

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SÃO PAULO
CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
ARQUITETURA DE SOFTWARE
Lista 2

Instruções Gerais:

- A Lista deve ser realizada manualmente em folha de sulfite.
- Os exercícios devem ser apresentados na mesma ordem dos enunciados.
- A Lista pode ser realizada em grupo, mas a entrega deve ser individual.
- O aluno deve entregar a Lista na aula de 28/03/2015, até o horário do intervalo.
- Os slides do capítulo 5 e 8 podem apoiar a realização da maioria dos exercícios desta Lista.
- Para cada exercício em branco, incompleto ou que não atenda o enunciado, será subtraído 1 ponto da Nota de Listas, conforme explicado na aula inaugural.
- Listas com respostas suspeitas de plágio, incluindo cópias de respostas de turmas anteriores, serão devidamente anuladas e “zeradas”. O aluno poderá ser convocado para resolver alguma questão durante a aula com o objetivo de validar os exercícios da Lista.

Parte A

A partir do Website de uma Livraria qualquer, realize os exercícios abaixo. Tente navegar pelo Website para melhorar sua abstração.

- 1- Quais objetos participam de uma venda de um produto? Abstraia ao menos 7 objetos.
- 2- Com base no slide 27 do Capítulo 1 do livro do Eduardo Bezerra, represente graficamente a interação dos objetos.
- 3- Construa um diagrama de classes com categorização BCE para representar o cenário abstraído. As classes de controle devem ter ao menos 1 método e as classes de entidade ao menos 2 atributos e 1 método.

Parte B

Abstraia o cenário abaixo e realize os exercícios na sequência.

Mona Lisa (também conhecida como La Gioconda ou, em francês, La Joconde, ou ainda Mona Lisa del Giocondo), é a mais notável e conhecida obra do pintor italiano Leonardo da Vinci. Sua pintura foi iniciada em 1503 e é nesta obra que o artista melhor concebeu a técnica do sfumato. O quadro representa uma mulher com uma expressão introspectiva e um pouco tímida. O seu sorriso restrito é muito sedutor, mesmo que um pouco conservador. O seu corpo representa o padrão de beleza da mulher na época de Leonardo. Este quadro é provavelmente o retrato mais famoso na história da arte, senão, o quadro mais famoso e valioso de todo o mundo. Poucos outros trabalhos de arte são tão controversos, questionados, valiosos, elogiados, comemorados ou reproduzidos. Muitos historiadores da arte desconfiavam de que a reverência de Da Vinci pela Mona Lisa nada tinha a ver com sua maestria artística. Segundo muitos afirmavam devia-se a algo muito bem mais profundo: uma mensagem oculta nas camadas de pintura. Se observarem com calma verá que a linha do horizonte que Da Vinci pintou se encontra num nível visivelmente mais baixo que a da direita, ele fez com que a Mona Lisa parecer muito maior vista da esquerda que da direita. Historicamente, os conceitos de masculino e feminino estão ligados aos lados - o esquerdo é feminino, o direito é o masculino. A pintura a óleo sobre madeira de álamo encontra-se exposta no Museu do Louvre, em Paris, com o nome oficial de Lisa Gherardini, mulher de Francesco del Giocondo, e é a sua maior atração.

- 4- Construa um diagrama de classes de análise com no mínimo 10 classes. Todas as classes devem apresentar no mínimo dois atributo. Nas relações de gen/espec, os atributos da superclasse não devem ser contados quando forem herdados pelas subclasses. Esse diagrama deve apresentar as multiplicidades.
- 5- Com base no exercício anterior, construa um diagrama de objetos apresentando os valores dos objetos instanciados necessários para representar o cenário.

Parte C

Abstraia somente a frase abaixo.

Um Banco de Dados contém Tabelas de Sistema e Tabelas de Usuário. Uma Tabela de Sistema mantém informações sobre uma ou várias Tabelas de Usuário. Uma Tabela contém Registros.

