



Critérios de Correção

MODELAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | CÓDIGO 21177

Período de Realização: decorre 29-09-2021 deste 10:00 com 2,5 horas de duração

Data de Limite de Entrega: decorre até 12:30 de Portugal Continental

Temática / Tema / Conteúdos: Modelação de Sistemas de Informação

Objetivos: Modelizar requisitos de sistemas de informação com UML "Unified Modeling Language" usando diagramas de utilização, diagramas de classes e CRUD. Especificar o software com diagramas de interação: sequência, estados e atividades; e especificar infraestruturas com os diagramas de arquitetura.

Trabalho a desenvolver: Resolução de um conjunto de exercícios.

Critérios de avaliação e cotação: A cotação deste e-fólio é de 120 pontos = 12 valores, pode encontrar as cotações parciais junto de cada pergunta. A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida. Critérios de avaliação gerais: (i) para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas) a penalização é de 20% a 100%; (ii) para erros e omissões a penalização é de 20% a 100%.

Normas a respeitar: Deve redigir o seu E-fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho. Podem ser incluídas imagens e digitalizações de conteúdos produzido manualmente pelo estudante. Todas as páginas do documento devem ser numeradas. O documento A4 deve ser redigido em Times New Roman, tamanho de letra 12. O espaçamento entre linhas deve corresponder a 1,0 ou 1,5 linhas. Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado: 000000efolioGlobal. Finalmente deve gerar um PDF do documento. Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio Global até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas. O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB. Votos de bom trabalho!

Vetor das perguntas: 1 2 3, 4 5 6

Vetor das cotações: 2 2 2, 2 2 2 somando 12 valores

Critérios gerais:

- Respostas com atores ou classes com nome "bases de dados" ou "aplicação" são consideradas nulas;
- Respostas com nomes de atores, use-cases ou classes que não constam no texto são consideradas nulas;
- Respostas com trocas de atores com use-cases, trocas de atores com classes, ou outras combinações semelhantes, são consideradas nulas;
- Respostas com requisitos não-funcionais são penalizadas.

Parte I – Caso Prático Integrado

Leia com atenção a seguinte narrativa de um sistema de informação. Na sua análise não exceda 5 atores, 7 casos-de-utilização e 7 classes.

Uma empresa de desenvolvimento de software pretende desenvolver uma ferramenta informática para controlo de projetos, onde é importante diferenciar as tarefas previstas e as tarefas realizadas.

- os elementos fundamentais do planeamento são os funcionais, sobre os funcionários é necessário saber o nome, data de nascimento, antiguidade na empresa, o email, o número de telefone e o cargo na empresa;
- sobre o projeto imposta saber o nome, o identificador pelo qual é conhecido, uma descrição com os objetivos, a data início e a duração prevista;
- no projeto deve constar o nome do funcionário responsável;
- cada projeto tem um conjunto de tarefas; cada tarefa é caracterizada pelo nome, objetivos, data de início de duração prevista;
- à semelhança dos projetos existe também um funcionário responsável;
- cada funcionário pode estar afetado a várias tarefas e cada tarefa é realizada por vários funcionários; a afetação funcionário tarefa é medida em horas;
- finalmente, é necessário registar as datas e horas das tarefas que efetivamente foram realizadas; em simultâneo, o responsável por cada projeto atualiza a percentagem executada de cada tarefa.

Cada responsável/chefe de projeto faz um planeamento semanal detalhado do mesmo. Os funcionários para além do cartão de acesso às instalações registam as suas tarefas diariamente na aplicação. O diretor da empresa procura um consultor na área do regulamento geral de proteção de dados pessoais. O diretor da empresa a cada mês pretende ter um relatório com os desvios das tarefas e dos projetos. O diretor pretende ainda um outro relatório dos projetos com execução de 90% ou mais.

1. (2,0 valores) 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.

(Resposta: 1/2 página)

definir requisito funcional	
definir requisito não-funcional	
exemplo de dois requisitos funcionais da narrativa	
exemplo de dois requisitos não-funcionais da narrativa	

Resposta:

definir requisito funcional	são os requisitos associados às funcionalidades (use-cases) do sistema, i.e., às funcionalidades que o sistema deve suportar;
definir requisito não-funcional	são requisitos que não são suportados pelo sistema, sendo transversais ou complementares ao disto sistema tais como requisitos organizacionais (políticas, processos), externos (ético, legais) ou de produto (eficiência, portabilidade);
exemplo de dois requisitos funcionais da narrativa	- registar projetos e tarefas; - registar tarefas previstas e realizadas;
exemplo de dois requisitos não-funcionais da narrativa	- ter acesso com cartão de acesso; - procurar consultor no regulamento geral de proteção de dados pessoais;

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 Casos-de-Utilização versus Atores (ver tabela em baixo) e o Diagrama de Casos-de-Utilização do novo sistema.

