

21177 – Modelação de Sistemas de Informação

2024-2025

e-fólio A

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 várias 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 10% a 40%.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e., tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro PDF deve seguir a normalização <nome estudante com o máximo de 3 palavras>. Penalização de 10% a 20%.
- 5) Na primeira página do e-fólio deve constar o nome do estudante bem como o seu número. Penalização de 10% a 20%.
- 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 objetividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, as faltas destas qualidades serão penalizadas.

A avaliação do estudante está contida no seguinte vetor de cotações parciais:

Questão: 1 2.1 2.2 2.3 2.4

Cotação: 10 5 10 10 5 décimas

Critérios de correção gerais:

- para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): penalização de 50%
- trocas/misturas entre use-cases, atores e/ou classes: penalização 30% a 50%
- nomes desadequados como sistema, bases dados ou aplicação: penalização de 30% a 50%
- outros erros e omissões: penalização de 20% a 100%

1) (1 valor) “Em análise de sistemas, as tabelas de decisão são uma ferramenta para modelagem de lógica de negócios. Essas tabelas são uma forma de representar de maneira estruturada um conjunto de regras de decisão que devem ser seguidas para determinar uma saída com base em um conjunto de entradas.

As tabelas de decisão são compostas por uma matriz que lista todas as combinações possíveis de entradas e a ação ou resultado correspondente para cada combinação. Cada coluna da matriz representa uma combinação de valores de entrada, enquanto cada linha representa uma condição que deve ser atendida. Na parte inferior da tabela as células na interseção de cada linha e coluna indicam qual ação ou resultado deve ser tomado para aquela combinação específica de entradas.

Essa técnica é particularmente útil para representar regras de negócios complexas, permitindo que os desenvolvedores e analistas compreendam de maneira clara as condições que levam a cada decisão e as ações que devem ser tomadas em cada caso. As tabelas de decisão também podem ser usadas para criar algoritmos de decisão em sistemas computacionais, facilitando o processo de programação e manutenção.”

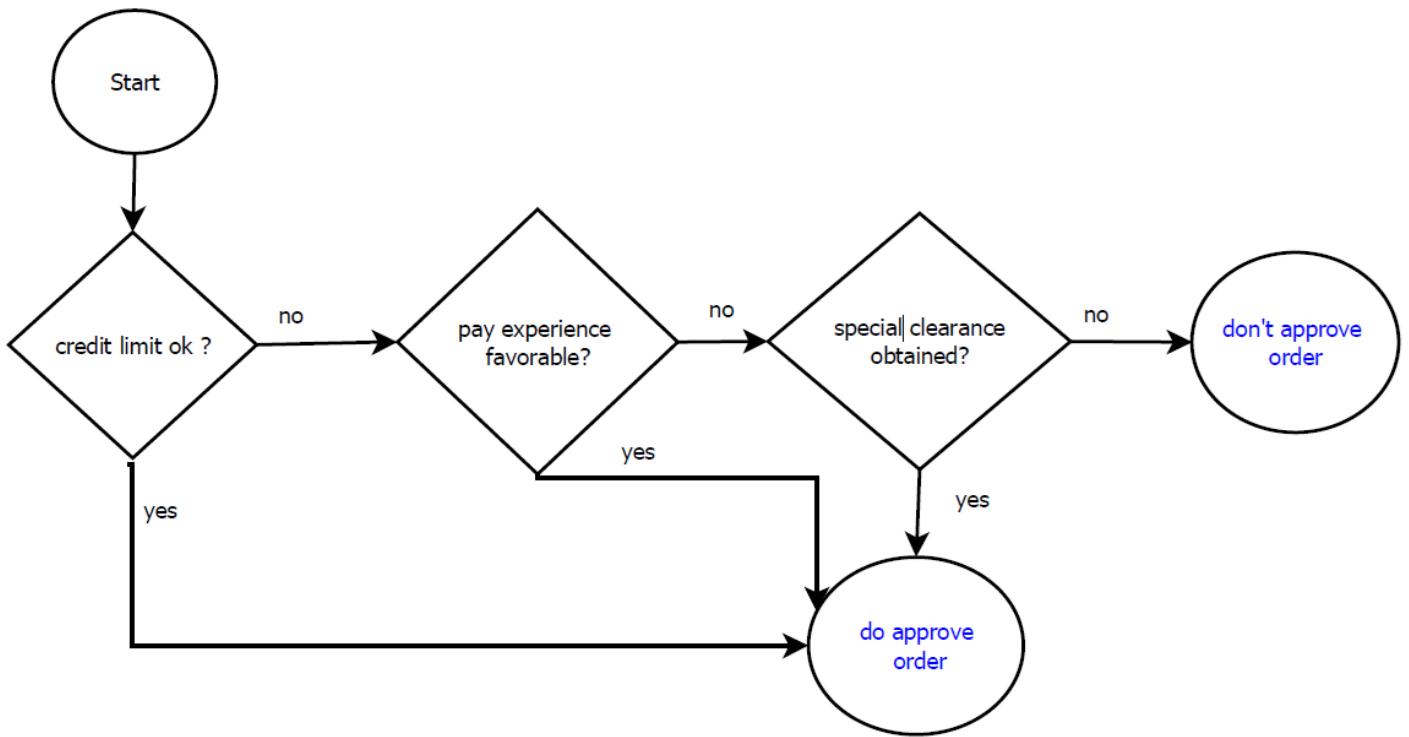
Considere a seguinte Tabela de Decisão:

