

# Composição e troca de Mensagens

MATA55

Rita Suzana Pitangueira Maciel



# Composição

- Podemos criar classes que são **compostas** por outras classes.
  - Objetos podem ser **compostos** de outros objetos.
  - Uma classe Carro pode ter entre seus atributos um objeto do tipo Motor.
    - Motor é um objeto a parte com seus atributos e operações (métodos) que, por sua vez, pode ser composto por outros objetos
  - Locadora composta de Filmes e Clientes



# Composição

- Conceito bastante usual no desenvolvimento de aplicações baseadas em Orientação a Objetos
- Uma determinada classe pode instanciar objetos de outras classes
  - Utiliza do que esses objetos fazem para compor as funcionalidades da nova classe.

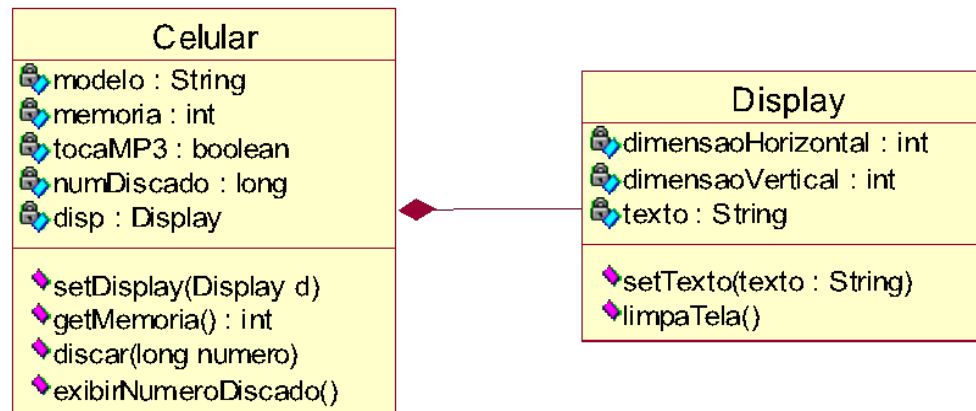


# Composição

- Exemplo: Todo celular tem um display
  - objetos do tipo Celular tem um conjunto de atributos e métodos que estão definidos na classe Celular.
  - Um desses atributos é um display.
  - Por sua vez, objetos do tipo Display tem um conjunto de atributos e métodos que estão definidos na classe Display.

# Composição

- Exemplo (continuação): Todo celular tem um display
  - A classe Celular é composta por um objeto da classe Display através do atributo *disp*.
  - O atributo objeto *disp* está contido no objeto Celular.
  - Objetos do tipo Celular **trocam mensagens** com objetos do tipo display através das chamadas de métodos.





# Referência Nula

- Objetos armazenam uma referência nula até serem inicializados.
- A referência nula é representada pela palavra reservada **null**.
- Pode-se desfazer uma referência para um objeto atribuindo a ela a palavra **null**.
- Referências não inicializadas apontam para **null**



# Composição

- Exemplo no BlueJ
  - Celular



# Exercicios

- Considere uma Locadora que possui clientes e filmes.