

U.C. 21177

Modelação de Sistemas de Informação

9 de julho de 2018

Critérios de Correção

INSTRUÇÕES

- O tempo de duração da prova de exame é de 2 horas, acrescida de 30 minutos de tolerância.
- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Verifique no momento da entrega das folhas de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objectos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- O enunciado da prova é constituído por **3** páginas e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar do enunciado e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeitos de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.
- O exame é sem consulta. A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.

Vetor das perguntas: 1 2 3, 4 5 6, 7 8 9 10

Vetor das cotações: 2 2 2, 2 2 2, 2 2 2 2 somando 20 valores

Parte I – Caso Prático

Leia com atenção a seguinte introdução. Na sua análise não exceda 5 atores, 7 casos de utilização e 7 classes.

Numa universidade de Ensino a Distância (EaD) as provas presenciais (PP) são realizadas em Centros Locais de Aprendizagem (CLA) em qualquer lugar do mundo. As PP são realizadas em papel. O serviço de logística de PP envia as provas para a sede. As provas são organizadas por unidades curriculares (UC) e são distribuídas aos professores para as classificarem. A EAD tem 2 sub-sistemas o Moodle (plataforma EaD) e a Portal Académico (repositório das notas dos estudantes). Depois dos professores classificarem as provas, eles lançam os resultados nos referidos sub-sistemas.

Pretende-se criar um novo sub-sistema ‘to-be’ que permita a digitalização das provas pelos funcionários dos CLA e onde os professores tenham acesso quase imediato às provas para classificação. Para cada prova do estudante será gerado um PDF associado à data da prova, número de estudante, UC e CLA. O processo de classificação e lançamentos dos resultados será idêntico ao do sistema ‘as-is’.

1. (2,0 valores) O que entende por requisitos funcionais e não-funcionais. Defina os requisitos funcionais e não-funcionais do novo sub-sistema.

(Resposta: 1/2 página)

Critérios de correção:

- 50% para a definição e exemplos de requisitos funcionais
- 50% para a definição e exemplos de requisitos não-funcionais
- Penalização de 50% a 100% para requisitos desadequados

2. (2,0 valores) Construa a Matriz Atores versus Casos de Utilização e o Diagrama de Casos de Utilização do conjunto dos sub-sistemas.

(Resposta: 1/2 página)

Critérios de correção:

- 50% para a matriz
- 50% para o diagrama
- Note que os sub-sistemas Moodle/Portal são também atores
- Penalização de 50% a 100% para atores ou casos de uso desadequados

3. (2,0 valores) Construa o Diagrama de Classes com as regras definidas nas atividades formativas anteriores do novo sub-sistema.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- 50% para as classes Provas, PDFs, Funcionário CLA, Estudante
- 50% para as associações 1-N
- Penalização de 50% a 100% para classes ou associações desadequados, tais como professor, nota, moodle ou sistema.

4. (2,0 valores) Construa a matriz CRUD (create, read, update, delete), com os Casos de Utilização versus as Classes encontradas, com as regras definidas nas atividades formativas.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- 50% para a tabela CRUD
- 50% para os contadores CRUD.
- Devemos considerar o novo sub-sistema, visto que temos só o diagrama de classes do novo sub-sistema;
- Penalização 50% a 100% para casos-de-uso (ex: lançar notas), classes (ex: CLA, PP) ou preenchimento desadequados; penalização para trocas de atores com classes (ex: professor);

5. (2,0 valores) Construa um Diagrama de Sequência de um caso de utilização do novo sub-sistema.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- Existem duas respostas possíveis: digitalizar prova ou consultar prova
- 50% classes e 50% atores e mensagens
- O 'login' ao novo sub-sistema não foi penalizado mas não é necessário, trata-se de um requisito não-funcional
- Penalização de 50% a 100% para atores, classes ou mensagens desadequadas como: Serviços, Sistema, nota, professor, EAD ou PP

6. (2,0 valores) Construa um Diagrama de Sequência de um segundo caso de utilização do novo sub-sistema.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- Existem duas respostas possíveis: digitalizar prova ou consultar prova
- 50% classes e 50% atores e mensagens
- O 'login' ao novo sub-sistema não foi penalizado mas não é necessário, trata-se de um requisito não-funcional
- Penalização de 50% a 100% para atores, classes ou mensagens desadequadas como: Serviços, Sistema, nota, professor, EAD ou PP

Parte II – Outros

7. (2,0 valores) Na definição em UML de um sistema genérico, quais os diagramas que considera essenciais e como os deve articular.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- Diagramas essenciais, 50%
- Articulação dos diagramas, 50%
- Penalização de 50% a 100% para diagramas desadequadas ou falta de articulação

8. (2,0 valores) Construa um Diagrama de Atividades com linhas de responsabilidade (“swimlanes”) que corresponde ao pagamento de uma fatura da empresa A para a empresa B. Considere a informação vinda do armazém de A para a tesouraria de A, a transferência monetária de A para B, a emissão de recibo por B e a receção do recibo por A. Considere os documentos guia entrada em armazém, fatura, cheque e recibo.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- Linhas de responsabilidades, 20%
- Atividades 40% e ligações ente atividades 40%
- Penalização de 50% a 100% para elementos desadequadas

9. (2,0 valores) Construa um Diagrama de Atividades que calcule a função “repete” que recebe uma lista contendo números inteiros e devolve o número de elementos iguais adjacentes. Exemplo: $\text{repete}([1,2,2,3,4])=1$, $\text{repete}([1,2,2,3,4,4])=2$ e $\text{repete}([1,2,2,2,4,4])=3$.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- 50% para o ciclo e uma condição
- 50% para os detalhes do algoritmo: variáveis e afetações
- Penalização de 50% a 100% para elementos desadequadas

10. (2,0 valores) Construa um Diagrama de Instalação de uma revista eletrónica baseada em agentes de software e hardware distribuído. O servidor corre na máquina ‘xpto.uab.pt’ e considere duas componentes: uma aplicação em Java e uma base de dados MySQL. O cliente tipo A corre numa máquina em Windows em qualquer máquina do domínio ‘uab.pt’. O cliente tipo B acede ao servidor através do protocolo HTTP.

(Resposta: 1/2 página)

Critério de correção:

- Distinguir os nós, 50%
- Definir ligações e componentes, 50%
- Penalização de 50% a 100% para elementos desadequadas

FIM