

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 16 февруари 2019 г.

Група В, 9-10 клас

Задача В2. Преструктуриране

Новата структура на фирмата, в която работи Петър, представлява кореново дърво, като за всеки възел на дървото съответства по един служител. Служителят, съответстващ на даден възел, се явява началник на служителите, които съответстват на неговите деца. Всеки служител предлага списък от служители, които той желае да му бъдат началници. Работните заплати се определят според следните изисквания:

- Заплатата е цяло положително число, кратно на официалната минимална работна заплата и не по-малко от нея;
- Заплатата на всеки началник трябва да е по-голяма от сумата от заплатите на неговите преки подчинени.

Напишете програма **restruct**, която преструктурира фирмата така, че на всеки служител да бъде назначен за началник служител от списъка, който той е предложил, и сумата от заплатите на всички служители да е възможно най-малка.

Вход:

Първият ред на стандартния вход съдържа две цели положителни числа N и K , разделени с интервал, където N е броя на служителите, а K е минималната работна заплата. Служителите са номерирани последователно с естествените числа: $1, 2, 3, \dots, N$. Следват N реда, които описват предпочитанията на служителите. В тези редове, редът i съдържа цяло число k_i , последвано от списък от k_i цели числа. Списъкът съдържа номерата на служителите, които i -тия служител би приел за свои началници.

Изход:

На единствения ред на стандартния изход програмата ви трябва да изведе възможно най-ниската обща сума за заплати, сред всички валидни варианти. Гарантирано е, че входните данни са така подбрани, че съществува поне едно решение.

Ограничения:

$$2 \leq N \leq 5000$$

$$1 \leq K \leq 550$$

$$\sum_{i=1}^n k_i \leq 10000$$

Пример:

Вход:

4 100

1 4

3 1 3 4

2 1 2

1 3

Изход:

800

Подзадача 1

22 точки

$$2 \leq n \leq 10$$

$$\sum_{i=1}^n k_i \leq 20$$

Подзадача 2

45 точки

$$2 \leq n \leq 100$$

$$\sum_{i=1}^n k_i \leq 200$$

Подзадача 3

33 точки

$$2 \leq n \leq 5000$$

$$\sum_{i=1}^n k_i \leq 10000$$