 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Exame Época Recurso	Ano letivo 2017/2018	Data 16-07-2017
	Curso Licenciatura Engenharia Informática	Hora 10:00	
	Unidade Curricular Engenharia de Software I	Duração 2 horas	

Observações

- O presente exame é sem consulta!
- Antes de iniciar a leitura do enunciado, preencha as folhas de exercício que lhe foram fornecidas, com a sua informação pessoal.
- Coloque o seu número e nome no enunciado que deverá entregar no final do exame.
- Em cada questão poderá encontrar a respetiva cotação, em valores, entre 0 – 20.
- O exame é composto por um grupo de questões de escolha múltipla e/ou verdadeiro/falso, assinale a resposta que lhe parecer mais correta. Deverá ainda, justificar todas as respostas cuja opção que selecionou corresponde à seguinte afirmação: “Nenhuma das opções apresentadas”. A não justificação implica a não avaliação da questão.
- Deverá justificar as afirmações que considerar falsas. A não justificação implica a não avaliação da questão.
- Relativamente às questões de escolha múltipla será descontado $(1/4) \times$ cotação da pergunta por cada resposta errada. Nas questões do tipo verdadeiro/falso o desconto passará para $1/2$.
- APENAS SE ESCLARECEM DÚVIDAS RELACIONADAS COM DIFICULDADES DE INTERPRETAÇÃO DO ENUNCIADO OU CASO SE VERIFIQUE LAPSO NA ELABORAÇÃO DO MESMO.
- Nota mínima: 9,5 valores.
- Peso na nota final: 100%.

Docente: Cristóvão Sousa e Nuno Fernandes

Grupo I: Exercício Prático

1. [Cotação: 8 valores]


Considere a seguinte funcionalidade associada a um serviço de impressão *express*.

Este serviço de “Print Express” fornece aos clientes a possibilidade de imprimir posters, *flyers* ou livros através de um pedido web. O cliente tem a possibilidade de selecionar um tipo de produto (poster *flyer*, livro), a quantidade desejada e o tipo de papel. No caso de um livro necessitar de ser impresso, o cliente pode, adicionalmente, selecionar entre capa dura ou não. Finalmente, o cliente necessita de fornecer o ficheiro PDF com o conteúdo a imprimir. No sentido de permitir ao cliente efetuar a sua encomenda online, este deverá ter uma conta válida no sistema. O cliente poderá criar uma conta fornecendo um nome de utilizador e palavra-chave. Para além disso deverá fornecer também a morada e número de cartão de crédito que ficará associado ao seu registo de cliente. Uma vez fornecida essa informação, é possível efetuar a encomenda. Na altura de efetuar a encomenda o sistema verifica se toda a informação necessária foi fornecida, quer na altura do registo (cartão de crédito e morada) e no momento da encomenda (produto, tipo, quantidades, etc.). Se alguma informação estiver a faltar, o sistema informa o cliente para que este a complete de modo a efetivar a encomenda. No caso de a informação estar toda completa, a encomenda é criada e a informação do cartão de crédito é enviada para o banco para verificação e aprovação. No caso de o banco confirmar a validade e viabilidade dos dados do cartão a encomenda é confirmada.


Um colaborador da empresa é incumbido de efetuar a impressão. O colaborador terá de verificar/consultar os ficheiros PDF das encomendas confirmadas. No caso de os ficheiros não cumprirem com os requisitos mínimos de qualidade para a impressão, o cliente será imediatamente informado e a encomenda ficará em espera até que o cliente forneça um novo ficheiro.

Finalmente, cabe ao Administrador a monitorização do stock no que diz respeito ao papel e tinteiros. Sempre que a quantidade de um destes elementos começar a escassear, será efetuada uma encomenda ao respetivo fornecedor.

- Elabore o diagrama de casos de uso do sistema descrito.
- Descreva o cenário de utilização para o caso de uso “Efetuar encomenda”.
- Com base no cenário descrito anteriormente (alínea b), crie o respetivo diagrama de sequência.
- Crie o diagrama de atividades associado ao processamento de uma encomenda. De notar que, uma vez confirmada a encomenda, haverá 4 intervenientes/seqções no seu processamento: **Vendas; Contabilidade, Impressão e Shipping**. A seqção de vendas (online) envia a encomenda para a impressão onde o PDF é verificado. Se o ficheiro não estiver conforme, é solicitado outro ficheiro. Se o ficheiro estiver conforme a contabilidade é

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Exame Época Recurso	Ano letivo 2017/2018	Data 16-07-2017
	Curso Licenciatura Engenharia Informática	Hora 10:00	
	Unidade Curricular Engenharia de Software I	Duração 2 horas	

informada para que possa efetuar a cobrança a partir do cartão de crédito. Enquanto a cobrança é efetuada, a impressão processe com o trabalho e envia a impressão final para Shipping. Quando a seção de Shipping recebe a confirmação de boa cobrança e o trabalho impresso, envia a encomenda para o cliente.

