

21007 - Análise de Sistemas
2016-2017
e-fólio A

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

Questão: 1 2.1 2.2 2.3

Cotação: 10 10 10 10 décimas

Critérios de correção gerais:

- penalização para a dificuldade de leitura (letras com fontes demasiado grandes ou demasiado pequenas; excesso ou falta de use-cases, atores ou classes; excesso ou falta de informação; linhas cruzadas)

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



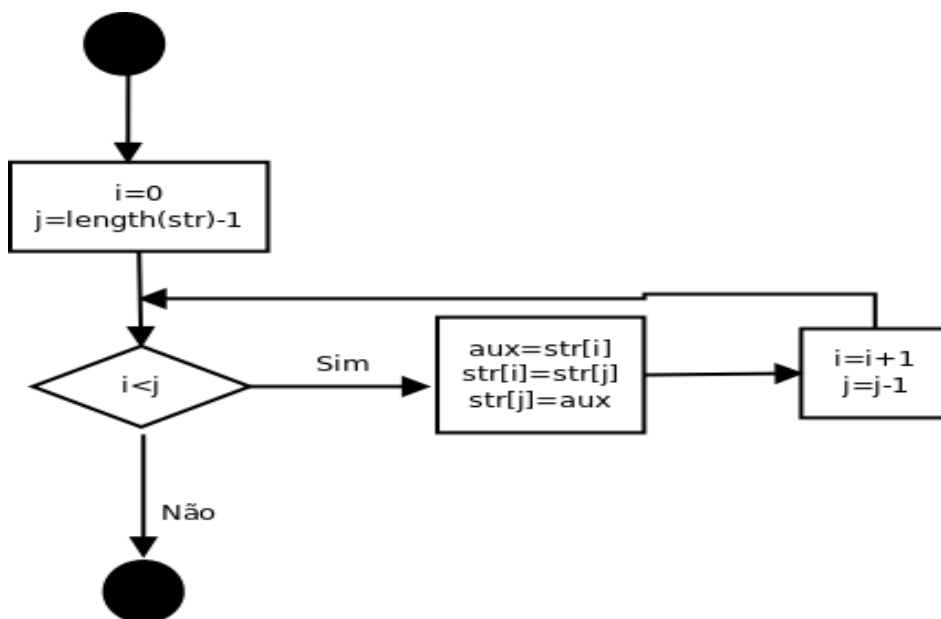
a) (0,5 valores) Dada uma string como vetor de caracteres, escreva uma função que inverte essa string. Exemplos:

- Inverter (['b',' a', 'n', 'a', 'n', 'a', 's']) retorna ['s',' a', 'n', 'a', 'n', 'a', 'b']
- Inverter (['a',' r', 'a', 'r', 'a',,]) retorna ['a',' r', 'a', 'r', 'a']

Resposta:

‘Inverter’ em C com ciclo ‘for’, onde ‘str’ tem como primeira posição o índice 0 e como última o índice strlen(str) -1

```
void inverte (char* str)
{
    for(i=0, j=strlen(str)-1; i<j ; i++, j--)
    {
        char aux=str[i];
        str[i]=str[j];
        str[j]=aux;
    }
}
```

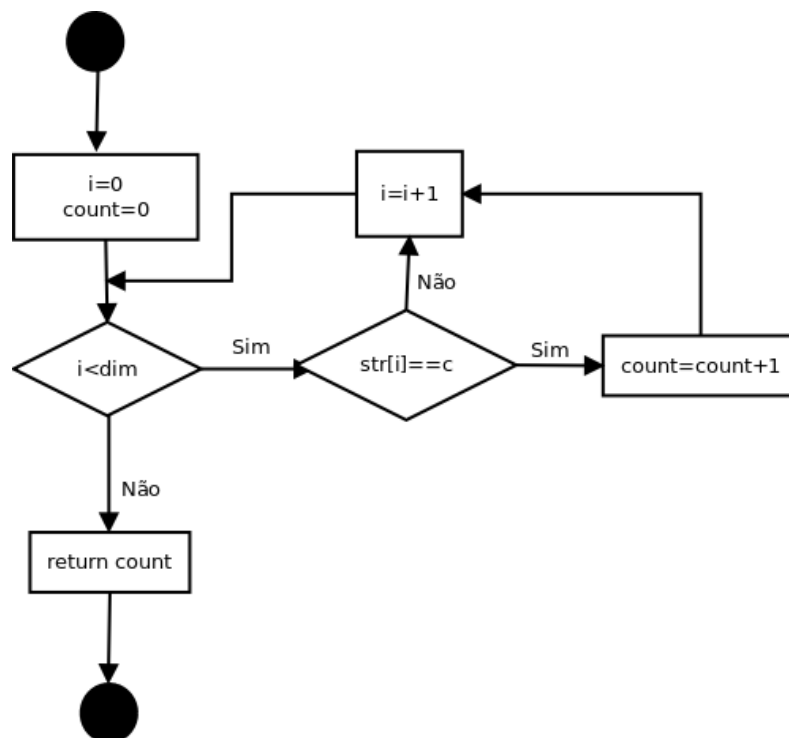


b) (0,5 valores) Dada uma string como vetor de caracteres, escreva uma função que indica quanta vezes um determinado caractere aparece nessa string. Exemplos:

