

21177 – Modelação de Sistemas de Informação
2017-2018
e-fólio B
Resolução e Critérios de Correção

**PARA A RESOLUÇÃO DO E-FÓLIO, ACONSELHA-SE QUE LEIA
ATENTAMENTE O SEGUINTE:**

- 1) O e-fólio é constituído por 4 perguntas. A cotação global é de 4 valores.
- 2) O e-fólio deve ser entregue num único ficheiro PDF, não zipado, com fundo branco, com perguntas numeradas e sem necessidade de rodar o texto para o ler. Penalização de 50% a 100%.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro deve seguir a normalização “eFolioX” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>. Penalização de 50% a 100%.
- 5) Na primeira página do e-fólio deve constar o nome completo do estudante bem como o seu número. Penalização de 50% a 100%.
- 6) Durante a realização do e-fólio, os estudantes devem concentrar-se na resolução do seu trabalho individual, não sendo permitida a colocação de perguntas ao professor ou entre colegas.
- 7) A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
- 8) A legibilidade, a objectividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades serão penalizadas.

A informação da avaliação do estudante está contida no vetor das cotações:

Questão:	1	2	3	4	5
Cotação	10	5	10	10	5 décimas

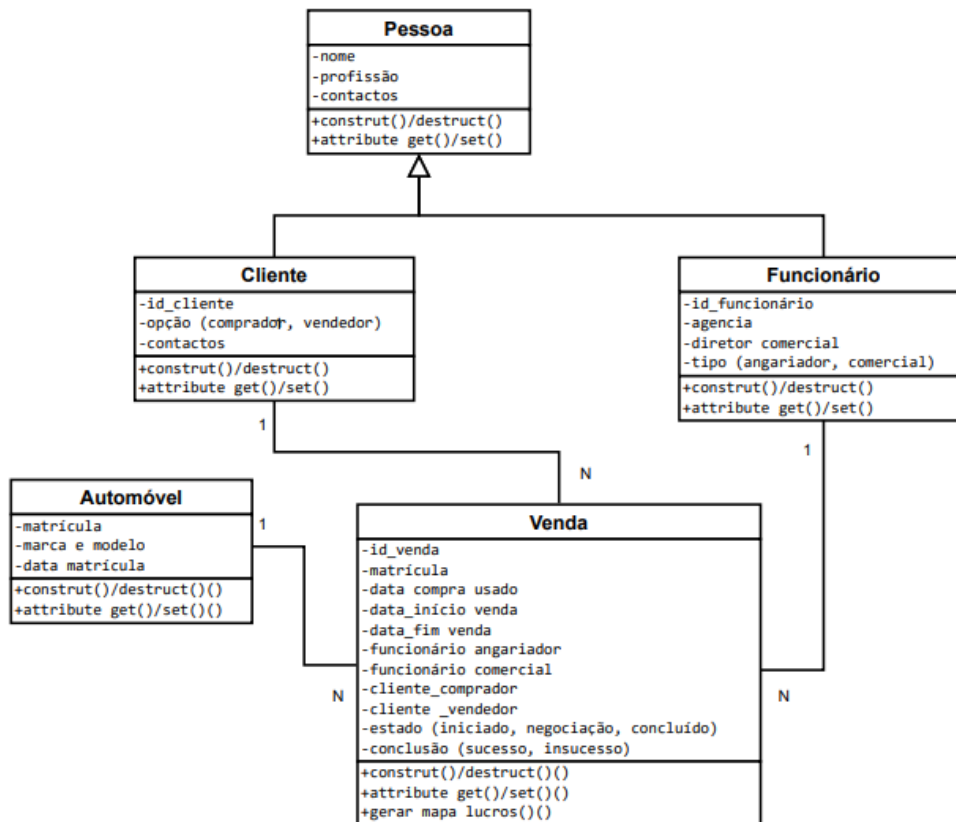
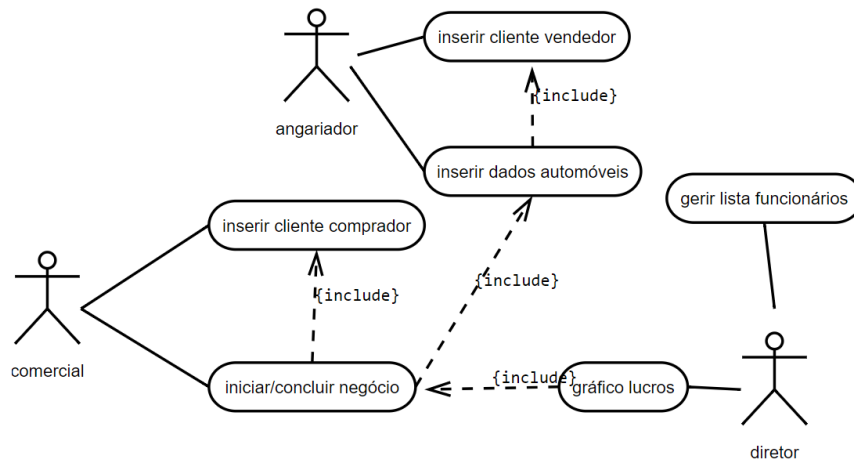
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -60%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

