

## Tarea # 1 (5%)

### Objetivos Generales

Familiarizarse con los aspectos básicos de programación en lenguaje C.

### Objetivos Específicos

- Adquirir destrezas en el lenguaje C
- Adquirir destrezas en la definición de estructuras compuestas y tipos.
- Adquirir destrezas en el uso y manejo eficiente de memoria dinámica.
- Utilizar las herramientas libres básicas de desarrollo de programas en C (editor de texto, make, compilador GNU, depurador)

## Definición del problema

Desarrollar un programa que cuente el número de apariciones de cada palabra en un conjunto de archivos de texto. El programa recibe los nombres de los archivos por línea de comando e imprime por pantalla cada palabra y el número de apariciones, imprimiendo primero las palabras más frecuentes, en caso de palabras con la misma frecuencia imprimir en orden alfanumérico.

La sintaxis del comando es:

```
#frecpal <num archivos> {lista de nombres de archivos}
```

donde

- <num archivos>
- {lista de nombres de archivos}

El programa deberá utilizar una estructura de lista enlazada para almacenar las palabras, esta lista debe ser definida en base a memoria dinámica. **En esta asignación no se evaluará la eficiencia.**

## Ejemplo

- Dados los siguientes contenidos de archivos:

entrada1.txt	entrada2.txt
Amor	Rosa
Verso	Verso
Cielo	Verso
Mar	Amor
Amor	Mar
Rosa	Verso
Amor	
Verso	

- La invocación del comando de la manera siguiente:

```
# frecpal 2 entrada1.txt entrada2.txt
```

- Dará la salida siguiente:

Verso 5
Amor 4
Mar 2
Rosa 2
Cielo 1

En caso de empate (como en el ejemplo las palabras Rosa y Mar), imprimir en orden alfanumérico.

## Recomendaciones

1. Diseñe su solución completa antes de proceder a implementar.
2. Siga las recomendaciones de estilo publicadas en la sección de documentos de Aula Virtual.
3. Trabaje en forma ordenada e incremental
4. Pruebe que cada una de sus funciones opera correctamente
5. Estructure bien su código.
6. El código debe tener una cantidad adecuada de comentarios.
7. Siga la guía de estilo de programación en lenguaje C publicada en la sección de documentos.
8. Tenga presente que es mejor tener más funciones pequeñas que menos funciones largas.
9. Realice la documentación de su código a medida que vaya programando, dejarlo para el final se traduce en invertir más tiempo para hacerlo.

## Entrega de la tarea:

### Realización: Individual

**Código impreso:** Jueves de la semana 4 a las 12 mediodía en el salón de clases.

código debe estar engrapado e identificado con su nombre, carnet y *el número del grupo*

**Digital:** Hasta las 11:59pm del Miércoles semana 4.

En la sección de documentos del grupo, crear el directorio Tarea. Ahí cada estudiante debe colocar los fuentes de su tarea (incluido el Makefile) en un archivo que con nombre carnet.tar.gz.

Note que debe estar suscrito a algún grupo en aula Virtual para poder optar a esta opción, ***no espere al día de la entrega para notificar que tiene problemas o que no se ha registrado.***

### NOTAS IMPORTANTES:

1. La tarea que no sea entregado en el lugar, fecha y hora prevista, NO será recibida.
2. Tarea que no cumpla con algunas de las especificaciones establecidas en este enunciado corre el riesgo de no ser corregida.
3. No se corregirán proyectos que no sean colocados de esta forma.

### Material útil (leer las páginas del manual):

1. Algunas funciones de la librería strings.h
  - strlen, strcat, strcpy, strcmp, strcasecmp

2. Algunas funciones de la librería stdio.h
  - fopen
  - fscanf, scanf, sscanf
  - printf, fprintf, sprintf
3. Algunas funciones de la librería stdlib.h
  - malloc, free
4. <https://overiq.com/c-programming-101/fscanf-function-in-c/>
5. <https://fresh2refresh.com/c-programming/c-printf-and-scanf/>