

**21007 - Análise de Sistemas  
2014-2015 e-fólio Recurso**

**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 4 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 50% a 100%.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro deve seguir a normalização “eFolioX” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>. Penalização de 50% a 100%.
- 5) Na primeira página do e-fólio deve constar o nome completo do estudante bem como o seu número. Penalização de 50% a 100%.
- 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 objectividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades serão penalizadas.

A informação da avaliação do estudante está contida no vetor das cotações:

Questão: 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2 3

C: 5 5 5 5; 5 10 décimas

## 1 - Projeto UML

Pretende-se criar um novo sistema informático empresarial para comunicação e gestão interna das atividades, onde não são utilizados os e-mails pessoais.

- Todos os dias os colaboradores realização uma “to-do list” com 5 a 10 pontos, como por exemplo:
  1. UAb-MW: reunião A3ES-MW
  2. UAb-MW: divulgar decisão A3ES-MW
  3. UAb-AS: Analise Sistemas, novas atividades semana
  4. UAb-AS-EB: Análise Sistemas, corrigir e-fólio B
  5. I&D-LM: responder L.Marinho, glossário Big Data
- Para o efeito existe uma plataforma onde são geridas todas as tarefas bem como as comunicações entre os colaboradores. Cada projeto (ex: UAb) tem várias tarefas (ex: UAb-AS) com várias sub-tarefas (UAb-AS-EB).
- Cada colaborador pode imputar horas ao projeto, tarefas ou sub-tarefas.
- Para cada tarefa podem ser associados colaboradores.
- Cada colaborador de uma tarefa pode colocar mensagens aos restantes elementos associados à tarefa.
- O criador da tarefa também deve dar por fechada a tarefa quando ele termina. As tarefas têm prazos com início e fim.
- Existe ainda um repositório de documentos para cada projeto.
- No final de cada período de trabalho (semana, mês ou ano) é possível saber em quantas tarefas cada colaborador esteve envolvido, quantas horas despendeu e que mensagens enviou.

Na sua análise não exceda 7 atores, 7 casos de utilização (funcionalidades) e 7 classes. A utilização de atores, funcionalidades ou classes que não existam no texto levará à aplicação de penalizações.

1.1 (0,5 valor) Elabore um diagrama de "use-cases" / funcionalidades. Crie também a matriz funcionalidades versus atores.

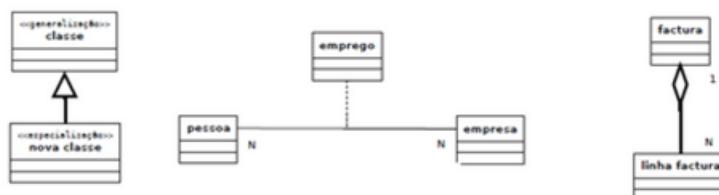
Resposta parcial:

Funcionalidade	Autor	Criador projeto	Criador tarefa	Colaborador
Gerir projeto		X		
Gerir tarefa			X	
Gerir sub-tarefa				X
Gerir mensagem				X
Gerir documentos				X

Critérios de correção:

- funcionalidades: 3 décimas
- atores: 2 décimas

1.2 (0,5 valores) Construa o Diagrama de Classes com as regras definidas nas atividades formativas anteriores. Os símbolos a utilizar são os seguintes:



Critérios de correção:

- classes principais: projetos, tarefas, sub-tarefas, mensagens, repositório e colaboradores: 3 décimas
- cardinalidade e restante simbologia - 2 décimas

1.3 (0,5 valores) Elabore a tabela CRUD, i.e., matriz funcionalidades versus classes.

A estrutura da matriz é a seguinte:

Funcionalidades \ Classes	A	B	C	D
F1				
F2				
F3				
F4				
Contadores C R U D				

Resposta:

Classe Funcionalidade	Projetos	Tarefas	Sub-Tarefas	Mensagens	Documentos	Colaborador
Gerir projeto	CRUD					
Gerir tarefa	R	CRUD				
Gerir sub-tarefa	R	R	CRUD			
Gerir mensagem	R	R		CRUD		
Gerir documentos	R				CRUD	
outros						CRUD
Contadores CRUD	1411	1211	1111	1111	1111	1111

Comentários e Critérios de correção:

- deve existir um único "use case" que realize o "Create" e o "Delete", podendo existir um número limitado de "use cases" para o "Update" e vários para o "Read";
- matriz CRUD: 3 décimas;
- outros e contadores CRUD: 2 décimas;
- penalização de 100% se não tiver em consideração as funcionalidade definidas previamente;

1.4 (0,5 valores) Escolha dois "use-cases" e crie dois diagramas de sequência. Os dois diagramas devem utilizar, todas (ou quase todas) as classes.

