Lista de Exercícios – Linguagem de Programação

1. Considere o seguinte cenário.

Uma locadora de automóveis precisa de um sistema para automatizar suas atividades. A locadora trabalha da seguinte maneira. Todo cliente é cadastrado pelo CPF, nome, telefone e email. Todo automóvel é cadastrado com placa, modelo, cor, ano, categoria (básico, luxo, superluxo). Clientes podem locar diversos automóveis. Em cada locação é informado o período (data de início e data de término), o automóvel locado e calculado o valor da locação. Este cálculo depende da categoria do automóvel, pois para automóveis básicos (categoria mais simples) cobra-se R$ 120,00 a diária, para automóveis de luxo (categoria intermediária) R$ 160,00 e para automóveis com categoria superluxo (melhor categoria) R$ 210,00.

**Para o cenário acima, pede-se**

1. Fazer o desenho em UML das classes identificadas para resolver o problema (1.0)
2. Definir em Java a estrutura das classes (atributos e construtores) (2.0)
3. Criar um método que permita criar um automóvel sem informar a categoria. Neste caso o automóvel deve ser cadastrado com sendo um automóvel básico. (0.5)
4. Construir métodos para atualizar e consultar o telefone de um cliente (0.5)
5. Suponha que ao chegar à locadora para retirar o automóvel, não havia disponível nenhum automóvel da categoria locada pelo cliente. Neste caso, o sistema deve verificar se o automóvel locado pode ser substituído por outro automóvel. Isso será possível se o outro automóvel for do mesmo ano ou mais novo e se for da mesma categoria. (1.0)
6. Construir métodos necessários para calcular o valor total de uma locação qualquer (1.0)
7. Construir métodos necessários para saber, dada uma categoria, quantos automóveis desta categoria um cliente já locou até hoje. (1.0)
8. Um medicamento é formado por seu nome de fantasia, preço, data de validade e princípio ativo. Sabe-se que existem medicamentos que podem ser substituídos por outros desde que eles tenham o mesmo princípio ativo, este é o caso dos genéricos. Construa uma classe medicamento conforme descrição acima (1.0) e forneça os seguintes membros:
9. Um membro que permita criar um medicamento informando o nome de fantasia, o preço, a data de fabricação, data de validade e o princípio ativo (0.5)
10. Um membro que permita criar um medicamento informando o nome de fantasia, o nome do fabricante, a data de fabricação e o princípio ativo. Neste caso a data de validade deve ser iniciada com 1 ano após a data de fabricação. (1.0)
11. Um membro que permita consultar o preço de um medicamento (0.5)
12. Um membro que permita verificar se um medicamento pode ser substituído por outro medicamento.(1.0)
13. Um membro que permita verificar se um medicamento já está vencido. Para isso, considere que existe um método na classe Data com a assinatura **public boolean eMaior()**, que verifica se a data é maior que a data do sistema (hoje) e retorna verdadeiro, caso seja, ou falso, caso não seja. (1.0)

Uma receita médica é formada pelo nome do paciente e por uma lista de medicamentos. Construa a classe receita (0.5) e forneça os seguintes membros:

1. Um membro que permita verificar o preço que será pago pelo paciente quando for comprar os medicamentos receitados. (2.0)
2. Um membro que permita verificar dada uma receita se ela é igual a uma outra receita. Uma receita é igual a outra se seus medicamentos podem ser substituídos um pelo outro. Considere que as duas receitas tem a mesma quantidade de medicamentos. (2.5)
3. Uma loja de roupas possui um nome de fantasia, uma razão social, um número de cnpj, um dígito do cnpj, um valor de faturamento e uma área em m2. Construa uma classe loja conforme descrição acima (0.5) e forneça os seguintes membros:
4. Um membro que permita criar uma loja informando o nome de fantasia, a razão social, o cnpj e o digito do cnpj (0.5)
5. Um membro que permita criar uma loja informando o nome de fantasia, o cnpj e o digito do cnpj, o valor do faturamento e o seu publico alvo. Neste caso considere que a razão social é igual ao nome de fantasia (0.5).
6. Um membro que permita verificar se uma loja tem faturamento superior ao de outra loja (1.0).
7. Um membro que permita calcular o valor do aluguel de uma loja. Sabe-se que o aluguel custa R$50,00 por m2 (1.0).
8. Um membro que permita verificar se uma loja é filial de outra loja. Uma loja é filial de outra se tem o mesmo número do cnpj. Neste caso o dígito do cnpj da matriz será sempre o número 1 e as filiais serão números subseqüentes. (1.0).