<i>Conditions</i>	<i>Rule 1</i>	<i>Rule 2</i>	<i>Rule 3</i>	<i>Rule 4</i>
Credit limit ok	Y	N	N	N
Pay experience favorable	-	Y	N	N
Special clearance obtained	-	-	Y	N
<i>Actions</i>				
Do approve order	X	X	X	
Don't approve order				X

E construa um Fluxograma utilizando os símbolos de início/fim, decisão e processamento, para descrever a referida tabela:



Resposta:



Critérios de correção:

- devem ser utilizados exclusivamente os símbolos: processo (retângulo) e decisão (losango) e conectores (círculo ou similar);
- (1/2 valor) 3 decisões com ligações corretas
- (1/2 valor) 3 conectores com ligações corretas
- erros e omissões: penalização de 20% a 100%

2) Pretende-se que faça a modelação de um sistema de informação (SI) de uma universidade de e-learning.

Numa universidade de e-learning existem vários subsistemas (inscrições, pagamentos, classificações), mas pretende-se integrar tudo num único sistema. Existe o subsistema de inscrições dos estudantes nas unidades curriculares (UC) para cada ano letivo. As inscrições são carregadas pelos funcionários da universidade. Para cada estudante é enviado uma referência multibanco para pagamento. O vice-reitor definiu que a universidade trabalha com uma única entidade bancária.

As unidades curriculares estão associadas a cursos. Durante o semestre o professor regista as notas dos e-fólios e no fim do semestre lança a nota final. Foi definido que nos servidores da universidade devem usar o protocolo TLS 1.3. Durante as reuniões de levantamento dos requisitos ficou claro que os estudantes só têm acesso para leitura a este novo sistema integrado.

No final de cada semestre o vice-reitor pretende receber um mapa com a taxa participação ($\# \text{avaliados} / \# \text{total}$) de e a taxa de sucesso ($\# \text{aprovados} / \# \text{avaliados}$) dos estudantes de cada curso.

Na sua modelação não exceda 5 atores, 5 casos-de-uso (funcionalidades) e 7 classes. A utilização de atores, funcionalidades ou classes que não existam no texto levará à aplicação de penalizações. No texto são ainda apresentados requisitos funcionais e não-funcionais.

2.1) (1/2 valor) O que entende por requisitos funcionais e não-funcionais. Defina dois requisitos funcionais e dois não-funcionais do caso prático. Utilize a tabela em baixo para responder. A não utilização da tabela é penalizada.

exemplo de dois requisitos funcionais da narrativa	1) 2)
exemplo de dois requisitos não-funcionais da narrativa	1) 2)

Resposta:

requisitos funcionais	1) o professor regista as notas dos e-fólios 2) mapas com taxas de participação e taxas de sucesso
requisitos não funcionais	1) a univ. trabalha com uma única entidade bancária 2) os servidores da univ. devem usar o protocolo TLS 1.3

Critérios de correção

- cotação 5 décimas
- (1/5) requisitos funcionais
- (4/5) requisitos não funcionais

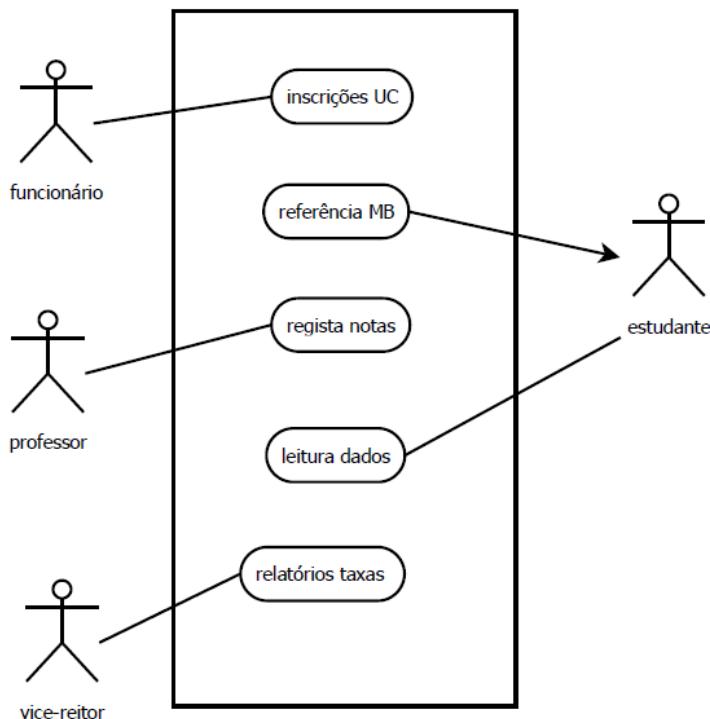
2.2) (1 valor) *Use-Cases*, Casos-de-uso ou Funcionalidades

