



MODELAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | 21177

Data e hora de realização

03 de junho de 2024, às 15h de Portugal Continental

Duração da prova

90m + 30m de tolerância

Temática / Tema / Conteúdos

Modelação de Sistemas de Informação

Objetivos

Modelar 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 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 Global na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.

Votos de bom trabalho!

Paulo Pombinho

Pergunta	1	2	3	4	Total
Valores	6	2	2	2	12

GRUPO I

1. Resposta Múltipla (6 valores)

Para cada afirmação ou pergunta, escolha a opção correta. Cada resposta correta terá uma cotação de 0.6 valores. Uma resposta errada terá uma penalização de 1/3 do valor da pergunta (0.2 valores).

1.1. O que representa um diagrama de casos de uso no UML?

- a) A interação entre objetos.
- b) O comportamento de um sistema.
- c) As funcionalidades do sistema vistas pelos utilizadores.
- d) A arquitetura física do sistema.

Resposta: C - As funcionalidades do sistema vistas pelos utilizadores

1.2. Qual dos seguintes é um exemplo de requisito não funcional?

- a) O sistema deve permitir o login dos utilizadores.
- b) O sistema deve suportar 500 utilizadores simultâneos.
- c) O sistema deve calcular o saldo após cada transação.
- d) O sistema deve permitir múltiplas moedas.

Resposta: B - O sistema deve suportar 500 utilizadores simultâneos.

1.3. No UML, um diagrama de classes é usado para:

- a) Descrever casos de teste.
- b) Mostrar interações entre objetos ao longo do tempo.
- c) Modelar relações estáticas entre as classes.
- d) Capturar requisitos funcionais.

Resposta: C - Modelar relações estáticas entre as classes.

1.4. O que é um 'ator' num diagrama de casos de uso?

- a) Uma operação que o sistema executa.
- b) Um sistema externo com o qual o sistema interage.
- c) Uma classe do sistema.
- d) Uma pessoa ou entidade que interage com o sistema.

Resposta: D - Uma pessoa ou entidade que interage com o sistema

1.5. Qual é a função principal de um diagrama de estados no UML?

- a) Demonstrar a sequência de operações.
- b) Exibir diferentes estados de um objeto no seu ciclo de vida.
- c) Mostrar a arquitetura física do sistema.
- d) Descrever as interações entre os utilizadores e o sistema.

Resposta: B - Exibir diferentes estados de um objeto no seu ciclo de vida.

1.6. No contexto de UML, o que é uma 'mensagem' num diagrama de sequência?

- a) Uma operação dentro de um caso de uso.
- b) Uma comunicação entre dois objetos.
- c) Um evento que inicia um caso de uso.
- d) Uma função de um ator.

Resposta: B - Uma comunicação entre dois objetos

1.7. Num diagrama de sequência UML, qual o elemento que representa o tempo?

- a) A linha vertical que desce de cada objeto.
- b) A linha horizontal entre os objetos.
- c) Os retângulos sobre as linhas de vida.
- d) As setas que conectam os objetos.

Resposta: A - A linha vertical que desce de cada objeto

1.8. Para que serve um diagrama de estados no desenvolvimento de software?

- a) Para mostrar como os objetos interagem em diferentes cenários.
- b) Para modelar as transições entre estados em resposta a eventos.
- c) Para detalhar o processamento interno de uma função.
- d) Para mapear a topologia física de uma arquitetura.

Resposta: B - Para modelar as transições entre estados em resposta a eventos

1.9. Que diagrama UML é mais adequado para modelar o fluxo de controlo num processo de negócios:

- a) Diagrama de classes.
- b) Diagrama de controlo.
- c) Diagrama de arquitetura.
- d) Diagrama de atividades.

Resposta: D - Diagrama de atividades

1.10. Qual é a principal função do "*include*" num diagrama de casos de uso?

- a) Indicar que um caso de uso é opcionalmente realizado dentro de outro caso de uso.
- b) Representar um caso de uso que é essencial e sempre executado dentro de outro caso de uso.
- c) Mostrar que um caso de uso pode estender outro caso de uso sob certas condições.
- d) Descrever um caso de uso que substitui completamente a funcionalidade de outro caso de uso.

Resposta: B - Representar um caso de uso que é essencial e sempre executado dentro de outro caso de uso

GRUPO II

A empresa Computech, especializada na venda de componentes de hardware e serviços de montagem de computadores personalizados, busca aprimorar o seu sistema de gestão para melhor atender às necessidades operacionais e dos clientes. O sistema deve ser capaz de gerir de forma eficiente o inventário de componentes, incluindo atualizações regulares sobre especificações e quantidades disponíveis.

Os clientes da Computech têm a possibilidade de escolher de entre os componentes existentes e, após essa seleção, fazer um pedido de montagem de um computador de acordo com as suas especificações, que será confirmado após verificação de stock existente.

É crucial que o sistema armazene e mantenha informações seguras dos clientes, incluindo detalhes de contacto e um histórico completo das compras realizadas. Essas informações devem ser acessíveis apenas por funcionários autorizados para garantir a confidencialidade e a integridade dos dados.

Para facilitar a tomada de decisões e o planeamento estratégico, o sistema deve fornecer relatórios detalhados sobre as vendas.

Dada a natureza do negócio, é essencial que o sistema opere de forma rápida e confiável, processando todas as transações no máximo em 2 segundos.