Um shopping center possui um nome, e um conjunto de lojas. Construa a classe shopping center (0.5) e forneça os seguintes membros:

1. Um membro que permita verificar qual o nome de fantasia da loja com maior faturamento do shopping (1.5)
2. Um membro que permita verificar qual o faturamento médio das lojas com aluguel superior a R$1.000,00 (1.5).
3. Um jornal possui um nome, uma data, uma edição e é composto de notícias e comerciais. Cada uma das notícias possui um título, uma quantidade de linhas e um assunto. Os comerciais divulgam um determinado produto e custam um valor específico. Construa as classes necessárias para o cenário acima(0.5) e forneça os seguintes membros:
4. Um membro que permita criar um jornal informando o nome, data, edição e a quantidade de notícias e de comerciais que serão impressos (0.5);
5. Um membro que permita criar uma notícia com todos os seus dados (0.5);
6. Um membro que permita criar um jornal sem comerciais (0.5);
7. Um membro que permita verificar se uma notícia pode ser substituída por outra, ou seja, se elas tem o mesmo assunto e a mesma quantidade de linhas (1.0);
8. Um método que permita atualizar o custo de um comercial (0.5);
9. Um membro que permita calcular o preço de uma notícia sabendo-se que o custo da notícia é de R$ 50.00 por linha. (1.5).
10. Um membro que permita calcular se o jornal está tendo lucro na sua impressão, ou seja, se os comerciais conseguem pagar os custos das notícias(1.5);
11. Um método que permita incluir uma notícia no jornal, sabendo-se que não é permitido incluir notícias já existentes (que tenham o mesmo título) e que o jornal não pode ter prejuízo, ou seja, o custo de suas notícias não pode ultrapassar o de suas receitas (comerciais) (1.5)
12. Um membro que permita criar um novo jornal, apenas com as notícias do assunto “Esporte” (2.0).
13. Uma faculdade precisa construir um sistema para controlar a reserva de laboratórios de informática de acordo com o seguinte cenário:

A faculdade possui um nome, um CGC e vários laboratórios. Cada laboratório é identificado por um número, possui uma capacidade, uma lista com o nome de cada software disponível no laboratório e uma lista de reservas já efetuadas para o laboratório. Cada reserva é feita em uma data, para um turno específico (matutino, vespertino ou noturno) e deve conter o nome do professor que solicitou a reserva.

Para o cenário acima construir as classes (nome da classe e atributos) (1.0) necessárias em Java e fornecer os seguintes métodos indicando em que classe eles residem:

1. Um método que permita criar um laboratório informando o número de identificação e a capacidade (0.5).
2. Um método que permita criar uma reserva informando a data, o nome do professor e o turno (0.5).
3. Um método que permita criar um laboratório informando o número de identificação. Neste caso a capacidade deve ser de 50 pessoas. (0.5)
4. Um método set para o turno da reserva sabendo que só é permitir entrar com os seguintes valores: “matutino”, “vespertino” ou “noturno” (0.5).
5. Um método para verificar se um laboratório pode ser substituído por outro laboratório. Sabe-se que a substituição pode ser feita se eles tiverem os mesmos software e a mesma capacidade (2.0);
6. Um método para dado um professor saber se ele tem alguma reserva em seu nome (2.5).
7. Um método para dado um professor, saber qual o turno que ele tem mais reservas de laboratórios (2.5).
8. Uma faculdade precisa construir um sistema para gerenciar os trabalhos de conclusão de curso dos alunos formandos. Todo trabalho possui um titulo, um autor, um professor orientador, uma área e é desenvolvido em um semestre e ano. Ao longo do semestre o professor faz diversas revisões neste trabalho e registra a data da revisão, a descrição dos problemas, a descrição das recomendações feitas ao aluno e uma nota que varia de 0 a 10. Ao final do semestre o professor calcula a media do aluno baseada nas notas de suas revisões realizadas ao longo do semestre.

