

**21177 – Modelação de Sistemas de Informação  
2018-2019  
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 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 objetividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades serão penalizadas.

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

Questão:	1	2	3.1	3.2	3.3
Cotação:	5	10	10	10	5 décimas

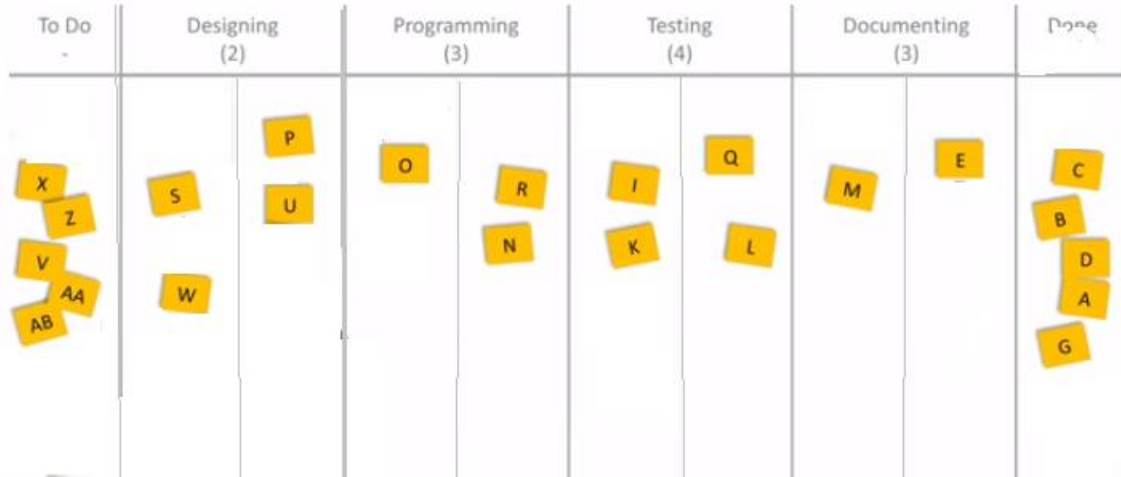
Critérios de correção gerais:

- para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): penalização de 20% a 100%
- erros e omissões: penalização de 20% a 100%

1- (1/2 valor) Para além dos métodos em cascata, referidos no manual, existem os métodos ágeis. Veja o vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=Ti5Myn4BgQ8>, faça uma pesquisa na web e responda:

1.a) O que são os métodos ágeis? Quais as suas vantagens e inconvenientes?

1.b) Aplique o método Kanban ao seguinte estado e encontre o estado seguinte.



Resposta:

1.a) O que são os métodos ágeis? Quais as suas vantagens e inconvenientes?

O processo ágil divide um projeto de *software* em várias partes menores que podem ser desenvolvidas em vários incrementos e iterações. Esta abordagem opõe-se ao modelo em cascata referido no manual. Segundo o Manifesto Ágil <http://agilemanifesto.org/iso/ptpt/manifesto.html> os valores relacionados ao desenvolvimento ágil de *software* são:

- Indivíduos e iterações são mais importantes que processos e ferramentas;
- *Software* funcional é mais importante que documentação abrangente;
- Colaboração do cliente é mais importante que negociação de contratos;
- Responder a mudanças é mais importante que seguir um plano

