

Semana 2

Projecto 1 - File Tools



Cadeira de
Laboratório de Programação

2017

Objectivos

- Leitura e manipulação de ficheiros através de `BufferedReader`, `BufferedWriter`;
- Manipulação de textos;
- Conversão de char em int e vice versa.

Antes de Começar

De modo a poder realizar este projecto deverá familiarizar-se com os métodos disponíveis para as classes **`BufferedReader`**, **`BufferedWriter`**, **`String`** e **`StringBuilder`**. Deve também estudar formas de converter um caractere em ASCII para inteiro e vice-versa.

Enunciado

Relembre a equipa TUTEDECC ("Tem Um TEXto Demasiado Claro? Contacte-nos!") de Introdução à Programação e o seu estudo sobre várias técnicas de obscurecimento de mensagens.

A ideia é enriquecer o leque de técnicas de obscurecimento. Assim, pretende-se criar novas formas de manipular textos para ocultar a mensagem e que posteriormente serão apresentados a um grupo de "cobaias" que os tentarão ler.

As técnicas de obscurecimento de textos que a equipa TUTEDECC pretende implementar são as seguintes:

- Obscurecimento por omissão de letras - que retira do texto original um conjunto dado de letras.
- Obscurecimento por trocar de letras - que depois de omitir do texto a pontuação e espaçamento, faz a substituição de todas as letras, maiúsculas, ou minúsculas "e" por 3, "s" por 5, "t" por 7 e "o" por 0.
- Obscurecimento por rotação das letras - que após apagar a pontuação e os espaços entre as palavras no texto original, aplica uma rotação de n posições a cada uma das letras, isto é, se a rotação for de 5, o "a" deve ser substituído por "f", o "b" por "g", ..., "z" por "g".

Para medir quão realmente eficaz são estes métodos, a TUTEDECC tenciona também implementar algumas métricas de similitude e para isso precisa dos seguintes métodos que permitam:

- contar as ocorrências de cada uma das letras do alfabeto;
- contar as ocorrências de padrões dados;

Neste trabalho, qualquer das técnicas de obscurecimento referidas é para ser aplicada linha a linha.

O que fazer

Deve desenvolver a classe TUTEDECC com os métodos cujas assinaturas são:

- `public static void retiraLetras (BufferedReader in, BufferedWriter out) throws IOException`
- `public static void letrasPorNumeros (BufferedReader in, BufferedWriter out) throws IOException`
- `public static void rotacao (BufferedReader in, BufferedWriter out, int i) throws IOException`
- `public static void frequenciasLetras (BufferedReader in, BufferedWriter out) throws IOException`

- `public static void frequenciasPadrao (BufferedReader in, BufferedReader padroes, BufferedWriter out) throws IOException`

Para aferir em parte a correção do seu projecto pode usar a classe `RunSemana2.java` que lhe é dada conjuntamente com os ficheiros de input

Atenção

Antes de submeter o trabalho, recorde o protocolo de submissão dos trabalhos, certificando-se que **TODOS** os passos descritos no documento são cumpridos.

O que entregar

Deve criar o ficheiro **projecto1.zip**, contendo os ficheiros `.java`, com a instrução

zip projecto1.zip RunSemana2.java TUTEDECC.java

Posteriormente, deve seguir as indicações dadas no documento com os procedimentos de submissão.