Para o cenário acima, construa as classes necessárias em Java (definição de classe e atributos - 1.0 ponto) e forneça os seguintes métodos, indicando a que classe ele pertence:

1. Um método que permita criar um trabalho informando o titulo, o autor, o orientador, a área, o semestre e o ano. Considere que um trabalho tem no máximo 10 revisões (0.5).
2. Um método que permita criar uma revisão informando a data, a descrição dos problemas, a descrição das recomendações e a nota (0.5).
3. Um método que permita criar uma revisão informando a data, a descrição dos problemas e a descrição das recomendações. Neste caso a nota será 10. (0.5).
4. Um método que permita atualizar o autor de um trabalho (0.5);
5. Um método que verifique se um trabalho pertence a mesma área e é orientado pelo mesmo professor que outro trabalho (2.0).
6. Um método que permita verificar quantas notas 10 um trabalho qualquer recebeu ao longo de um semestre (2.5);
7. Um método que permita verificar qual o nome do professor que orienta o trabalho que obteve maior número de notas 10 ao longo do semestre (2.5);
8. Uma agência de viagens pretende construir um sistema para gerenciar seus pacotes turísticos atendendo ao seguinte cenário: Um pacote possui um nome, data de saída, cidade de destino, um preço básico e envolve diversas atrações turísticas que serão visitadas. Cada atração turística possui um nome, uma descrição, uma duração e um valor. (por exemplo, um pacote para Salvador tem um preço básico de R$ 1000,00 e contem atrações como Farol da Barra, Cristo, Lagoa do Abaeté, Mercado modelo. Cada uma delas dura certo tempo e tem um valor adicional ao preço básico do pacote). Construa as classes necessárias para o cenário acima em Java (definição de classe e atributos - 1.0 ponto) e forneça os seguintes métodos, indicando a que classe ele pertence:
9. Um método que permita criar um pacote turístico ainda sem as atrações, informando nome, data de saída, cidade de destino, um preço básico. Considere que um pacote tem no máximo 15 atrações (0.5).
10. Um método que permita criar uma atração turística informando nome, descrição, duração e valor (0.5).
11. Um método que permita criar uma atração turística que cuja entrada é um valor simbólico de R$5,00, informando nome, descrição e duração (0.5);
12. Um método que permita consultar o preço básico de um pacote (0.5);
13. Um método que permita atualizar a duração de uma atração turística (0.5);
14. Um método que verifique se uma atração é igual à outra atração. Duas atrações são iguais se tem o mesmo nome, duração e valor (1.5).
15. Um método que permita verificar dada uma atração se ela está presente em um pacote turístico (2.5);
16. Um método que permita verificar qual a atração mais cara de um pacote turístico (2.5);
17. Considere o cenário abaixo relacionado a atendimentos médicos realizados em uma clínica. Todo paciente atendido na clinica possui um prontuário onde são registrados os seus dados: CPF, nome, telefone, idade e todos os atendimentos recebidos até hoje pelo paciente. Em cada atendimento é registrada a data do atendimento, o nome do médico, o procedimento realizado, a descrição do que foi receitado e o valor da consulta. (por exemplo, um paciente de CPF 1234, chamado Maria, telefone 222 3333, 25 anos foi atendida uma vez no dia 10/01/2009 pelo médico Joaquim que realizou um procedimento de raio x, receitou um antibiótico e o valor da consulta foi R$ 100,00). Construa as classes necessárias para o cenário acima em Java (definição de classe e atributos - 1.0 ponto) e forneça os seguintes métodos, indicando a que classe ele pertence:
18. Um método que permita criar um prontuário ainda sem atendimentos, informando o CPF, nome, telefone e idade do paciente. Considere que um prontuário tem no máximo 30 atendimentos (0.5).
19. Um método que permita criar um atendimento informando a data, o nome do médico, o procedimento realizado, a descrição da receita e o valor da consulta (0.5).
20. Um método que permita criar um atendimento cuja consulta é de graça, informando a data, o nome do médico, o procedimento realizado e a descrição da receita (0.5);
21. Um método que permita consultar o nome de um paciente (0.5).
22. Um método que permita atualizar a idade de um paciente (0.5).
23. Um método que verifique se um atendimento teve o mesmo propósito de outro atendimento, ou seja, se foi realizado o mesmo procedimento. (1.5).
24. Um método que permita calcular o valor total já gasto em consultas por um paciente (2.5)
25. Um método que permita verificar dado um procedimento, quantas vezes um paciente já realizou este procedimento na clínica (2.5);
26. Uma prova possui o nome da disciplina, o nome professor, a data em que foi aplicada, o nome do aluno e uma nota. Toda prova é formada por um conjunto de questões onde cada uma das questões possui um número, um enunciado, uma resposta, o número máximo de pontos da questão e um número de pontos correspondente a nota do aluno na questão. Construa as classes necessárias para o cenário acima (0.5) e forneça os seguintes membros:
27. Um membro que permita criar uma questão informando o número, o enunciado (0.5);
28. Um membro que permita criar uma questão informando o número, o enunciado, a resposta, o número máximo de pontos e o número de pontos adquiridos pelo aluno na questão (0.5);
29. Um membro que permita criar uma prova informando o nome da disciplina, o nome do professor, a data em que a prova foi aplicada e o nome do aluno. Considere que uma prova pode ter no máximo 10 questões (0.5);
30. Um membro que permita verificar se uma questão é igual à outra questão. Duas questões são iguais se tem o mesmo número e o mesmo enunciado (1.0);
31. Um membro que permita consultar a disciplina de uma prova (0.5);
32. Um membro que permita calcular a nota de um aluno (2.0);
33. Um membro que permita verificar dada uma questão, se esta questão está presente na prova (2.0);
34. Um membro que permita verificar quantas questões tiveram aproveitamento máximo (o aluno obteve todos os pontos da questão) em uma prova (2.5);

