



Formação Desenvolvedor Moderno

Módulo: Back end

Capítulo: Componentes e injeção de dependência

<https://devsuperior.com.br>

1

Sistema e componentes

- Sistema é composto de componentes
- Componentes devem ser
 - Coesos (responsabilidade clara e única)
 - Desacoplados entre si
- Objetivos
 - Flexibilidade
 - Manutenção/substituição facilitada
 - Reaproveitamento

2

2

Exemplo didático

Fazer um programa ler os dados de um funcionário (nome, salário bruto) e depois mostrar o salário líquido, que consiste no valor bruto descontado impostos e previdência.

REGRAS:

- 1) Imposto é 20%
- 2) Previdência é 10%

Exemplo:

```
Nome: Maria
Salário bruto: 4000.00
Salario liquido = 2800.00
```

3

3

Solução "rápida"

```
Locale.setDefault(Locale.US);
Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.print("Nome: ");
String name = sc.nextLine();
System.out.print("Salario bruto: ");
double grossSalary = sc.nextDouble();

double netSalary = grossSalary * 0.7;
System.out.printf("Salario liquido = %.2f%n", netSalary);

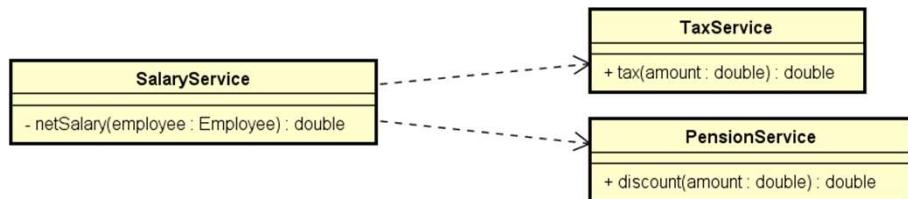
sc.close();
```

4

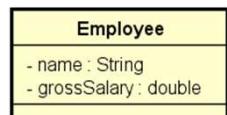
4

Solução pensando em componentes

O sistema será composto por **componentes**, cada um com sua responsabilidade.



Modelo de domínio:



Dica: repare que temos basicamente dois tipos de objetos em nosso sistema: componentes e objetos de dados (model, entity, dto)

5

5

Inversão de controle

Analogia do carro:

- No carro, o motor depende da bateria
- Porém, a base de encaixe da bateria é fora do motor
- Por que não colocar a base da bateria dentro do motor?
 - Porque se for preciso trocar a bateria, não é preciso abrir o motor.



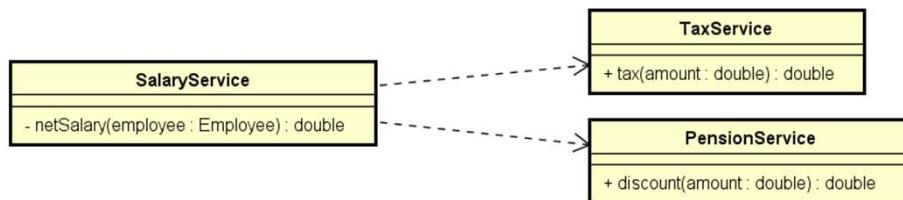
Generalizando:

- Se um componente A depende de B, A não deve ter o controle sobre esta dependência (B).
- Por que? Porque se for preciso trocar a dependência (B), seria preciso também abrir o componente A.
- É preciso "inverter o controle", ou seja, o controle da dependência tem que ficar fora do componente A.

6

6

Se um componente A depende de B, A não deve ter o controle de quem será essa dependência.



```
public class SalaryService {
    private TaxService taxService = new TaxService();
    private PensionService pensionService = new PensionService();
}
```

Errado

7

7

Injeção de dependência

- Uma vez que um sistema usa o princípio da inversão de controle, quando um componente A depende do componente B, esta dependência (B) precisa ser "injetada" em A.
- Em sistemas de software, essa "injeção de dependência" pode ser feita de várias formas:
 - Construtor
 - Método set
 - Container de injeção de dependência (framework)

8

8

Framework

- Tradução ao pé da letra: estrutura, armação, estrutura de trabalho
- É um conjunto de ferramentas que oferece uma infraestrutura para se desenvolver sistemas de forma produtiva
- Um framework gerencia:
 - Injeção de dependências
 - Transações (back end)
 - Ciclo de vida, escopo e reaproveitamento de componentes
 - Configurações
 - Integrações
 - Outros

9

9

Dois passos para trabalhar com injeção de dependência em frameworks

- 1) Registrar os componentes
- 2) Indicar quais componentes dependem de quais

Uma vez feito isso, o próprio framework se encarregará de:

- Instanciar componentes
- Resolver dependências
- Reaproveitar componentes
- Gerenciar escopo e ciclo de vida dos componentes

10

10