- Quantas ('a', ['b', 'a', 'n', 'a', 'n', 'a', 's']) retorna 3
- Quantas ('r', ['b', 'a', 'n', 'a', 'n', 'a', 's']) retorna 0

'Quantas' em C com ciclo 'for', e uma variável contador

```
int Quantas (char c, char* str)
{
    int count=0;
    for(i=0; i<strlen(str) ; i++)
    {
        if(str[i]==c)
            count++;
    }
    return count;
}
```



Comentários e Critérios de correção:

- devem ser utilizados exclusivamente os símbolos: processo (retângulo) e decisão [s/n] (losango) e conectores (círculo ou similar);
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas), 25% a 50%
- erros e omissões, 25% a 75%

2 - Considere que se pretende implementar um sistema para gerir o processo de exames da Universidade Aberta. O responsável pelo Núcleo de exames (NE) define os seguintes requisitos:

- Os diretores de departamento enviam para o NE uma listagem com os docentes responsáveis por cada disciplina do seu departamento;
- é enviado um mail a todos os docentes a solicitar 2 enunciados de provas (época normal e de recurso) e o prazo limite para entrega dos enunciados;
- depois dos professores submeterem os enunciados o NE faz a revisão gráfica e envia novamente aos docentes a pedir a confirmação final para as provas seguirem para reprodução;
- caso o professor não envie os enunciados no prazo recebe um novo mail a indicar a situação de incumprimento e a solicitar rapidamente os enunciados da provas durante um prazo suplementar;
- findo o prazo suplementar é enviada aos diretores de departamento uma listagem com os nomes dos incumpridores;

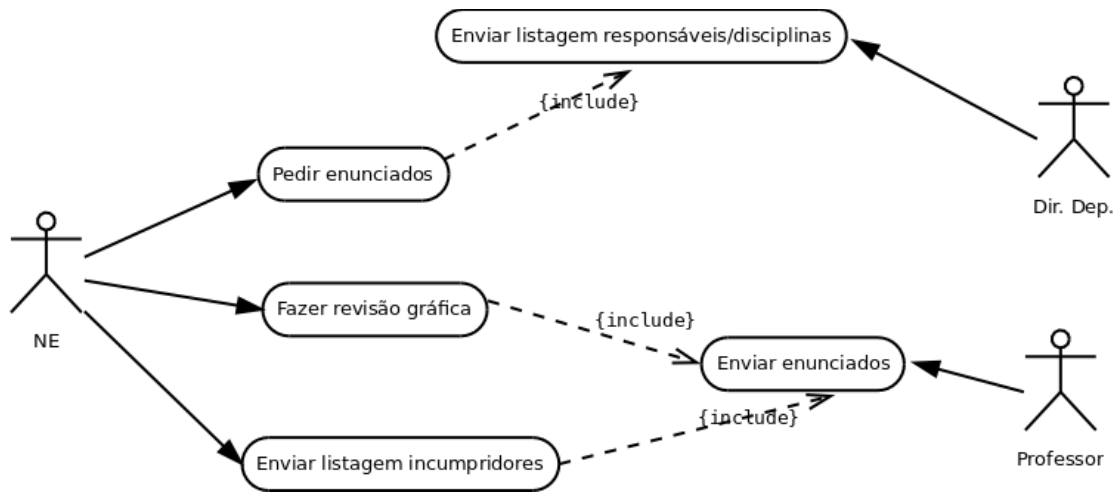
Na sua análise não exceda 7 actores, 7 casos de utilização (funcionalidades) e 7 classes. A utilização de actores, funcionalidades ou classes que não existam no texto levará à aplicação de penalizações.

