

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 28 – 30 април 2023 г.

Група С, 7 – 8 клас

Задача С3. ПАРАД

Днес ще има парад в далечната земя БитБайт. Военната техника вече е минала през града, самолетите вече са излетели, остава само парадът на войниците, който вие трябва да организирате възможно най-скоро.



В парада трябва да участват общо n отряда по m войници във всеки отряд. Но, ако се събират толкова много хора, парадът ще продължи твърде дълго. Вие решавате да изберете по един представител от всеки отряд и те да преминат в редица с дължина n . Избраните войници ще бъдат подредени във възходящ ред според номерата на техните отряди.

Вашите началници искат редицата да е възможно най-равна. *Неравност* на редицата се определя от максималния модул на разликата в ръста на съседните войници. Ако има само един войник в редицата, то считаме *неравността* за нула.

Времето изтича – парадът е след 5 часа!

Напишете програма **parade**, която определя каква минимална *неравност* на редицата може да се постигне при такива условия.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа n и m – брой на отрядите и брой на войниците във всеки от тях.

От следващите n реда се въвеждат по m цели числа $a_{i,j}$ – височина в микрометри на j -я войник от i -я отряд.

Забележка: 1 сантиметър = 10 000 микрометра

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – минималната възможна *неравност* на редицата в микрометри.

Ограничения

$$1 \leq n.m \leq 10^6$$

$$10^6 \leq a_{i,j} \leq 2.10^6$$

Тестовите са групирани в групи от по 2 теста.

В около 21% от групите: $m^n \leq 5.10^8$.

В около 64% от групите: $m \leq 500$.

ПРИМЕР

Вход

3 4

1830000 1790000 1810000 1820000

1730000 1690000 1750000 1760000

1910000 1850000 1800000 1710000

Изход

40000

Обяснение на примера: Един от оптималните варианти би бил редица от войници с височини: 179 см, 176 см, 180 см. Модул от разликата във височината на първия и втория войник е 3 см, а на втория и третия - 4. Така *неравността* на редицата е 4 см или 40 000 микрометра.