

Especificação do Projeto de Desenvolvimento de Sistema de Software de Museu

Lista 3

Instruções Gerais:

- Os exercícios devem ser apresentados na mesma ordem dos enunciados e devem conter uma sequência lógica. Os exercícios são referentes ao mesmo sistema, portanto deve haver coerência entre eles. Os exercícios que não estiverem numa sequência lógica serão devidamente descontados.
- A Lista deve ser realizada em grupo de 4 a 6 integrantes, mas apenas um aluno precisa entregar a Lista por e-mail. Favor copiar os outros integrantes do grupo em cada e-mail enviado. Exceções devem ser tratadas com o próprio professor com antecedência.
- Os slides dos capítulos 8, 11 e o material de padrões de projeto podem apoiar a realização da maioria dos exercícios desta Lista.
- Os diagramas devem ser construídos em alguma ferramenta CASE, mas a Lista deve ser entregue no formato digital no e-mail pwvendramel@gmail.com em um único arquivo PDF até às 23h00 de 26/11/2017.
- Para cada exercício em branco, incompleto ou que não atenda o enunciado, será subtraído 1 ponto da Nota de Listas conforme explicado no primeiro dia de aula. Em determinados casos, o desconto pode ser de 0,5 ponto.
- Listas com respostas suspeitas de plágio serão devidamente anuladas e “zeradas”. Os exercícios com respostas iguais entre grupos diferentes serão anulados e descontados. O aluno poderá ser convidado para resolver alguma questão durante a aula com o objetivo de validar os exercícios da Lista.

Parte A: Exercícios sobre o Projeto

- 1- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Strategy. Qual o propósito desse padrão no diagrama?
- 2- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Strategy.
- 3- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Observer. Qual o propósito desse padrão no diagrama?
- 4- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Observer.
- 5- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, pesquise e modele o padrão de projeto Memento. Qual o propósito desse padrão no diagrama?
- 6- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Memento.
- 7- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Factory Method. Qual o propósito desse padrão no diagrama?
- 8- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Factory Method.
- 9- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, pesquise e modele o padrão de projeto Prototype. Qual o propósito desse padrão no diagrama?
- 10- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Prototype.
- 11- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Front Controller. Qual o propósito desse padrão no diagrama?

- 12- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Front Controller.
- 13- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, pesquise e modele o padrão de projeto Bridge. Qual o propósito desse padrão no diagrama?
- 14- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Bridge.
- 15- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele os pacotes (subsistemas) e faça a alocação das classes em cada pacote. Cada pacote deve mostrar as classes detalhadas com atributos e métodos. Neste exercício, deve constar um pacote de classes de visão, um pacote de classes de controle, no mínimo três pacotes de classes de modelo e um pacote de classes enumeradas.
- 16- Construa o pacote de Persistência e faça a alocação das classes DAO no pacote. Este pacote deve mostrar as classes detalhadas com métodos.
- 17- Apresente a estrutura básica de código para implementar o pacote de Persistência (DAO).
- 18- Após a identificação dos pacotes (subsistemas) e alocação das classes, modele um diagrama de pacotes com os devidos relacionamentos, aplicando o padrão de projeto Façade no pacote de controle e nos pacotes de modelo. Neste diagrama, os pacotes devem mostrar somente os nomes das classes, sem a necessidade de apresentar os detalhes (atributos e/ou métodos) das classes.
- 19- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Façade.
- 20- Apresente três diferenças conceituais entre os padrões de projeto Façade e Mediator. Justifique a tua resposta.
- 21- Faça a alocação dos pacotes (subsistemas) nas camadas de software apresentadas em aula. As camadas devem ser representadas no sentido vertical e com arquitetura aberta.
- 22- Modele dois componentes com interface expandida, sendo um para gerenciar o pagamento por meio de cartão e um para validar o CPF do hóspede. Vale ressaltar que esses componentes são serviços terceirizados e que podem ter sido desenvolvidos numa plataforma diferente.
- 23- Apresente a estrutura básica de código da sua aplicação em JAVA, C# ou C++ consumindo o serviço de cada um dos dois componentes de terceiros por meio de web services REST. A apresentação do formato JSON na estrutura de código será necessária também.
- 24- A partir da visão dos pacotes (subsistemas) e dos componentes de terceiros, construa o diagrama de componentes. Neste exercício, o pacote de classes enumeradas não precisa ser transformado para um componente e as classes de controle do pacote de controle podem ficar com seu respectivo pacote de classes de modelo, no mesmo componente.
- 25- Com base na alocação dos pacotes (subsistemas) nas camadas de software e no diagrama de componentes, construa o diagrama de implantação distribuindo os componentes em seus respectivos nós. O seu projeto tem quantas camadas? Justifique a tua resposta.

Parte B: Atividades de Abstração

Atv 1- Abstraia o Mapa Mundi e modele um diagrama de pacotes com os devidos relacionamentos. Somente o nome de cada classe alocada no devido pacote é suficiente para este exercício. Justifique a tua resposta.

Atv 2- Abstraia o cenário e a imagem sobre a cidade de Caliningrado na Rússia. Escolha uma estrutura de árvore e represente graficamente como essa árvore trabalharia em tempo de execução para tentar resolver o problema. Justifique a tua resposta. Modele em paralelo um diagrama de objetos para representar a tentativa de resolução do problema em tempo de execução.

Em 1736, Leonhard Euler ficou intrigado com um problema entre os habitantes de Königsberg (localizada ao leste da antiga Prússia chamada mais tarde de Caliningrado na Rússia). O rio que atravessa a cidade bifurca-se em torno de uma ilha e sete pontes atravessam a ilha conforme mostra a figura abaixo. O problema é decidir se uma pessoa poderia passar por toda a cidade cruzando cada ponte apenas uma vez.

Tal solução poderia ser encontrada através de tentativa e erro, Euler todavia representou a situação por um grafo onde as pontes são as arestas e as partes em terra os vértices.

