Engenharia de Software 3

Lista 3

Andrei Lucas Gonçalves 1680481521025

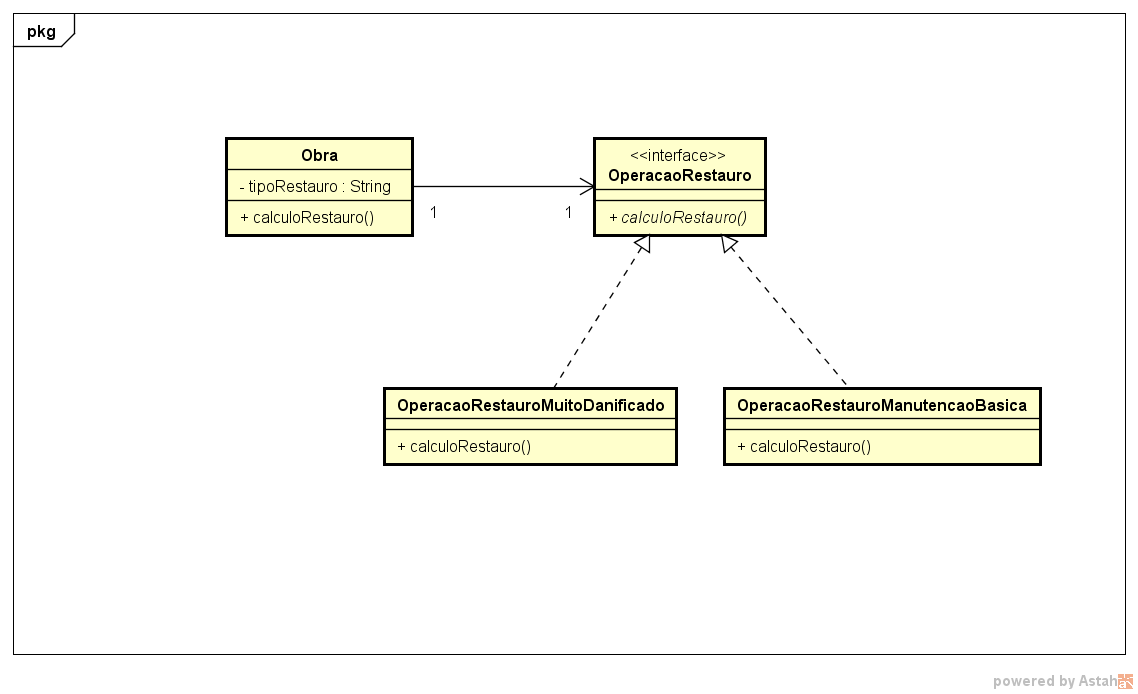
Daniel Augusto Scordamaglio 1680481521030

Diego de Melo Gonzaga 1680481521036

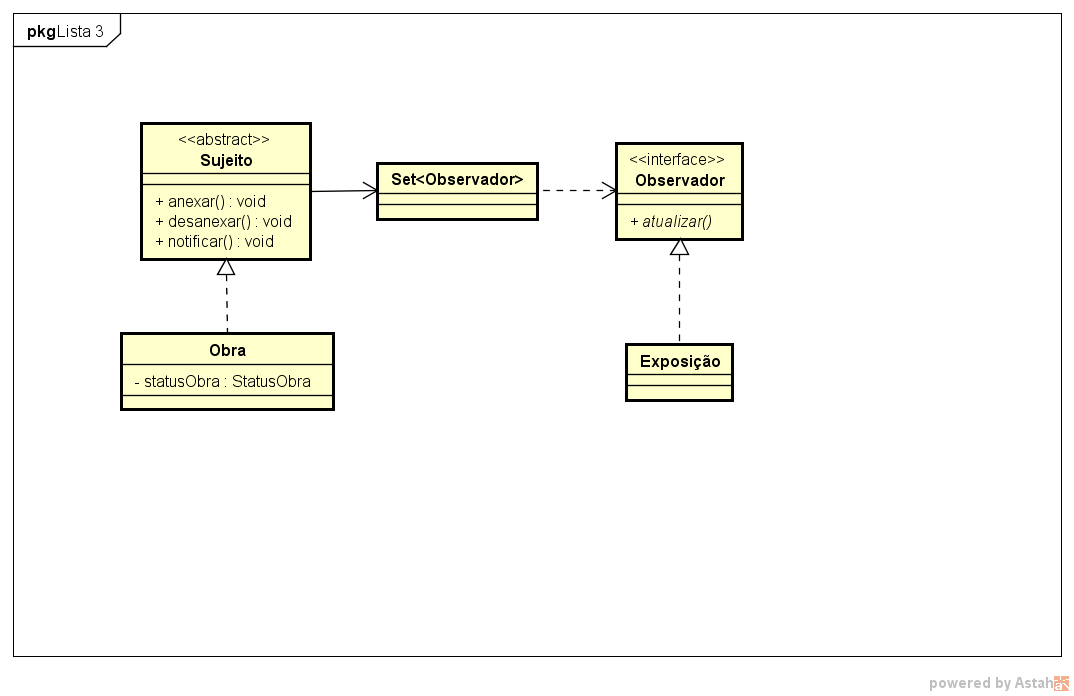
Elias Kyoharu Sanai 1680481521016

Henrique Fernandes 141682263

1. Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Strategy. Qualo propósito desse padrão no diagrama?



1. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Strategy.
   1. class Obra {
   2. private String tipoRestauro;
   3. private OperacaoRestauro operacao;
   4. public double calculoRestauro() {
   5. return operacao.calculoRestauro(Obra obra);
   6. }
   7. }
   8. interface OperacaoRestauro {
   9. double calculoRestauro(Obra obra);
   10. }
   11. class OperacaoRestauroManutencaoBasica {
   12. public double calculoRestauro(Obra obra) {
   13. //Aqui ele realiza o cálculo
   14. }
   15. }
2. Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Observer. Qual o propósito desse padrão no diagrama?



1. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Observer.

class Sujeito {

Set<Observador> observadores = new HashSet<Observador>();

public void anexar(Observador observador) {

observadores.add(observador);

}

public void desanexar(Observador observador) {

observadores.remove(observador);

}

public void notificar() {

for (Observador ob : observador) {

ob.atualizar();

}

}

}

interface Observador {

public void atualizar();

}

class Obra extends Sujeito {

private StatusObra statusObra;

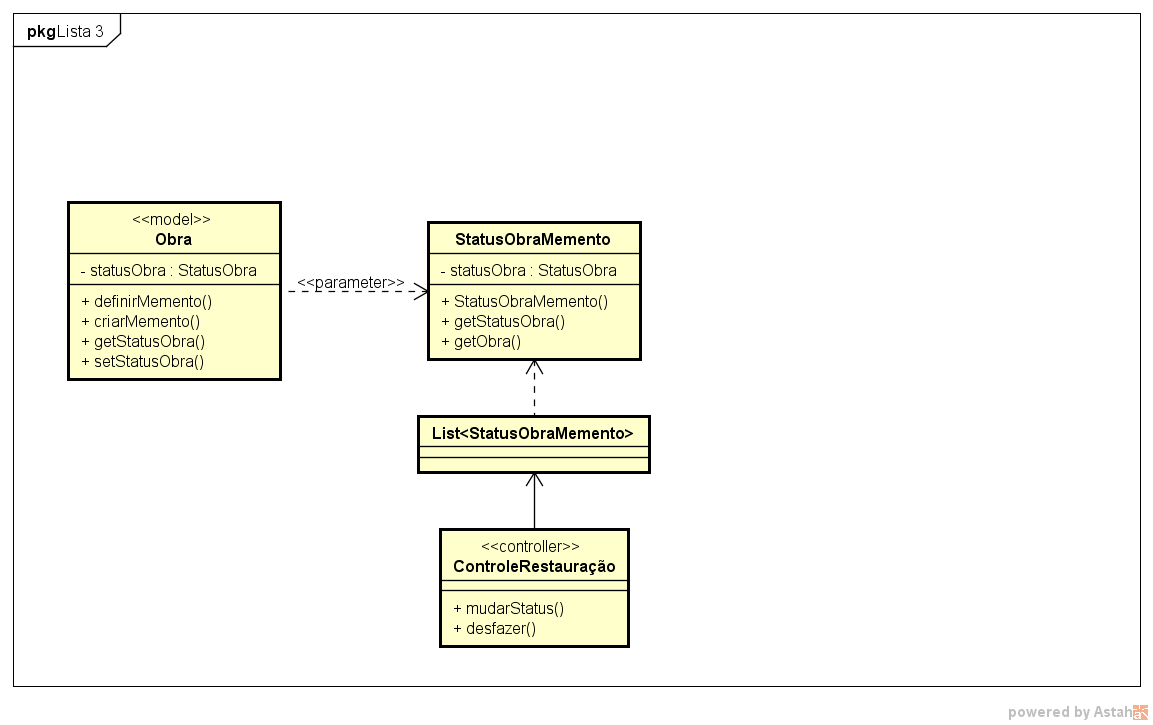
}

class Exposicao implements Observador {

public void atualizar();

}

1. 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?



1. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Memento.

class Obra {

private StatusObra statusObra;

public void definirMemento(StatusObraMemento memento) {

statusObra = memento.getStatusObra();

}

public StatusObraMemento criarMemento() {

return new StatusObraMemento(this, statusObra);

}

public StatusObra getStatusObra() {

return statusObra;

}

public void setStatusObra(StatusObra value) {

statusObra = value;

}

}

class StatusObraMemento {

private StatusObra statusObra;

private Obra obra;

public StatusObraMemento(Obra obra, StatusObraMemento status) {

this.obra = obra;

statusObra = status;

}

public StatusObra getStatusObra() {

return statusObra;

}

public Obra getObra() {

return obra;

}

}

class ControleRestauracao {

List<StatusObraMemento> mementos = new ArrayList<StatusObraMemento>();

public void mudarStatus(Obra obra, StatusObraMemento novoStatus) {

mementos.add(obra.criarMemento());

obra.setStatusObra(novoStatus);

}

public void desfazer(Obra obra, StatusObraMemento novoStatus) {

//Pega o ultimo

StatusObraMemento ultimo = mementos.get(list.size() - 1);

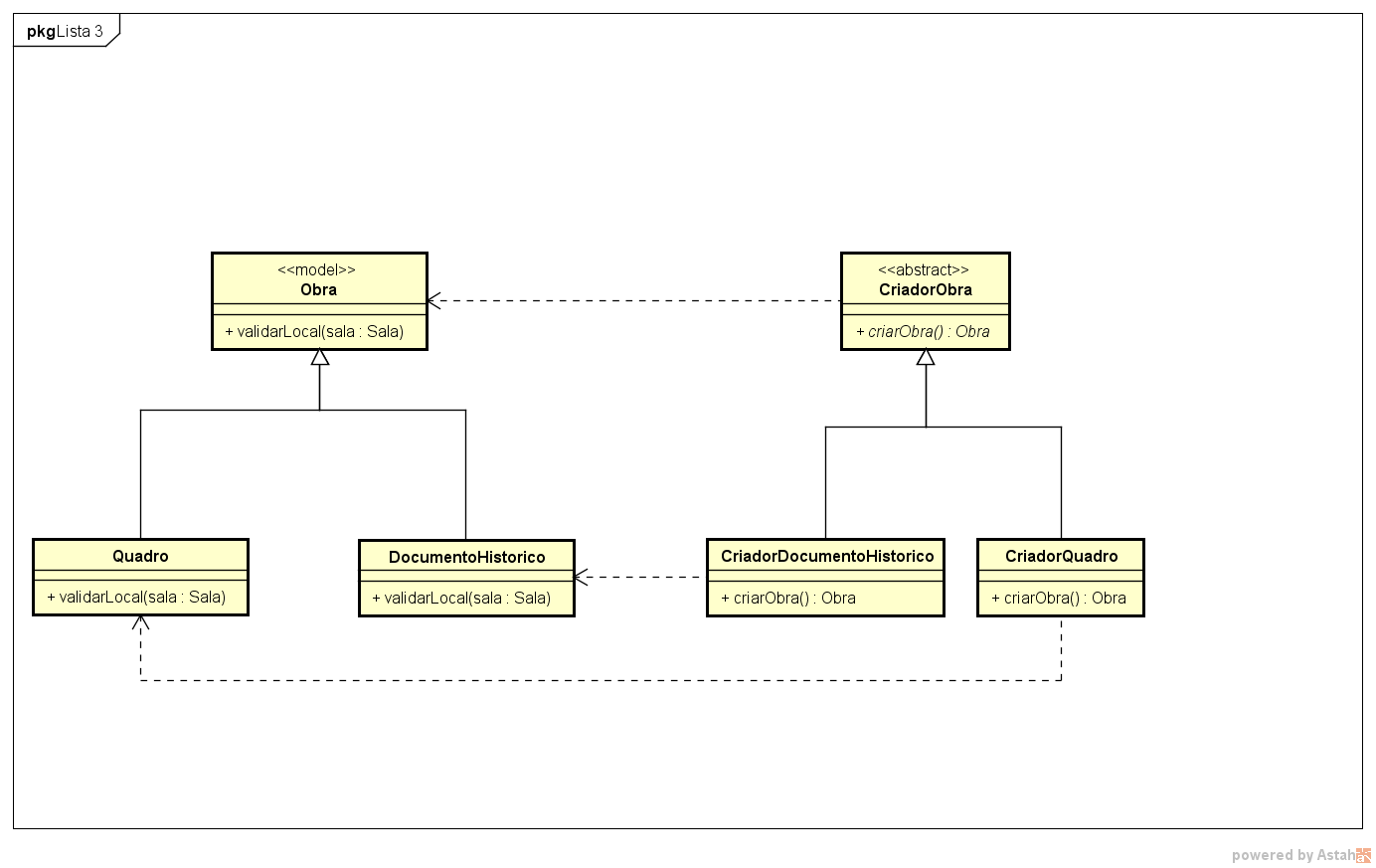
ultimo.getObra().definirMemento(ultimo);

