

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

**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 2 3 4

Cotação 10 10 10 10 décimas

- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -60%

- erros e omissões: -20% a -60%

## 1) (1 valor) Diagrama de Sequência

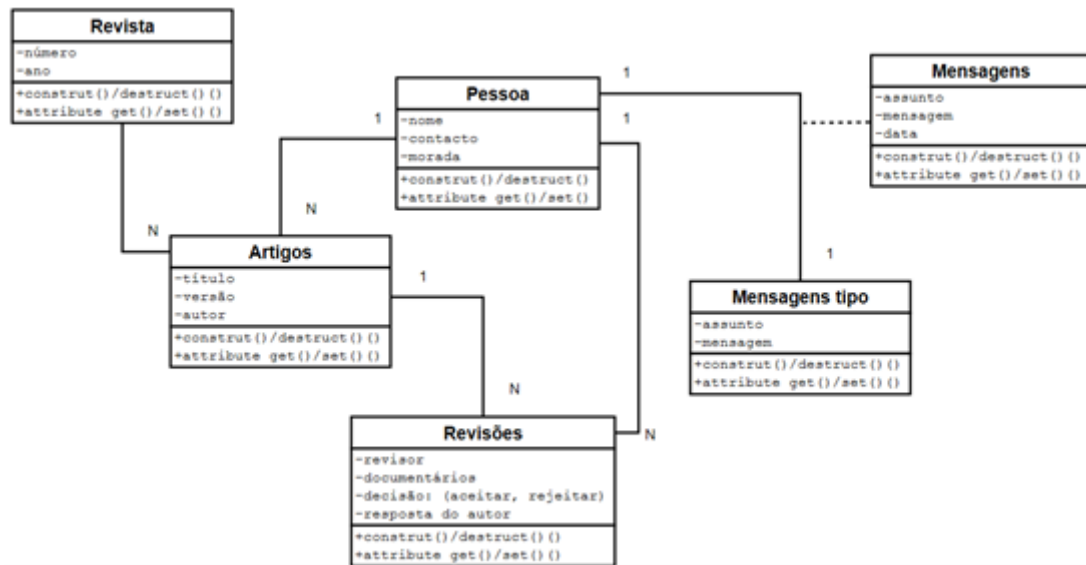
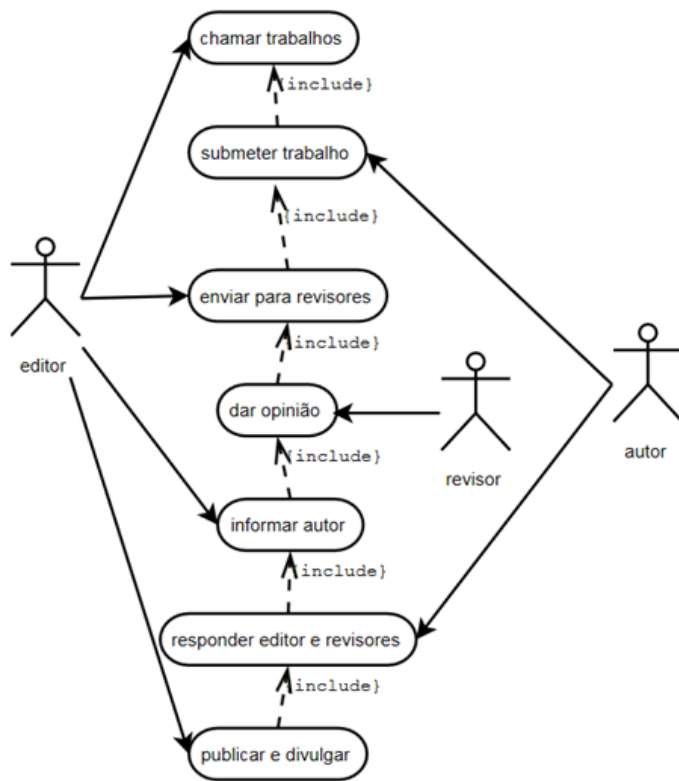
Considere uma Revista de Ciências da Computação on-line como a <http://rcc.dcet.uab.pt>. O editor-chefe pretende criar um novo sistema de informação com os seguintes requisitos:

- para iniciar cada novo número é enviado um e-mail para uma lista de interessados apelando à chamada de trabalho, i.e., para que os autores submetam (enviem) os seus artigos para a revista;
- depois dos autores submeterem o seu artigo, o editor, escolher pelos menos dois revisores para darem a sua opinião acerca da publicação, revisão ou rejeição dos artigos;
- a informação agregada dos revisores é enviada do editor para o autor;
- o autor por seu lado deve responder aos revisores, repetindo-se, ou não, o processo de submissão de novo artigo;
- depois dos artigos aceites, o editor pagina o novo número da revista, publica online e faz a divulgação;
- o editor pretende ter um repositório de artigos, um repositório de contactos (autores, revisores e leitores) e um repositório de mensagens que o ajudem a automatizar os processos de submissão, revisão e composição do documento final.

Considere ainda os seguintes diagramas de “use case” e diagrama de classes. Crie um diagrama de sequência para os casos de uso:

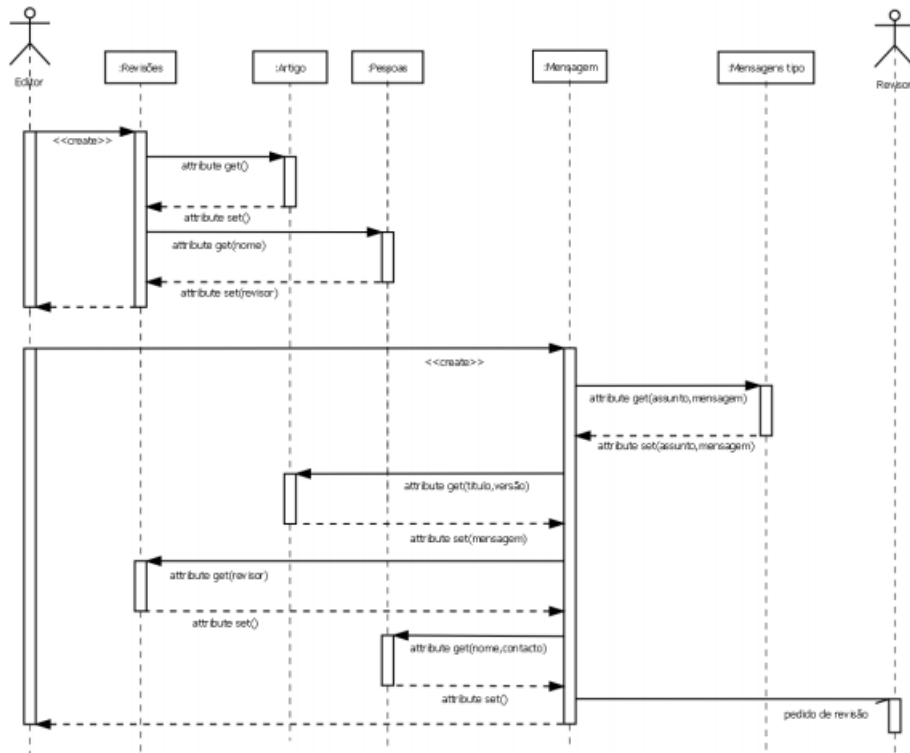
1.1) enviar para revisores;

1.2) informar autores;