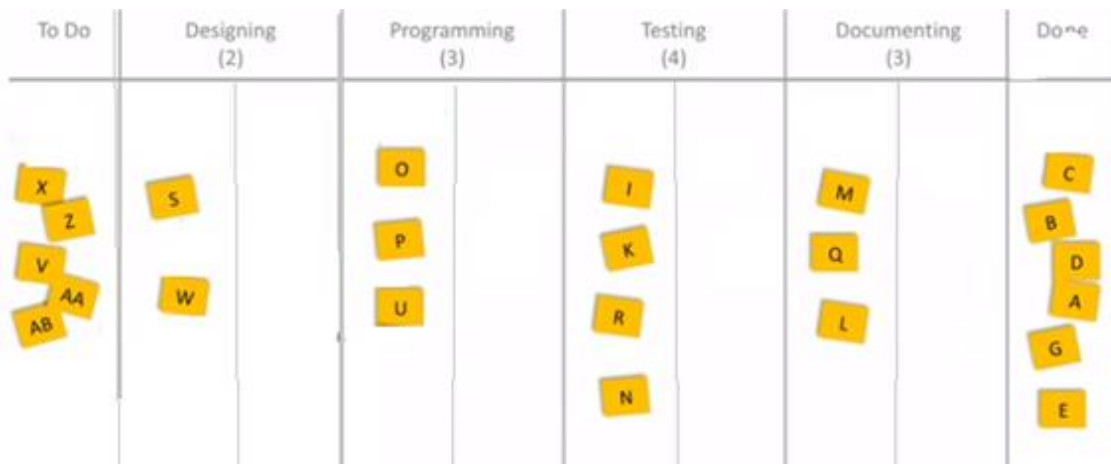
### Vantagens

- O modelo de entrega ágil é baseado em ciclos iterativos e incrementais, o que traz flexibilidade e adaptabilidade.
- Uma característica importante é a adaptação à mudança organizando o trabalho por ciclos e iterações, focados em gerar melhoria contínua para as equipes e processos.
- Algumas definições dizem que os ‘Métodos Ágeis’ são contra a documentação e burocracia, porém eles estão focados no que realmente irá agregar valor ao processo produtivo.
- Ambientes ágeis de desenvolvimento normalmente são construídos por equipas que tem autonomia e que são capazes de se auto-organizar em busca de objetivos e metas.
- As metodologias ágeis são mais produtivas e eficazes do que os modelos tradicionais em cascata.

### Desvantagens

- Uma desvantagem apontada aos ‘Métodos Ágeis’ é o facto de estes não serem escaláveis. Na realidade, estes não foram desenhados para projetos muito longos.
- O desenvolvimento ágil é mais difícil com equipas maiores. O projeto médio tem apenas nove pessoas, bem dentro do alcance dos processos ágeis mais básicos.
- Outra possível desvantagem dos ‘Métodos Ágeis’ passa pelo menor controlo de custos. Tipicamente, nesta metodologia, o projeto termina quando o cliente não levantar mais funcionalidades relevantes que deseje ver concretizadas, em oposição a ser acordado um preço e um plano. Daqui tira-se que os custos e durações podem variar e podem ser de difícil gestão para a organização.

1.b) Aplique o método Kanban ao seguinte estado e encontre o estado seguinte.



Crítérios de correção:

- cotação 5 décimas
- 1.a definição vantagens e inconvenientes (50%)
- 1.b Kanban (50%)

2- (1 valor) Construa um Fluxograma utilizando os símbolos de início/fim, decisão e processamento, para descrever os seguintes algoritmos:



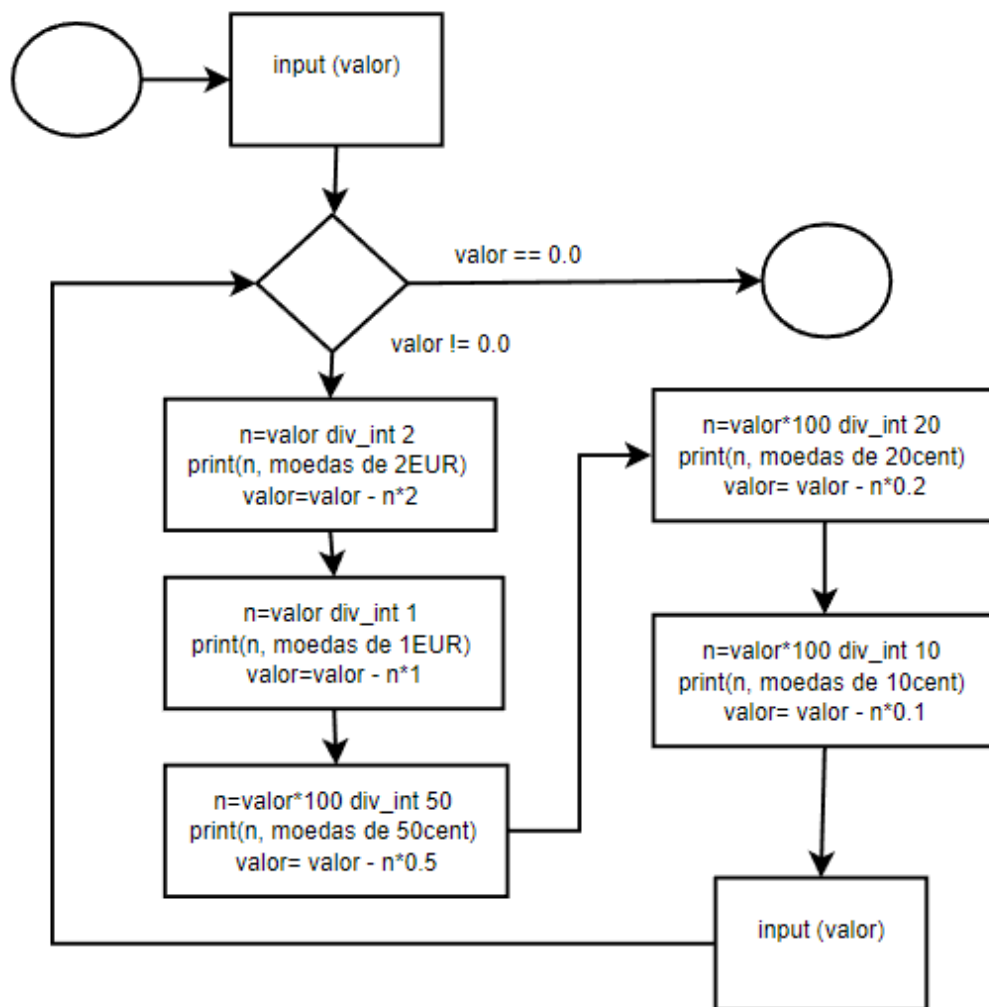
O fluxograma pede ao utilizador que lhe forneça um valor em Euros e troca esse valor no menor número de moedas possível (2EUR, 1EUR, 50cent, 20cent, 10cent). O fluxograma deve começar por calcular quantas moedas de 2EUR são necessárias, seguidamente calcula quantas de 1EUR são necessárias e assim sucessivamente. O fluxograma termina quando é introduzido o valor de zero.

O seu fluxograma deve gerar uma interação como a seguinte:

escreva um numero real:12.8 6 moedas de 2EUR 0 moedas de 1EUR 1 moedas de 50cent 1 moedas de 20cent 1 moedas de 10cent	escreva um numero real:3.7 1 moedas de 2EUR 1 moedas de 1EUR 1 moedas de 50cent 1 moedas de 20cent 0 moedas de 10cent  escreva um numero real:0.0
---	--

Resposta: Em Python será:

<pre>def moedas(valor):     n=valor//2     print("%2d moedas de 2EUR"% n)     valor=valor-2*n      n=valor//1     print("%2d moedas de 1EUR"% n)     valor=valor-1*n      n=valor*100//50     print("%2d moedas de 50cent"% n)     valor=valor-0.5*n      n=valor*100//20     print("%2d moedas de 20cent"% n)     valor=valor-0.2*n</pre>	<pre>n=valor*100//10 print("%2d moedas de 10cent"% n) valor=valor-0.1*n return 0  def entrada():     valor = float(input("escreva um numero real:"))     while valor != 0.0:         moedas(valor)         valor = float(input("escreva um numero real:"))     return 0</pre>
--	---



Crêterios de corre o:

- devem ser utilizados exclusivamente os símbolos: processo (retângulo) e decisão (losango) e conectores (círculo ou similar);
- ciclo adequado com 1 losangos;
- devem utilizar a “leitura   cabeça” i.e. devem ter 2 input para dados, um dentro do ciclo e outro fora do ciclo;

3 – Pretende-se que faça a modelação de um sistema de informação das principais funcionalidades de um observatório de saúde pública que permite acompanhar a evolução de um surto de gripe.