mementos.remove(ultimo);

}

}

1. 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?



1. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Factory Method.

class Obra {

//Atributos e métodos da classe Obra

}

class Quadro extends Obra {

//Atributos e métodos da classe Quadro

}

abstract class CriadorObra {

public abstract Obra criarObra();

}

class CriadorQuadro extends CriadorObra {

@Override

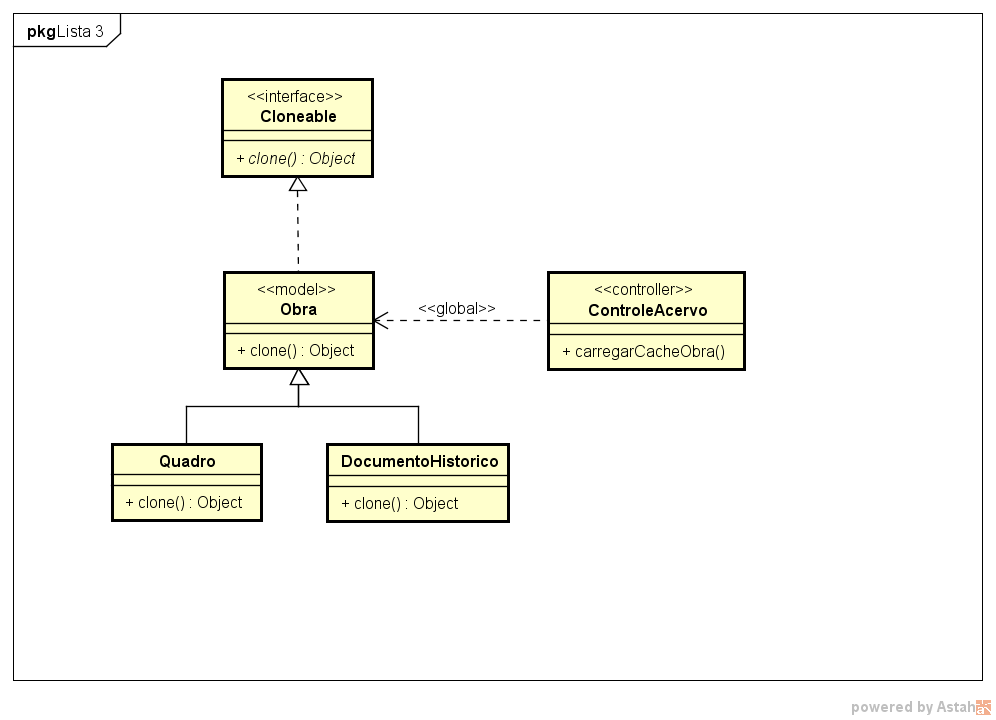
public Obra criarObra() {

return new Quadro();

}

}

1. 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?



1. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Prototype.

class Obra implements Cloneable {

public Object clone() throws CloneNotSupportedException {

return super.clone();

}

}

class ControleAcervo {

public List<Obra> carregarCacheObra() {

//Aqui ele usaria alguma instancia global, framework ou algo do genero para carregar as

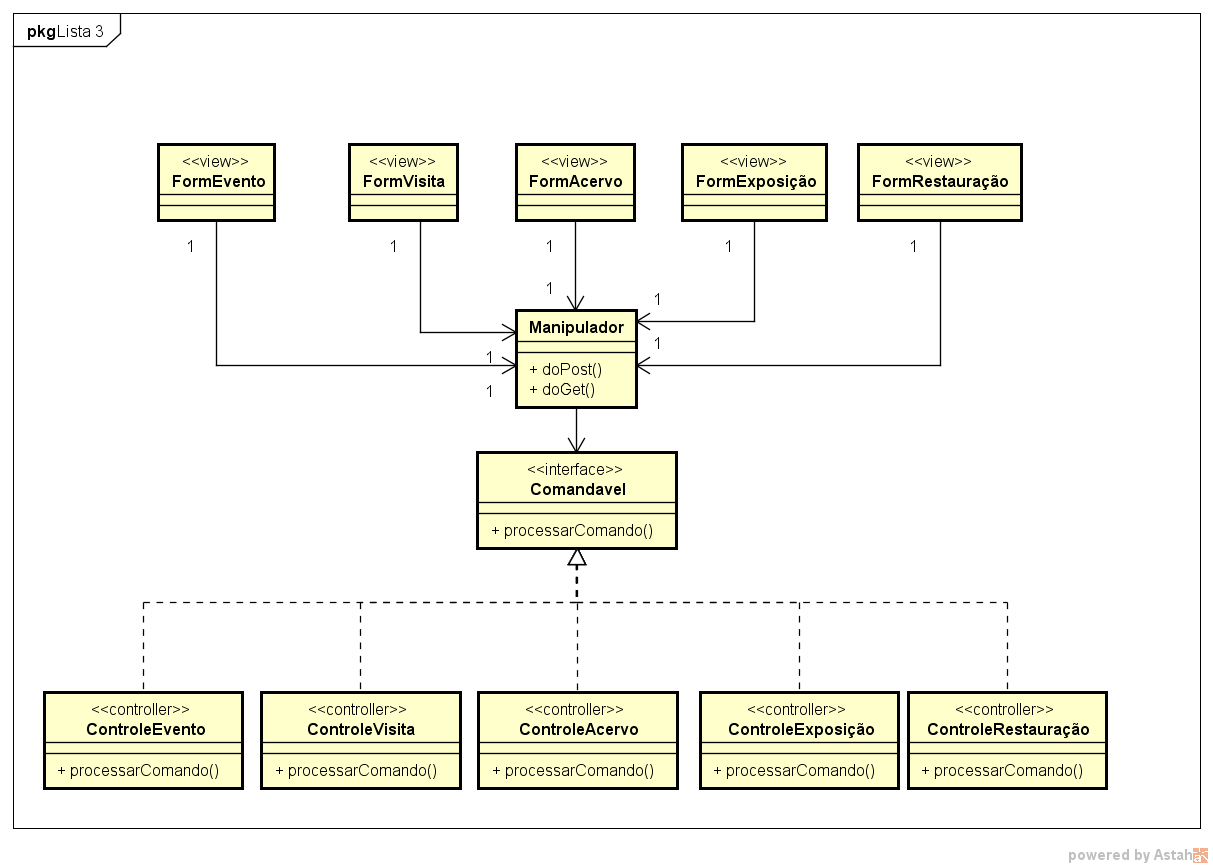
//instancias de Obra que precisam ser clonadas ou copiadas (nesse caso clonadas), ou seja,

