

Lekcja 4: Tablice cz1

Krzysztof Gębicz

Podstawy tablic w Javie

Co to jest tablica?

Tablica to struktura danych, która pozwala przechowywać wiele wartości w jednej zmiennej.

Wyobraź sobie tablicę jak rząd szuflad każda szuflada to jeden element, np. liczba, tekst lub obiekt.

Cechy tablic:

- Przechowują elementy tego samego typu.
- Mają stałą długość, ustaloną podczas tworzenia.
- Każdy element ma swój indeks, zaczynający się od 0.

Tworzenie tablicy

W Javie tworzymy tablicę w dwóch krokach: deklaracja i inicjalizacja.

Deklaracja tablicy:

```
int[] liczby;
```

```
String[] imiona;
```

Inicjalizacja tablicy:

```
liczby = new int[5];    // 5 elementów
```

```
imiona = new String[3]; // 3 elementy
```

Można też połączyć deklarację z inicjalizacją:

```
int[] liczby = new int[5];
```

```
String[] imiona = new String[3];
```

Zapisywanie wartości

Przypisywanie wartości do elementów tablicy:

```
liczby[0] = 10;
```

```
liczby[1] = 20;
```

```
liczby[2] = 30;
```

```
imiona[0] = "Ania";
```

```
imiona[1] = "Bartek";
```

```
imiona[2] = "Celina";
```

Odczytywanie wartości

Odczytywanie wartości:

```
System.out.println(liczby[2]); // 30
```

```
System.out.println(imiona[1]); // Bartek
```

Pętla po tablicy

Najprostszy sposób, by przejść po wszystkich elementach tablicy, to

pętla **for**:

```
for (int i = 0; i < liczby.length; i++) {  
    System.out.println(liczby[i]);  
}
```

Lub pętla **for-each**: `for (int liczba : liczby) {`

```
    System.out.println(liczba);
```

```
}
```


Koniec części Teoretycznej

Pętla for-each

- Utwórz tablicę 4 napisów i wypisz każdy napis używając pętli `for-each`.

Odwracanie tablicy

Utwórz tablicę 8 liczb.

- Wypisz tablicę w normalnej kolejności.
- Następnie wypisz tę samą tablicę od końca do początku, bez użycia dodatkowej tablicy.

Znalezienie najmniejszej liczby

Utwórz tablicę 7 liczb całkowitych i wypisz najmniejszą liczbę w tablicy.

Liczenie wystąpień liczby

Utwórz tablicę 10 liczb. Sprawdź, ile razy w tablicy występuje liczba 5 (lub dowolna wybrana liczba).

Wypisywanie elementów z indeksami parzystymi

Utwórz tablicę 8 liczb i wypisz tylko elementy o parzystych indeksach (0, 2, 4 ...).

Liczby większe od średniej

Utwórz tablicę 6 liczb całkowitych. Oblicz średnią, a następnie wypisz wszystkie liczby większe od średniej.