

Tải file

Giới hạn thời gian: 1.0s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Steve có đường truyền Internet tốc độ tối đa $\sim v$ MB/giây và viết một chương trình tải file theo cơ chế **RR (Round Robin)** như sau:

- Mỗi khi có một yêu cầu tải file xuất hiện, file đó **được bắt đầu tải ngay lập tức**.
- Tại mọi thời điểm, nếu đang có $\sim k$ file cùng được tải song song thì **mỗi file nhận tốc độ** $\sim v/k$ MB/giây.
- Khi một file tải xong tại một thời điểm nào đó (có thể nằm giữa các giây nguyên), hệ thống **kết thúc ngay** file đó và **ngay lập tức** chia lại băng thông cho các file còn lại (mọi thay đổi diễn ra tức thời trong cùng thời điểm đang xét).

Steve kích hoạt chương trình để tải $\sim n$ file. File thứ $\sim i$ bắt đầu tải tại thời điểm $\sim s_i$ và có dung lượng $\sim w_i$ MB. Dữ liệu đảm bảo $\sim s_i \leq s_{i+1}$ với mọi $\sim i$.

Yêu cầu

Hãy xác định **thời điểm hoàn tất tải** của từng file theo đúng cơ chế trên, và in ra theo thứ tự từ file ~ 1 đến file $\sim n$.

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên $\sim n$ và $\sim v$.
- $\sim n$ dòng tiếp theo, dòng thứ $\sim i$ chứa hai số nguyên $\sim s_i$ và $\sim w_i$.

Kết quả

In ra $\sim n$ số thực, mỗi số trên một dòng. Số thứ $\sim i$ là thời điểm hoàn tất tải của file thứ $\sim i$. Kết quả được chấp nhận nếu sai số tuyệt đối hoặc tương đối không vượt quá $\sim 10^{-6}$.

Ví dụ

Ví dụ 1

Input

```
2 1
1 2
2 2
```

Output

```
4
5
```

Giải thích

Ví dụ 1

- Từ thời điểm t_1 đến t_2 chỉ có file 1, tốc độ v_1 MB/giây \Rightarrow tải được $v_1(t_2 - t_1)$ MB, còn $w_1 - v_1(t_2 - t_1)$ MB.
- Từ thời điểm t_2 có 2 file cùng tải, mỗi file tốc độ $v_1/2$ MB/giây. File 1 cần w_1 MB \Rightarrow mất $2w_1/v_1$ giây, hoàn tất tại t_4 .
- Trong khoảng $[t_2, t_4]$, file 2 tải được $(t_4 - t_2) \cdot v_1/2 = w_2$ MB, còn $w_2 - w_2 = 0$ MB. Sau t_4 , chỉ còn file 2 nên tốc độ v_1 MB/giây \Rightarrow xong tại t_5 .

Ràng buộc và chấm điểm

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $1 \leq v \leq 10^9$
- $1 \leq s_i, w_i \leq 10^9$
- $s_i \leq s_{i+1}$ với mọi $1 \leq i < n$