1) (1 valor) Diagrama de Sequência

Considere o sistema definido no e-fólio A, onde se pretende que faça a modelação das principais funcionalidades de uma Empresa de Automóveis Usados. Após várias consultas com a comissão da empresa, a sua empresa de *software* recolheu as seguintes informações:

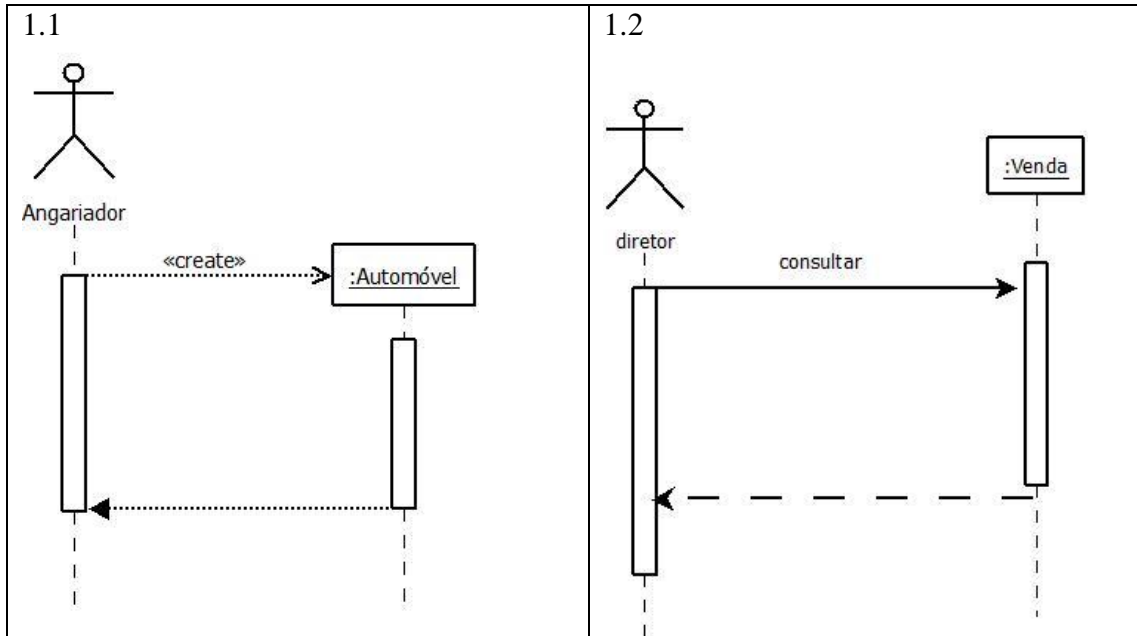
- A empresa compra automóveis usados, envia para o automóvel para reparação e limpeza, e coloca-o à venda no ‘stand’.
- Cada automóvel é identificado pela matrícula. Tem associado os dados que constam no livrete como a marca, modelo e data da matrícula. São ainda registadas as datas de compra e venda, o preço de compra, o preço da reparação e limpeza, e por cada mês no ‘stand’ é acrescido um valor de estacionamento de 100 euros. Também tem um estado: iniciado, em negociação e concluído.
- Os funcionários da agência podem ser comerciais (venda) ou angariadores (compra). Um deles é o diretor comercial da agência. O comercial atende clientes à procura de comprar automóveis. O angariador atende clientes que pretendem vender automóveis. Assim, os clientes da agência podem ter dois papéis: compradores ou vendedores. De reparar que uma mesma pessoa, ao longo do tempo, pode ser comprador e vendedor.
- Para além da informação típica de funcionário, os comerciais e angariadores podem trabalhar numa mesa de atendimento diferente em cada dia de trabalho. O diretor comercial (CEO) é responsável por todos os funcionários e é ele que gere a lista de funcionários (inserção, remoção, atualização dos seus dados).
- O angariador insere clientes vendedores, e possui a capacidade de introduzir novos automóveis no sistema.
- O comercial insere clientes compradores, e é capaz de iniciar e concluir negócios de venda.
- Um cliente tem um nome, profissão, contactos e um historial de negócios.
- O diretor comercial (CEO), que na infância lia a banda desenhada do Tio Patinhas, pretende ter um gráfico dos lucros mensais. Pretende ainda saber os montantes envolvidos dos angariadores e dos comerciais em cada mês.

