



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

# Polimorfismo

Laboratório de Programação (5COP011)

Prof. Bruno Bogaz Zarpelão

# Polimorfismo

- Polimorfismo = várias formas;
- Objeto pode ser referenciado de várias formas;
- É um conceito complementar à herança;
- Um mesmo método é implementado de maneiras diferentes em subclasses diferentes;
- A decisão sobre qual implementação do método será executada para responder à invocação é realizada em tempo de execução;

# Polimorfismo

- O polimorfismo permite escrever programas que processam objetos que compartilham a mesma superclasse em uma hierarquia de classes como se todos fossem objetos da superclasse.

# Polimorfismo

- O polimorfismo facilita a implementação de programas extensíveis.
- Novas classes podem ser adicionadas com pouca alteração:
  - No exemplo anterior, seria fácil adicionar uma classe Tartaruga.
- Podemos desenvolver um programa considerando tipos de objetos que nem existem!

# Polimorfismo

- Quando objetos são processados polimorficamente, os métodos são chamados em tempo de execução. A isso damos o nome de *vinculação dinâmica* ou *vinculação tardia*.
- O *casting* e o operador `instanceof` são bastante importantes em códigos que usam polimorfismo.

# Polimorfismo

- Vamos construir dois exemplos de polimorfismo em Java:
  - Os códigos dos exemplos estão disponíveis no Moodle;

# Resumo das atribuições permitidas entre variáveis de superclasse e de subclasse

- Atribuir uma referência de superclasse a uma variável de superclasse é simples e direto;
- Atribuir uma referência de subclasse a uma variável de subclasse é simples e direto;
- Atribuir uma referência de subclasse a uma variável de superclasse é seguro. Essa referência poderá ser usada apenas para referenciar membros da superclasse;
- Atribuir uma referência de superclasse a uma variável de subclasse dá erro de compilação. A solução é fazer *casting*.

# Exercícios

- Compare e contraste classes abstratas e interfaces. Por que você utilizaria uma classe abstrata? Por que você utilizaria uma interface?
- Como o polimorfismo promove a capacidade de extensão de um programa?