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Exame Época Recurso	Ano letivo 2017/2018	Data 16-07-2017
	Curso Licenciatura Engenharia Informática	Hora 10:00	
	Unidade Curricular Engenharia de Software I	Duração 2 horas	

Grupo II: Escolha Múltipla

As questões que se seguem são de escolha múltipla.

Por cada uma das questões apresentadas deverá selecionar a opção que considera mais correta.

1. [Cotação: 1,5 valores]

Engenharia de software consiste:

- no estudo e aplicação sistemática e disciplinada de abordagens ao desenvolvimento de produtos de software;
- no estudo e aplicação sistemática e disciplinada de abordagens ao desenvolvimento, operação e manutenção de produtos de software;
- no desenvolvimento sistemático e disciplinado de um conjunto de documentação de suporte ao desenvolvimento de software;
- Nenhuma das opções anteriores é correta.
- Todas as opções apresentadas estão corretas;

2. [Cotação: 1,5 valores]

Qual das seguintes actividades genéricas de desenvolvimento de software, não faz parte do processo típico de desenvolvimento de software?

- Especificação;
- Desenvolvimento;
- Validação;
- Avaliação;
- Todas as opções apresentadas estão corretas;
- Nenhuma das opções anteriores é correta.

3. [Cotação: 1,5 valores]

Em qual das seguintes fases se procura garantir que temos todos os requisitos certos?

- Análise e Negociação;
- Validação dos requisitos;
- Elicitação dos requisitos;
- Nenhuma das opções anteriores é correta.
- Todas as opções apresentadas estão corretas;

4. [Cotação: 1,5 valores]

Considere o seguinte requisito: “O Sistema deverá garantir comunicação assíncrona e síncrona entre o cliente e o servidor”. Este requisito poderá ser classificado como:

Os requisitos são os adequados;

- Requisito Funcional;
- Requisito Não Funcional;
- Requisito funcional e não funcional;
- Nenhuma das opções anteriores é correta.
- Todas as opções apresentadas estão corretas;

5. [Cotação: 1 valores]

Os diagramas de classes UML, são úteis quando se pretende representar que tipo de elementos de um modelo de análise de software?

- Elementos comportamentais
- Elementos estáticos
- Elementos baseados em fluxos (informação, dados, etc...)
- Nenhuma das opções anteriores é correta.
- Todas as opções apresentadas estão corretas;

P.PORTO <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova	Ano letivo	Data
	Exame Época Recurso	2017/2018	16-07-2017
	Curso	Hora	
	Licenciatura Engenharia Informática	10:00	
	Unidade Curricular	Duração	
	Engenharia de Software I	2 horas	

Grupo III: Detecção de erros

As questões que se seguem apresentam um ou mais diagramas UML.
Por cada um dos diagramas apresentados deverá indicar os erros que encontra e justifica-los.



Figura 1 - Diagrama de Classes

1. [Cotação: 2,5 valores]

No diagrama da figura 1, indique qual das situações representada uma associação errada. Justifique!

Estação de alimentação automática para animais de estimação

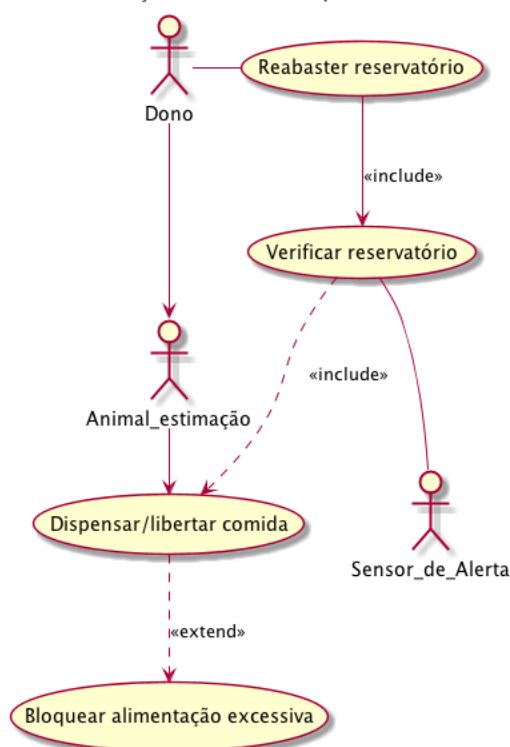


Figura 2- Diagrama de Use Case

2. [Cotação: 2,5 valores]

O diagrama da figura 2 representa, parcialmente, as funcionalidades associadas com um sistema de dispensa automática de alimentação para animais de estimação.
Assinale e justifique os problemas que o diagrama apresenta.