



Práctica 1: Algoritmos Voraces

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. ENTREGA DE LA PRÁCTICA

- La entrega de la práctica se realizará en *hendrix-ssh* utilizando la siguiente instrucción:

```
hendrix:> someter ab_23 practica1.tar
```

- El fichero `practica1.tar` contendrá un directorio denominado `practica1_NIA1_NIA2` (siendo NIA1 y NIA2 los números identificadores de cada estudiante asignados por la Universidad de Zaragoza, y NIA1 será el NIA menor. En el caso de un grupo de práctica formado por un único alumno, el directorio tendrá como nombre `practica1_NIA` (con el identificador de ese alumno).
- El directorio incluirá los siguientes ficheros de texto:
 - Descripción general del directorio: cómo está organizado, instrucciones de compilación y ejecución, instrucciones para repetir las pruebas, etc. (tiene que llamarse `LEEME`).
 - Listados del código debidamente comentados. Deberán seguir una estructura lógica para poder encontrar y navegar adecuadamente cada una de las partes de la práctica.
 - Un programa para la *shell* denominado `ejecutar.sh` que automatice la compilación y ejecución de los programas entregados con los casos de prueba. Deberá funcionar en *hendrix*.
 - Los ficheros auxiliares de entrada necesarios para ejecutar las pruebas del punto anterior.
- El directorio incluirá también un informe con la presentación y análisis de resultados (fichero PDF, máximo 3 páginas sin portada). Indicar: nombre, apellidos y NIA de cada miembro del grupo de práctica.
- La fecha límite de entrega para la primera convocatoria** es el día anterior a la sesión de evaluación de las prácticas. Es decir:

Grupo	Fecha y hora
Jueves A	17/04/2024 8:00AM
Viernes A	18/04/2024 8:00AM
Jueves B	25/04/2024 8:00AM
Viernes B	26/04/2024 8:00AM

1.2. EVALUACIÓN

- En la calificación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: documentación, diseño e implementación, diseño de casos de prueba, análisis de las pruebas realizadas y facilidad para la repetición de las pruebas por los profesores.
- Se aplicarán las reglas de tratamiento de casos de plagio explicadas en la presentación de la asignatura.

2. ENUNCIADO

Esta práctica se relaciona con la algoritmia y la gestión de información. Hemos visto en clase métodos de compresión basados en algoritmos voraces. En particular, se refiere al almacenamiento de los propios datos, tratando de ahorrar espacio; consistirá en la aplicación del algoritmo voraz de Huffman.

TAREA 1. DISEÑO. Diseñad un algoritmo *voraz* que toma como entrada un texto y construye el árbol y compacta el fichero.

TAREA 2. IMPLEMENTACIÓN. Se debe desarrollar un programa compactador/descompactador `huf` que implemente el método de compactación de ficheros basado en el código de Huffman. Las formas de ejecución deberán ser las siguientes:

- Para compactar:

```
hendrix:> huf -c <nombre de fichero>
```

donde: `<nombre de fichero>` es el nombre de un fichero cualquiera (de texto o binario).

El programa generará el fichero compactado `<nombre de fichero>.huf`.

- Para descompactar:

```
hendrix:> huf -d <nombre de fichero>
```

donde:

`<nombre de fichero>` es el nombre de un fichero compactado utilizando nuestro algoritmo. El programa generará el fichero original.

TAREA 3. EXPERIMENTACIÓN. Verificad mediante casos de prueba la corrección del programa y analiza la eficiencia (tiempos de ejecución) de los algoritmos implementados.