

# Úvod do objektově orientovaného programování

# Strukturované programování

- ❑ Pro menší programové celky
- ❑ Jeden programátor
- ❑ Pro úpravy nezbytná znalost zdrojového kódu
- ❑ Návrh datových struktur, procedur a funkcí je oddělen.

# Základní myšlenka OOP

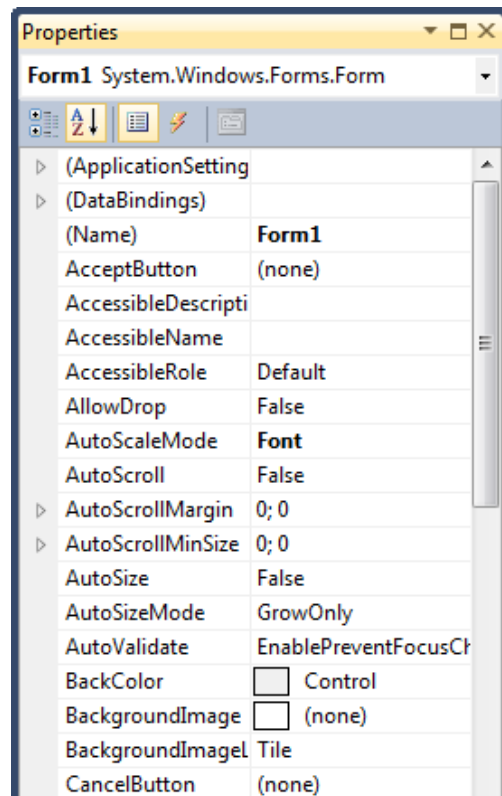
- ❑ Program provádí určité akce s daty
- ❑ Data jsou obvykle dána a tolik se nemění
- ❑ Vývoj programu: úpravy starých a tvorba nových akcí.

# Objekty reálného světa

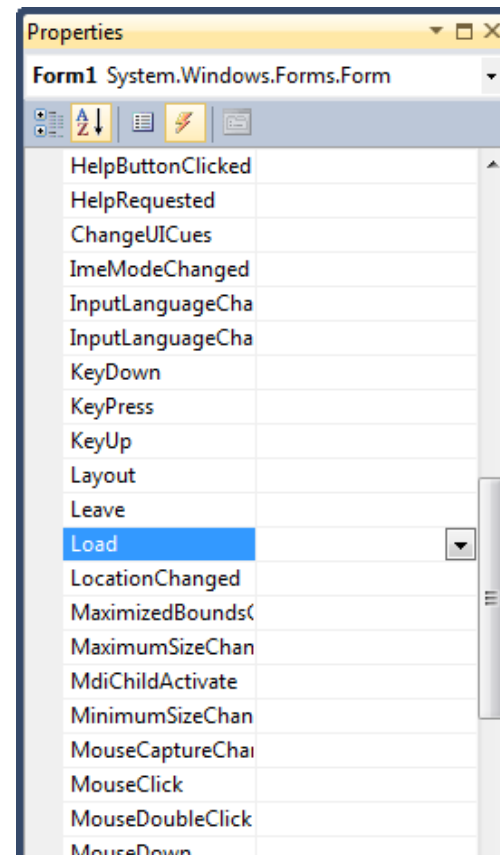
- Vlastnosti
- Schopnosti
- Metody

# Ovládací prvky C# – okno

## ☐ Vlastnosti



## ☐ Události



# Ovládací prvky C#– okno

## ❑ **Proměnné:**

Tlačítka

Textová políčka

Deklarované členské  
proměnné

...

## ❑ **Metody**

Close()

Refresh()



# Základní rysy OOP

- ❑ Zapouzdření
- ❑ Dědičnost
- ❑ Polymorfismus

# Zapouzdření

- ❑ Objekt obsahuje datové položky a metody, které s těmito položkami pracují.
- ❑ Navenek vystupuje jako celek.



# Třída

- ❑ Třída je jakási šablona, podle které pak vytváříme objekty
- ❑ Instance – objekty této třídy.
- ❑ Nejprve je třeba vytvořit třídu, jako datový typ, potom její objekty – instance.
- ❑ Třída může mít i statické složky, které se nepoužívají k vytváření instancí.

# Přístup ke složkám třídy

- ❑ Běžné složky se určují jako:  
**Jmeno\_Objektu.složka\_Objektu**  
Příklad: `textBox1.Text`
- ❑ Statické složky:  
**Jmeno\_Tridy.složka\_Tridy.**  
Příklad: `Color.Blue`

# Přístup k datům

- ❑ modifikátory **public**, **private**
- ❑ **public**  
k takto deklarovaným proměnným  
můžeme přistupovat z kterékoliv části  
programu
- ❑ **private** (také pokud není označeno nijak)  
složka je přístupná pouze z objektu  
samotného

# Vytvoření třídy

- ❑ C# každou novou třídu umísťuje do nového zdrojového textu, vytvoření:  
**Project/Add Class**
- ❑ `class Jmeno_Tridy`
- ❑ `{`
- ❑ `public Typ_promenne Promenna;`
- ❑ `private Typ_promenne Promenna;`
- ❑ `... }`

# Příklad – třída kroužek

```
class Kolo  
{  
    public int x, y, r, d;  
    public Color barva;  
}
```

# Přístup k položkám a vytváření instancí

```
k1=new Kolo();
```

```
  k1.r = 50;
```

```
  k1.x = 200;
```

```
  k1.y = 100;
```

```
  k1.barva = Color.Blue;
```

```
  k1.d = 10;
```

```
k2 = new Kolo() { r = 100, x = 200, y = 200,  
d = 2, barva = Color.Red };
```