//usar o design pattern prototype para realizar esse processo

}

}

1. 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?



1. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Front Controller.

class FormEvento {

//Extends e implements dependendo da onde essa view está implementada (desktop, web, mobile)

//Atributos e Métodos do formulário

}

class Manipulador {

//Geralmente chamada Handler

public void doPost(String controllerName, String... parameters) {

//Aqui chamaria o controlador específico dependendo do nome requisitado

}

public void doGet(String controllerName, String... parameters) {

//O mesmo do Post com exceção das características de Get

}

}

interface Comandavel {

Boolean processarComando(String... parameters);

}

class ControleEvento implements Comandavel {

public Boolean processarComando(String... parameters) {

//Aqui executaria o comando requisitado

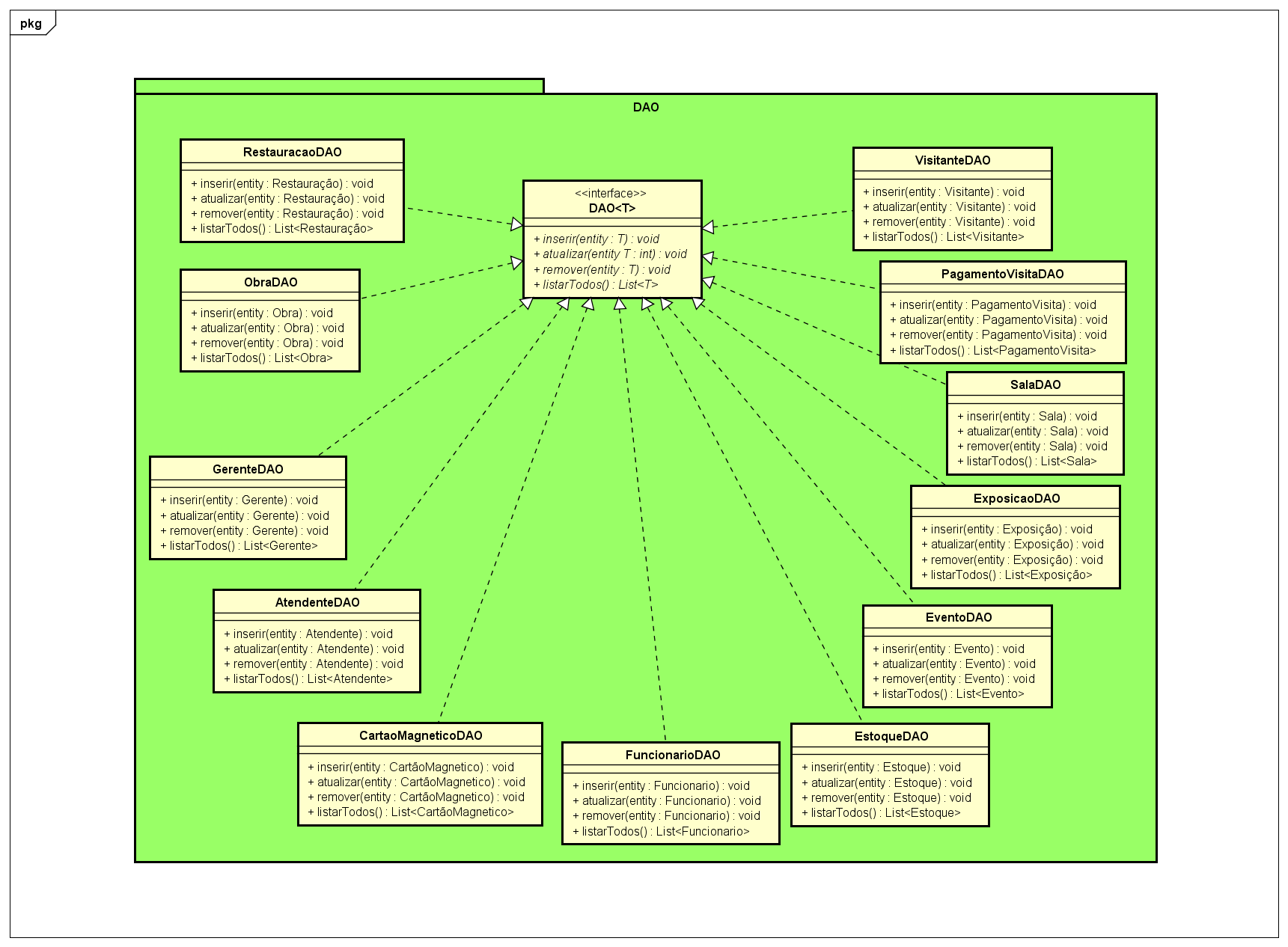
}

}

1. 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?
2. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Bridge.
3. 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.



1. Construa o pacote de Persistência e faça a alocação das classes DAO no pacote. Este pacote deve mostrar as classes detalhadas com métodos.