Comentários e Critérios de correção:

- penalização de 100% se não tiver em consideração cada funcionalidade previamente definida;
- para cada funcionalidade deve ser criado um diagrama de sequência que reutilize as classes definidas no CRUD;
- penalização de 2 décimas se não utilizar as classes definidas anteriormente

1.5 (0,5 valores) Idealize um diagrama de arquitetura da aplicação, considerando o acesso com computadores portáteis e “smart-phones”,

Critérios de correção:

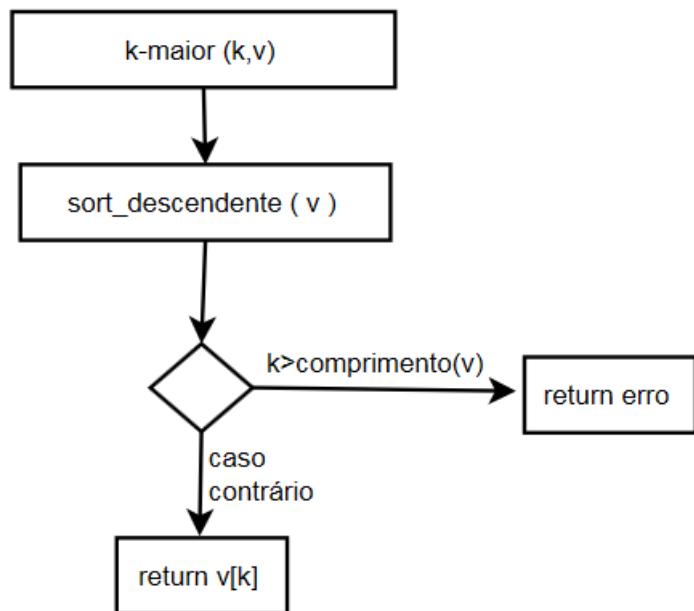
- 5 décimas pela definição da arquitetura do sistema
- penalização de 40% a 60% para diagramas com leitura difícil

2 (0,5 valores) – Crie um diagrama de atividades que, dado um vetor não ordenado de inteiros positivos, devolva o k-maior valor. Exemplos:

$$k\text{-maior}(3, [10,20,13,14,18, 3, 5, 8,15, 2])=15$$

$$k\text{-maior}(8, [10,20,13,14,18, 3, 5, 8,15, 2])= 5$$

Resposta:



Critérios de correção:

- 5 décimas pela definição do algoritmo;
- penalização de 40% a 60% para diagramas com leitura difícil

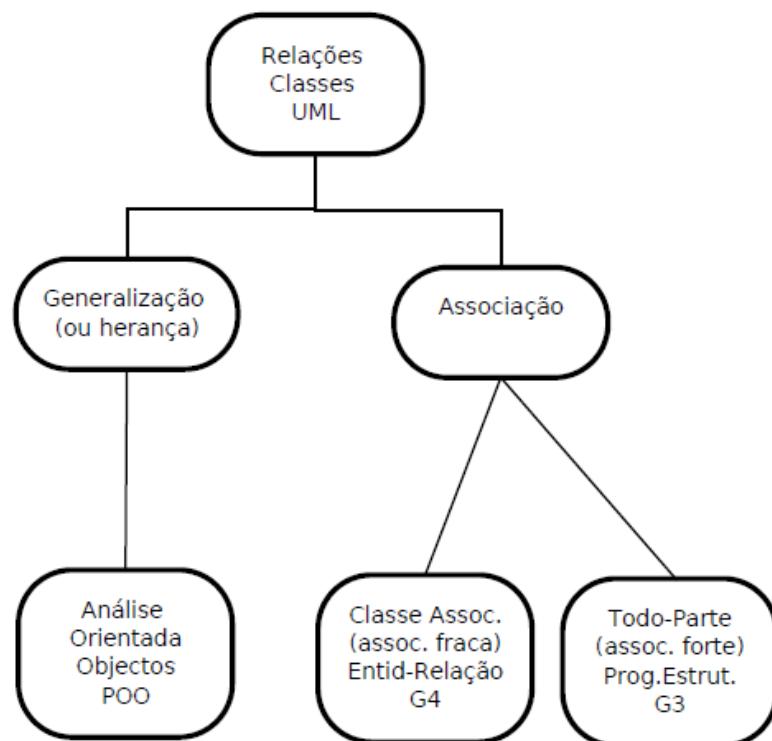
3 (1,0 valores) – Escreva 1.000 palavras acerca das metodologias em Análise de Sistemas. Considere:

- No diagrama UML de Classes explore as origens de cada um dos elementos de generalização e associação.
- Considere a figura 4.2, Hierarquia de tipos de diagramas UML 2, da página 129, e classifique os diagramas tendo em atenção a dicotomia entre diagramas estáticos e dinâmicos, e as abordagens mais orientadas para a análise ou mais orientadas para o desenho); crie uma tabela de duas entradas: (estáticos, dinâmicos) versus (análise, desenho).

Resposta:

- No diagrama UML de Classes explore as origens de cada um dos elementos de generalização e associação.

A relação Associação tem dois diagramas diferentes: a relação classe-associação e relação todo-parte. A relação classe-associação é influenciada pelos modelos Entidade-Relação que estão estritamente ligados ao desenvolvimento de Bases de Dados e à 4<sup>a</sup> geração de linguagem de programação, G4. Por outro lado, na relação todo-parte a associação é mais forte e tem origem nos modelos de programação estruturada da 3<sup>a</sup> geração, G3.



- Tabela de duas entradas: (estáticos, dinâmicos) versus (análise, desenho)

	<i>Estático (Modelação Estrutura)</i>	<i>Dinâmico (Modelação Comportamento)</i>
<i>Análise</i>	Diagrama de Classes	Diagrama de Casos de Uso
<i>Desenho (Design ou Projeto)</i>	Diagrama de Objetos/ Diagrama de Pacotes  Diagrama de Instalação/ Arquitetura	Diagrama de Sequência/ Diagrama de Comunicação  Diagrama de Atividades Diagrama de Estados

**Critérios de correção:**

- 5 décimas pela origem do diagrama de classes
- 5 décimas pela crie uma tabela de duas entradas: (estáticos, dinâmicos) versus (análise, desenho).