Uma importante fonte de informação sobre uma crise de gripe são os ofícios e comunicados oficiais emitidos por organismos responsáveis, por exemplo, um comunicado do Ministério da Saúde. Assim, o sistema deverá manter um registo dos organismos responsáveis, sendo cada organismo caracterizado pela sua designação, URL do *site* e um descrição. O observatório deverá disponibilizar uma lista de contactos para o público em geral. Sobre cada contacto pessoal deverá ser disponibilizado o nome, o telefone e o *e-mail*. Note que um organismo pode ter mais do que uma pessoa para contacto. Deverá ser mantido um registo de todos os ofícios emitidos pelos organismos oficiais. Os ofícios referem casos de gripe detetados.

Será ainda de manter o sistema a informação que diz respeito às diferentes estirpes de vírus dos casos detetados. Sobre cada estirpe é necessário saber a designação, os sintomas, a data em que foi identificada a estirpe. Além disso, é necessário saber quais os medicamentos disponíveis para combater as diferentes estirpes do vírus da gripe. Sobre o medicamento é necessário saber qual o laboratório que o disponibiliza.

No observatório existe dois conjuntos de funcionários. Uns digitalizam os ofícios e atualizam os dados dos casos detetados da gripe e outros atualizam a informação ligada às estirpes de vírus. Quando existe um surto de gripe, o diretor do observatório, pretende ter um gráfico dos casos de gripe por semana e por estirpe.

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.

3.1- (1 valor) *Use-Cases*, Casos-de-uso ou Funcionalidades

(a) Defina os requisitos funcionais do sistema

(b) Construa a Matriz Atores (nomes) versus Casos-de-uso (verbos)

(c) Apresente o Diagrama de Casos-de-uso

Resposta:

- O sistema deve permitir a inclusão, alteração e remoção de dados relativa aos casos detetados de gripe.
- O sistema deve permitir a inclusão, alteração e remoção de dados relativa às estirpes de vírus.
- O diretor do observatório pretende obter um gráfico do surto da gripe com informação da estirpe de vírus.

Critérios de correção:

- cotação 10/3 décimas
- inclusão, alteração e remoção de dados casos detetados
- inclusão, alteração e remoção de dados estirpes
- gráfico surto de gripe

(b) Construa a Matriz Atores (nomes) versus Casos-de-uso (verbos)

Resposta:

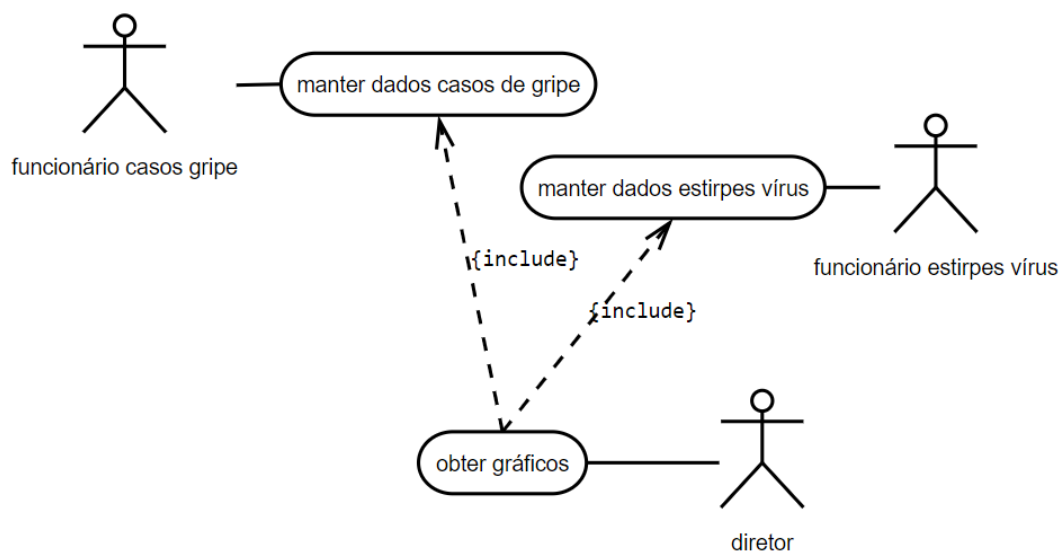
<b>casos-de-uso</b> \ <b>atores</b>	funcionário casos gripe	funcionário estirpes vírus	diretor
manter dados casos gripe	X		
manter dados estirpes vírus		X	
obter gráficos			X

