

Zadanie B11: Urząd

Natychmiast po przyjściu do urzędu każdy petent rejestruje się i uiszcza opłatę manipulacyjną (w wybranej przez siebie wysokości), przeznaczoną na wsparcie dla pracujących urzędników.

W Urzędzie przyjmują dwie osoby, Jaromir i starsza urzędniczka, Teodora. Jaromir przychodzi do pracy w momencie otwarcia urzędu, Teodora spóźnia się, zawsze dokładnie 20 minut. W chwili, gdy jeden z urzędników jest wolny, przyjmuje kolejnego petenta (z zastrzeżeniem, że Teodora musi między każdymi dwoma sprawami wypić kawę, co zajmuje jej 20 minut). Jaromir rozważa sprawę tyle czasu, ile ona wymaga, Teodora dwukrotnie dłużej. Jeśli Teodora ma przyjąć kolejnego petenta, wzywa tego z obecnych, który aktualnie czeka najdłużej. Jaromir w takiej sytuacji wybiera tego z obecnych, który uiścił najwyższą opłatę manipulacyjną. Jeśli Jaromir i Teodora jednocześnie są gotowi do przyjęcia petenta, Jaromir wybiera pierwszy. O godzinie zamknięcia urzędu oba okienka się zatrzaszczą i wszyscy petenci i urzędnicy wychodzą.

Pewnego dnia do urzędu zamierza przyjść n petentów, i -ty petent rejestruje się w urzędzie o określonej godzinie t_i i przychodzi w sprawie wymagającej s_i czasu na rozważenie, uiszczając opłatę manipulacyjną w wysokości p_i złotych. Twoim zadaniem jest dla każdego z nich stwierdzić, o której godzinie opuści urząd (petenci opuszczają urząd natychmiast po załatwieniu swojej sprawy, lub czekają do zamknięcia urzędu, jeśli ich sprawa nie zostanie załatwiona).

Dostępna pamięć: 512MB

Wejście

W pierwszej linii wejścia podana jest liczba petentów $1 \leq n \leq 100\,000$. Każda kolejna linia zawiera opis jednego z nich – trzy liczby $0 \leq t_i, s_i, p_i \leq 10^9$ o znaczeniu opisanym w treści zadania. Ostatnia linia wejścia zawiera czas, w którym zamykany jest urząd $T \leq 2 \cdot 10^9$. Możesz założyć, że urząd jest otwierany o czasie 0, a żaden dwaj petenci nie zjawiają się jednocześnie ani nie wpłacają dokładnie takiej samej opłaty. Wszystkie czasy podane są w minutach.

Wyjście

Wyjście powinno zawierać n linii, po jednej dla każdego z petentów, w kolejności podanej na wejściu. W i -tej linii powinien znaleźć się czas opuszczenia urzędu przez i -tego petenta.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
<pre>6 100 20 400 110 10 50 17 100 90 106 1 1 145 100 1000 150 15 0 215</pre>	<pre>140 127 117 128 215 190</pre>