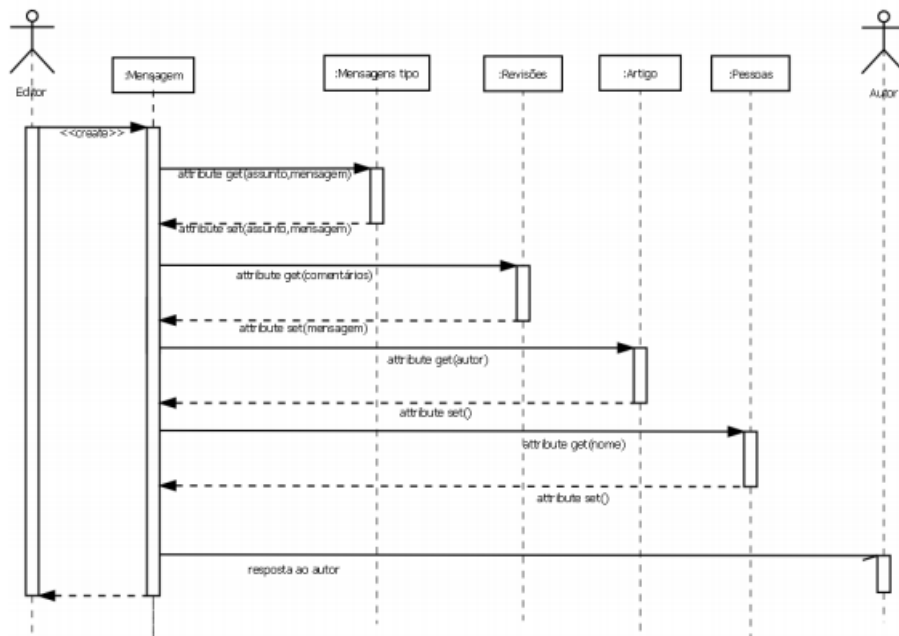


Resposta:

1.1) enviar para revisores;



1.2) informar autores



Critérios de correção:

- classes adequadas ao enunciado: 5 décimas;
- autores e mensagens adequados ao enunciado: 5 décimas;

## 2) (1 valor) Diagrama de Estados

Considere uma Linguagem Artificial com as consoantes (B, L, S) e as vogais (A, I, U).

De todas as sílabas com uma vogal e uma consoante vamos considera as seguinte 6 sílabas (BA, BI, LA, LU, SI, SU).

Considere, ainda, a seguinte gramática, em que  $\alpha \mid \beta$  significa que só um dos elementos,  $\alpha$  ou  $\beta$ , pode ser utilizado:

BA  $\rightarrow$  BI  $\mid$  LU

BI  $\rightarrow$  LA  $\mid$  SU

LA  $\rightarrow$  BA  $\mid$  SI

LU  $\rightarrow$  BA  $\mid$  BI

SI  $\rightarrow$  LA  $\mid$  SU

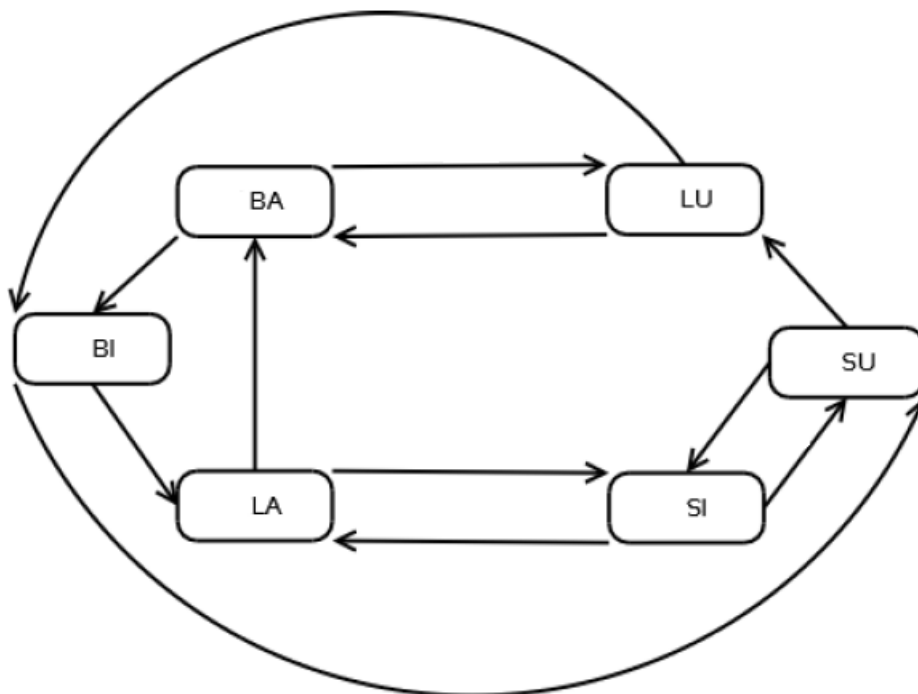
SU  $\rightarrow$  LU  $\mid$  SI

2.1) Represente o respetivo Diagrama de Estados.

2.2) Verifique se os seguintes trissílabos pertencem à gramática: SILABA, BALUBI e SULUBA. Quantos trissílabos são possíveis escrever nesta Linguagem Artificial?

Resposta:

2.1)



2.2)

Confirma-se que os seguintes trissílabos SILABA, BALUBI e SULUBA pertencem à gramática.

Nesta Linguagem Artificial, considerando as 6 sílabas e a gramática indicada, são possíveis construir

$6 \text{ sílabas} \times 2 \text{ sílabas possíveis} \times 2 \text{ sílabas possíveis} = 24 \text{ trissílabos}$ ,

que a seguir se apresentam:

BABILA, BABISU, BALUBA, BALUBI,

BILABA, BILASI, BISULU, BISUSI,

LABABI, LABALU, LASILA, LASISU,

LUBABI, LUBALU, LUBILA, LUBISU,

SILABA, SILABI, SISULU, SISUSI,

SULUBA, SULUBI, SUSILA, SUSILU

Critérios de correção:

- 2.1 - estados e transições: 5 décimas

- 2.2 - 5 décimas

### 3) (1 valor) Represente Diagrama de Atividades

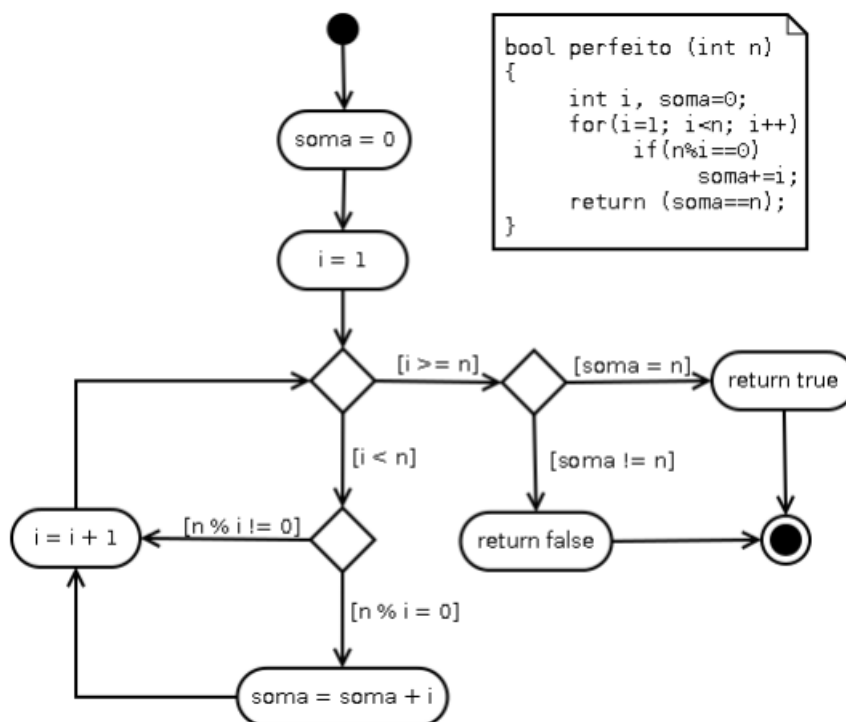
Em Teoria dos Números, um número perfeito é um número inteiro para o qual a soma de todos os seus divisores positivos, com exceção do próprio número, é igual ao próprio número.