- 6- Modele um diagrama de classes de análise com as devidas multiplicidades.
- 7- Ocorreram as propriedades de Transitividade e Assimetria no Diagrama? Justifique a tua resposta.
- 8- Quais critérios podem ser avaliados para determinar a criação das subclasses? O princípio de Liskov é aplicável? Justifique a tua resposta.
- 9- Quais restrições OCL sobre gen/espec são aplicáveis no Diagrama? Justifique a tua resposta.
- 10- Houve agregação compartilhada na solução? A destruição do objeto implicará na destruição das partes? Justifique a tua resposta.

Parte D

Leia o cenário abaixo:

Uma equipe composta por três desenvolvedores iniciantes está trabalhando pela primeira vez num determinado projeto de desenvolvimento de software há 3 meses. Até o momento, a equipe possui a especificação dos requisitos do software. Como a solução será um SSOO, os desenvolvedores precisam identificar as classes de análise.

- 11- Apresente as vantagens e desvantagens da aplicação das três técnicas de identificação de classes de acordo com o CENÁRIO acima.
- a) ATA:
 - b) BCE:
 - c) CRC:
- 12- Qual seria a melhor técnica para este cenário? Explique as razões.

Parte E

Realize os exercícios abaixo:

- 13- Modele uma relação de gen/espec com métodos para adicionar e remover os seguintes valores numéricos: 01000010, 25, 11001100, A2, CAFE, 22, 00110010, 45, FACA, 10102. Justifique a tua resposta.
- 14- A partir do modelo feito no exercício anterior, responda em qual classe cada um dos valores deve ser instanciado.
- 15- Modele uma relação todo-parte com métodos para adicionar e remover os seguintes valores numéricos: 01000010, 25, 11001100, A2, CAFE, 22, 00110010, 45, FACA, 10102. Justifique a tua resposta.
- 16- A partir do modelo feito no exercício anterior, responda em qual classe cada um dos valores deve ser instanciado.

Parte F

Abstraia as imagens abaixo.

17- Quais objetos foram abstraídos?

18- Modele uma gen/espec com no mínimo quatro níveis a partir das imagens abstraídas. Justifique a tua resposta.

19- Ocorreram as propriedades de Transitividade e Assimetria no diagrama? Justifique a tua resposta.

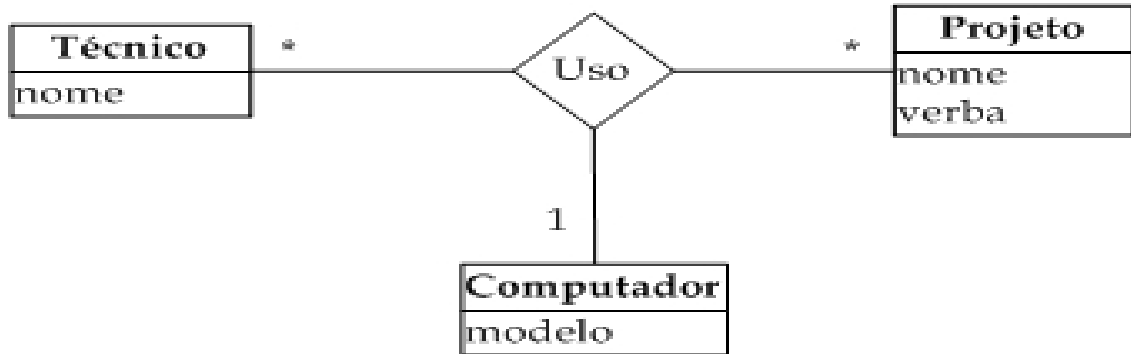
20- A regra de substituição é aplicável? Justifique a tua resposta.

21- Quais restrições OCL sobre gen/espec são aplicáveis no diagrama? Justifique a tua resposta.



Parte G

Analise o diagrama de classes abaixo.