Comentários e Critérios de correção:

- cotação 10/3 décimas
- casos-de-uso e atores adequados (70%)
- ligações adequadas (30%)

(c) Apresente o Diagrama de Casos-de-uso

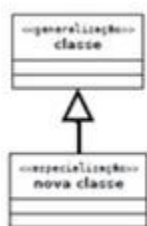
Resposta:



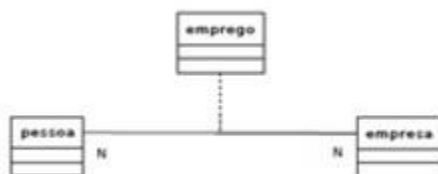
Comentários e Critérios de correção:

- cotação 10/3 décimas
- casos-de-uso e atores adequados (70%)
- ligações adequadas (30%)

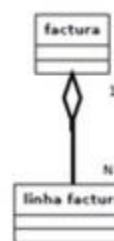
3.2- (1 valor) Construa o Diagrama de Classes com as regras definidas nas atividades formativas anteriores. Os símbolos a utilizar são os seguintes:



Herança  
Generalização-Especialização

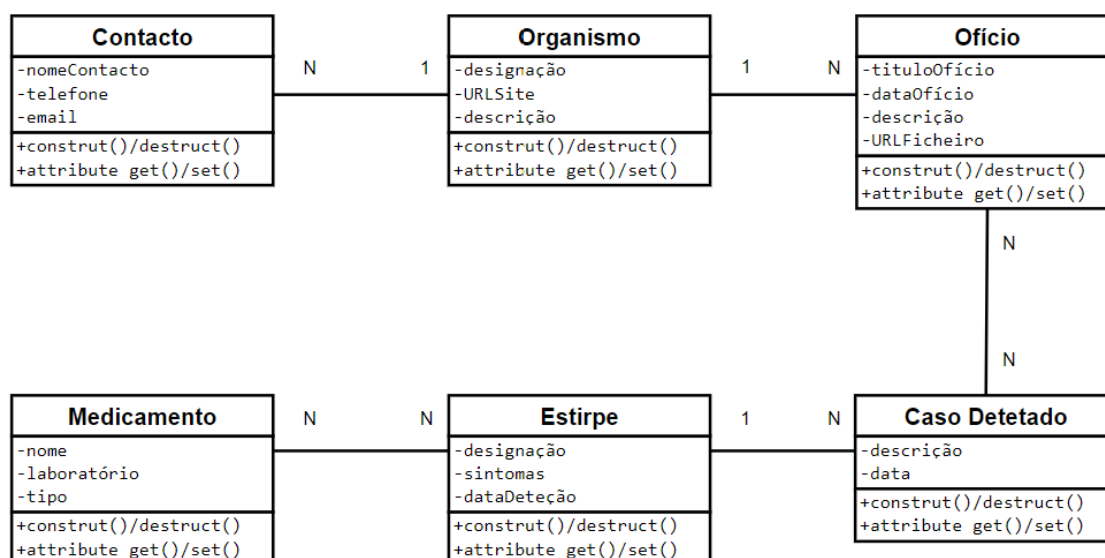


Classe  
Associativa



Agregação  
Todo-Parte

Resposta:



Comentários e Critérios de correção:

- classes adequadas: 5 décimas;
- cardinalidade e símbolos de relação: herança, associação e agregação: 5 décimas;
- penalização de classes não referidas no texto ou desadequadas;



3.3- (1/2 valor) Construa a matriz CRUD (create, read, update, delete), com os Casos-de-Uso versus as Classes encontradas. A estrutura da matriz é a seguinte:

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

Resposta:

<b>casos-de-uso</b> \ <b>classes</b>	contacto	organismo	ofício	caso detetado	estirpe	medicamento
manter dados casos gripe	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD		
manter dados estirpes vírus					CRUD	CRUD
obter gráficos				R	R	
<b>contadores CRUD</b>	1111	1111	1111	1211	1211	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