

Właściwości i indeksatory

Przegląd zagadnień

- Właściwość
- Automatyczne właściwości
- Indeksatory
- Pola tylko do odczytu

Wstęp

- Pełna enkapsulacja
 - dostęp do pól składowych
- Klasa opakowująca kolekcję
 - dostęp do elementu kolekcji przy pomocy indeksu

Właściwość

- Definiuje *wirtualny* atrybut
- `get` - właściwość do odczytu
- `set` - właściwość do zapisu
 - argument o nazwie `value`

```
[modyfikator dostępu] typ Nazwa
{
    get{...}
    set{...}
}
```

Właściwości: przykład

```
class Student {
    ...
    private int numerIndeksu;
    public int NumerIndeksu { //definicja właściwości
        get { return numerIndeksu; }
        set { numerIndeksu = value; }
    }
}
```

```
Student s = new Student();
s.NumerIndeksu = 1234;

int nr = s.NumerIndeksu;
Console.WriteLine(s.NumerIndeksu);
```

Funkcje: set i get

- wirtualne
- abstrakcyjne (czysto wirtualne)
- metodami statycznymi
- o różnym stopniu dostępności

```
public int X
{
    private set
    {
        x = value;
    }
    get
    {
        return x;
    }
}
```

Automatyczne właściwości

```
class Osoba{
    public string Nazwisko { set; get; }
    public virtual string Imie { set; get; }
}
```

```
class Osoba{
    private string _Nazwisko;
    private string _Imie;
    public string Nazwisko {
        set{ _Nazwisko = value;}
        get{ return _Nazwisko; }
    }
    public virtual string Imie {
        set{ _Imie = value;}
        get{ return _Imie; }
    }
}
```

Kiedy powinniśmy definiować właściwości?

- Pojęcie reprezentuje pewien atrybut klasy, ale tak naprawdę w celu jego implementacji trzeba wywołać pewne funkcje
- Jedną wartość można w prosty sposób obliczyć na podstawie drugiej
- Dostęp do pola klasy musi być kontrolowany w celu zapewnienia spójności (poprawności) obiektu
- Ukrycie implementacji (typu)

Indeksatory

- Tablice asocjacyjne

```
[modyfikatorDostepu] typ this[typ1 indeks]
{
    get
    {
        ...
    }
    set
    {
        ...
    }
}
```

Pola tylko do odczytu

- Pole readonly
 - można mu nadać wartość tylko w konstruktorze i w miejscu definicji
 - każdy obiekt może mieć inną wartość tego pola
- Pola const
 - musimy nadać wartość w miejscu definicji