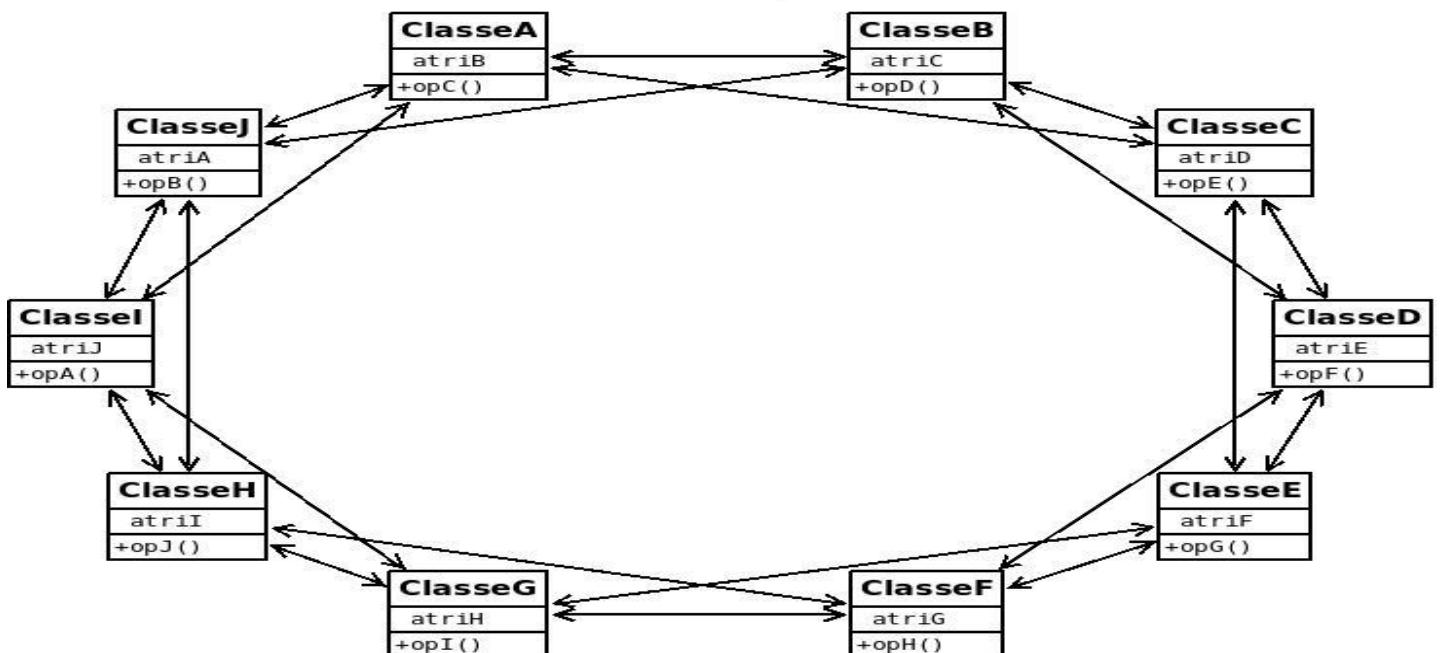


- 22- Transforme a relação ternária em relações binárias, indicando os objetos remetentes e receptores. Justifique a tua resposta.
- 23- Transforme a relação ternária em uma relação todo-parte, indicando objeto remetente e receptor de modo que a parte não seja destruída quando o todo for destruído. Justifique a tua resposta.
- 24- Transforme a relação ternária em uma relação todo-parte, indicando objeto remetente e receptor de modo que a parte seja destruída quando o todo for destruído. Justifique a tua resposta.

Parte H

Analise o diagrama de classes abaixo.

- 25- Explique a coesão deste diagrama. Está alta ou baixa?
- 26- Explique o acoplamento deste diagrama. Está alto ou baixo?
- 27- Modele outra solução para tal diagrama de classes. Em termos de coesão e acoplamento, o novo diagrama tem mais vantagens do que o original? Por que?



Parte I

Analise o diagrama de classes abaixo.

- 28- Identifique os relacionamentos utilizados nesse diagrama. Algum dos relacionamentos está estranho? Justifique a tua resposta.
- 29- Quais atributos a instância de cada classe pode visualizar. Justifique as respostas.
- 30- Refaça o diagrama de classes de forma que somente a instância da própria classe possa visualizar seu atributo. Justifique a tua resposta.

