

UPLOAD FILE

Giới hạn thời gian: 1 giây

Giới hạn bộ nhớ: 512 megabytes

Ban ra đề kỳ thi Big-O Intern Coding 2018 (BIC) đang gấp rút chuẩn bị đề bài và bộ test cho kỳ thi. Vì số lượng đề thi rất lớn nên Big-O dự định sẽ xây dựng một hệ thống upload file



riêng để đồng bộ dữ liệu từ máy tính cá nhân của các thành viên trong ban ra đề với máy chủ kì thi. Máy chủ của BIC có dung lượng là S (kilobytes). Khi đồng bộ dữ liệu thì hệ thống sẽ ưu tiên chọn file có dung lượng nhỏ nhất đang chờ được đồng bộ và thực hiện đồng bộ, trong trường hợp nhiều file có cùng dung lượng thì sẽ ưu tiên chọn file được đưa vào hệ thống sớm hơn. Tuy nhiên nếu file có kích thước vượt quá giới hạn dung lượng còn lại của hệ thống thì sẽ bị bỏ qua. Hệ thống chỉ có thể đồng bộ từng file một.

Ban ra đề chuẩn bị N bộ đề, bộ đề thứ i được đưa vào hệ thống vào thời điểm giây thứ $time_i$ và có kích thước $size_i$ kilobytes. Đường truyền có tốc độ đồng bộ dữ liệu ban đầu là $speed_0$, nhưng do đường truyền không ổn định nên tốc độ đồng bộ dữ liệu thay đổi liên tục trong thời gian làm việc. Hệ thống ghi nhận được có M lần thay đổi tốc độ đường truyền, lần thứ j xảy ra tại thời điểm giây thứ $time_j$ và tốc độ đường truyền lúc này là $speed_j$ (KB/s), khi đường truyền thay đổi tốc độ thì nó sẽ duy trì tốc độ đó cho đến lần thay đổi tiếp theo. Hệ thống được thiết kế để quét kiểm tra các file mỗi giây 1 lần, nghĩa là giả sử một file có kích thước 10 KB, tốc độ đường truyền là 3 KB/s, thì file sẽ upload xong sau 3.33s, tuy nhiên lúc này hệ thống sẽ không chọn file tiếp theo để đồng bộ ngay lập tức mà đến giây thứ 4 hệ thống mới chọn file tiếp theo để đồng bộ.

Ngoài ra, vì thời gian gấp rút nên ban ra đề chỉ được phép chỉnh sửa bộ đề trong giới hạn thời gian T giây. Sau T giây, hệ thống sẽ ngắt đồng bộ, bộ đề chính thức sẽ được lựa chọn từ các bộ đề đã được đồng bộ lên máy chủ (mỗi bộ đề được lưu dưới dạng 1 file zip). Bạn hãy giúp ban ra đề xác định xem những đề nào sẽ được đồng bộ thành công lên server, để từ đó chọn ra những bài phù hợp nhất để làm đề thi chính thức cho BIC nhé.

Input

Dòng đầu tiên là 5 số nguyên $N, M, S, T, speed_0$ ($1 \leq N \leq 10^5$; $0 \leq M \leq 10^5$; $1 \leq S, T, speed_0 \leq 10^9$).

N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa 2 số nguyên dương $time_i$ và $size_i$ là thời gian (đơn vị giây) được đưa vào hệ thống và kích thước (đơn vị kilobytes) của file thứ i ($time_i \leq T$; $size_i \leq 10^9$, $\forall 1 \leq i \leq N$). Các file được liệt kê theo thứ tự tăng dần thời gian và không có 2 file nào được đưa vào hệ thống cùng thời điểm.

M dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa 2 số nguyên dương $time_i$ và $speed_i$ là thời gian (đơn vị giây) và tốc độ đường truyền (đơn vị KB/s) của sự thay đổi thứ i ($time_i \leq T$; $speed_i \leq 10^9$, $\forall 1 \leq i \leq M$). Các sự kiện thay đổi tốc độ đường truyền được liệt kê theo thứ tự tăng dần thời gian, không có 2 lần thay đổi nào diễn ra cùng lúc.

Output

Dòng đầu tiên in ra số lượng các file được đồng bộ thành công lên máy chủ.

Dòng thứ hai in ra chỉ số của các file được đồng bộ thành công theo đúng thứ tự thời gian đồng bộ.

stdin

stdout

4 1 30 30 2	2
5 10	1 3
7 25	

10 7	
20 12	
15 1	

Giải thích:

- $t = 0s$, tốc độ đường truyền ban đầu là 2 KB/s.
- $t = 5s$, file 1 được đưa vào hệ thống với kích thước là 10KB, bộ nhớ hệ thống còn lại 30KB, hệ thống bắt đầu đồng bộ với tốc độ 2KB/s.
- $t = 7s$, file 2 được đưa vào hệ thống, tuy nhiên đang đồng bộ file 1 nên file 2 được đưa vào hàng chờ.
- $t = 10s$, file 1 đồng bộ thành công, đồng thời file 3 được đưa vào hệ thống, hàng chờ lúc này có 2 file là {2, 3}, bộ nhớ còn lại của máy chủ là 20KB. File 3 có kích thước nhỏ hơn và nằm trong giới hạn bộ nhớ nên bắt đầu đồng bộ file 3.
- $t = 14s$, file 3 đồng bộ xong (đồng bộ xong vào thời điểm 13.5s nhưng hệ thống chỉ quét mỗi giây 1 lần). Lúc này hàng chờ còn 1 file là file 2, tuy nhiên kích thước lớn hơn bộ nhớ còn lại của máy chủ (kích thước file 2 là 25KB trong khi máy chủ chỉ còn trống 13KB) nên bị bỏ qua, không thực hiện đồng bộ.
- **$t = 15s$, lúc này đường truyền thay đổi tốc độ đồng bộ chỉ còn 1 KB/s. (Do dòng dữ liệu cuối cùng có ghi 15 1)**
- $t = 20s$, file 4 với kích thước 12KB được đưa vào, lúc này hệ thống đang rảnh và kích thước file không vượt quá bộ nhớ máy chủ nên bắt đầu đồng bộ. Tuy nhiên file 4 đồng bộ không thành công, vì thời gian còn lại chỉ là 10s nhưng để upload tập tin này lên phải mất thời gian 12s. Như vậy có 2 file được đồng bộ là 1 3.

