

1º Certamen , ELO-329: Diseño y Programación Orientada a Objetos

En este certamen usted no podrá hacer preguntas. Si algo no está claro, indíquelo en su respuesta, haga una suposición razonable y resuelva conforme a ella.

Segunda Pregunta (35 pts)

Usando sólo elementos de programación vistos en el curso y entregados en esta pregunta, cree el programa CuentaPalabras.java el cual cuenta el número de veces que aparece cada palabra en un archivo de texto pasado como argumento. La salida del programa lista las palabras del texto desde la menos frecuente a la más frecuente. Mayúsculas, minúsculas y acentos se diferencian, es decir, “Esta”, “esta” y “ésta” son palabras distintas. Está bien si usted opta por relanzar cualquier excepción.

Ejemplo: Usando este [texto.txt](#), la ejecución debe arrojar:

```
$ java CuentaPalabras texto.txt
```

Paco: 1

como: 1

de: 1

era: 1

pagó: 1

que: 1

qué: 1

un: 1

compró: 2

el: 2

clavó: 3

copas: 3

pocas: 3

Pablito: 4

clavito: 4

Ayudas:

a) Para extraer palabras dentro de un texto, analice este código:

```
import java.util.*;

public class ExtraePalabras {

    public static void main(String args[]){
        Scanner in= new Scanner (System.in);
        in.useDelimiter("[^a-zA-ZáéíóúñÑ]+");
        while(in.hasNext("[a-zA-ZáéíóúñÑ]+"))
            System.out.println(in.next("[a-zA-ZáéíóúñÑ]+"));
        in.close();
    }
}
```

}

b) Para ordenar elementos de un ArrayList, considere el uso de la clase Collections, en particular el método Collections.sort(...). Puede revisar su uso [aquí](#).

/* 35 pts

Aprendizajes a valorar

3 - Relanza excepción

3 - Apertura de archivo

3 - Extracción de palabras

4 - Incorporación en palabras nuevas en ArrayList,

4 - Aumenta frecuencia de las existentes

11 - Clase para los elementos del ArrayList, detalle:

3 - Atributos privados

3 - Acceso vía métodos

5 - Implementación de interfaz Comparable

3 - Ordena palabras

4 - Impresión de palabras de menor a mayor frecuencia

*/

```
import java.io.*;
```

```
import java.util.*;
```

```
public class CuentaPalabras {
```

```
    public static void main(String args[]) throws IOException {
```

```
        Scanner inFile= new Scanner (new File(args[0]));
```

```
        ArrayList<ParPalabraFrecuencia> mapeo = new ArrayList<ParPalabraFrecuencia>();
```

```
        inFile.useDelimiter("[^a-zA-ZáéíóúñÑ]+");
```

```
        while(inFile.hasNext("[a-zA-ZáéíóúñÑ]+")) {
```

```
            boolean encontrada;
```

```
            String newPalabra = inFile.next("[a-zA-ZáéíóúñÑ]+");
```

```
            encontrada=false;
```

```
            for( ParPalabraFrecuencia par:mapeo)
```

```
                if (par.hasWord(newPalabra)){
```

```
                    par.incremente();
```

```
                    encontrada=true;
```

```
                    break;           // no exigido
```

```
            }
```

ELO329, 1er Certamen, 18.05.2024

```
    if (!encontrada)
        mapeo.add(new ParPalabraFrecuencia(newPalabra));
    }
    Collections.sort(mapeo); // Forma 1 de invocar sort
    Collections.sort(mapeo, new ParPalabraFrecuencia("nada")); // Forma 2 de sort
    for (ParPalabraFrecuencia par: mapeo )
        System.out.println(par);
    inFile.close();
}
}

class ParPalabraFrecuencia implements Comparable <ParPalabraFrecuencia>, Comparator<ParPalabraFrecuencia>
{
    private String palabra;
    private int frecuencia;
    public ParPalabraFrecuencia (String p){
        palabra = p;
        frecuencia=1;
    }
    public void incremente(){
        frecuencia++;
    }
    public int compareTo(ParPalabraFrecuencia otra){ // para forma 1 de sort
        return frecuencia-otra.frecuencia;
    /* if (frecuencia < otra.frecuencia) return -1;
       if (frecuencia > otra.frecuencia) return 1;
       return palabra.compareTo(otra.palabra); // no exigido
    */
    }
    public int compare(ParPalabraFrecuencia p1, ParPalabraFrecuencia p2) { // para forma 2
        return p1.frecuencia - p2.frecuencia;
    }
    public boolean hasWord (String p){
        return palabra.equals(p);
    }
    public String toString (){
        return palabra + ": " + frecuencia;
    }
}
```

ELO329, 1er Certamen, 18.05.2024

}

}