Zadanie B: Babcia i pierogi

Limit czasowy: 15s, limit pamięciowy: 1GB.

Babcia Bajtmiła postanowiła urządzić przyjęcie, na którym pochwali się swoimi najznakomitszymi wyrobami kuchni garmażeryjnej – pierogami. Na przyjęciu będzie n stanowisk, zaś na i-tym z nich ma się znajdować talerz z dokładnie p_i pierogami, przy czym wszystkie liczby pierogów są różne. Zadanie wydawało się przekraczać możliwości jednej starszej pani, ale Bajtmiła wykonała je błyskawicznie, przygotowując zgodnie z planem n talerzy z $p_1, p_2, \ldots, p_n$ pierogami. Niestety, w pośpiechu pomyliła stanowiska i rozmieściła talerze w zupełnie innej kolejności.

Bajtmiła jest już porządnie zmęczona, a dodatkowo boi się całkiem pogubić w sytuacji. Nie chce już ruszać samych talerzy, ale może przenosić pierogi z jednego stanowiska na inne tak, żeby zamieniać wartości miejscami. Dokładniej, może w jednym ruchu wybrać dwa stanowiska, na których znajduje się odpowiednio x i y pierogów, po czym przenieść dokładnie $|x-y|$ między nimi tak, aby na pierwszym było teraz y, a na drugim x. Każda taka operacja zajmie jej dokładnie $C+|x-y|$ sekund (C na znalezienie łyżki, 1 za każdy przeniesiony pieróg).

Przyjęcie już niedługo! Babcia nie pozwoli Ci dotknąć niczego w kuchni, ale jedno możesz zrobić: wyznacz sekwencję zamian, która naprawi sytuację, w najkrótszym możliwym czasie sprawiając, żeby na każdym stanowisku znalazła się właściwa liczba pierogów.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych z ($1 \leqslant z \leqslant 1\,000$). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

W pierwszej linii zestawu znajdują się dwie liczby całkowite n oraz C ($1 \leqslant n \leqslant 200\,000$, $1 \leqslant C \leqslant 10^9$).

Następne n linii zestawu zawiera opisy stanowisk. W i-tej linii podane są dwie liczby całkowite a_i oraz p_i ($1 \leqslant a_i, p_i \leqslant 10^9$), które oznaczają odpowiednio aktualną oraz planowaną liczbę pierogów na i-tym stanowisku.

W każdym zestawie liczby a_i są różne. Wiadomo też, że zbiory $\{a_1, a_2, ..., a_n\}$ i $\{p_1, p_2, ..., p_n\}$ są takie same.

Suma wartości n we wszystkich zestawach nie przekracza $1\,000\,000$.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych, w pierwszej linii wypisz dwie liczby całkowite S oraz K – odpowiednio sumaryczny czas oraz liczbę operacji w Twoim rozwiązaniu.

Następne K linii powinno opisywać kolejne operacje Twojego rozwiązania. W k-tej linii wypisz dwie liczby x_k oraz y_k oznaczające, że k-ta operacja polega na przeniesieniu pierogów między stanowiskami o numerach x_k oraz y_k. Po wykonaniu wszystkich operacji, dla każdego $1 \leqslant i \leqslant n$, na i-tym stanowisku musi się znajdować p_i pierogów.

Jeżeli istnieje więcej niż jedna możliwa sekwencja zamian o sumarycznym koszcie równym S, możesz wypisać dowolną z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Możliwą poprawną odpowiedzią jest:
1 4 2 2 4 3 2 1 1 4 3	6 2 2 1 4 1

Wyjaśnienie

Na stanowiskach leżą kolejno 2, 3, 1 i 4 pierogi. Chcemy doprowadzić do sytuacji, w której będzie to odpowiednio 4, 2, 1 i 3.

W pierwszym ruchu zamieniamy pierogi na stanowisku pierwszym i drugim. Koszt tej zamiany to stała $C = 2$ oraz różnica $|3 - 2| = 1$, czyli łącznie 3 sekundy. Po tej zamianie pierogi leżą w kolejności $(3, 2, 1, 4)$. W drugim ruchu zamieniamy pierogi na pierwszym i ostatnim stanowisku. Koszt to $2+|4-3|$, czyli znowu 3 sekundy. Teraz kolejność to $(4, 2, 1, 3)$, czyli taka, jaką chcieliśmy uzyskać. Łączny koszt zamian wynosi 6 sekund i jest minimalny możliwy.