1. Apresente a estrutura básica de código para implementar o pacote de Persistência (DAO).

interface DAO<T> {

void inserir(T entity);

void atualizar(T entity);

void remover(T entity);

List<T> listarTodos();

}

class ObraDAO implements DAO<Obra> {

public void inserir(Obra entity) {

//Faria conexão com banco e enviaria os dados

}

public void atualizar(Obra entity) {

//Faria conexão com banco e enviaria os dados

}

public void remover(Obra entity) {

//Faria conexão com banco e enviaria os dados

}

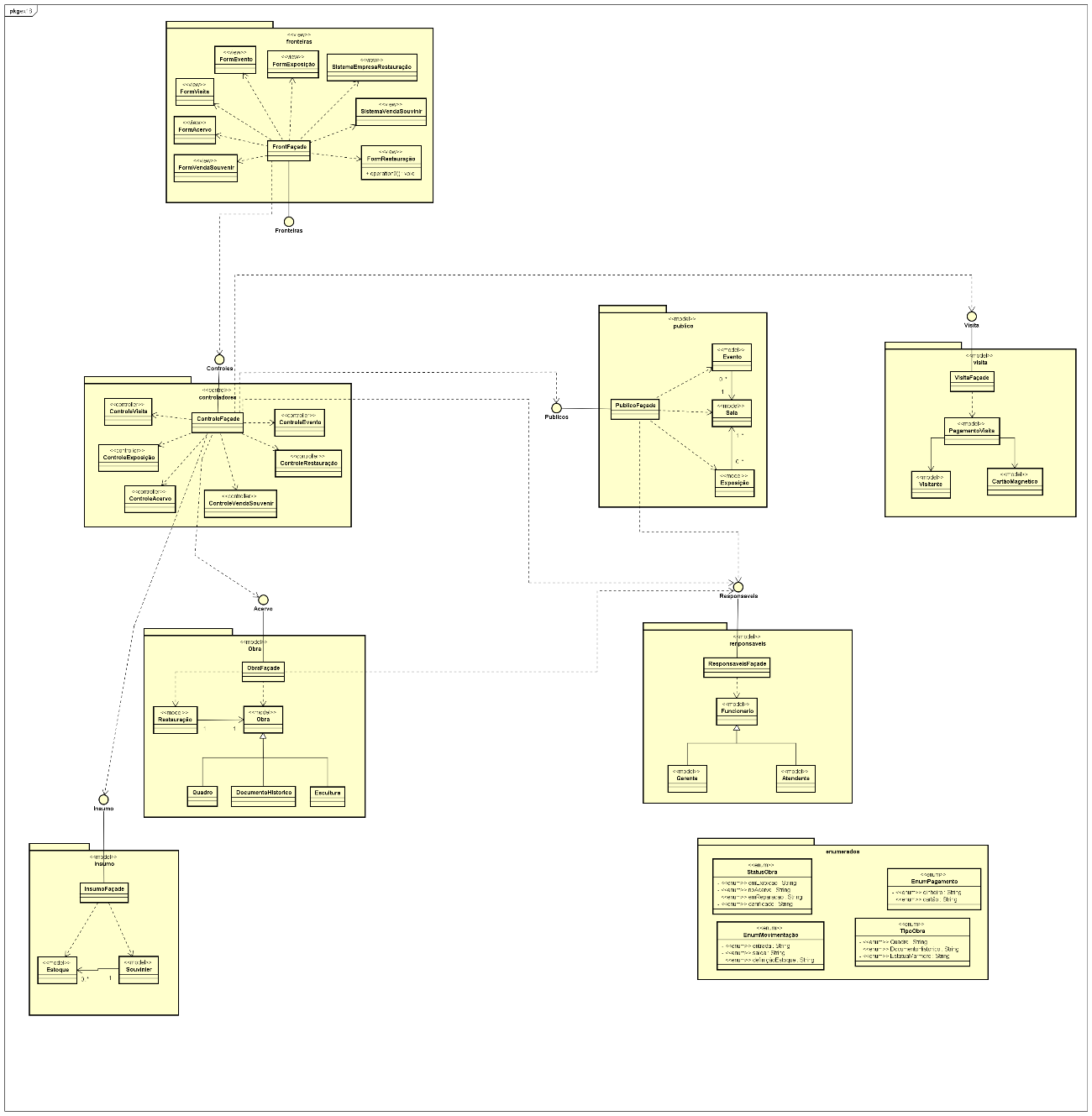
public List<Obra> listarTodos() {

//Faria conexão com banco e receberia os dados

}

}

1. 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.



1. Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Façade.

interface Controles {

void liberarCartaoManetico(CartaoMagnetico cartao);