Questões incluindo Herança e Polimorfismo

1. Durante o carnaval, a prefeitura de Salvador intensifica o atendimento ao cidadão oferecendo alguns serviços à comunidade. Estes serviços precisam ser monitorados de maneira a fornecer dados estatísticos ao prefeito sobre o andamento dos serviços durante a festa. Assim, considere que você vai desenvolver um sistema que dará suporte à festa, analise o cenário abaixo e forneça a definição em Java para as classes de negócio do problema: (4.0)

Durante o carnaval são montados postos de atendimento em todos os circuitos da festa. Assim, cada circuito possui um nome e vários postos localizados ao do caminho. Cada posto de atendimento possui um código de identificação e um nome. Os postos podem ser de saúde ou policial. Postos de saúde realizam atendimentos médicos a população Estes atendimentos são registrados a partir de um código de identificação, data, hora e RG do cidadão atendido. Todo atendimento é prestado a partir de um procedimento médico adequado. Um procedimento então possui um código referente ao SUS, uma descrição e uma causa. A causa pode ser geral, causado por drogas ou causado por brigas. Óbitos também devem ser registrados no atendimento. Os postos policiais registram ocorrências. Uma ocorrência possui o nome e o endereço do cidadão lesado e pode ser de roubo, assassinato ou seqüestro.

Ao longo do circuito da festa existem câmeras filmadoras instaladas que são monitoradas por uma central. Cada câmera é identificada por um número de série, pelo endereço exato onde está afixada e pelos postos de saúde e policial mais próximos. Assim, a central pode alertar estes postos a qualquer momento na ocorrência de alguma anormalidade. Os alertas emitidos pela central para cada câmera devem ser registrados no sistema indicando a data e hora.

