

**SEGUNDA AVALIAÇÃO INDIVIDUAL**

**Disciplina:** Programação Orientada a Objetos II

**Professor:** Fabiano Azevedo Dorça

Valor: 25 pontos

**[Apresente diagrama de classes e código fonte da solução para as seguintes questões.]**  
**[Atividade avaliativa INDIVIDUAL] [Cópias serão anuladas]**

1) Utilize o padrão Command para resolver o seguinte problema. Em um sistema para reposição de estoques, pedidos de reposição (comandos) são enviados ao departamento de compras (invoker) pelos funcionários através de uma aplicação cliente (client). O departamento de compras, ao aprovar o pedido, solicita sua execução, enviando-o ao fornecedor correto (receiver) designado para repor o estoque. O receiver deve ser designado pelo próprio client na instanciação do comando.

**Apresente o diagrama de classes e código fonte. (8,0 pontos).**

2) Considerando o padrão *Abstract Factory*, crie duas fábricas para construir objetos gráficos. Uma delas deve ser responsável por construir objetos em 2D, e a outra por construir objetos em 3D. Os objetos a serem criados são: copo, garrafa e prato. As fábricas devem oferecer os serviços: “fabricarCopo()”, “fabricarGarrafa()” e “fabricarPrato()”.

**Apresente o diagrama de classes e código fonte. (8,0 pontos).**

3) Em computação e linguística, análise sintática (também conhecida pelo termo em inglês parsing) é o processo de analisar uma sequência de entrada (lida de um arquivo de computador ou do teclado, por exemplo) para determinar sua estrutura gramatical segundo uma determinada gramática formal.

A análise sintática transforma um texto na entrada em uma estrutura de dados, em geral uma árvore, o que é conveniente para processamento posterior e captura a hierarquia implícita desta entrada.

Utilizando o padrão composite, represente a estrutura de uma linguagem de programação em que um programa pode ser formado por um ou mais comandos. Para isto, deve ter os seguintes nós:

- comando composto: bloco de N comandos;
- comando simples: nó folha, deve armazenar uma string com o nome do comando;
- comando condicional: deve ser composto por dois nós representando cláusulas if e else, que por sua vez podem armazenar um comando simples ou um comando composto.

O método execute() deve ser usado para executar o programa.

O método `execute()` de um comando simples deve mostrar o nome do comando, fornecido em seu construtor.

O método `execute()` de um comando composto deve varrer a lista de comandos do bloco e executar cada um deles.

O método `execute()` de um comando condicional deve gerar um número aleatório entre 0 e 1. Caso o resultado seja menor que 0,5, o `if` deve ser executado. Caso contrário, o `else` deve ser executado.

**Apresente o diagrama de classes e código fonte. (9,0 pontos).**

---