Considere ainda os seguintes diagramas de casos-de-uso e diagrama de classes.



Crie um diagrama de sequência para os casos de uso:
1.1) inserir dados de automóvel usado;
1.2) criar gráfico de lucros;

Resposta:

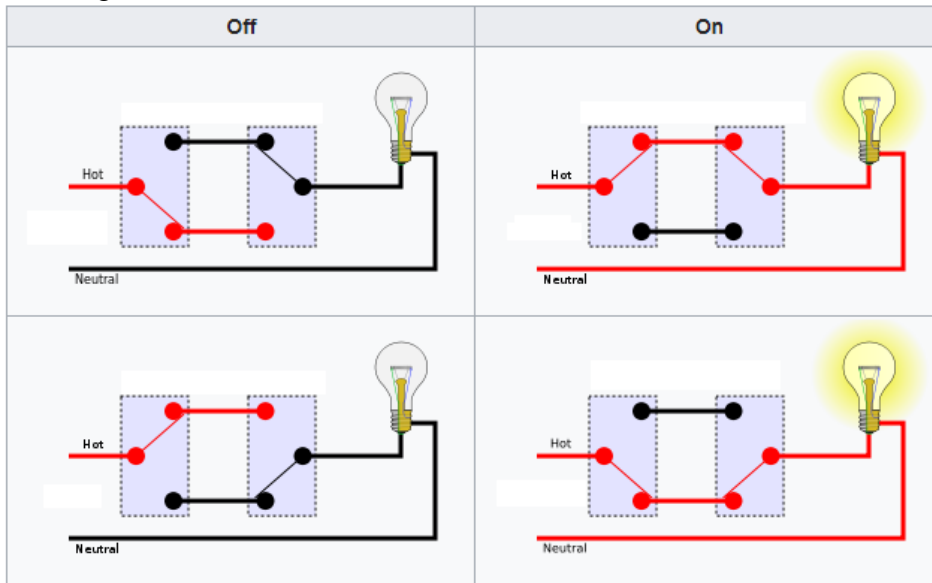


Critérios de correção:

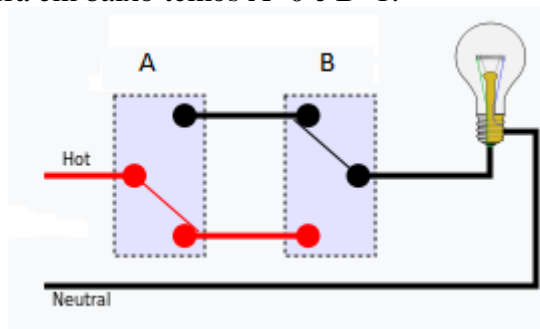
- classes adequadas ao enunciado: 2 décimas;
- autores e mensagens adequados ao enunciado: 3 décimas;
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -60%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

2) (1/2 valor) Diagrama de Estados

Utilize exclusivamente estados e transições, para o caso de um comutador de escada, conforme a figura:



Considere os interruptores A e B. $A=1$ significa que o interruptor está para cima e $A=0$ significa que o interruptor está para baixo. O mesmo princípio aplica-se ao interruptor B. Na figura em baixo temos $A=0$ e $B=1$.

