

## TRABALHO FINAL – 2ª NOTA

### Atividade prática – Reuso com Python (Associação de classes, Herança, Polimorfismo)

Implemente um sistema de gerenciamento de pedidos em um restaurante. O sistema deve permitir cadastrar mesas, associá-las a pedidos feitos por múltiplos clientes e gerenciar o atendimento.

#### Estrutura das classes:

- **Restaurante:** Pode conter múltiplas mesas (associação 1:N).
- **Mesa:** Representa uma mesa do restaurante, podendo conter múltiplos pedidos de diferentes clientes.
  - Métodos:
    - registrar\_pedido(cliente, itens): Adiciona um pedido feito por um cliente.
    - calcular\_total(): Retorna o valor total da conta da mesa.
- **Pedido:** Representa um pedido realizado, contendo os itens consumidos e seus valores.
- **Cliente:** Representa um cliente da mesa, armazenando seu nome.
- **ItemMenu:** Superclasse que representa um item genérico do cardápio, com um preço associado.
  - Métodos:
    - calcular\_preco(): Retorna o preço do item.
- **Prato e Bebida:** Subclasses de ItemMenu, cada uma com um atributo específico:
  - **Prato** possui um atributo tempo\_preparo (tempo médio de preparo em minutos).
  - **Bebida** possui um atributo tamanho (P, M ou G).

#### Métodos principais:

1. **Restaurante:**
  - Adicionar uma mesa ao restaurante.
  - Listar todas as mesas ocupadas.
2. **Mesa:**
  - Registrar múltiplos pedidos de diferentes clientes.
  - Calcular o valor total da conta da mesa.
3. **Pedido:**

- Registrar um pedido feito por um cliente.
- Exibir os itens pedidos.

**4. ItemMenu:**

- Calcular o preço do item.

**5. Prato e Bebida:**

- Cada classe deve sobrescrever o método `calcular_preco()`, considerando possíveis variações de preço.

**6.**

- a) Criar um método polimórfico para imprimir os detalhes da conta da mesa, incluindo clientes atendidos, itens consumidos e total a pagar.
- b) Criar um arquivo de testes utilizando `pytest`, cobrindo diferentes cenários de pedidos.
- c) Utilizar exceções para tratar casos como pedidos inválidos ou itens fora do cardápio.

**Exemplo de saída esperada:**

Cadastrando mesa 5...

Cadastrando mesa 7...

Cliente João fez um pedido na mesa 5:

- Prato: Hambúrguer (Tempo de preparo: 15 min) - R\$ 25,00
- Bebida: Refrigerante (Tamanho: G) - R\$ 8,00

Cliente Maria fez um pedido na mesa 5:

- Prato: Salada Caesar (Tempo de preparo: 10 min) - R\$ 22,00
- Bebida: Suco Natural (Tamanho: M) - R\$ 10,00

Cliente Pedro fez um pedido na mesa 7:

- Prato: Filé Mignon (Tempo de preparo: 30 min) - R\$ 55,00
- Bebida: Vinho Tinto (Tamanho: G) - R\$ 40,00

Calculando total da conta...

Resumo da mesa 5:

- João: Hambúrguer (R\$ 25,00), Refrigerante G (R\$ 8,00) - Maria: Salada Caesar (R\$ 22,00), Suco Natural M (R\$ 10,00) Total: R\$ 65,00

Resumo da mesa 7:

- Pedro: Filé Mignon (R\$ 55,00), Vinho Tinto G (R\$ 40,00) Total: R\$ 95,00

- Criar um arquivo de testes com Pytest para cada método implementado nas classes.