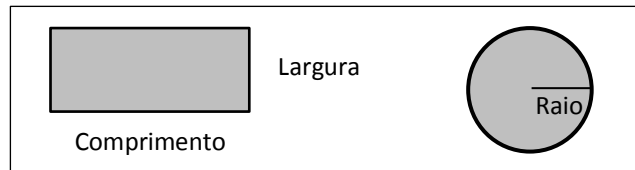


**Matéria Principal:** Reutilização de código por herança de classes. Subclasse e superclasse. *super* e *super()*. Reescrita de métodos. Contentores de objetos do tipo *Array*. Mecanismo do polimorfismo. Tipo estático e tipo dinâmico. *Upcasting* e *downcasting*. Classes abstratas. Método abstrato. Operador *instanceof*. Classe *Object*. Construtor de cópia (clone). Método *equals*. Modificador de acesso *protected*. Classes e membros *final*.

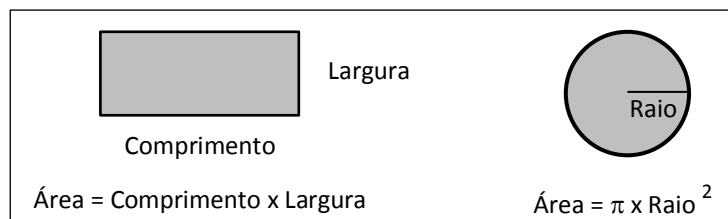
### Exercício

1. Elabore duas classes para criarem instâncias que representem as seguintes figuras geométricas: retângulo e círculo. Os retângulos devem ser caracterizados pelo comprimento, largura e cor de preenchimento e os círculos pelo raio e cor de preenchimento.



Essas classes devem disponibilizar **construtores**, métodos de **consulta**, métodos **modificadores** e método **toString**. Por omissão, o comprimento deve ser 2, a largura e o raio 1 e a cor de preenchimento deve ser cinzento.

2. Crie uma classe principal para testar as classes desenvolvidas, chamada **TesteFiguras**.
3. Crie e guarde várias instâncias, retângulo e círculo, num **contentor** do tipo **Array** chamado **figuras**.
4. Programe um **varrimento do contentor** figuras para mostrar as **descrições** textuais das instâncias guardadas.
5. Modifique as classes criadas para permitir calcular as **áreas** de um conjunto de instâncias retângulo e círculo guardadas no contentor figuras.



6. **Teste** o cálculo das **áreas**, mostrando as áreas das várias instâncias retângulo e círculo guardadas no contentor figuras.
7. Programe as seguintes **listagens** separadas de:
  - a) Instâncias retângulo;
  - b) Instâncias círculo.
8. Acrescente um **construtor de cópia** às classes. Este tipo de construtor deve permitir a clonagem do objeto da própria classe recebido por parâmetro.
9. Crie um **objeto clone** de uma instância existente.
10. Mostre as **descrições** textuais dos objetos: clone e clonado.
11. Adicione às classes o método reescrito **equals**, herdado da classe **Object**.
12. Teste o método **equals**.