}

class ControleFaçade implements Controles {

public void liberarCartaoManetico(CartaoMagnetico cartao) {

//Pega a instancia do ControleVisita e chama o controle visita

}

}

class ControleVisita {

public void liberarCartaoMagnetico(CartaoMagnetico cartao) {

//Realiza o método

}

}

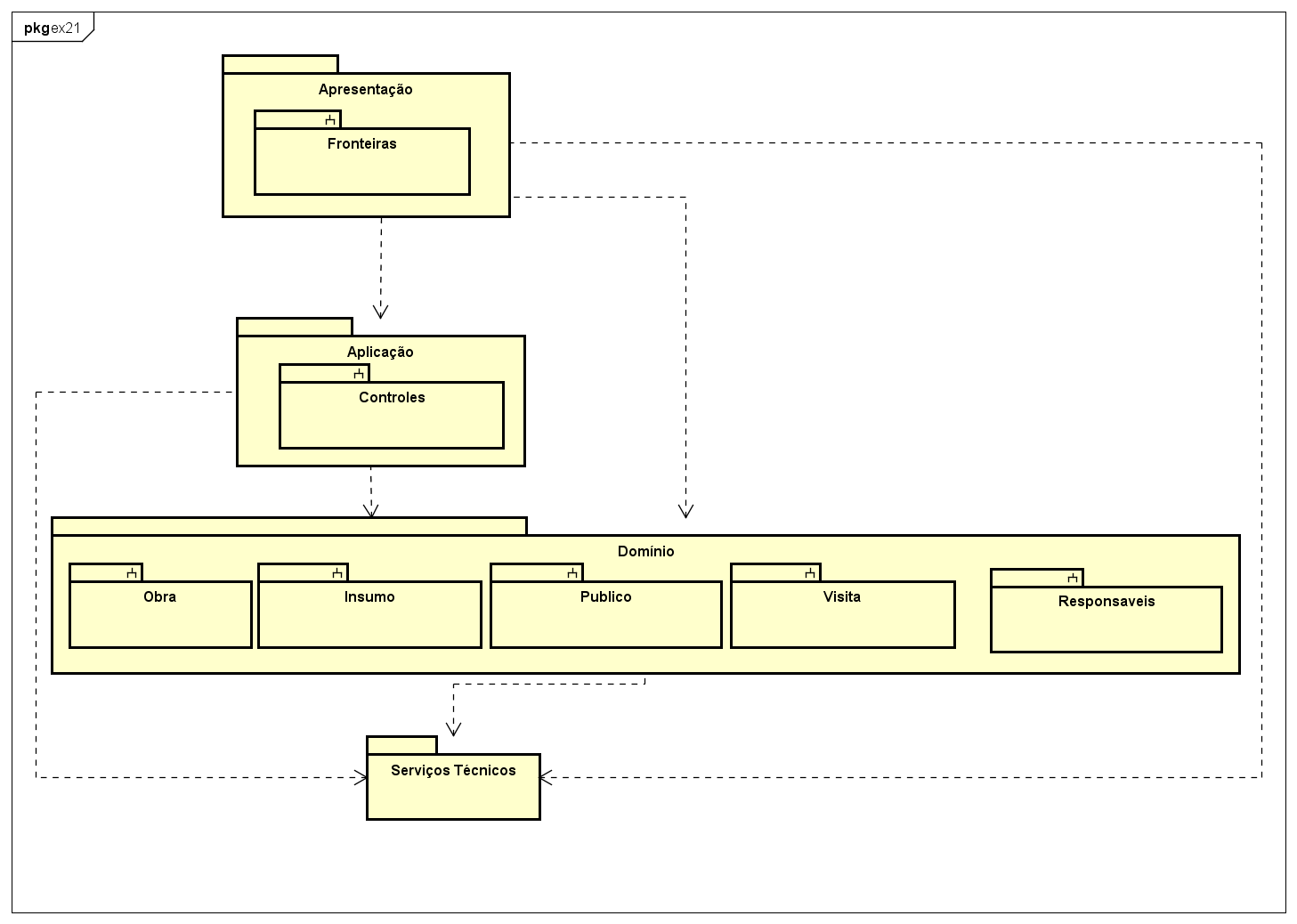
1. Apresente três diferenças conceituais entre os padrões de projeto Façade e Mediator. Justifique a tua resposta.

• Enquanto Mediator é um design pattern de comportamento, Façade é de estrutura

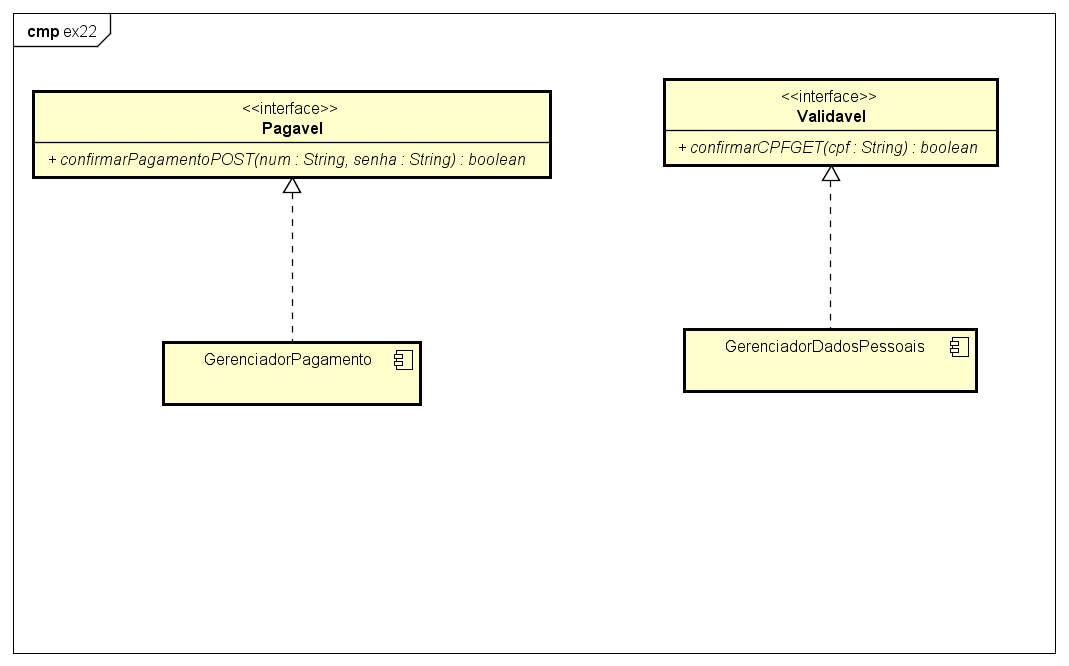
• Façade promove a ideia de subsistemas encapsulandos as classes para que não se saiba sobre tudo do sistema tornado a comunicação unilateral, enquanto no Mediator a ideia é encapsular os comportamentos coletivos independente de subsistemas, podendo haver comunicação bilateral

• Mediator tem maior probabilidade de reuso por conta que as classes podem estar num mesmo pacote, enquanto o Façade divide em subsistemas a lógica do programa, consequentemente são criado mais classes.

1. 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.



1. 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.



1. 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.

class GerencidorPagamento implements Pagavel {

public static Boolean confirmarPagamentoPOST(String num, String senha);

}

class ControleVisita {

public Boolean confirmarPagamento(String num, String senha) {

String json = GerencidorPagamento.confirmarPagamentoPOST(num, senha);

if(JSON.parse(json)["status"] == "confirmado")

return true;

else

return false;

}

}

class GerencidorDadosPessoais implements Validavel {

public static Boolean confirmarCPFGET(String cpf);

}

class DadosPessoaisUtil {

public static Boolean confirmarCPFGET(String cpf) {

String json = GerencidorDadosPessoais.confirmarCPFGET(cpf);

if(JSON.parse(json)["status"] == "valido")

return true;

