

# 66:20 Organización de Computadoras

## Trabajo práctico 0: infraestructura básica

### 2º cuatrimestre de 2009

\$Date: 2009/09/09 04:18:09 \$

## 1. Objetivos

Familiarizarse con las herramientas de software que usaremos en los siguientes trabajos, implementando un programa (y su correspondiente documentación) que resuelva el problema piloto que presentaremos más abajo.

## 2. Alcance

Este trabajo práctico es de elaboración grupal, evaluación individual, y de carácter obligatorio para todos alumnos del curso.

## 3. Requisitos

El trabajo deberá ser entregado personalmente, en la fecha estipulada, con una carátula que contenga los datos completos de todos los integrantes.

Además, es necesario que el trabajo práctico incluya (entre otras cosas, ver sección 7), la presentación de los resultados obtenidos, explicando, cuando corresponda, con fundamentos reales, las causas o razones de cada resultado obtenido.

El informe deberá respetar el modelo de referencia que se encuentra en el grupo<sup>1</sup>, y se valorarán aquellos escritos usando la herramienta  $\text{\TeX}$  /  $\text{\LaTeX}$ .

## 4. Recursos

Usaremos el programa GXemul [3] para simular el entorno de desarrollo que utilizaremos en este y otros trabajos prácticos, una máquina MIPS corriendo una versión reciente del sistema operativo NetBSD [4].

En la clase del 1/9 hemos repasado, brevemente, los pasos necesarios para la instalación y configuración del entorno de desarrollo.

---

<sup>1</sup><http://groups.yahoo.com/group/orga-comp>

## 5. Programa

El programa, a escribir en lenguaje C, es una versión del comando *cut* [1] de UNIX<sup>TM</sup>. El mismo extrae bytes o grupos de bytes de cada línea de un archivo, y los escribe en *stdout*.

### 5.1. Extracción de caracteres.

El programa, en su ejecución mas básica, debe extraer uno o mas bytes de cada línea del archivo de entrada. Adicionalmente, debe poder extraer mas de un campo. Esta última posibilidad debe contemplar números de campos seleccionados, o rangos de campos. Para mas informacion, ver sección 6.1.

## 6. Casos de prueba

Primero, usamos la opción *-h* para ver el mensaje de ayuda:

```
$ tp0 -h
Usage:
  tp0 -h
  tp0 -V
  tp0 [options] file...
Options:
  -V, --version      Print version and quit.
  -h, --help         Print this information and quit.
  -d, --delimiter    Use the first character of the specified string as field delimiter instead of
  -b, --bytes        LIST specifies byte positions to be extracted
  -f, --field        LIST specifies field positions to be extracted
  -s, --ignore       Ignore lines not containing delimiters.
Examples:
  tp0
  tp0 -d. -f 1-3
  tp0 -b 2-4,5,8,10
```

## 6.1. Ejemplos.

A continuación se exponen varios ejemplos del uso de la aplicación.

```
$echo "abc.def.ghi" | tp0 -f 1,3 -d.  
abc.ghi
```

```
$echo "123456789">/tmp/input.in  
$tp0 -b 2 /tmp/input.in  
2
```

```
$cat input1.in  
12345  
67890  
$cat input2.in  
abcdef  
ghijk  
$tp0 -b 1 input1.in input2.in  
1  
6  
a  
g
```

```
$tp0 -b 2- input1.in  
2345  
7890
```

```
$tp0 -f 1 -d . -s input1.in  
$
```

El primer ejemplo muestra la extracción del primer y tercer campo de cada línea del archivo. Como no se especificó un archivo, se lee de *stdin*. El separador de campos es el punto.

En el segundo ejemplo se muestra la extracción de un byte. El tercer ejemplo es equivalente, pero utilizando mas de un archivo.

En el cuarto ejemplo, se extrae desde el segundo caracter del archivo especificado. Finalmente, en el quinto ejemplo se muestra el uso de la opción `-s`. Debido a que ninguna línea contiene el caracter separador especificado, no se imprime nada.

## 6.2. Portabilidad

Como es usual, es necesario que la implementación desarrollada provea un grado mínimo de portabilidad. Para satisfacer esto, el programa deberá funcionar al menos en NetBSD/pmax (usando el simulador GXemul [3]) y la versión de Linux (Knoppix, RedHat, Debian, Ubuntu) usada para correr el simulador, Linux/i386.

## 7. Informe

El informe deberá incluir:

- Documentación relevante al diseño, implementación, validación y utilización del programa.
- La documentación necesaria para generar los binarios a partir del código fuente suministrado.
- Las corridas de prueba, con los comentarios pertinentes.
- El código fuente completo, en dos formatos: impreso en el informe, y una copia digital en CD<sup>2</sup>.
- Una copia impresa del código MIPS<sup>TM</sup> generado por el compilador.
- Este enunciado.

## 8. Fechas

- Entrega: 15/9/2009.
- Última revisión: 22/9/2009.
- Vencimiento: 29/9/2009.

## Referencias

- [1] Cut (Wikipedia), [http://en.wikipedia.org/wiki/Cut\\_\(Unix\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Cut_(Unix)).
- [2] Cut Manual. <http://netbsd.gw.com/cgi-bin/man-cgi?cut+NetBSD-current>
- [3] GXemul, <http://gavare.se/gxemul/>.
- [4] The NetBSD project, <http://www.netbsd.org/>.

---

<sup>2</sup>No usar diskettes.