

“

## **MODELAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | CÓDIGO 21177**

**Período de Realização:** decorre 29-09-2021 desde 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!

## **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 funcionário 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 impõe 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)**

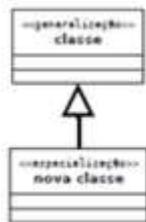
definir requisito funcional	
definir requisito não-funcional	
exemplo de dois requisitos funcionais da narrativa	
exemplo de dois requisitos não-funcionais da narrativa	

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.

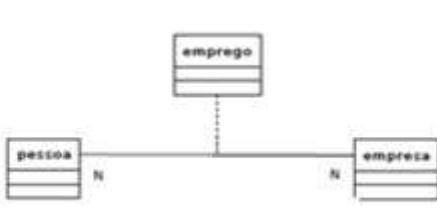
Casos-de-uso \ Atores	A1	A2	A3
X			
Y			
Z			
W			

(Resposta: 1/2 página)

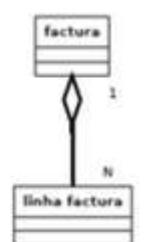
3. (2,0 valores) Construa o Diagrama de Classes do novo sistema com os seguintes elementos:



Todo-Parte



Classe  
Associativa



Agregação

(Resposta: 1/2 página)

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

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

(Resposta: 1/2 página)

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)

## 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 retira 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)

FIM