	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano lectivo 2016-2017	Data 17.Jan.2016
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Engenharia de Software II	Duração 2h	

#### Observações:

- Antes de iniciar a leitura do enunciado, preencha as folhas de exercício que lhe foram fornecidas, com a sua informação pessoal;
- Em cada questão poderá encontrar a respetiva cotação, em valores, entre 0 - 20;
- A implementação dos testes de acordo com os casos de teste especificados deverá ser implementada no computador com recurso ao *NetBeans* e *JUnit Framework*. Posteriormente deverá submeter os resultados através do *moodle* em atividade criada para o efeito;
- **Qualquer questão que não responda, deverá fornecer essa indicação na folha de exercício;**
- Os ficheiros necessários para a realização do presente exame encontram-se no *moodle*;
- NÃO É ACEITE CÓDIGO NÃO COMENTADO. PARA AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO PRÁTICA DOS CASOS DE TESTE É OBRIGATÓRIO COMENTAR O CÓDIGO DE MODO A QUE SE PERCEBA O INTUITO DE CADA CASO DE TESTE, BEM COMO AS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DO TESTE EM QUESTÃO;
- APENAS SERÃO CONSIDERADAS RESPOSTAS LEGÍVEIS. ISTO INCLUI TEXTO, TABELAS, GRÁFICOS OU ESQUEMAS;
- Nota mínima: 9,5 valores;
- Peso na nota final: 50%.

*Os Docentes: Cristóvão Sousa e Frederico Câmara Saraiva*

## Exame Prático de Engenharia de Software II

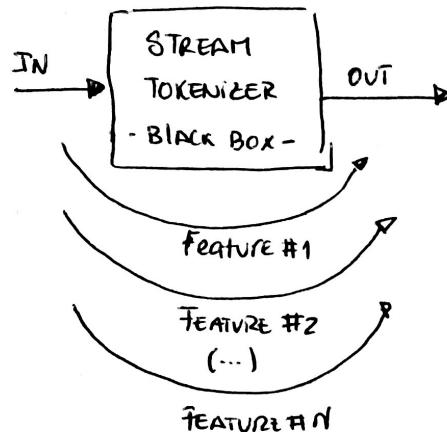
Considere a class **java.io.StreamTokenizer** e o JavaDoc disponível no Moodle.

1. (Cotação: 8 valores)

Auxiliado(a) pela técnica de testes de software estudadas (*Black box testing* ou *White box testing*) e que considera mais apropriada, prepare um conjunto de casos de teste para teste da classe apresentada.

*Nota:* *i)* deverá apresentar todos os diagramas e/ou tabelas de acordo com as práticas indicados pela técnica escolhida; *ii)* deverá identificar previamente as funcionalidades/critérios de aceitação;

<b>ESTGF</b>   <b>POLITÉCNICO DO PORTO</b>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano lectivo 2016-2017	Data 17.Jan.2016
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Engenharia de Software II	Duração 2h	



Principal Comportamento de  
~~Stream~~ STREAM TOKENIZER:

→ Efetua o "Parse" de um conjunto de caracteres de entrada convertendo-os em tokens.  
Exemplo: "ola mundo"

↓  
ola  
mundo

PASSO #1: Definição dos "USE CASE SCENARIOS" de "PARSING"

Exemplos: U.C.S#1: Parse de String alfanumérica

U.C.S#2: Parse de String numérica

U.C.S#3: Parse de conteúdo de ficheiro

etc...

PASSO #2: Criação da Tabela de Partição em classes de equivalência

		CLASSE VÁLIDA	CLASSE INVÁLIDA
U.C.S#1	TIPO INPUT	string	NOT string
	N. DE INPUTS	<del>string</del> string.length <= MAX INT	STRING.LENGTH > MAX INT
	RESTRIÇÕES DO INPUT	string.matches(".*")	STRING.MATCHES("^ D ^ W ^ S")
U.C.S#2	(...)	(...)	(...)

<b>ESTGF</b>   <b>POLITÉCNICO DO PORTO</b>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano lectivo 2016-2017	Data 17.Jan.2016
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Engenharia de Software II	Duração 2h	

PASSO #3: CRIAÇÃO DA TABELA DE CASOS DE TESTE

TEST CASE ID	USE CASE	INPUT	PRÉ-CONDIÇÃO	OUTPUT ESPERADO	OUTPUT OBTIDO
#1	U.C.S#1	"ABCDEF"		A B C D E F	
ETC...					

PASSO #4: ANÁLISE BVA

- CASOS ESPECIAIS
  - input é null
  - input é vazio
  - input é um ficheiro inexistente
  - input é string sem caracter EOF (...)