2. Casos de Uso (2 valores)

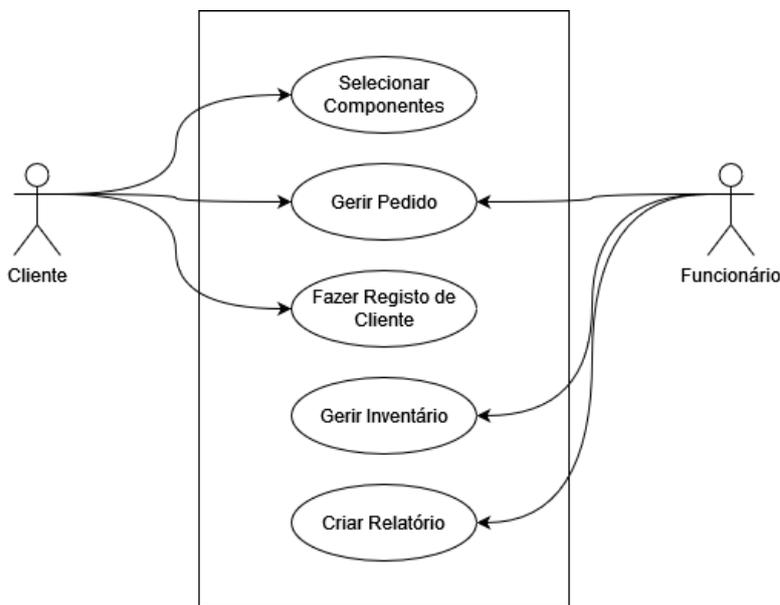
Construa a Casos-de-Utilização versus Atores (ver tabela em baixo) e o Diagrama de Casos-de-Utilização do novo sistema.

Casos-de-uso \ Atores	A1	A2	...
X			
Y			

Z			
...			

RESPOSTA PARCIAL:

Casos-de-uso \ Atores	Cliente	Funcionário
Selecionar Componentes	X	
Gerir Pedido	X	X
Fazer Registo de Clientes	X	
Gerir Inventário		X
Criar Relatório		X

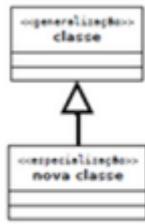


Critérios:

- 1 valor para matriz
- 1 valor para diagrama

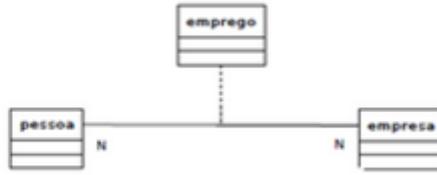
3. Diagrama de Classe (2 valores)

Construa o Diagrama de Classes do novo sistema com os seguintes elementos:

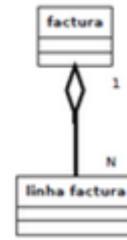


Herança

Generalização-Especialização

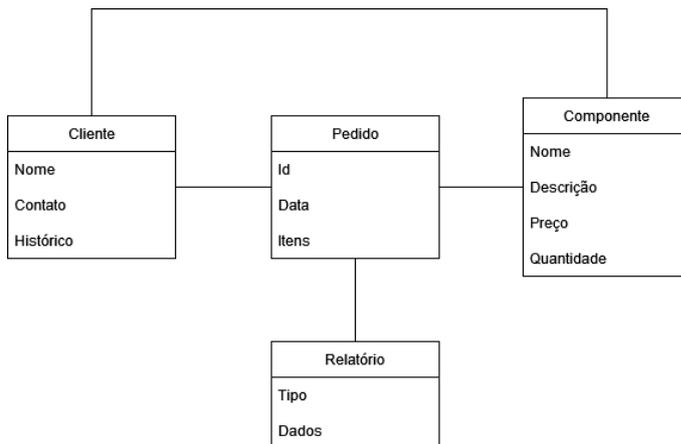


Classe Associativa



Agregação
Todo-Parte.

RESPOSTA PARCIAL:



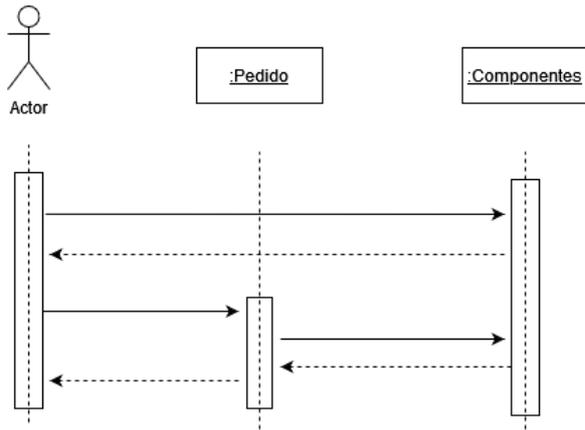
Critérios:

- 1 valor para classes bem identificadas
- 0.5 valores para ligações
- 0.5 valores para membros das classes

4. Diagrama de Sequência (2 valores)

Desenhe um diagrama de sequência que mostre o processo de um cliente a realizar um pedido de montagem de computador personalizado. O processo deve começar com o cliente a seleccionar componentes e terminar com a confirmação do pedido.

RESPOSTA PARCIAL:



Critérios:

0.5 valores para classes bem identificadas

0.5 valores para escolha de componentes

1.0 valores para pedido