

	<p style="text-align: center;">METODY PROGRAMOWANIA 2019/2020</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 jej fragment $a[i \dots j][k \dots l]$ o maksymalnej nieujemnej sumie elementów, obliczanej według wzoru: $s(i, j, k, l)$ = suma elementów $a[x][y]$ tej tablicy, dla których $i \leq x \leq j$ oraz $k \leq y \leq l$.

W przypadku gdy wszystkie liczby tablicy są ujemne, maksymalna podtablica jest pusta i $s(i, j, k, l)$ jest równa 0.

Napisz w **Java** program działający w czasie $O((\max(n, m))^3)$, który wyznacza maksymalną podtablicę $a[i \dots j][k \dots l]$ i jej maksymalną wartość $s(i, j, k, l)$. Przy czym podtablica $a[i \dots j][k \dots l]$ zawiera najmniejszą liczbę 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 pojawiają się zestawy danych w ilości równej wczytanej liczbie.

Każdy zestaw danych zawiera 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.

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 wypisuje linię postaci: `"max_sum = "s(i, j, k, l), a[i . . j] [k . . l]` przy czym: $s(i, j, k, l)$ jest wartością sumy maksymalnej podtablicy $a[i \dots j][k \dots l]$, o najmniejszej liczbie elementów, której indeksy i, j, k, l tworzą ciąg leksykograficznie najmniejszy, w przeciwnym przypadku program powinien wypisywać słowo "empty".

Wymagania implementacyjne

1. W pierwszej linii program powinien zawierać komentarz: `// Nazwisko i imię – nr grupy`
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 skanera wczytywania, zadeklarowaną zewnętrznie w stosunku do wszystkich metod głównej klasy.

	<p>METODY PROGRAMOWANIA 2019/2020</p> <p>MAKSYMALNA PODTABLICA 2D</p> <p>O NAJMNIEJSZEJ LICZBIE ELEMENTÓW.</p>	<p>P_01</p>
---	---	--------------------

W praktyce oznacza to tylko jedną deklarację w przykładowej postaci:

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

w pierwszej linii ciała głównej klasy.

Przykład danych

test.in:	test.out:
<pre> 5 2 5 1 1 -1 -1 0 1 1 -1 -1 4 2 5 0 -1 -1 1 1 4 -2 -2 1 1 2 5 0 -1 -1 4 0 4 -2 -2 0 0 2 5 -1 -2 -3 -1 -2 -1 -1 -1 -1 -5 1 6 -2 7 -4 8 -5 4 </pre>	<pre> max_sum = 4, a[1..1][4..4] max_sum = 4, a[1..1][0..0] max_sum = 4, a[0..0][3..3] empty max_sum = 11, a[0..0][1..3] </pre>