

## Dia 12 - encapsulamento

### Encapsulamento

Encapsular significa separar o programa em partes, em 'cápsulas' autocontidas

- Isso torna o programa mais flexível e suas partes mais reutilizáveis
- Além disso, o programa se torna mais fácil de modificar e de dar manutenção
- A segurança é outra característica importante que é diretamente afetada pelo nível de encapsulamento de um código

Também é objetivo do encapsulamento esconder as informações

- As informações só devem estar visíveis para quem deve vê-las
- O encapsulamento envolve diversos aspectos e técnicas de programação em Java, como

: – modificadores de acesso

– Métodos SET e GET

– Construtores e outros

Os principais modificadores de acesso são: visibilidade do atributo usando o modificador

Modificador	Classe	Pacote	Subclasse	Global
public	SIM	SIM	SIM	SIM
protected	SIM	SIM	SIM	NÃO
"nenhum"	SIM	SIM	NÃO	NÃO
private	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

Na POO uma classe possui, em geral, os atributos privados e os métodos podem ser públicos, tornando o objeto como uma caixa preta onde só aparece o suficiente para que o programa possa utilizá-lo

- private: o membro só pode ser acessado na própria classe
- (nada): o membro só pode ser acessado nas classes do mesmo pacote
- protected: o membro só pode ser acessado no mesmo pacote, bem como em subclasses de pacotes diferentes
- public: o membro é acessado por todas as classes (ao menos que ele resida em um módulo diferente que não exporte o pacote onde ele está)
  - Atributo que recebe o prefixo final
  - Só pode receber o valor uma vez na declaração ou no construtor
  - Depois que recebe o valor não pode ser modificado
  - Usualmente associado ao static para a criação de uma constante

## Regra geral básica

Um objeto NÃO deve expor nenhum atributo (modificador de acesso private)

Os atributos devem ser acessados por meio de métodos get e set

## Padrão para implementação de getters e setters

```
private String name;  
private double price;  
  
public String getName() {  
    return name;  
}  
  
public void setName(String name) {  
    this.name = name;  
}  
  
public double getPrice() {  
    return price;  
}  
  
public void setPrice(double price) {  
    this.price = price;  
}
```

## Dia 12 - encapsulamento

```
package entities;

public class Product {

    private String name;
    private double price;
    private int quantity;

    public Product() {
    }

    public Product(String name, double price, int quantity) {
        this.name = name;
        this.price = price;
        this.quantity = quantity;
    }

    public Product(String name, double price) {
        this.name = name;
        this.price = price;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }

    public double getPrice() {
        return price;
    }

    public void setPrice(double price) {
        this.price = price;
    }

    public int getQuantity() {
        return quantity;
    }
}
```