Forneça os métodos necessários para as estatísticas de acompanhamento do prefeito. Não se esqueça de indicar em que classe cada método reside:

1. Método que permita listar qual o posto que realizou o maior número de atendimentos médicos em um circuito.
2. Método que permita verificar se o posto de maior atendimento médico em um circuito possui algum alerta detectado pela central.
3. Uma empresa de telefonia móvel contratou seus serviços para construir um sistema para controlar seus clientes, planos e contas de acordo com o seguinte cenário:

A empresa possui um nome, um CNPJ e vários clientes. Cada cliente da empresa é identificado pelo CPF, nome, email, numero do telefone adquirido (considere que cada cliente tem apenas um telefone). Para que um telefone seja habilitado para falar o cliente deve comprar um plano. Assim, o cliente está também associado um plano. Existem dois tipos de planos: pré-pagos ou com uma conta mensal. O plano pré-pago possui um número de contrato, um saldo (em R$) que o cliente recarrega quando termina de usar. O plano em conta mensal possui um número de contrato e o total de meses de vigência do plano. O valor de cada ligação depende do tipo de plano ao qual o telefone está associado. Para os planos pré-pagos o valor da ligação custa R$ 0.5 o minuto adicionado de 10% caso a ligação seja para fora do estado (interurbana). Para os planos com conta, o valor da ligação depende da quantidade de meses de vigência do contrato. Contratos com até 12 meses pagam R$ 0.6 o minuto e contratos de mais de 12 meses pagam R$ 0.3 o minuto, acrescido de 5% para ligações para fora do estado. Os clientes realizam ligações ao longo do mês, devendo ser registrada a data da ligação, o tipo da ligação (L – local, I – interurbana) e a duração total (em minutos).

**Parte I:** Considere o cenário acima e forneça **o desenho em UML** e a **definição em Java** para as classes de negócio do problema, apenas as classes, atributos e construtores (2.0)

**Parte II:** Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. Métodos necessários para calcular o valor de uma ligação para um tipo qualquer de plano. Para isso deve ser informado o tipo da ligação (L – local, I – interurbana) (1.5)
2. Métodos necessários para calcular o valor da conta de um cliente qualquer em um mês específico (informar um número de 1 a 12 para indicar o mês, sendo 1 Janeiro, 2 Fevereiro, etc.) (1.5)
3. A empresa que administra o pedágio da BR101 oferece um serviço para clientes que trafegam diariamente pela rodovia onde é instalado um equipamento no automóvel para sempre que este passe pelo pedágio, não precise parar e fazer o pagamento. O equipamento emite um sinal para a empresa que registra a passagem e emite uma fatura para pagamento mensal no final do mês. A empresa solicita que você desenvolva esse sistema de acordo com a seguinte especificação

Todo automóvel que trafega na rodovia possui uma placa e um ano de fabricação. Existem vários tipos de automóveis. Os automóveis de carga devem registrar também o peso máximo que podem carregar; os automóveis de passeio devem registrar a quantidade de passageiros que pode comportar (em Kilos); e os automóveis pequenos (exe. Moto) devem registrar o modelo do automóvel. Desta forma, os clientes fazem um contrato com a empresa informando seu CPF/CNPJ, nome, endereço, email e telefone. Cada cliente pode cadastrar diversos automóveis em seu contrato. Cada vez que um automóvel passa pelo pedágio fica registrada uma passagem guardando a data e a hora. Por exemplo, o cliente de CPF 1234, chamado Maria, que mora na Rua Amazonas, tem email [Maria@gmail.com](mailto:Maria@gmail.com) e telefone 99999999, registra um automóvel de passeio de placa ABS-2233, ano 2009 com 5 passageiros. Durante o mês este automóvel passa 10 vezes pelo pedágio, então são registradas 10 passagens associados ao automóvel cada uma com data e hora.O valor do pedágio varia a depender do tipo do automóvel. O automóvel de carga paga R$ 2.00 por kilo que o automóvel pode carregar. O automóvel de passeio paga R$ 5,00 por quantidade de pessoas que comporta. O automóvel pequeno para uma taxa única de R$ 6.00.

