

Докато се скиташе из къщата на Режисьора, Аква намери сценария на най-новия му филм „My Star“. За наказание Режисьора го накара да му помогне с организацията на заснемането.

Във филма участват N актьора, номерирани с числата от 1 до N , и те трябва да снимат M на брой сцени, номерирани с числата от 1 до M . Във всяка сцена участват определени актьори, като във сцена с номер i участват br_i . Целият филм ще бъде заснет за M часа, като всяка сцена отнема точно 1 час да бъде заснета. Най-ранната сцена ще се заснеме от час 0 до час 1, следващата ще започне веднага в час 1 и ще се снима до час 2 и т.н. Последната сцена ще се заснеме от час $M-1$ до час M . Аква знае, че всеки актьор се появява на работа точно в часа, в който започва първата сцена, в която участва, и стои на снимачната площадка, докато не се заснеме последната сцена, в която участва. Момчето има списък $c_1, c_2, \dots, c_N$, като c_j е сумата, която трябва да се заплати на актьор j за всеки час, в който е на снимачната площадка. Режисьора е скръндза и Аква забеляза, че ако един актьор играе повече сцени от друг, то заплатата на първия (този с повече сцени в случая) задължително е по-малка.

Задачата на Аква е да открие ред, в който ще се заснемат сцените, така че общата сума, която Режисьора трябва да плати на актьорите, да е възможно най-малка. Аква обаче е прекалено зает да търси баща си и моли вас да решите задачата му. По дадени N , M , списък със сцените и актьорите в тях и списък със заплатите, намерете възможно най-оптималния ред за заснемане на сцените.

Вход

От първия ред на файла **star.in** се въвеждат N и M – броят актьори и броят сцени. Вторият ред съдържа N числа $c_1, c_2, \dots, c_N$, часовите заплати на актьорите. Всеки от следващите M реда следва следния формат: ред $i+2$ започва с едно число br_i , броя актьори, участващи в сцена i , след което следват br_i числа $a_1, \dots, a_{br_i}$, описващи кои актьори са в сцената.

Изход

На единствения ред във файла **star.out** отпечатайте M числа: реда, в който сцените трябва да се заснемат.

Оценяване

Ако 1) не всяка сцена се среща в изхода, 2) някоя сцена се среща повече от веднъж в изхода 3) изходът съдържа число по-малко от 1 или по-голямо от M , ще получите съобщение “Error” и 0 точки за съответния тест. В противен случай:

Нека $yourScore$ е сумата на парите, които трябва да се платят на всеки актьор, ако сцените са заснети в отпечатания ред:

Нека beg_j е мястото в реда на първата сцена на актьор j , а end_j е мястото в реда на последната сцена на актьор j , то $yourScore = \sum_{j=1}^N (end_j - beg_j + 1) * c_j$

, а $minScore$ е най-малката сума измежду резултатите на всички участници. Ще получите $1 - \sqrt{1 - (\frac{minScore}{yourScore})^{1.3}}$ умножено по точките, предвидени за този тест.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 10000$$

$$1 \leq M \leq 5000$$

$$5 * 10^5 \leq c_j \leq 10^6$$

Нека $S = \sum_{i=1}^M br_i$, то $1 \leq S \leq 40 * M$

Ограничение по време: 5 сек.

Ограничение по памет: 256 MB.

Разпределение на тестовете:

Тестовете са разпределени по равно в 20 групи по следния начин:

Ограничения	M=50	M=100	M=500	M=1000	M=5000
$N=M/5$	S=200	S=1000	S=5000	S=10000	S=50000
$N=M/2$	S=1000	S=2000	S=10000	S=20000	S=100000
$N=\min(2*M, 5000)$	S=2000	S=4000	S=20000	S=40000	S=200000
$N=\min(5*M, 10000)$	S=2000	S=4000	S=20000	S=40000	S=200000

Примерни тестове

Вход (star.in)	Изход (star.out)
5 6	5 3 1 4 6 2
8 6 7 4 6	
3 2 4 5	
2 4 5	
4 1 2 3 5	
2 3 4	
3 1 2 3	
1 4	

Обяснение на примера

При отпечатания ред на заснемане 5 3 1 4 6 2:

Актьор 1 се появява на снимачната площадка в час 0 (за сцена 5) и си тръгва в час 2 (след сцена 3), при което му се плаща $2 \cdot 8 = 16$.

Актьор 2 се появява на снимачната площадка в час 0 (за сцена 5) и си тръгва в час 3 (след сцена 1), при което му се плаща $3 \cdot 6 = 18$.

Актьор 3 се появява на снимачната площадка в час 0 (за сцена 5) и си тръгва в час 4 (след сцена 4), при което му се плаща $4 \cdot 7 = 28$.

Актьор 4 се появява на снимачната площадка в час 2 (за сцена 1) и си тръгва в час 6 (след сцена 2), при което му се плаща $4 \cdot 4 = 16$.

Актьор 5 се появява на снимачната площадка в час 1 (за сцена 3) и си тръгва в час 6 (след сцена 2), при което му се плаща $5 \cdot 6 = 30$.

Общата сума, която ще се изплати е 108.