



Trabajo Práctico 1 – Enunciado C

Descripción del Trabajo Práctico:

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2
3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E
F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X
Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k
l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~

Dadas varias líneas de texto deberá hallar la frecuencia de aparición de cada uno de los caracteres ASCII presente en cada una de ellas. Las líneas no contendrán ninguno de los primeros 32, ni los últimos 128 caracteres, del código ASCII.

Los datos de entrada a su programa escrito en lenguaje C estarán en un archivo texto, en el cual cada línea del mismo, de longitud máxima 1000 caracteres, es considerada un caso de prueba individual. Diseñe una función que genere aleatoriamente archivos de entrada con estas características.

Como salida deberá imprimir por pantalla, por cada carácter presente en cada caso de prueba, una línea conteniendo el decimal de su código ASCII y, separado por un espacio en blanco, su frecuencia de aparición en dicho caso de prueba. Cada caso de prueba estará separado por una línea en blanco y, en cada uno de ellos, los códigos ASCII deberán aparecer en **orden ascendente de sus frecuencias**. Si dos caracteres **tienen la misma frecuencia de aparición** imprima primero el de mayor valor ASCII.

Ejemplo de archivo texto de entrada

```
AAA BB c 32 4 33 @@ ``  
AAABBC  
122333
```

Salida por pantalla correspondiente

```
99 1  
52 1  
50 1  
66 2  
64 2  
96 3  
65 3
```



51 3
32 8

67 1
66 2
65 3

49 1
50 2
51 3

Presentación y Evaluación del Trabajo Práctico

El desarrollo del trabajo práctico debe ser realizado por el grupo **íntegramente fuera del horario de clases**, pudiéndose consultar a los docentes para resolver las dudas que pudieran aparecer durante su implementación. En la resolución deberá utilizar:

1. Estructuras (**struct**), uniones (**union**) y campos de bits para representar datos del problema. En todos los casos deberá accederse a los datos a través del mecanismo más eficiente disponible.
2. Diseñar funciones separadas del **main()** para tareas específicas siempre que sea conveniente para la modularidad y comprensión del programa, y utilizar en cada caso el método más eficiente para pasar argumentos y retornar resultados.
3. Deberá utilizar siempre que sea posible y eficiente alojamiento dinámico de memoria, recordando liberar correctamente la memoria solicitada al finalizar su utilización.

2. Presentación

El informe del trabajo práctico deberá ser presentado por el grupo en la fecha prevista por el cronograma y será aceptada sólo en el formato indicado hasta las 24:00 hs de la fecha límite publicada para la entrega, mediante el Aula virtual de la asignatura en el Campus Virtual FCEIA, entendiéndose por presentación la compilación del proyecto en MCUXpresso sin errores ni advertencias, ejecución exitosa del mismo en PC y entrega del informe en formato electrónico estándar PDF + proyecto MCUXpresso exportado (.zip) **excluyendo los archivos ejecutables**.

El informe debe contener una fundamentación de la estrategia usada para la resolución, conjuntamente con los casos de prueba utilizados y la respuesta obtenida.

3. Evaluación

Si el informe es aprobado, el docente asignado a la evaluación informará al grupo la fecha y hora de evaluación, que consta de dos instancias:

a) **Grupal:** a todos los miembros del grupo, sobre las particularidades de la solución propuesta en todos sus aspectos, y



Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
Departamento de Sistemas e Informática
Escuela de Electrónica
Informática Aplicada

b) **Individual:** por separado, a cada integrante del grupo sobre **todos los temas** de la unidad 3 del programa analítico "Solución de problemas de ingeniería en lenguaje C".

Un TP se considera aprobado si y sólo si se cumplen todas las condiciones anteriores.

La calificación del trabajo práctico es individual, y **se valorará acorde a la forma de implementación de la solución** (buena solución al problema planteado, adecuada estructura del programa, código claro, bien comentado, precisión, uso de las estructuras de datos correctas, etc.) y al desempeño individual en la evaluación.