**Parte I:** Considere o cenário abaixo e forneça **o desenho em UML** e a **definição em Java** para as classes de negócio do problema, apenas as classes, atributos e construtores: (2,0)

**Parte II:** Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. Métodos necessários para calcular o valor do pedágio de um automóvel qualquer (1,0)
2. Métodos necessários para calcular a fatura para pagamento mensal de um clinete qualquer, considerando todos os automóveis que ele tem cadastrado em seu nome. Será informado o mês como um númeto inteiro entre 1 e 12, de 1 representa Janeiro, 2 representa Fevereito e assim por diante até que 12 representa Dezembro. (1.0)

Métodos necessário para indicar qual o cliente da empresa que paga maior fatura mensal Será informado o mês como um número interior entre 1 e 12 assim como na questão anterior. (1,0)

1. Uma administradora de cartões de crédito precisa construir um sistema para gerenciar as compras realizadas para seus clientes. A administradora tem uma bandeira (ex. Visa, Master, etc.) e diversos clientes.

Todo cliente da administradora é identificado pelo CPF, nome, telefone e possui um cartão.

Todo cartão emitido pela administradora possui um código principal, um código de segurança, uma data de expedição, uma data de validade e um limite. A administradora possui também cartões universitários, com limite fixo de R$ 300.00 e que estão atrelados a uma instituição de ensino superior e possui também cartões Ouro, que não tem limite, ou seja, o cliente pode gastar quando desejar. Neste caso o limite guardado é de R$ 1,000,000.00.

Clientes podem efetuar compras neste cartão, não ultrapassando o seu limite (se existir limite). Quando o cliente pode fazer várias compras e assim ele acumula pontos que podem ser trocados por prêmios. Em uma compra é guardado o nome do estabelecimento onde foi feita a compra, a data da compra, o cartão que efetuou a compra, o valor total da compra, e a quantidade de parcelas. No caso de compras a vista o valor de parcelas é 1.

O calculo de pontos ganhos em cada compra varia a depender do cartão. O Cartão universitário acumula 1 ponto a cada R$1.00 gasto. O cartão Ouro acumula 2 pontos por cada R$1.00 gasto.

**Parte I:** Considere o cenário acima e forneça **o diagrama de classes UML** **(1.0)** e a **definição em Java (3.0)** para as classes de negócio do problema, apenas as classes e atributos.

**Parte II:** Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. Métodos necessários para verificar qual o valor total em compras que um cliente qualquer já efetuou com seu cartão até hoje (2.0)
2. Métodos necessários para calcular os pontos ganhos por um cliente em uma compra qualquer (2.0)
3. Métodos necessários para verificar em uma administradora qualquer qual o cliente que possui maior quantidade de pontos acumulados (2.0)
4. A companhia de energia do estado da Bahia precisa construir um sistema para gerenciar seus clientes e contas de energia. A companhia possui um nome, CNPJ e diversos clientes.

Os clientes da companhia são identificados por um número de contrato, endereço e registram os consumos mensais de energia (em kW), ou seja, para cada mês e ano deve ser guardado o consumo do cliente.

Existem clientes que são órgãos públicos, para estes deve ser registrado o nome do órgão e indicar se é um órgão estadual, federal ou municipal. Existem também clientes pessoa física, que devem registrar o CPF, e pessoa jurídica, que devem registrar o cnpj. O valor da conta é calculado com base no consumo (em kW) no mês e varia a depender do tipo do cliente. Órgãos públicos pagam uma taxa simbólica de R$ 100.00 independente do consumo. Pessoa física com consumo até 100 kW é cobrada uma taxa fixa de R$40,00. Para consumos acima de 100kW é cobrado R$0.8 cada kW consumido. Pessoa jurídica para R$ 60.00 para consumos abaixo de 80 KW e R$ 1.00 por KW para consumos acima de 80KW.

**Parte I:** Considere o cenário acima e forneça **o diagrama de classes UML** **(1.0)** e a **definição em Java (3.0)** para as classes de negócio do problema, apenas as classes e atributos.

**Parte II:** Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. Métodos necessários para calcular para um cliente qualquer, dado um consumo, qual o valor da conta a ser paga. (2.0)
2. Métodos necessários para calcular quanto já foi gasto (em R$) até hoje por um cliente qualquer em contas de energia (2.0)
3. Métodos necessários para calcular a arrecadação total da companhia com contas de energia até hoje. (2.0)
4. A sociedade Brasileira de Computação (SBC) deseja construir um sistema para submissão de artigos para eventos e solicita os seus serviços.

