



# Zadanie: PRA

## Praca domowa [A]

PA 2017, runda 3. Dostępna pamięć: 512 MB. Limit czasu: 5 s – 10 s.

22.11.2017

Pani Bajtolina, nauczycielka w Szkole Podstawowej nr 64 w Bajtołach Dolnych, zadała niedawno uczniom pracę domową. Dzieci miały przez  $n$  dni notować temperaturę panującą obecnie w mieście, a następnie zebrać wyniki i spisać wszystkie uzyskane liczby w rzędzie.

Niestety, w przededniu oddania pracy domowej okazało się, że sumiennie zadanie wykonała tylko Alina. Kasia, koleżanka Aliny, poprosiła ją o udostępnienie swoich wyników. Alina niechętnie zgodziła się, tylko rozkazała *trochę zmienić dane, by nie wyglądały na takie same*. Tak więc Kasia przepisała wyniki, zmieniając jedną z temperatur na inną. Dalej, Wojtek przepisał wyniki od Kasi, znów zmieniając jedną z zapisanych przez nią temperatur na inną. Mateusz przepisał dane od Wojtka, Marcin od Mateusza, Alojzy od Marcina, Wiktoria od Alojzego. . . W końcu wszyscy uczniowie mieli swoją wersję danych!

Pani Bajtolina zebrała kartki z wynikami od całej grupy. Uznała, że przejrzy pomiary dzieci w domu, a teraz tylko uporządkuje kartki. Postanowiła, że ułoży je w kolejności leksykograficznej – kartka  $A$  znajdzie się przed kartką  $B$ , gdy początkowa część zapisków zgadza się na obu kartkach, a pierwsza niezgadająca się temperatura na kartce  $A$  jest niższa niż odpowiadająca jej wartość na kartce  $B$ .

W jakiej kolejności Pani Bajtolina ma ułożyć kartki?

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 500\,000$ ,  $2 \leq m \leq 500\,000$ ) oznaczające odpowiednio liczbę pomiarów temperatury oraz liczbę dzieci w klasie. Dzieci numerujemy liczbami całkowitymi od 1 do  $m$  w porządku występowania w dzienniku szkolnym.

Kolejny wiersz zawiera ciąg  $n$  liczb całkowitych  $t_1, \dots, t_n$  ( $0 \leq t_i \leq 10^9$ ) – kolejne pomiary temperatur wykonane przez Alinę. Zakładamy, że Alina ma w dzienniku numer 1.

Kolejnych  $m - 1$  wierszy zawiera po dwie liczby całkowite  $p_i, x_i$  ( $1 \leq p_i \leq n$ ,  $0 \leq x_i \leq 10^9$ );  $i$ -ty z tych wierszy (dla  $i \geq 1$ ) oznacza, że osoba o numerze  $i + 1$  w dzienniku przepisała dane od osoby o numerze  $i$ , zmieniając przy okazji wynik z  $p_i$ -tego dnia na  $x_i$ .

## Wyjście

Na wyjściu należy wypisać dokładnie jeden wiersz zawierający ciąg  $m$  liczb oddzielonych pojedynczymi odstępami – kolejność kartek po ich uporządkowaniu. Dokładniej, jeśli  $i$ -ta z tych liczb jest równa  $u_i$ , to kartka osoby o numerze  $u_i$  będzie  $i$ -ta w kolejności po ustaleniu porządku.

Jeśli dwóch uczniów oddało takie same prace, należy wcześniej ułożyć pracę dziecka o niższym numerze.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5 8
4 2 1 7 3
3 6
1 2
2 5
5 5
1 5
1 4
1 5
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3 4 5 1 2 7 6 8
```