

Laboratorium 3

Tablice, funkcje matematyczne

Ćwiczenie 1.

1. Uruchom środowisko NetBeans, utwórz nowy projekt, klasę Tablica.
2. Dodaj metodę która:
 - a. Utworzy jednowymiarową tablicę liczb całkowitych
 - b. Wypełni ją wartościami 0-99
 - c. Zwróci wypełnioną tablicę
3. Dodaj kolejną metodę przyjmującą jako argument tablicę. Metoda ma wyświetlać elementy tablicy w następujący sposób:

```
00, 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09,  
10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19,  
20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29,  
30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39,  
40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49,  
50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59,  
60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69,  
70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79,  
80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89,  
90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99,
```

Liczby 0 – 9 wyświetlaj jak dwucyfrowe (dodaj 0 na początku).

4. Zmodyfikuj powyższą metodę. Dodatkowo metoda ma obliczyć średnią wartość w każdej kolumnie, a następnie wyświetlić obliczoną wartość w dodatkowym wierszu, odpowiednio pod każdą kolumną (średnia wartość powinna być umieszczona pod odpowiadającą jej kolumną).

Ćwiczenie 2.

1. Do utworzonej w ćw.1 klasy dodaj metodę która:
 - a. Utworzy tablicę dwuwymiarową liczb całkowitych o losowej wielkości (wylosowanej z zakresu [10,20] – liczba kolumn i wierszy musi być taka sama.
 - b. Wypełni ją wartościami wylosowanymi z przedziału (-50,50), z wyjątkiem elementów znajdujących się na przekątnej tablicy, które losowo otrzymają wartość -1 lub 1.
 - c. Wyświetli wartości tablicy
2. Dodaj metodę, która obliczy i wyświetli stosunek sumy liczb leżących w komórkach tablicy o parzystych indeksach wierszy do sumy liczb leżących w komórkach tablicy o nieparzystych indeksach kolumn.

Ćwiczenie 3.

1. Utwórz podklasę koło:
 - a. Zadeklaruj 3 pola klasy odpowiednio dla współrzędnej **x**, **y** oraz średnicy koła.

- b. Dodaj konstruktor z parametrami ustawiający odpowiednio pola (współrzędne) jako losowe liczby całkowite z zakresu [0,200] oraz pole (średnica) jako liczba losowa z zakresu [10,50].
- c. Dodaj metodę w klasie Tablica która:
 - i. Utworzy tablicę obiektów (121 elementów)
 - ii. Dla elementów tablicy o parzystych indeksach zamieni współrzędną x ze współrzędną y .
 - iii. Dla elementów tablicy o polu(średnica), którego wartość jest większa od 40 do współrzędnej x doda 20, a od współrzędnej y odejmie 10.
- d. Dodaj metodę wyświetlającą w jednym wierszu wszystkie pola danego obiektu (nowy obiekt od nowej linii)