	<p style="text-align: center;">Metody programowania 2020/2021</p> <p style="text-align: center;">Maksymalna podtablica 2D</p> <p style="text-align: center;">o najmniejszej liczbie elementów</p>	<p style="text-align: center;">P_01</p>
---	--	---

Opis

Dla danej niepustej tablicy dwuwymiarowej liczb całkowitych: $a[0][0], \dots, a[n-1][m-1]$ dla $0 \leq i \leq j < n$, $0 \leq k \leq l < m$ definiujemy jej *maksymalną podtablicę* jako spójny fragment $a[i..j][k..l]$ o maksymalnej nieujemnej sumie elementów, obliczanej według wzoru:

$ms(i, j, k, l) = 3 \cdot D + 2 \cdot U$ gdzie:

D = suma dodatnich elementów $a[x][y]$ tej podtablicy, dla których $i \leq x \leq j$ oraz $k \leq y \leq l$.

U = suma ujemnych elementów $a[x][y]$ tej podtablicy, dla których $i \leq x \leq j$ oraz $k \leq y \leq l$.

W przypadku, gdy elementy tablicy są mniejsze od zera, maksymalna podtablica jest pusta i $ms()=0$.

Napisz w Javie program działający w czasie $O((\max(n,m))^3)$, który oblicza maksymalną wartość $ms(i, j, k, l)$ oraz wyznacza maksymalną podtablicę $mstab = a[i..j][k..l]$ o najmniejszej liczbie elementów, której indeksy i, j, k, l tworzą ciąg leksykograficznie najmniejszy.

Wejście

Dane do programu wczytywane są ze standardowego wejścia (klawiatury) zgodnie z poniższą specyfikacją.

Pierwszą podawaną wartością będzie dodatnia liczba całkowita oznaczająca ilość zestawów danych, po której na wejściu pojawią się zestawy danych w ilości równej wczytanej liczbie.

Każdy zestaw danych zawiera w pierwszej linii numer zestawu od 1, po którym występuje ciąg znaków " : " oraz dwie dodatnie liczby całkowite z zakresu od 1 do 100, oznaczające odpowiednio liczbę wierszy oraz liczbę kolumn tablicy, w następnych liniach podawane są dane będące kolejnymi wierszami tablicy zgodnie z podaną liczbą wierszy i kolumn. Ostatnia linia każdego zestawu zakończona jest znakiem '\n'.

Dane każdego zestawu są liczbami całkowitymi z zakresu od -2^{15} do $+2^{15}$.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych:

jeśli maksymalna podtablica nie jest pusta, program wypisze linie postaci:

no: n= liczba_wierszy m= liczba_kolumn, ms = $ms(i,j,k,l)$, mstab= $a[i..j][k..l]$,

przy czym: i, j, k, l wyznaczają *maksymalną podtablicę* $a[i..j][k..l]$

w przeciwnym przypadku program powinien wypisywać tekst:


n0: n= liczba_wierszy m= liczba_kolumn, ms= 0, mstab is empty

przy czym: no - jest numerem zestawu.

Wymagania implementacyjne

W pierwszej linii program powinien zawierać komentarz:

1. // Imie Nazwisko – nr grupy

	<p>Metody programowania 2020/2021</p> <p>Maksymalna podtablica 2D</p> <p>o najmniejszej liczbie elementów</p>	<p>P_01</p>
---	---	-------------

2. Jedynym dozwolonym importem jest obsługa wczytywania z klawiatury, to jest:
import java.util.Scanner;

3. Główna klasa musi nazywać się *Source*, co oznacza ogólne ramy kodu postaci:

```
class Source {
    public static void main( String [] args ) {
        ...
    }
}
```

4. Wczytywanie musi się odbywać przez pojedynczą zmienną klasy Scanner, zadeklarowaną zewnętrznie w stosunku do wszystkich metod głównej klasy.

W praktyce oznacza to tylko jedną deklarację w przykładowej postaci, np.:

```
public static Scanner scn = new Scanner(System.in);
```

w pierwszej linii ciała głównej klasy.

Dane przykładowe

wejście:	wyjście:
<p>7</p> <p>1 : 1 6</p> <p>-2 7 -4 8 -5 4</p> <p>2 : 2 5</p> <p>1 1 -1 -1 0</p> <p>1 1 -1 -1 4</p> <p>3 : 2 5</p> <p>0 -1 -1 1 1</p> <p>4 -2 -2 1 1</p> <p>4 : 2 5</p> <p>0 -1 -1 4 0</p> <p>4 -2 -2 0 0</p> <p>5 : 2 5</p> <p>-1 -2 -3 -1 -2</p> <p>-1 -1 -1 -1 -5</p> <p>6 : 2 5</p> <p>0 0 0 0 0</p> <p>0 0 0 0 0</p> <p>7 : 1 6</p> <p>-1 -2 -3 0 -5 0</p>	<p>1: n=1 m=6, ms= 39, mstab= a[0..0][1..5]</p> <p>2: n=2 m=5, ms= 16, mstab= a[0..1][0..4]</p> <p>3: n=2 m=5, ms= 12, mstab= a[1..1][0..0]</p> <p>4: n=2 m=5, ms= 12, mstab= a[0..0][3..3]</p> <p>5: n=2 m=5, ms= 0, mstab is empty</p> <p>6: n=2 m=5, ms= 0, mstab= a[0..0][0..0]</p> <p>7: n=1 m=6, ms= 0, mstab= a[0..0][3..3]</p>