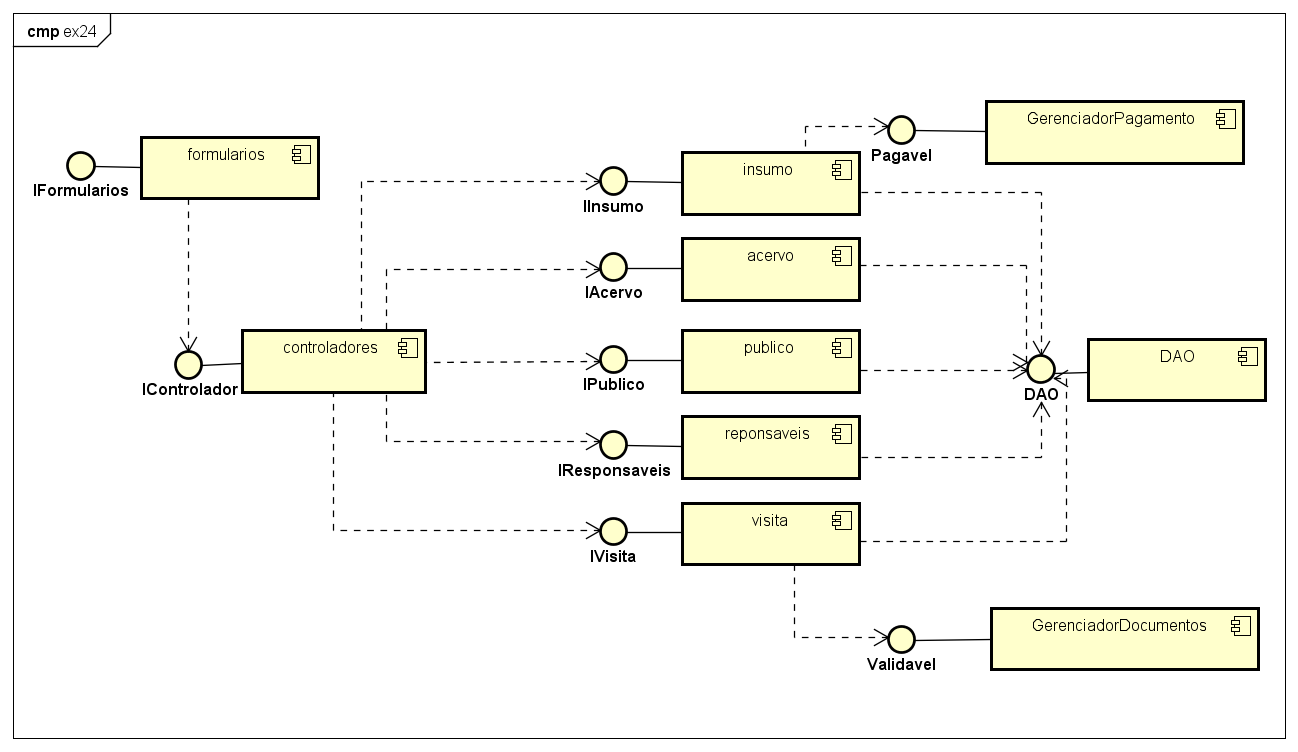
else

return false;

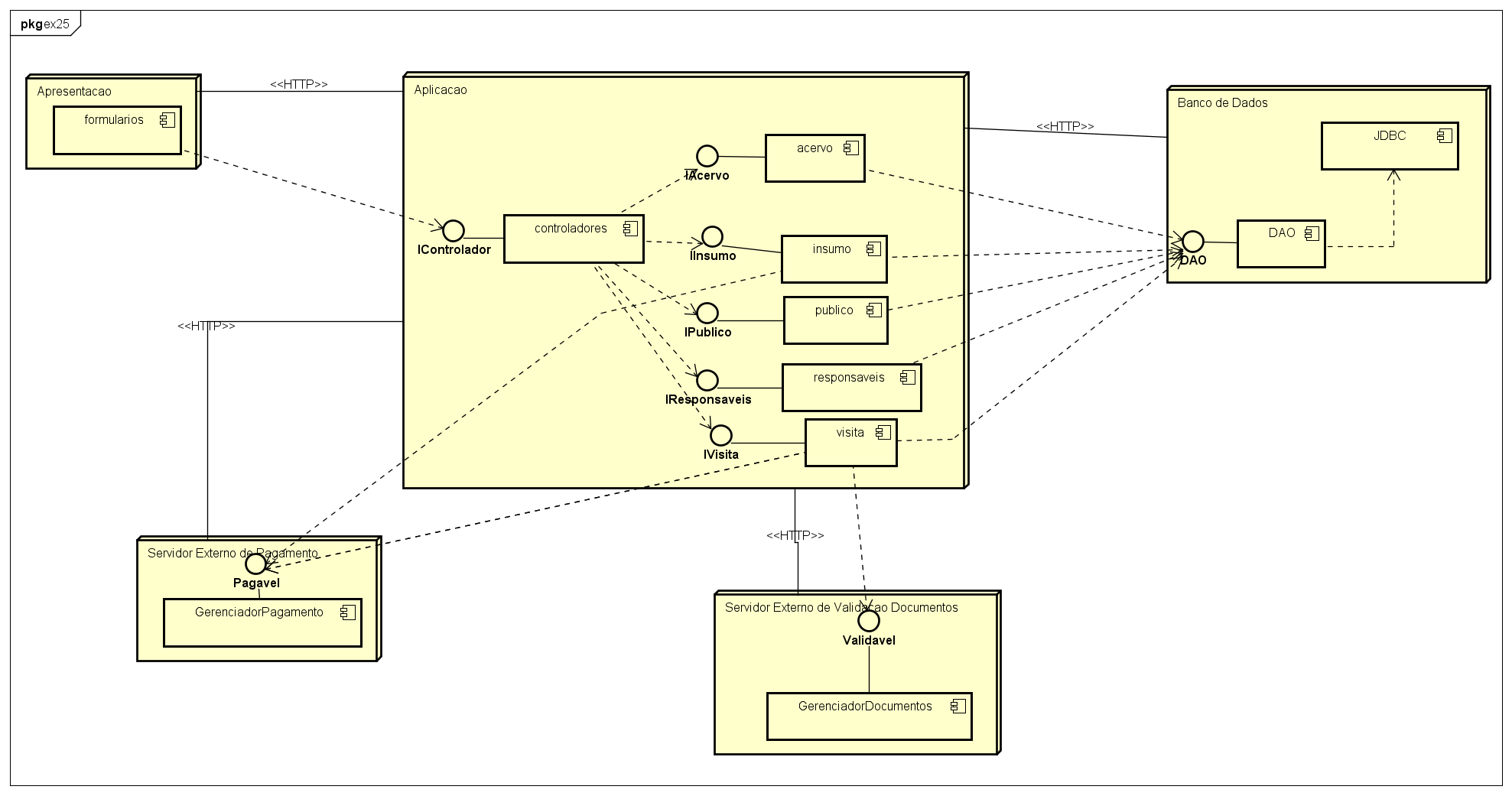
}

}

1. 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.