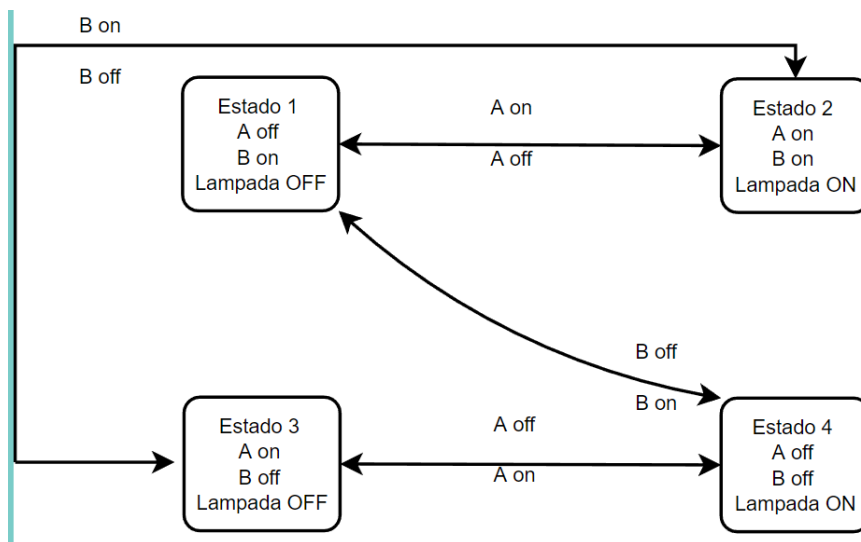


Complete a tabela com os estados e crie um diagrama de transição de estados com 4 estados e respectivas transições.

estados	A	B	On/off
1			off
2			on
3			off
4			on

Resposta:

estados	A	B	On/off
1	off	on	off
2	on	on	on
3	on	off	off
4	off	off	on



Crêterios de corre o:

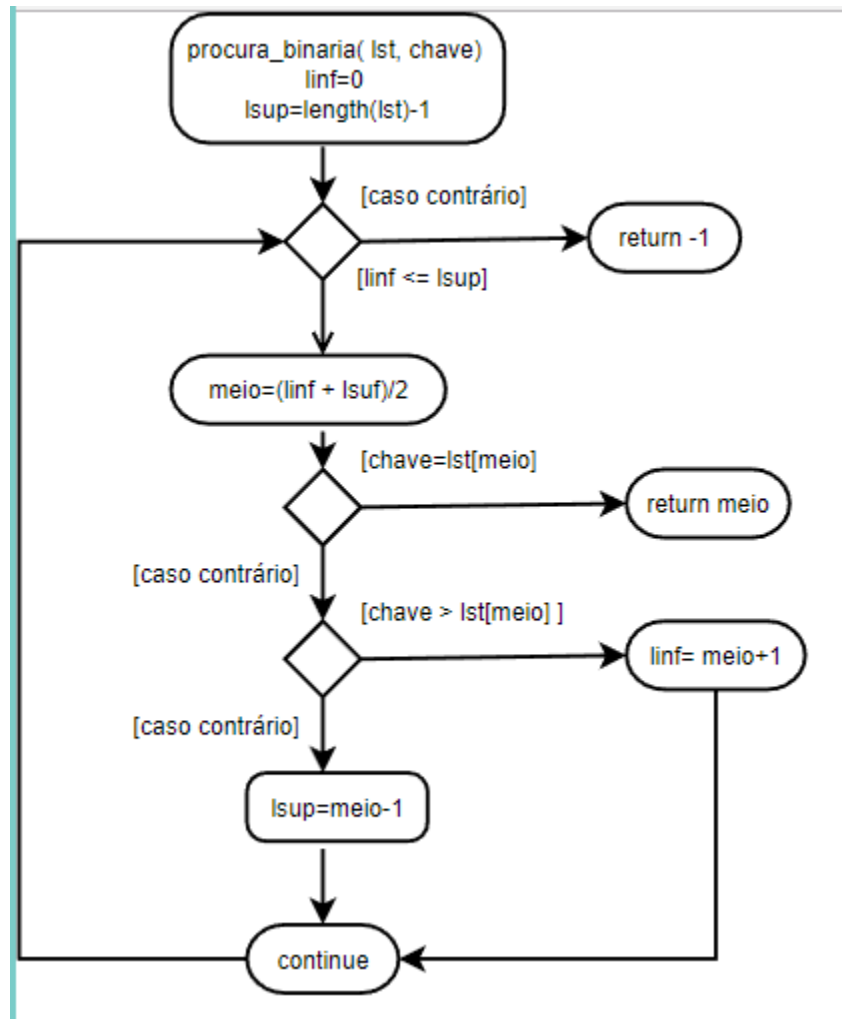
- estados: 3 décimas
- transi es: 2 décimas
- penaliza o para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -60%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