**Parte I:** Considere o cenário abaixo e forneça **o desenho em UML** e a **definição em Java** para as classes de negócio do problema, apenas as classes, atributos e construtores: (4.0)

A SBC organiza eventos na área de computação por todo o Brasil. Os eventos devem ser catalogados no sistema com um nome, período em que vai acontecer o evento, data limite para submissão de artigos para o evento e lista de artigos submetidos. Desta forma, pesquisadores de todo o mundo escrevem artigos e submetem para um evento. Os pesquisadores (autores dos artigos) são cadastrados pelo nome, pelo CPF e email. Os artigos podem ser longos ou curtos. Um artigo longo deve conter um título, uma lista de autores, um resumo, o texto completo e a quantidade de páginas totais do artigo. Artigos curtos tem um nome, uma lista de autores e um resumo. Neste caso é obrigatório que tenham sempre 4 páginas e que estejam vinculados a uma instituição de ensino superior. Os artigos longos podem ser destinados a congressos ou a revistas. Artigos destinados a congressos devem informar a área de interesse do artigo.

A submissão de um artigo está condicionada ao pagamento de uma taxa que varia a depender do tipo de artigo. Em geral é cobrado R$ 10,00 por página. No entanto, artigos para revistas possuem um adicional de 15% devido à qualidade da impressão que será realizada.

**Parte II:** Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. Métodos necessários para calcular o valor da taxa de inscrição de um artigo qualquer(1.5)
2. Métodos necessários para calcular quanto foi arrecadado em taxas de inscrição em um evento qualquer (2.0)
3. Métodos necessário para indicar dado um pesquisados(autor) quantos artigos ele escreveu para um mesmo evento (2.5)
4. Um condomínio residencial precisa melhorar a sua forma de cobrança de taxas e para isso solicita que seja desenvolvido um sistema capaz de atender as suas necessidades.

**Parte I:** Considere o cenário abaixo e forneça a **definição em Java** para as classes de negócio do problema, apenas as classes, atributos e construtores: (5.0)

O condomínio possui diversas residências identificadas pela sua rua e número, sejam elas casas ou edifícios. As casas possuem também uma área total e pertencem a um proprietário.

Os edifícios são administrados por um administrador, possuem um porteiro e são compostos por diversos apartamentos. Os edifícios podem ser de luxo, neste caso possuem opcionais de lazer ou simples. Cada apartamento é identificado pelo seu número (ex. 101, 201, 1402) e possui um medidor individual de gás (em m3) que marca o seu consumo mensal. Os opcionais de lazer são identificados pelo nome (ex. churrasqueira, quadra, etc.).

Todas as pessoas que se relacionam no condomínio são identificadas. Os proprietários de imóveis possuem um nome e telefone. O administrador possui um nome, CPF, telefone e os porteiros possuem um nome, CPF, e turno de trabalho.

O condomínio funciona a partir de uma taxa que é cobrada a todos as residências. Para as casas, esta taxa corresponde a R$ 30,00 por m2 de área do seu terreno. Para os edifícios é cobrada pelo condomínio uma taxa de R$ 2000,00. Os edifícios de luxo possuem um adicional de R$ 50,00 por opcional de lazer que possuem.

Além do condomínio, os apartamentos pagam mensalmente uma taxa pelo gás consumido de R$2.00 por m3 de consumo.

**Parte II:** Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. Método para calcular o valor do condomínio de uma residência qualquer (2.0)
2. Método para calcular o valor da arrecadação total do condomínio (1,5)
3. Métodos necessários para verificar qual o apartamento que paga maior taxa de gás em um edifício (1.5)
4. Uma rede de tv deseja construir um sistema para gerenciar seus programas. Assim, considere o cenário abaixo e forneça a definição em Java para as classes de negócio do problema: (4.0

A rede de TV possui um nome, cnpj e um conjunto de programações diárias (uma para cada dia da semana). Cada programação é identificada pelo dia da semana correspondente e contem uma lista dos programas que são apresentados naquele dia.

