

Konstruktory w języku C++

- Konstruktory w języku C++ są specjalnymi funkcjami członkowskimi, które są automatycznie wywoływane podczas tworzenia obiektu danej klasy. Ich zadaniem jest inicjalizacja obiektu i ewentualne przygotowanie go do użycia.

Konstruktor domyślny:

- **Konstruktor domyślny** jest specjalną funkcją członkowską klasy, która jest automatycznie wywoływana podczas tworzenia obiektu tej klasy, gdy nie podano żadnych argumentów do konstruktora. Konstruktor ten nie przyjmuje żadnych argumentów, a jego zadaniem jest inicjalizacja obiektu z domyślnymi wartościami lub wykonanie innych operacji inicjalizacyjnych.

Przykład:

```
#include <iostream>

class Klasa {
public:
    Klasa() {
        std::cout << "Konstruktor" << std::endl;
    }
};

int main() {
    Klasa obiekt1;
}
```

Zastosowanie i działanie konstruktorów z parametrami

- **Konstruktory z parametrami** pozwalają na tworzenie obiektów z określonymi wartościami początkowymi. Mogą być one wykorzystane do inicjalizacji obiektów w sposób bardziej precyzyjny.

Przykład:

```
#include <iostream>

class Klasa {
private:
    int wartosc = 0;

public:
    // Konstruktor domyślny
    Klasa() {
        std::cout << "Wartość: " << wartosc << std::endl;
    }

    // Konstruktor z parametrem
    Klasa(int x) : wartosc(x){
        std::cout << "Wartość: " << x << std::endl;
    }
};

int main() {
    Klasa obiekt1; // Konstruktor domyślny
    Klasa obiekt2(15); // Konstruktor z parametrem

    return 0;
}
```

Konstruktor kopiujący:

- **Konstruktor kopiujący** jest specjalną funkcją członkowską klasy, która jest wywoływana podczas tworzenia nowego obiektu tej samej klasy na podstawie istniejącego obiektu. Konstruktor ten przyjmuje jako argument referencję do obiektu tej samej klasy i kopiuje jego stan do nowo tworzonego obiektu.

Przykład:

```
#include <iostream>

class Klasa {
private:
    int wartosc = 0;
public:
    // Konstruktor domyślny
    Klasa() {
        std::cout << "Wartość: " << wartosc << std::endl;
    }

    // Konstruktor z parametrem
    Klasa(int x) : wartosc(x){
        std::cout << "Wartość: " << x << std::endl;
    }

    //Konstruktor kopiujący
    Klasa(const Klasa& other) {
        wartosc = other.wartosc; // Kopiowanie wartości zmiennej liczba z obiektu other
        std::cout << "Wartość: " << wartosc << std::endl;
    }
};

int main() {
    Klasa obiekt1; // Konstruktor domyślny
    Klasa obiekt2(20); // Konstruktor z parametrem
    Klasa obiekt3(obiekt2); // Konstruktor kopiujący

    return 0;
}
```