

Pierwsze kroki java

Krzysztof Gębicz

Deklaracja i inicjalizacja zmiennej

```
int liczba;           // deklaracja
```

```
liczba = 10;         // inicjalizacja
```

Deklaracja = utworzenie zmiennej

Inicjalizacja = nadanie jej wartości

```
int wiek = 16;       //deklaracja +  
inicjalizacja
```

Przykład kodu

```
public class ZmienneDemo {  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        int liczba; // Deklaracja zmiennej  
        (powstaje zmienna, ale jeszcze nie ma  
        wartości)  
        liczba = 10; // Inicjalizacja  
        (nadanie pierwszej wartości)  
        int wiek = 16; // Deklaracja i  
        inicjalizacja w jednym kroku  
        wiek = 18; // Zmienna może później  
        przyjąć inną wartość  
    }  
}
```

Typy zmiennych w Javie

```
int wiek = 16;           // liczby całkowite

double temperatura = 36.6; // liczby
zmienneprzecinkowe

String tekst= "tekst";    // tekst

final double PI = 3.14159; // stała
(niezmienna)
```

- `int` – liczby całkowite (np. -3, 0, 42).
- `double` – liczby zmiennoprzecinkowe (np. 3.14, 36.6).
- `String` – tekst (napisy w " ").
- `final` – tworzy stałą (wartość nie może się zmienić)

Przykład kodu

```
public class TypyZmiennych {  
    public static void main(String[] args) {  
        int wiek = 16; // liczba całkowita (int)  
  
        double temperatura = 36.6; // liczba zmiennoprzecinkowa (double)  
  
        String tekst= "tekst";          // tekst (String)  
  
        final double PI = 3.14159;      // stała (final)  
  
    }  
}
```

Wyświetlanie

```
System.out.println("Witaj w  
Javie!"); // wyświetla i  
przechodzi do nowej linii
```

```
System.out.print("Hello ");  
// wyświetla, bez przechodzenia  
do nowej linii
```

```
System.out.printf("Liczba: %d\n",  
10); // wyświetlanie formatowane
```

`System.out.println()` – używamy do większości wyświetleń, np. komunikatów do użytkownika.

`System.out.print()` – przydatne, gdy chcemy kontynuować w tym samym wierszu.

`System.out.printf()` – gdy potrzebujemy formatować tekst, np. liczby z określoną liczbą miejsc po przecinku.

Przykład kodu

```
public class PokazWyświetlania {  
    public static void main(String[] args) {  
        // 1. Wyświetlanie z przejściem do nowej linii  
        System.out.println("Witaj w Javie!");  
        System.out.println("To jest kolejna linia.");  
  
        // 2. Wyświetlanie w tym samym wierszu  
        System.out.print("Hello ");  
        System.out.print("Java ");  
        System.out.print("World!\n"); // \n dodaje nową linię ręcznie  
  
    }  
}
```

Przykład kodu

```
public class PokazWyświetlania {  
    public static void main(String[] args) {
```

3. Wyświetlanie formatowane

```
        int liczba = 42;  
        double wynik = 3.14159;
```

miejsca // %d - liczba całkowita, %f - liczba zmiennoprzecinkowa, %.2f - 2
po przecinku

```
        System.out.printf("Liczba całkowita: %d\n", liczba);
```

```
        System.out.printf("Liczba zmiennoprzecinkowa: %.2f\n", wynik);
```

```
        // Możemy łączyć tekst i zmienne w jednej linii
```

```
        System.out.printf("Witaj,twoja liczba to"+liczba+"a wynik to %.2f\n");
```

```
    }
```

```
}
```


Operacje na zmiennych

```
int a = 5;
```

```
int b = 2;
```

```
int suma = a + b;
```

```
System.out.println("Suma = " + suma);
```

- Deklaracja + inicjalizacja – np. `int a = 5;` (Tworzymy zmienną i od razu nadajemy jej wartość.)
- Użycie operatora `+` – dodawanie dwóch wartości (`a + b`).

Przykład kodu

```
public class OperacjeNaZmiennych {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // 1. Deklaracja zmiennych i inicjalizacja  
  
        int a = 5;    // Tworzymy zmienną całkowitą 'a' i nadajemy jej wartość 5  
  
        int b = 2;    // Tworzymy zmienną całkowitą 'b' i nadajemy jej wartość 2  
  
        // 2. Operacje na zmiennych  
  
        int suma = a + b;    // Dodawanie: wynik dodawania 'a' i 'b' zapisujemy w zmiennej 'suma'  
  
        // 3. Wyświetlanie wyników  
  
        System.out.println("Wartość a = " + a);  
  
        System.out.println("Wartość b = " + b);  
  
        System.out.println("Suma = " + suma);  
  
        // 4. Możesz też pokazać łączenie operacji w jednej linii  
  
        System.out.println("a + b * 2 = " + (a + b * 2));  
  
    }  
}
```

Przykład kodu

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[]  
args) {  
  
        int a = 5;  
  
        int b = 3;  
  
  
        System.out.println("Wartość a = "  
+ a + ", wartość b = " + b + ", suma = "  
+ (a + b));  
  
    }  
  
}
```

Łączenie tekstu i zmiennych – używamy operatora +.

- "tekst" + zmienna + "więcej tekstu" → scala wszystko w jeden ciąg znaków.

Wyniki działań matematycznych w środku tekstu – trzeba użyć nawiasów: (a + b)

- Bez nawiasów byłoby: "a + b" traktowane jako tekst.

System.out.println(...) – wyświetla wszystko i przechodzi do nowej linii.

Zadania Utrwalające

Zadanie 1

Zadeklaruj zmienną `int wiek` i przypisz jej wartość.

Zadeklaruj zmienną `String imie` i przypisz swoje imię.

Wypisz w konsoli: `"Cześć, mam XX lat i nazywam się YYY."`

Podpowiedź: użyj `System.out.println(...)` i operatora `+` do łączenia tekstu z wartościami zmiennych.

Zadanie 2

1. Zadeklaruj dwie zmienne `int a = 7` i `int b = 4`.
2. Wypisz w konsoli w jednej linii:

a = 7, b = 4, suma = 11, różnica = 3
3. Użyj operatorów `+` i nawiasów, żeby obliczyć sumę i różnicę w środku tekstu.

Zadanie 3

1. Zadeklaruj zmienną `double temperatura` i przypisz jej wartość np. 23.5.
2. Zadeklaruj zmienną `String dzien` i przypisz np. "Środa".
3. Wypisz w konsoli: "Dziś jest PONIEDZIAŁEK, a temperatura wynosi 23.5 stopni."
4. Podpowiedź: użyj `System.out.println(...)` i operatora `+` do łączenia tekstu z wartościami zmiennych.

Zadanie 4

1. Zadeklaruj dwie zmienne `int x = 10` i `int y = 3`.
2. Oblicz w osobnych zmiennych:
 - `iloczyn = x * y`
 - `iloraz = x / y`
 - `reszta = x % y`
3. Wypisz w konsoli w jednej linii:
`"x = 10, y = 3, iloczyn = 30, iloraz = 3, reszta = 1"`
4. Podpowieź: użyj operatorów `+` i nawiasów, aby wstawiać wyniki obliczeń w tekst.