下來會有 n 行，第 i 行有兩個整數 p_i 和 b_i ($0 \leq p_i, b_i \leq 10000$)，分別表示第 i 件裝備的價格和增益值。注意這 n 件裝備不含“老蚯的祝福”。

■ 輸出檔說明

對於每一筆測試資料請輸出中間用一個空白隔開的兩個整數 p, q ，分別為平均值的分子和分母。注意這個分數必須是最簡分數，也就是說 p, q 要互質，即 p 與 q 的最大公因數為 1。如果 $p = 0$ ，請輸出 $\frac{0}{1}$ 。

■ 範例輸入

```
2
3
1 10
5 5
10 1
3
1 1
5 5
10 10
```

■ 範例輸出

```
216 17
81 17
```

■ 範例說明

第一筆測試資料中，最佳策略中增益值的增長如下圖所示。

