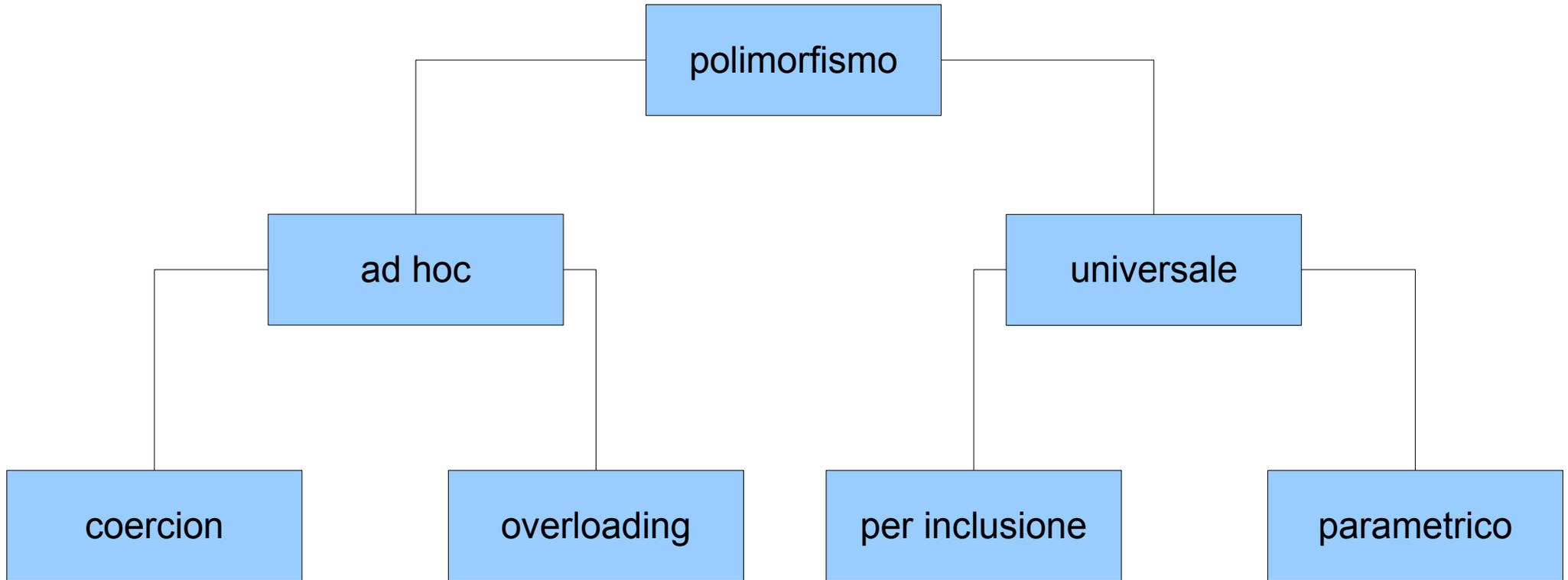


Polimorfismo

- Chiamate di funzioni/procedure/metodi con
 - Sintassi simile
 - Significato (o comportamento) diversi a seconda del contesto
- Può essere definito in vari modi

Polimorfismo



Polimorfismo

- Ad hoc
 - specifico per particolari tipi di dato
 - compresi alcuni predefiniti
 - con i meccanismi ad hoc si aggiungono singoli casi di polimorfismo ogni volta
- Universale
 - si applica ad un numero di casi illimitato a priori, ad esempio:
 - aggiungendo una nuova superclasse con un metodo concreto, l'overriding crea casi di polimorfismo rispetto a tutte le sottoclassi che già definiscono quel metodo
 - un template può definire una varietà di metodi di tipo diverso (si veda l'esempio delle liste) il cui numero non è limitato a priori