Por exemplo:

- o número 6 é perfeito, porque,  $1+2+3=6$
- o número 28 é perfeito, porque  $1+2+4+7+14=28$

Desenhe um diagrama de atividades para representar uma função que verifique se um dado número inteiro é perfeito.

Resposta:



```
bool perfeito (int n)
{
    int i, soma=0;
    for(i=1; i<n; i++)
        if(n%i==0)
            soma+=i;
    return (soma==n);
}
```

Critérios de correção:

- definir os símbolos de decisão e o ciclo: 5 décimas
- definir corretamente as variáveis: 5 décimas

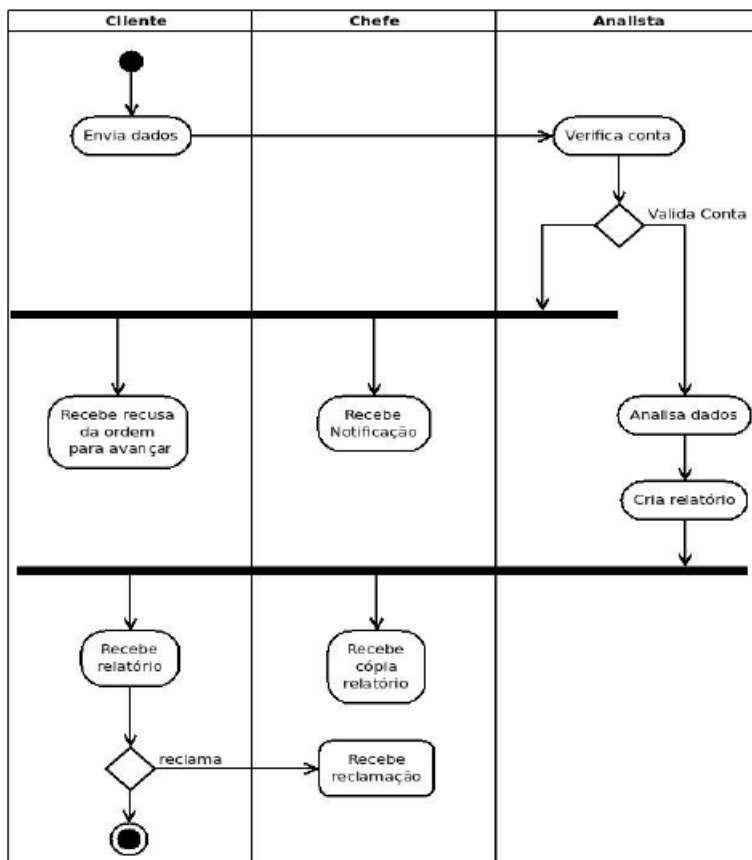
#### 4) (1 valor) Represente Diagrama de Atividades com linhas de responsabilidade

Considere o seguinte circuito documental, onde deve incluir linhas de responsabilidade (“swimlanes”):

Num *Global Delivery Center* de análise de dados de telecomunicações, com projetos/clientes espalhados pelo mundo inteiro, cada analista de dados colabora em vários projetos/clientes.

- O cliente envia dados para o analista estudar
- O analista verifica se o cliente tem as contas em dia
- Se o cliente tem problemas nas contas o analista reporta para o chefe e informa o cliente que não tem ordem de avançar
- Se as contas estão em dia o analista estuda os dados e produz um relatório
- O analista envia o relatório para o cliente com conhecimento para o chefe
- O cliente quando tem reclamações envia-a para o chefe

Resposta:



Critérios de correção:

- distinguir as linhas de responsabilidade: 3 décimas
- definir convenientemente a decisão e restante fluxo: 7 décimas