



Национална програма
"Обучение за ИТ умения и кариера"
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на
образованието и науката
<https://www.mon.bg>



Полиморфизъм

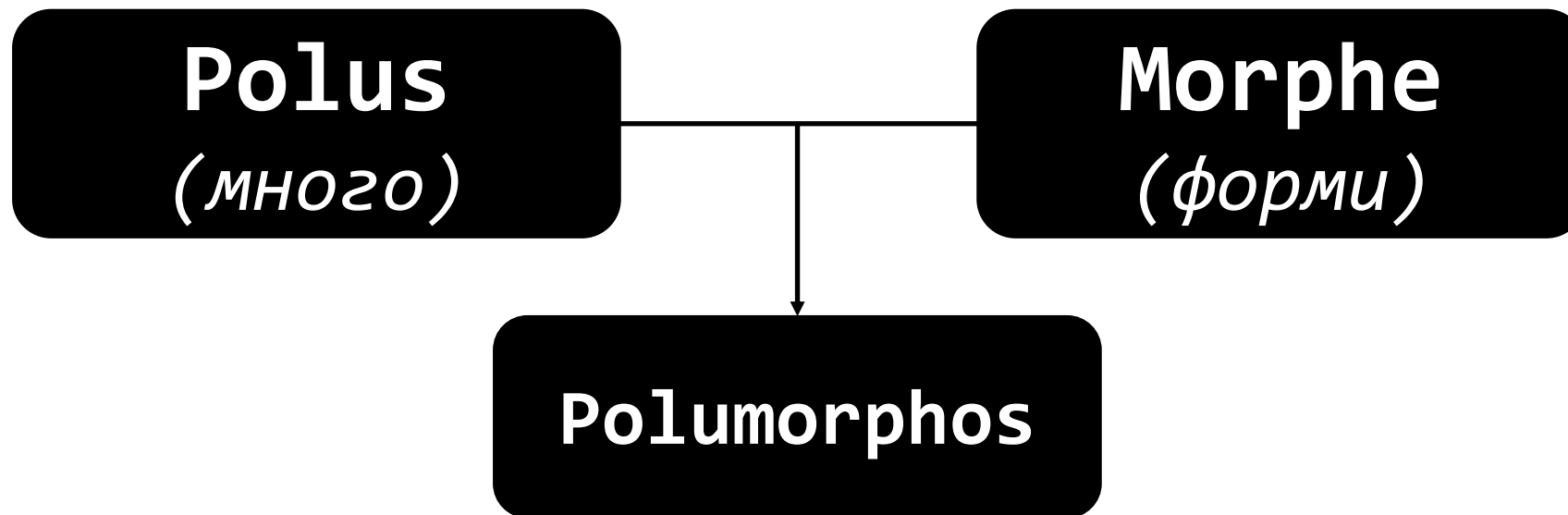
Много форми на обектите и
извикване през базов интерфейс

Съдържание

1. Какво е полиморфизъм?
2. Видове полиморфизъм

Какво е полиморфизъм?

От гръцки



Това е нещо подобно на дума с
няколко различни значения, в
зависимост от контекста

Полиморфизъм в ООП

Възможността на **обект** да заема **много форми**

```
public interface IAnimal {}  
public abstract class Mammal {}  
public class Person : Mammal, IAnimal {}
```

Person **IS-A** Person

Person **IS-A** Animal

Person **IS-A** Mammal

Person **IS-A** Object

Референтен тип и обектен тип

```
public class Person : Mammal, Animal {}  
Animal person = new Person();  
Mammal personOne = new Person();  
Person personTwo = new Person();
```

Референтен тип

Обектен тип

- Променливите са запазени в референтен тип
- Може да използвате само референтни методи
- Ако имате нужда от обектен метод, трябва да го преобразувате или да го презапишете

Ключова дума **is** [1/2]

Проверява дали обекта е **инстанция** на специфичен клас

```
public class Person : Mammal, Animal {}  
Animal person = new Person();  
Mammal personOne = new Person();  
Person personTwo = new Person();  
if (person is Person)  
{  
    ((Person) person).getSalary();  
}
```

Проверка на
обектния тип на
person

Преобразуване на обектния
тип и използване на
методите му

Ключова дума **is** [2/2]

Всеки път, когато усетиш, че пишеш код от типа „ако обекта е от тип T1, то направи нещо, но ако е от тип T2, то направи друго нещо“, си забий шамар.

От *Effective C++*, автор: Scott Meyers

Типове полиморфизъм

- Полиморфизъм по време на изпълнение

```
public class Shape {}  
public class Circle : Shape {}  
public static void main(String[] args) {  
    Shape shape = new Circle()  
}
```

Презаписване
на метод

- Полиморфизъм по време на компиране

```
public static void main(String[] args) {  
    int Sum(int a, int b, int c)  
    double Sum(Double a, Double b)  
}
```

Презареждане
на метод

Полиморфизъм по време на компилиране

- Известен и като **статичен полиморфизъм**

```
public static void Main() {  
    static int MyMethod(int a, int b) {}  
    static double MyMethod(double a, double b) {}  
}
```

Презареждане
на метод

- Метод с едно и също име може да се различава по:
 - Брой параметри
 - Тип на параметрите
 - Поредицата от типовете на параметрите

Полиморфизъм по време на изпълнение [1/2]

Използва се **презаписващ** метод

```
public static void Main()
{
    Rectangle rect = new Rectangle(3.0, 4.0);
    Rectangle square = new Square(4.0);

    Console.WriteLine(rect.Area());
    Console.WriteLine (square.Area());
}
```

Презапис на
метод

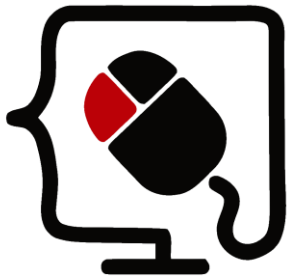
Полиморфизъм по време на изпълнение [1/2]

Също известен като **динамичен полиморфизъм**

```
public class Rectangle {  
    public double Area() {  
        return this.a * this.b;  
    }  
}
```

```
public class Square : Rectangle {  
    public double Area() {  
        return this.a * this.a;  
    }  
}
```

Презаписване
на метод



Национална програма
"Обучение за ИТ умения и кариера"
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на
образованието и науката
<https://www.mon.bg>



Документът е разработен за нуждите на Национална програма "Обучение за ИТ умения и кариера" на Министерството на образованието и науката (МОН) и се разпространява под свободен лиценз CC-BY-NC-SA (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).