3) (1 valor) Diagrama de Atividades

Dado um vetor de números inteiros positivos ordenados de forma crescente, crie um diagrama de atividades para procurar um determinado número positivo. Se o número for encontrado deve devolver a sua posi o no vetor, no caso contrário deve devolver o valor de -1.

Resposta:

```
def procura_bin (lst, chave):  
    linf = 0; lsup = len(lst) - 1  
    while linf <= lsup:  
        meio = (linf + lsup) // 2  
        if chave == lst[meio]: return meio  
        elif chave > lst[meio]: linf = meio + 1  
        else: lsup = meio - 1  
    return -1
```



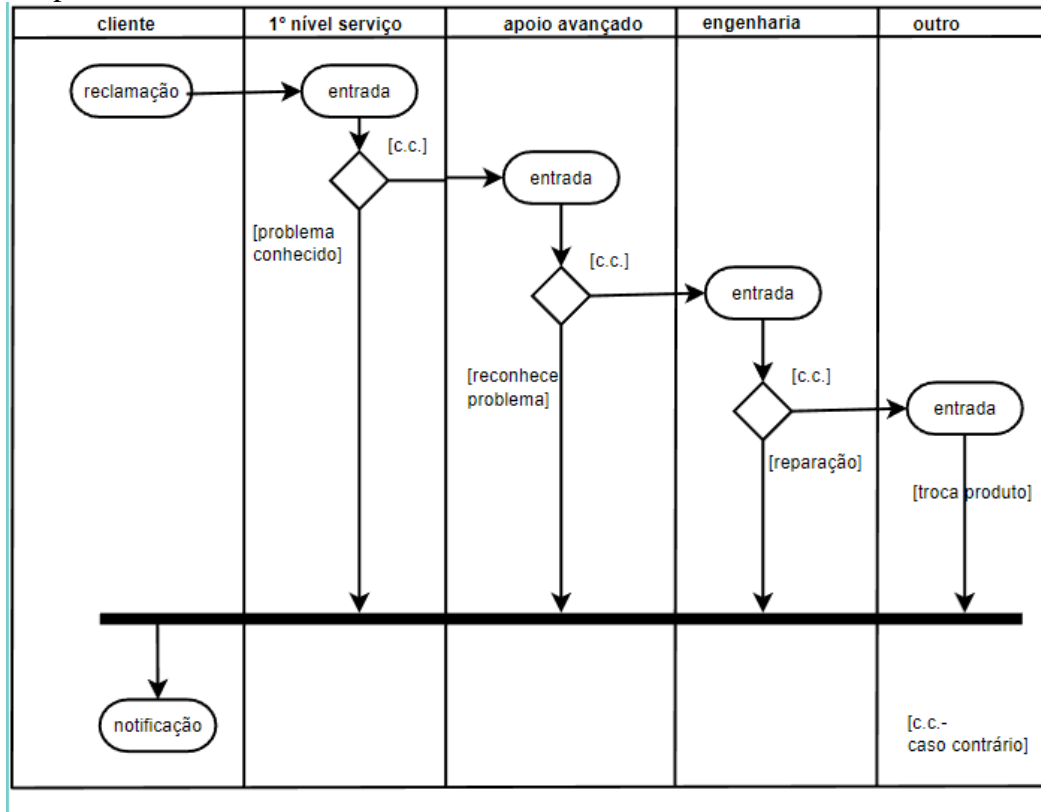
Crítérios de correção:

- definir os símbolos de decisão e o ciclo: 6 décimas
- definir corretamente as variáveis: 4 décimas
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -60%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%
- para pesquisa sequencial equivalente penalização de 50%

4) (1 valor) Diagrama de Atividades com linhas de responsabilidade

Crie um diagrama de atividades para o serviço de apoio de reclamações de clientes. Existe um primeiro nível de apoio ao cliente que dá entrada da reclamação. Se o problema é conhecido o cliente é informado, caso contrário a reclamação é enviada para o apoio avançado que analisa as normas do contrato. Se o apoio avançado reconhece o problema informa o cliente, caso contrário envia para os serviços de engenharia. A engenharia investiga a gravidade da situação e realiza a reparação ou aciona pedido de troca do produto ao suporte avançado.

Resposta:



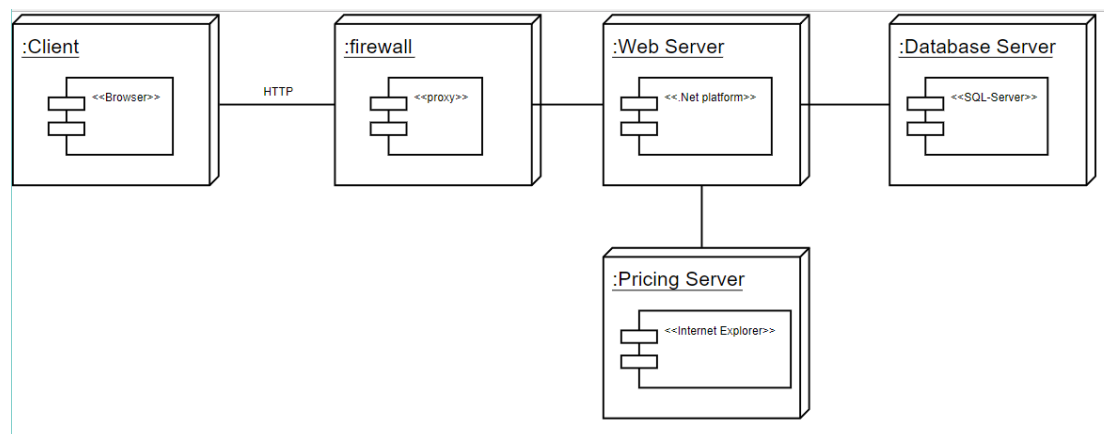
Critérios de correção:

- distinguir as linhas de responsabilidade: 3 décimas
- definir convenientemente a decisão e restante fluxo: 7 décimas
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -60%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

5) (1/2 valor) Diagrama de Arquitetura

Pretende-se o diagrama de instalação da infraestrutura computacional de uma loja online. A loja online está suportada sobre uma infraestrutura Microsoft, nomeadamente na plataforma .Net e numa base de dados SQL-Server, em máquinas diferentes. Por questões de segurança o sistema possui uma 'firewall' implementada por hardware numa terceira máquina. Finalmente considere que, internamente à loja, o departamento de marketing possui dois computadores que através de um 'browser' (Internet Explorer) procedem ao 'pricing' dos artigos e gestão de catálogo.

Resposta:



Critérios de correção:

- distinguir os nós: 3 décimas
- definir convenientemente as ligações e componentes: 2 décimas
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -60%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%