Casos-de-uso \ Atores	A1	A2	A3
X			
Y			
Z			
W			

(Resposta: 1/2 página)

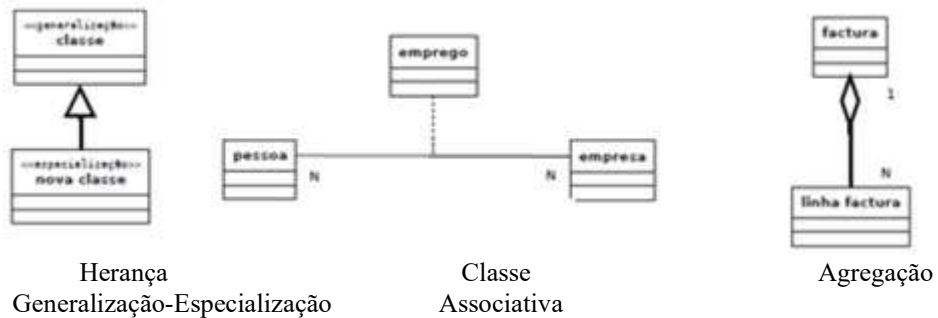
Resposta parcial:

casos-de-uso \ atores	diretor	chefe projeto	funcionário
registrar atividades			X
registrar plano semanal		X	
gerar relatórios	X		

Critérios de correção:

- 50% para a matriz
- 50% para o diagrama
- penalização de 50% a 100% para atores ou casos de uso desadequados

3. (2,0 valores) Construa o Diagrama de Classes do novo sistema com os seguintes elementos:



Todo-Parte

(Resposta: 1/2 página)

Resposta parcial:

Classes: Projetos, Tarefas, Funcionários, Funcionários-TarefasPrevistas, Funcionários-TarefasReais,

Critério de correção:

- 70% para as classes, em que a classe Funcionário-Tarefas é crítica
- 30% para as associações
- penalização de 50% a 100% para classes ou associações desadequados

4. (2,0 valores) Construa a matriz CRUD (*create, read, update, delete*), com os Casos-de-Utilização versus as Classes encontradas, com o seguinte aspeto:

Casos-de-uso \ Classes	A	B	C	D
X				
Y				
Z				
W				
Contadores C R U D				

(Resposta: 1/2 página)

Resposta:

casos-de-uso \ classes	projetos	tarefas	funcionários	funcionários-tarefasPrevistas	funcionários-tarefasReais
registar atividades					CRUD
registar plano semanal				CRUD	
gerar relatórios	R	R		R	R
outros	CRUD	CRUD	CRUD		
contadores CRUD	1211	1211	1111	1211	1211

Critério de correção:

- 70% para a tabela CRUD
- 30% para os contadores CRUD
- penalização 50% a 100% para casos-de-uso, classes ou preenchimento desadequados
- penalização para matrizes sem a forma 1N11

5. (2,0 valores) Construa um Diagrama de Sequência de um caso de utilização que utilize o maior número de operadores de CRUD. Tenha em consideração a informação das alíneas anteriores.

(Resposta: 1/2 página)

Resposta parcial:

Diagrama para gerar relatórios

Critério de correção:

- 50% classes
- 50% atores e mensagens
- penalização de 50% a 100% para atores, classes ou mensagens desadequadas
- penalização quando não é referido o use-case
- penalização se as classes não coincidirem com as classes do CRUD

Parte II – Outros

6. (2,0 valores) Construa um Diagrama de Atividades que calcule a função “retirar extremos”. Dada uma lista de números inteiros, construa um ou mais fluxogramas para retirar o número maior e o mais pequeno.

- Exemplo 1: para input (1, 4, 2, 3, 5, 6) o output será (4, 2, 3, 5).
- Exemplo 2: para input (4, 2, 3, 5) o output será (4, 3).

(Resposta: 1 página)

Resposta parcial:

- função 'max' e função 'min'
- programa "retirar extremos" com um ciclo e duas condições 'max' e 'min'

Critério de correção:

- 50% para o ciclo e condições
- 50% para os detalhes do algoritmo: variáveis e afetações

FIM