<b>ESTGF</b>   <b>POLITÉCNICO DO PORTO</b>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano lectivo 2016-2017	Data 17.Jan.2016
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Engenharia de Software II	Duração 2h	

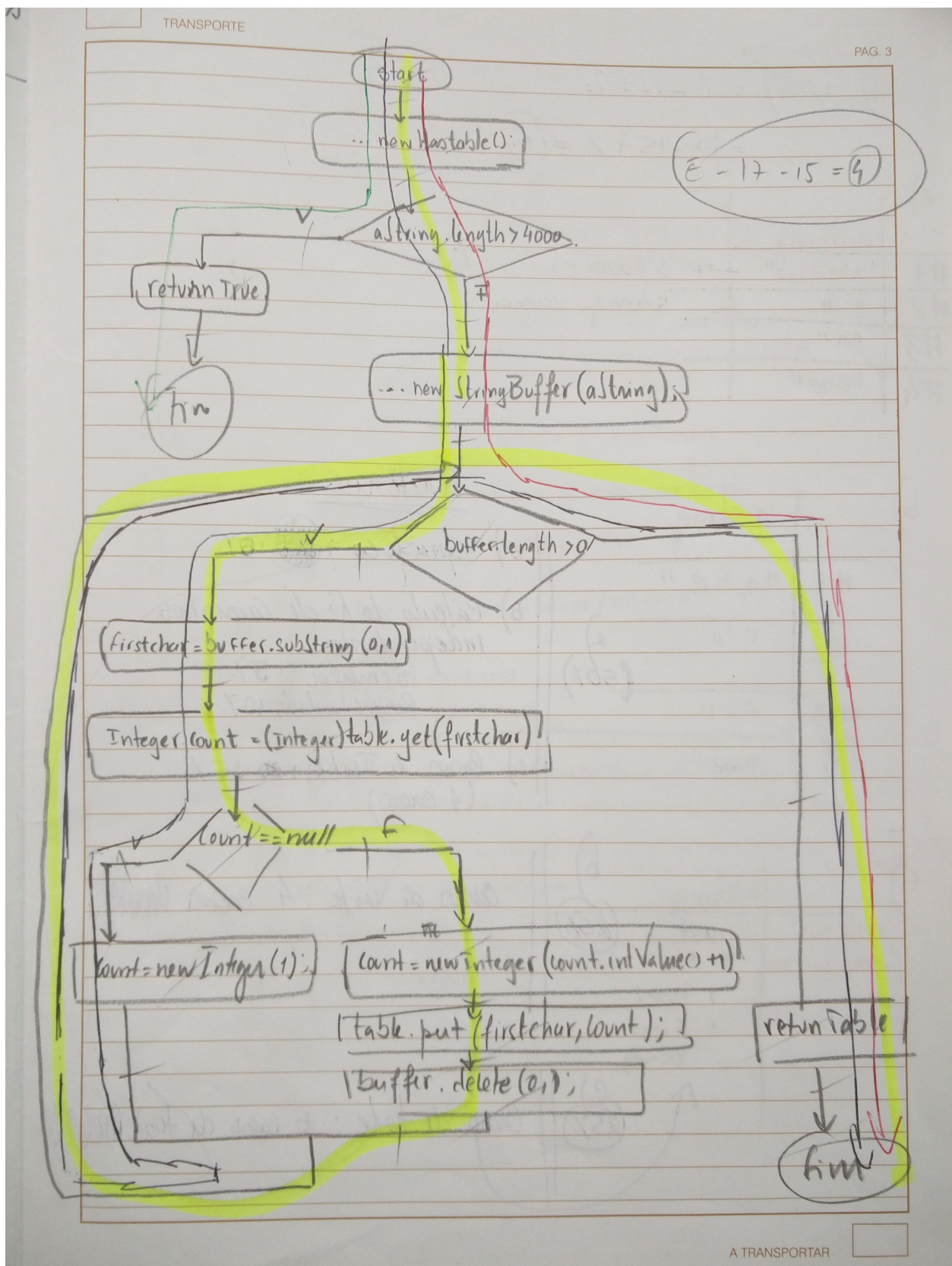
2. (Cotação: 5 valores)  
Implemente (no *NetBeans*) os casos de teste identificados no ponto anterior;
3. (Cotação: 7 valores)  
Considere o código apresentado abaixo.  
Deduza os casos de teste necessários por forma a:
  - a. Calcular e identificar o número de caminhos linearmente independentes;
  - b. garantir total cobertura de nós;
  - c. garantir total cobertura de ramos;
  - d. garantir total cobertura de condições.

*Nota: )* deverá apresentar todos os diagramas e/ou tabelas de acordo com as práticas indicados pela técnica escolhida para resolução do exercício.

```
public Hashtable countAlphabet(String aString){
    Hashtable table = new Hashtable();
    if (aString.length > 4000) return table;
    StringBuffer buffer = new StringBuffer(aString);
    while (buffer.length() > 0){
        String firstChar = buffer.substring(0, 1);
        Integer count = (Integer)table.get(firstChar);
        if (count == null){
            count = new Integer(1);
        } else{
            count = new Integer(count.intValue() + 1);
            table.put(firstChar, count); buffer.delete(0, 1);
        }
    }
    return table;}

```

### QUESTÃO 3





<b>ESTGF</b>   <b>POLITÉCNICO DO PORTO</b>	Tipo de Prova	Ano lectivo	Data
	Exame Época Normal	2016-2017	17.Jan.2016
	Curso	Hora	
	Licenciatura em Engenharia Informática	14:30	
Unidade Curricular			Duração
Engenharia de Software II			2h

TRANSPORTE

PAG. 4

1. a)  $V(G) = E - N + 2$   
 $= 17 - 15 + 2 = 4$

b)

	a string	
#1	"abcd..."	→ > 4000 characters.
#2	" "	→ string varia
#3	"a"	
#4	"abc"	

Crítérios

a) Gráficos: 10%  
b) Cálculo do N° de Caminhos independentes:  
Fórmula: 5%  
Resultado: 10%  
c) Casos de Testes: 25%  
(4 casos)

b) Casos de Teste: 4 casos

c) Casos de teste: 5 casos de teste

A TRANSPORTAR