Os programas apresentados podem ser de entretenimento ou de notícias. Os programas de entretenimento possuem um título, uma duração em minutos e uma categoria (que indica a idade recomendada para os espectadores).

Os noticiários possuem um título, uma duração em minutos e um apresentador. Os apresentadores de programas são identificados pelo nome, CPF e salário.

Todo programa possui patrocinadores. Estes patrocinadores são identificados pelo seu CNPJ e Razão social. Todo programa possui também um custo para ser preparado que corresponde a R$ 50,00 por minuto que ele está no ar. Para noticiários, este preço tem um acréscimo que corresponde a 10% do salário do apresentador.

Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. mConstrua os métodos necessários para calcular o custo de um programa qualquer. (1.0)
2. Construa os métodos necessários para calcular o custo da rede de TV em um dia de programação. (2.5)
3. Construa os métodos necessários para verificar se o programa que vai ao ar mais vezes em uma semana é o mesmo programa que tem o maior número de patrocinadores. (2.5)
4. Uma loja de eletro – doméstico precisa desenvolver um sistema para venda de seus produtos. Assim, considere o cenário abaixo e forneça a definição em Java para as classes de negócio do problema: (4.0)

A loja trabalha com diversos produtos. Dentre estes produtos estão os aparelhos de áudio-vídeo e os produtos de cozinha.

Os produtos áudios visuais possuem um nome, fornecedor, preço de compra, potencia de som e quantidade atual do estoque. Eles estão distribuídos em produtos de grande porte os portáteis. Os produtos portáteis possuem um peso e dimensão (altura e largura).

Para os produtos de cozinha devem ser registrados o nome, fornecedor, preço e quantidade atual de estoque.

O preço de venda de um produto depende de algumas características. Geralmente os aparelhos de áudio-video têm uma margem de cálculo de 50% e os produtos de cozinha uma margem de cálculo de 40%. No entanto nas compra de mais de dois produtos aparelhos áudios-visuais, o cliente recebe 5% de desconto no valor destes produtos.

Quando a loja efetua uma venda, é gerada uma nota fiscal com número, cliente, vendedor, todos os produtos adquiridos e o valor total da nota.

Os clientes devem ser cadastrados com nome, cpf, telefone e endereço para entrega da mercadoria. Os fornecedores possuem um nome, cpf, e percentual de comissão. Deve-se registrar todas as vendas efetuadas por um vendedor.

Forneça os seguintes métodos, indicando em que classe cada um deles reside:

1. Método que permita calcular o preço total de uma nota fiscal. (3.0)
2. Método que permita verificar qual o vendedor que mais vendeu (em R$) até hoje na loja.
3. O natal é a época do ano onde as pessoas estão mais alegres e talvez por este motivo é quando se registra o maior número de donativos à instituições de caridade...

As instituições de caridade podem ser de dois tipos: de apoio à criança ou de apoio a idosos. As instituições de apoio à criança possuem um nome, endereço e acolhe um grupo de crianças. As instituições de apoio a idosos possuem um nome, endereço, idade mínima para o idoso ser acolhido e acolhe um grupo de idosos. Uma criança possui um nome sobrenome e idade. Um idoso possui uma RG, um nome sobrenome e idade.

Neste cenário, doadores (pessoas que efetuam doações) fazem doações às instituições. Estes doadores são identificados pelo CPF, nome, sobrenome e idade.

Considere a descrição exibida acima e escreva o esquema de classes em Java que modela as classes de negócios do problema (5.0)

Considere a classe aplicação descrita abaixo onde serão registrados os doadores que neste natal fizeram doações a instituições de apoio a criança. Construa os métodos necessários para verificar se algum destes doadores fez doações a uma instituição que pode estar abrigando algum parente seu. Considere que uma pessoa é parente de outra se ela possui o mesmo sobrenome.

Não esqueça dos princípios da orientação a objetos, principalmente o da divisão de responsabilidades (5.0)

public class Aplicação{

private Doador[] doadores;

}