

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of two overlapping parallelograms. The front one is blue and the back one is light green. They are positioned diagonally, with the blue one partially covering the green one.

PRZYPOMNIENIE: KLASY, OBIEKTY I KONSTRUKTORY



Co to jest klasa?

Klasa to szablon do tworzenia obiektów.

Zawiera:

- pola (dane/atributy),
- metody (zachowanie),
- konstruktory.



Co to jest obiekt?

Obiekt to instancja klasy, czyli faktyczny twór w pamięci, który powstaje na podstawie klasy.



Konstruktory

Konstruktor to specjalna metoda, której zadaniem jest inicjalizacja obiektu w momencie jego utworzenia.

Cechy konstruktora:

- ma taką samą nazwę jak klasa,
- nie ma typu zwracanego (nawet `void`),
- może przyjmować parametry,
- można mieć wiele konstruktorów (przeciążanie).



Domyślny konstruktor

Jeśli nie napiszesz konstruktora, Java i tak stworzy konstruktor domyślny:

```
public Samochod() {}
```

Działa tylko wtedy, gdy nie napiszesz własnego.



Konstruktor

- Konstruktor to specjalna metoda, która ustawia początkowe wartości pól.
- Można tworzyć wiele konstruktorów z przeciążaniem, np. z różnymi parametrami.



Słowo kluczowe this

- Odnosi się do bieżącego obiektu.
- Przydaje się, gdy nazwa pola i nazwa parametru są takie same.



POLIMORFIZM



Co to jest polimorfizm?

Polimorfizm odnosi się do sytuacji, gdy obiekty różnych klas mogą być traktowane tak samo, jeśli mają wspólną klasę bazową.

W praktyce oznacza to:

Jeden typ → wiele zachowań.



O co w tym chodzi

Wyobraź sobie, że:

- masz różne obiekty,
- każdy z nich potrafi wykonać tę samą czynność,
- ale każdy robi to na swój sposób.

Program:

- nie musi wiedzieć, z jakim dokładnie obiektem pracuje,
- wystarczy, że wie, co obiekt potrafi zrobić.



Jak to działa w Javie

W Javie:

- obiekty mogą być traktowane jako bardziej ogólne, ale w środku nadal są konkretne.

Gdy wywołujesz metodę:

- Java sprawdza, jakiego typu jest obiekt i wybiera odpowiednią wersję działania.



Dlaczego polimorfizm jest potrzebny?

Polimorfizm:

- upraszcza kod,
- pozwala pisać programy z łatwą możliwością rozwoju w przyszłości, sprawia, że kod jest bardziej elastyczny.

Dzięki niemu:

- nie trzeba sprawdzać typu obiektu,
- nie trzeba pisać wielu warunków,
- łatwiej dodawać nowe elementy do programu.



Co daje polimorfizm programiście?

- Mniej powtarzającego się kodu
- Lepszą czytelność
- Łatwiejszą rozbudowę programu



Czego polimorfizm NIE robi?

- Nie miesza obiektów
- Nie zmienia typów
- Nie zgaduje
- Nie losuje