- (a) Construa a Matriz Atores (nomes) versus Casos-de-uso (verbos). Utiliza a tabela em baixo para responder. A não utilização da tabela é penalizada.
 (b) Apresente o Diagrama de Casos-de-Uso. Evite usar “includes” e “extends”

casos-de-uso \ atores	A1	A2	A3
X			
Y			
Z			
W			

Resposta:

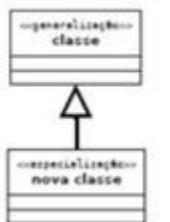
atores \ casos-de-uso	funcionário	professor	vice-reitor	estudante
inscrições UC	X			
regista as notas		X		
relatório das taxas			X	
referência MB				X
leitura dados				X



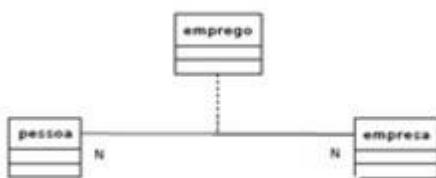
Comentários e Critérios de correção:

- (1/2) matriz atores vs casos-de-uso
- (1/2) diagrama de casos-de-uso
- penalização para atores ou casos-de-uso desadequados
- penalização para ligações desadequadas

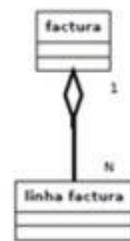
2.3) (1 valor) Construa o Diagrama de Classes com as regras definidas nas atividades formativas. Os símbolos a utilizar são os seguintes. A utilização de outra simbologia será penalizada.



Herança
Generalização-Especialização

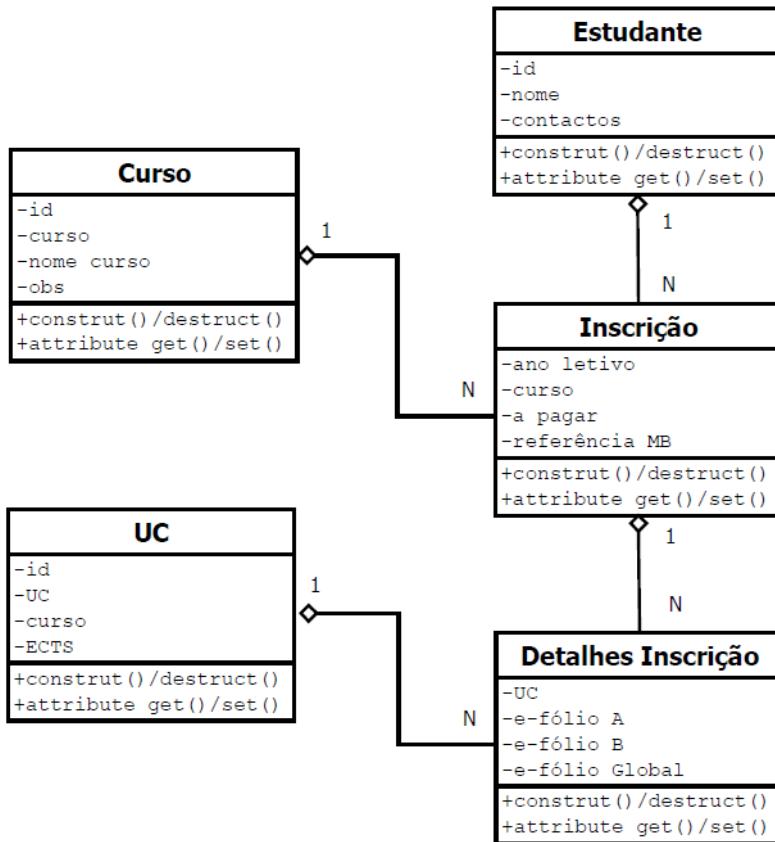


Classe
Associativa



Agregação
Todo-Parte

Resposta:



Comentários e Critérios de correção:

- classes adequadas: 5 décimas;
- cardinalidade e símbolos de relação: 5 décimas;
- penalização: relatório/listagem ou embarcação/antena não são classes;
- penalização de classes não referidas no texto ou desadequadas;

2.4) (1/2 valor) Construa a matriz CRUD (create, read, update, delete), com os Casos-de-Uso versus as Classes encontradas. Utilize a tabela em baixo para responder. A não utilização desta tabela será penalizada.

casos-de-uso \ classes	A	B	C	D
X				
Y				
Z				
W				
Contadores C R U D				

Resposta:

classes \ casos-de-uso	estudante	inscrição	detalhes inscrição	curso	UC
inscrições UC	CRUD	CRUD	CRD		
regista as notas			RU		
relatório das taxas	R	R	R		
referência MB		R			
leitura dados		R	R		
outros				CRUD	CRUD
contadores CRUD	1211	1411	1311	1111	1111

Comentários e Critérios de correção:

- matriz CRUD: 4 décimas
- outros e contadores CRUD: 1 décimas

FIM