

Transfer



СЕЗОН 10 – ШЕСТИ РУНД

Пламен получи дългоочакваното си повишение и сега му предстои да се премести в новия си офис в София. Това, разбира се, не е толкова лесно, защото той трябва да прехвърли всичките необходими файлове от стария на новия служебен компютър по най-безопасния начин.

Файловете, от които Пламен се нуждае на новото работно място, са общо N на брой и са номерирани с целите числа от 1 до N . За целите на прехвърлянето той разполага с криптирана връзка между двата компютъра със скорост V мегабайта в секунда. Известно е в кой момент T_i е започнало прехвърлянето на всеки един от файловете, както и техните големина S_i в мегабайти. Ако едновременно се прехвърлят няколко файла, то всеки един от тях има равна скорост. Например ако в даден момент се прехвърлят K файла, то за всеки от тях се използва скорост от $\frac{V}{K}$ мегабайта в секунда.

Напишете програма, която намира кога ще завърши прехвърлянето на всеки от файловете. Времето се измерва в секунди, като началният момент е 1.

Вход

От първия ред на входния файл `transfer.in` се въвеждат естествените числа N и V . На следващите N реда са зададени по две естествени числа, разделени с по един интервал – T_i и S_i .

Изход

Изходният файл `transfer.out` трябва да се състои от N реда. На i -тия от тях изведете едно число, указващо момента от време, когато ще приключи прехвърлянето на i -тия файл. Отговорът ще бъде зачетен за верен, ако абсолютната или релативната грешка не надхвърля 10^{-6} .

Ограничения

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$1 \leq V \leq 10^9$$

$$1 \leq T_i, S_i \leq 10^9$$

Пример

Вход	Изход
3 2	2.5
1 3	8
3 7	7
4 3	