Polimorfismo ad hoc

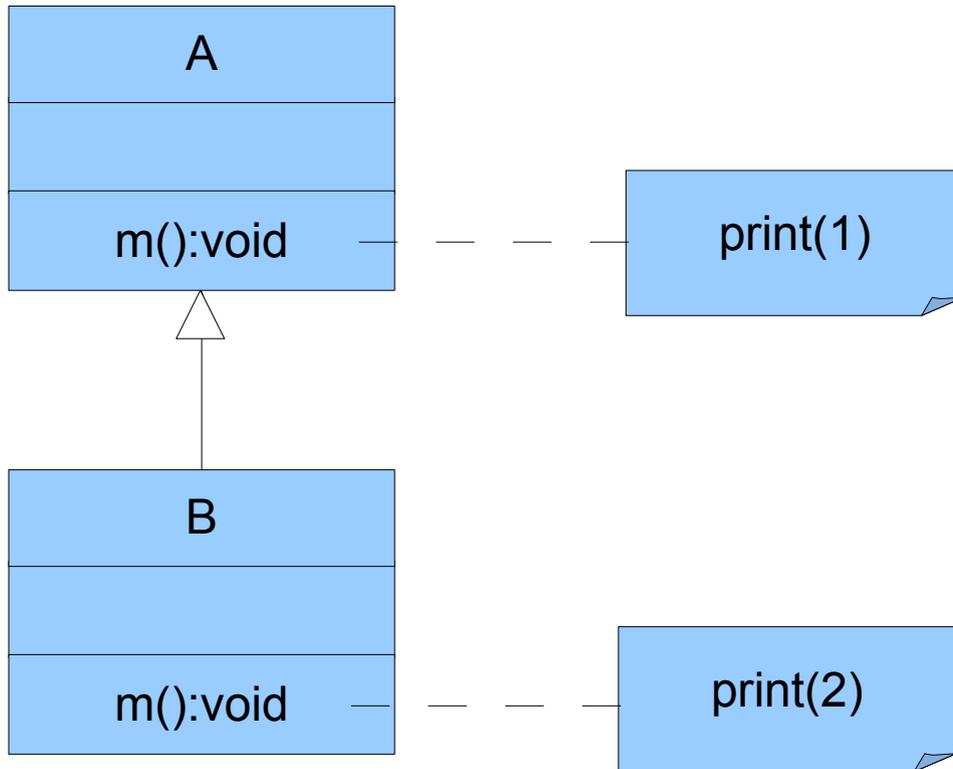
- Overloading: *stesso nome ma diversa implementazione* a seconda dei tipi dei parametri
 - $23 + 4 : (\text{int}, \text{int}) : \text{int}$
 - $12.34 + 1.0 : (\text{float}, \text{float}) : \text{float}$
 - (internamente implementate con istruzioni diverse)
 - “Abc” + “dE3” : (string, string) : string
 - (concatenazione)

Polimorfismo ad hoc

- Coercion: promozione automatica di tipi
 - $12.34 + 1$
 - $\langle \text{float} \rangle + \langle \text{int} \rangle$
 - converte $\langle \text{int} \rangle$ a $\langle \text{float} \rangle$
 - converte 1 in 1.0
 - si riduce a $\langle \text{float} \rangle + \langle \text{float} \rangle$
 - apparentemente $+$ ha *anche* il tipo $(\text{float}, \text{int}):\text{float}$
 - nonchè $(\text{int}, \text{float}):\text{float}$
 - diverse implementazioni (le conversioni implicite fanno parte dell'implementazione dell'istruzione)

Polimorfismo universale

- Per inclusione
 - overriding nelle sottoclassi



```
A x;
```

output

```
x = new A();
```

```
x.m();
```

1

```
x = new B();
```

```
x.m();
```

2

Polimorfismo universale

- Parametrico
 - *tipi parametrici o templates*
 - adatto a definire strutture omogenee
 - ma si vedano le considerazioni sugli approcci ibridi nelle slide di confronto tra polimorfismo per inclusione e parametrico