

# **Organización de Computadoras.**

## **Proyecto N°2**

**Calculo de métricas en lenguaje ensamblador.**

**Comisión n°5:**

Parra Nadina Guadalupe. LU:106563

Morata Nahuel. LU:114070

**-2018-**

## Definiciones y especificación de requerimientos:

El programa tiene como objetivo principal contabilizar la cantidad de letras, palabras, líneas y párrafos de un texto.

Para poder utilizar este programa el usuario debe tener conocimientos de como ejecutarlo por consola y como ingresar los parámetros que necesite.

### Requerimientos:

El programa deberá ser invocado desde la línea de comandos mediante la siguiente sintaxis:

```
$ metricas [-h] | [ archivo_entrada | archivo_entrada archivo_salida ]
```

Las opciones separadas por una barra vertical denotan posibles alternativas a llamadas por línea de comandos, y los parámetros entre corchetes denotan parámetros opcionales. El significado de las diversas opciones es el siguiente:

- Si se invocara el programa con el parámetro -h como primer argumento, se mostrara por pantalla una pequeña ayuda de la funcionalidad del programa y las diversas opciones de invocación disponibles.
- Si se especifica tanto el nombre del archivo\_entrada como del archivo\_salida, el programa leerá las cadenas de caracteres que componen el archivo\_entrada y retorna el resultado de las métricas calculadas en el archivo\_salida.
- Si se especifica únicamente el nombre del archivo\_entrada, el programa leerá las cadenas de caracteres que componen el archivo\_entrada y mostrara el resultado de las métricas por pantalla.
- En el caso de que se invoque el programa sin parámetros, se permitirá ingresar por teclado las cadenas de caracteres, para luego mostrar por pantalla el resultado de las métricas calculadas. La secuencia de escape para fin de ingreso por teclado debe ser ^D (Ctrl + D).

## **Instalación y prueba:**

El programa es un desarrollo original de esta comisión y fue desarrollado con el editor de texto GNU vim, el ensamblador YASM y el enlazador GNU.

Para poder ejecutar este programa primero se debe descomprimir el archivo en el que se encuentra almacenado el código fuente, llamado "metricas.asm".

El programa debe ser compilado sobre un sistema operativo GNU/Linux con arquitectura x32 para garantizar su funcionamiento. Para realizar el ensamblado se debe ejecutar el siguiente comando sobre la carpeta donde se descomprimió el programa:

```
yasm -f elf metricas.asm  
ld -o metricas metricas.o
```

Una vez finalizado el ensamblador del programa, puede ser ejecutado con la siguiente sintaxis:

```
./metricas [-h] | [archivo_entrada | archivo_entrada archivo_salida]
```

## **Definición General:**

El programa tiene como función principal poder manejar un archivo y calcular la cantidad de letras, palabras, líneas y párrafos del mismo.

Los usuarios del programa deberán saber el concepto de un archivo de texto, como manejarlo y como ingresarlo para su ejecución, también sobre el manejo de comandos en consola.

## **Especificación de requerimientos:**

### Requisitos generales:

Los archivos que sean utilizados durante el programa serán archivos de texto.

Para contabilizar se considera:

Letra: todo carácter del alfabeto que aparezca antes del indicador de fin de archivo.

Palabra: toda secuencia de letras delimitada por un separador (espacio en blanco, tabuladores, símbolos de puntuación y/o caracteres de nueva línea)

Línea: toda cadena de caracteres finalizada con el carácter de nueva línea.

Párrafo: toda secuencia de palabras seguida del carácter de nueva línea.

### **Alcance del sistema y restricciones:**

- Solo se utilizan caracteres del código ASCII simple.
- Se toma como separador el espacio en blanco, tabulador, símbolos de puntuación y carácter de salto de línea.
- Cualquier carácter que no sea letra o separador no se tomara en cuenta.
- Si hay una secuencia de letras mezcladas con caracteres que no son separadores no se cuenta como palabra.
- Se asume que el texto de entrada contiene a lo sumo 1000 líneas y que cada línea está compuesta de a lo sumo 1000 caracteres.
- Cuando se utilice la opción de ingresar un texto por pantalla, se crea un archivo temporal para guardar el texto. Este archivo no se sobre escribe, por lo cual cada vez que se termine de usar esa opción debe eliminarse de forma manual.

### **Diseño del modelo de datos:**

El programa puede usar como dato de entrada un texto ingresado por consola o un archivo de texto el mismo deberá ser con extensión '.txt'. Como dato de salida según la opción que se elija sera por consola o por un archivo de texto con extensión '.txt'.

### **Situación de excepción:**

Existen diferentes tipos de excepciones por los cuales el programa puede terminar con errores:

- El archivo\_entrada no existe o hubo un problema al intentar abrirlo.
- El archivo\_salida no existe o hubo un problema al intentar abrirlo.
- Se ingresaron mas parámetros de los debidos.
- Se ingreso un parámetro invalido.

CODIGO	DETALLE
0	Terminación normal.
1	Terminación anormal por error en el archivo de entrada.
2	Terminación anormal por error en el archivo de salida.
3	Terminación anormal por otras causas.

### **Observación:**

El orden en el que muestra las métricas corresponde a la cantidad de letras en primer lugar, cantidad de palabras en segundo lugar, cantidad de lineas en tercer lugar y por ultimo cantidad de párrafos.