2.1- (1 valor) Use-Cases, Casos-de-uso ou Funcionalidades

(a) (0,5 valores) Construa a Matriz Atores (substantivos) versus Casos-de-uso (verbos)

casos-de-uso \ actores	diretor departamento	Professor	Núcleo de exames
Enviar lista de responsáveis das disciplinas	X		
Pedir enunciados de provas			X
Enviar enunciados de provas		X	
Fazer revisão gráfica enunciados			X
Enviar listagem de incumpridores			X

(b) (0,5 valores) Diagrama de Casos-de-uso



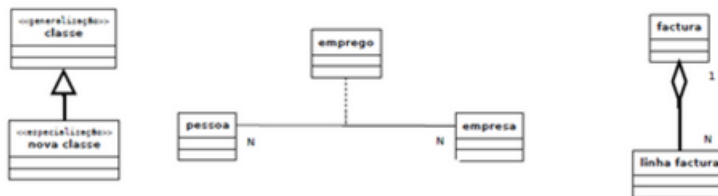
2.1.a)

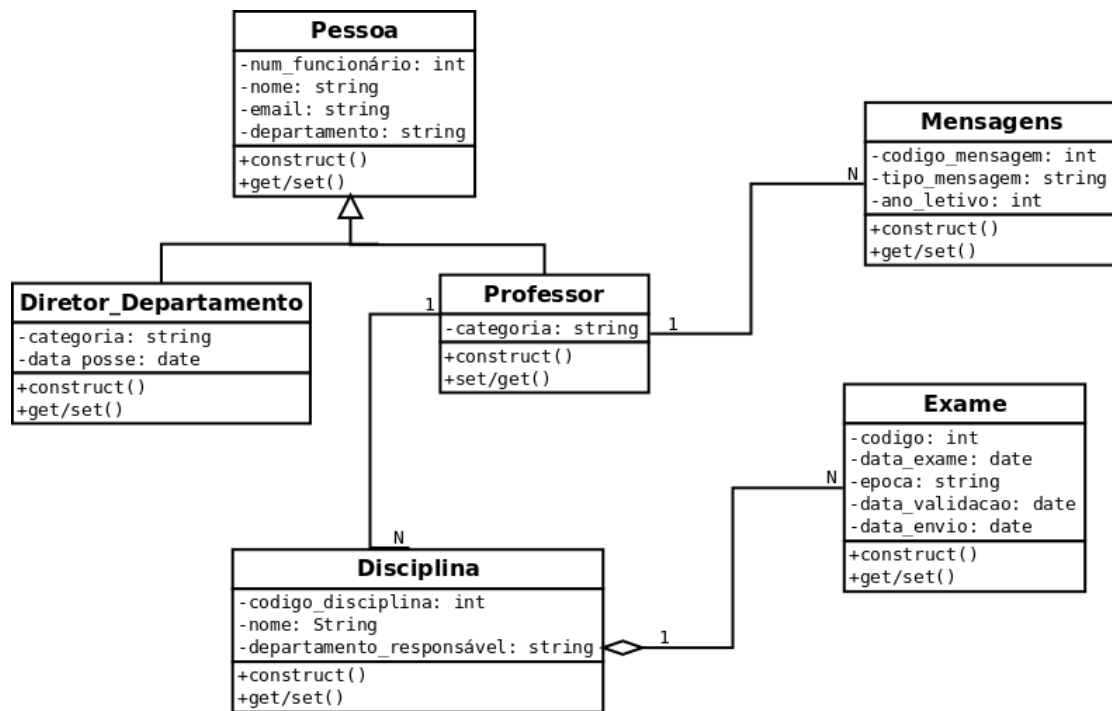
- atores e ligações adequados: 50%
- penalização ao colocar como atores ou use-cases desajustados
- penalização de atores ou use-cases não referidas no texto ou desadequadas: - 50%

2.1.b)

- atores e ligações adequados: 50%;
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): - 20 a 30%;
- penalização para atores ou ligações desadequadas: - 20 a 50%

2.2- (1 valor) Construa o Diagrama de Classes com as regras definidas nas atividades formativas anteriores. Os símbolos a utilizar são os seguintes:





Comentários e critérios de correção:

- classes adequadas: 50% ;
- cardinalidade e símbolos de relação: herança, associação e agregação: 50%;
- penalização de classes não referidas no texto ou desadequadas: -50%;
- penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): 50%;
- penalização pelo excesso ou falta de ligações: até -50%;

2.3- (1 valor) Construa a matriz CRUD (create, read, update, delete), com os Casos-de-Use versus as Classes encontradas. A estrutura da matriz é a seguinte:

Casos-de-uso \ Classes	Diretor Departamento	Professor	Disciplina	Mensagem	Exame
Enviar lista resp.	CRUD	CRUD	CRUD		
Pedir enunciados		R	R	CRUD	
Enviar enunciados					CRUD
Fazer revisão					R
Enviar lista incump.	R	R			R
Contadores C R U D	1211	1311	1211	1111	1311

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: 50%;
- outros e contadores CRUD: 50%