

W08 Podstawy Programowania obiektowego w PowerShell

PowerShell od wersji 5.0 wspiera programowanie obiektowe poprzez możliwość definiowania klas. Dzięki temu możliwe jest tworzenie własnych typów danych, enkapsulacja, dziedziczenie, a także stosowanie metod i właściwości statycznych.

1. Tworzenie klasy

Klasa w PowerShell definiowana jest za pomocą słowa kluczowego 'class'. Klasa może zawierać:

- Właściwości (properties)
- Metody (methods)
- Konstruktor (constructor)
- Pola statyczne i metody statyczne

Przykład prostej klasy:

```
class Samochod {
    [string]$Marka
    [string]$Model

    Samochod([string]$marka, [string]$model) {
        $this.Marka = $marka
        $this.Model = $model
    }

    [string]Opis() {
        return "$($this.Marka) $($this.Model)"
    }
}

$auto = [Samochod]::new("Ford", "Focus")
$auto.Opis()
```

2. Enkapsulacja

Można ukrywać pola w klasie za pomocą modyfikatora 'hidden'

```
class KontoBankowe {
    [string]$Wlasciciel
    hidden [decimal]$Saldo = 0

    KontoBankowe([string]$wlasciciel) {
        $this.Wlasciciel = $wlasciciel
    }
}
```

3. Dziedziczenie

PowerShell obsługuje dziedziczenie klas. Klasa pochodna używa składni ': base'.

```
class Osoba {
    [string]$Imie
    [string]$Nazwisko

    Osoba([string]$imie, [string]$nazwisko) {
        $this.Imie = $imie
        $this.Nazwisko = $nazwisko
    }
}

class Pracownik : Osoba {
    [string]$Stanowisko

    Pracownik([string]$imie, [string]$nazwisko, [string]$stanowisko) :
    base($imie, $nazwisko) {
        $this.Stanowisko = $stanowisko
    }
}
```

4. Metody i właściwości statyczne

PowerShell pozwala tworzyć statyczne metody i właściwości, dostępne bez tworzenia instancji klasy.

```
class Kalkulator {
    static [int]Dodaj([int]$a, [int]$b) {
        return $a + $b
    }
}

[Kalkulator]::Dodaj(5, 7)
```

5. Praktyczne uwagi

- Programowanie obiektowe dostępne jest od PowerShell 5.0
- Kod klasy nie działa w interaktywnym trybie PS v2
- Kod klasy powinien być zapisany w pliku .ps1 z kodowaniem UTF8-BOM
- Nie można redefiniować klasy w tej samej sesji