

### Proyecto 1: ordenamiento genérico multiprocesos con el algoritmo de fusión

El orden alfabético entre cadenas de caracteres ordena dos cadenas de acuerdo con las letras del alfabeto. Por ejemplo, las siguientes palabras se encuentran en orden alfabético:

ancla  
hacer  
hamaca  
tomate

En este proyecto, usted debe ordenar una serie de cadenas utilizando un alfabeto arbitrario. Por ejemplo, empleando el alfabeto de la figura 1, las palabras quedarían ordenadas de la siguiente manera:

tomate  
ancla  
hacer  
hamaca

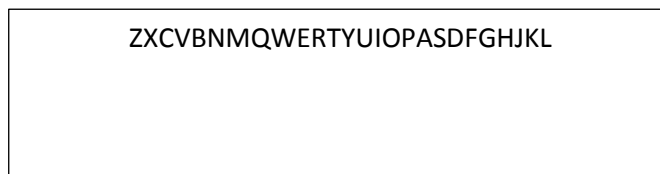


Figura 1: Ejemplo de un alfabeto genérico

El algoritmo de ordenamiento de fusión permite ordenar un arreglo utilizando una estrategia recursiva. El arreglo se divide en dos, cada mitad se vuelve a subdividir en dos, y así sucesivamente hasta llegar a arreglos de tamaño 2, los cuales se pueden ordenar trivialmente. Las dos mitades de un arreglo se ordenan por separado y luego se fusionan, de forma que el resultado esté también ordenado.

En este proyecto, se requiere que usted implemente el algoritmo de ordenamiento de fusión para ordenar una serie de cadenas de acuerdo con un alfabeto arbitrario. Usted debe crear un programa, llamado `ordenar`, que será llamado de la siguiente manera:

```
ordenar <archivo de alfabeto> <archivo de cadenas>
```

Donde *archivo de alfabeto* es la ruta del archivo que contiene el alfabeto, y *archivo de cadenas* es la ruta del archivo que contiene las cadenas de caracteres a ordenar. En el archivo de alfabeto, las letras aparecerán una por línea. Igualmente, en el archivo de cadenas, las palabras aparecerán una por línea.

Un ejemplo de llamada al programa sería:

```
ordenar alfabeto.txt cadenas.txt
```

Además, el número de elementos en el archivo de cadenas siempre será al menos 2 y siempre será una potencia de dos.

La lista de cadenas ordenadas por el alfabeto indicado se debe imprimir por la salida estándar.

La implementación del algoritmo de ordenamiento de fusión se debe realizar con procesos. Es decir, cada nodo del árbol de recorrido del algoritmo debe ser un proceso. La comunicación entre procesos debe realizarse utilizando pipes no nominales.

Usted debe crear un Makefile que compile su programa. Esto será parte de la evaluación del proyecto.

El proyecto debe ser realizado en Linux en lenguaje C.

El código fuente debe ser subido a Módulo 7 en un archivo tar.gz