

Makefile

Crea un archivo *Makefile* para compilar todos los programas del examen, usando reglas independientes para cada uno. Incluye una regla llamada *clean* para eliminar todos los ejecutables, archivos objeto y/o ficheros temporales. Los programas deben compilarse si y sólo si se han actualizado los archivos de código fuente que los componen.

1. Cuenta

Te proporcionamos un código fuente llamado *cuenta_basic.c* que incluye una serie de funciones necesarias para hacer los siguientes ejercicios. Haz una copia de este fichero y llámalo **cuenta.c** para implementar un programa que cuente cuántas veces aparece un carácter en un fichero utilizando N procesos, de forma que cada uno revise una parte del fichero.

El programa recibirá tres parámetros: número de procesos a crear (*num_procs*), nombre del fichero (*fileName*), carácter a buscar (*c*)

\$./cuenta num_procs fileName char_to_find

Se pide que el programa ofrezca la siguiente funcionalidad:

- Comprobar el número de argumentos utilizando una función *Usage*.
- Comprobar que el tamaño del fichero es divisible por el número de procesos, en caso contrario escribe un mensaje explicativo y terminar el programa. Para esto se os ofrece la función *FileSize*.
- Crear *num_proc* procesos concurrentes. Cada uno de ellos llamará a la función *CountCharacter*, con los parámetros específicos del proceso, y terminará su ejecución
- El proceso padre esperará la finalización de sus hijos, esperándolos de forma pasiva. Para cada uno de ellos, al detectar que ha terminado, ejecutará la función *ReadPartialCount*. El valor que devuelve esta función se debe ir acumulando y cuando terminen todos los procesos se escribirá el resultado por la pantalla.

2. Cuenta_exec

Copia el programa *cuenta.c* en **cuenta_exec.c**. Modifica el programa *cuenta_exec.c* para que, en lugar de utilizar la función *CountCharacter*, cada proceso hijo mute (remplace la imagen del proceso actual) al ejecutable *cuenta_trozo* (del cual también te proporcionamos el código fuente) y que ofrezca la misma funcionalidad, pero en un programa aparte.