1. 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.

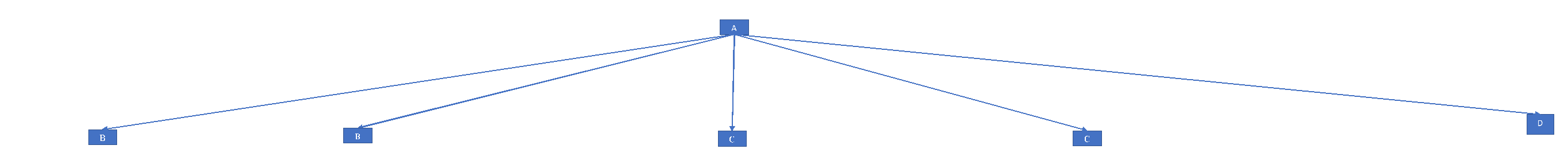


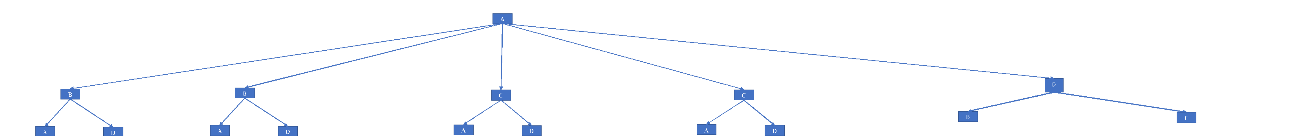
Parte B: Atividades de Abstração

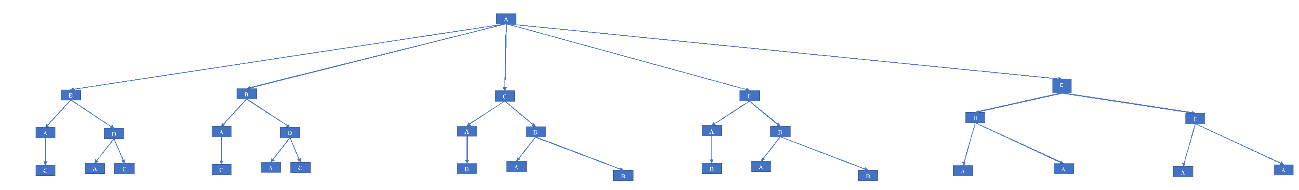
Atv 1- Abstraia o Mapa Mundi e modele um diagrama de pacotes com os devidos relacionamentos. Somente o nome de cada classe alocada no devido pacote é suficiente para este exercício. Justifique a tua resposta.

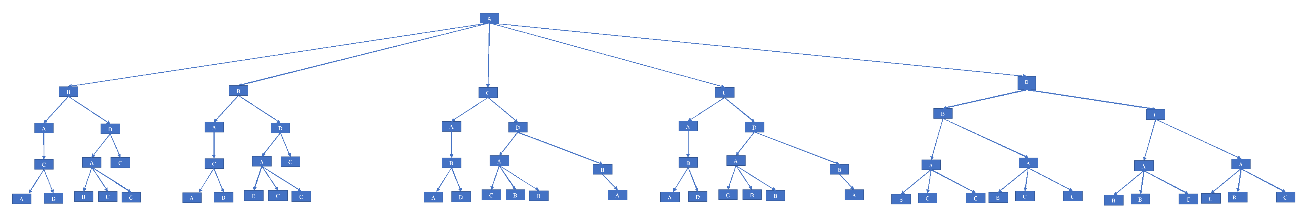
Atv 2- Abstraia o cenário e a imagem sobre a cidade de Caliningrado na Rússia. Escolha uma estrutura de árvore e represente graficamente como essa árvore trabalharia em tempo de execução para tentar resolver o problema. Justifique a tua resposta. Modele em paralelo um diagrama de objetos para representar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

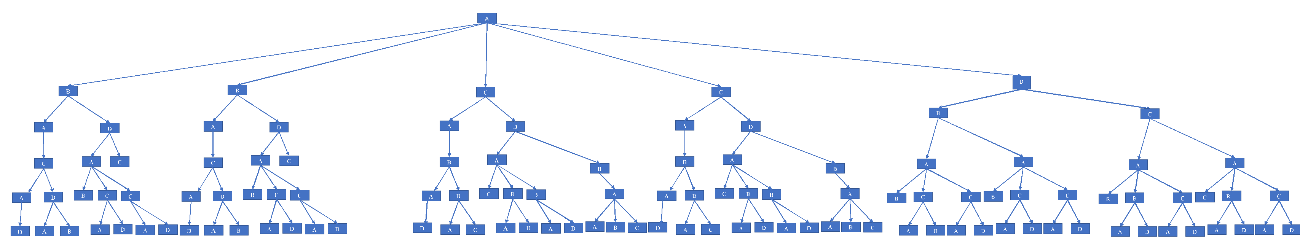


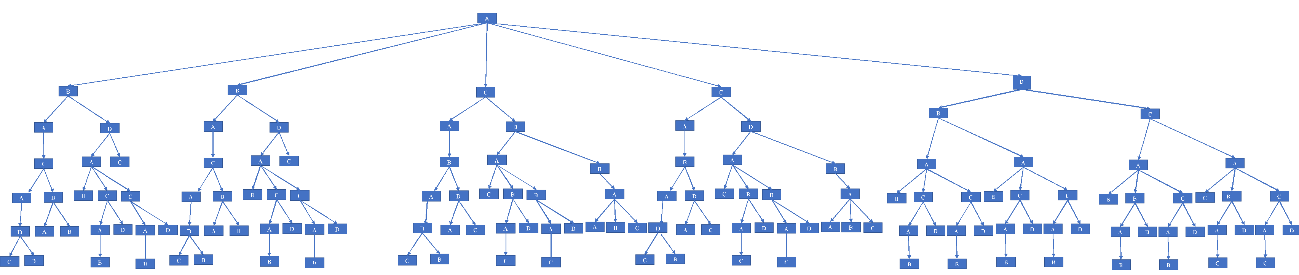












(IMAGENS ANEXADAS EM FORMATO ZIP PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO)

Justificativa:

Cada ilha contém mais de uma ponte, portanto existem várias possibilidades para passar para outra utilizando pontes diferentes. A imagem em execução demonstra para cada descida uma possibilidade distinta, ou seja, um caminho único sem utilizar uma ponte que foi utilizada anteriormente.

