

Fis-243  
**Cálculo Numérico y Programación**  
*Hugo M. Rivera Bretel*  
Fecha: 26 de abril de 2019

## Proyecto en lenguaje C.

1. Escriba un programa en C que lea un archivo de 10 bytes de tamaño e interprete (reconozca) cada byte leído como un número entero no negativo (sin signo). Luego, el programa debe imprimir estos números, uno por línea y, finalmente, imprimir una matriz de máximos comunes divisores entre cada par de números. Además, el programa debe recibir el nombre del archivo como argumento y producir mensajes de error en la salida de error estándar (stderr) en caso de que no pueda abrir el archivo o que el archivo contenga menos de 10 bytes. A continuación les muestro algunos ejemplos de cómo debería ejecutarse el programa y qué salidas debe producir. Noten que el símbolo \$ lo uso para denotar que estoy ejecutando un comando en la línea de comandos. Sin embargo, el símbolo \$ en sí no se escribe en la línea de comandos.

```
$ ls -l
total 24
-rw-r--r-- 1 hugo hugo 10 Apr 25 09:28 data10
-rw-r--r-- 1 hugo hugo 8 Apr 25 09:28 data8
-rwxr-xr-x 1 hugo hugo 9008 Apr 25 09:34 gcdmat
-rw-r--r-- 1 hugo hugo 790 Apr 25 09:34 gcdmat.c
```

La última columna más a la derecha de la salida del comando anterior indica el nombre del archivo, mientras que la quinta columna indica el tamaño del archivo en bytes. Este comando funciona sólo en unix y lo pongo para mostrar los archivos que tengo en mi carpeta y sus tamaños respectivos.

Los comandos posteriores deben funcionar tanto en unix como en windows, pues son los comandos que utilizan el programa que deben crear. El archivo gcdmat.c es el archivo que contiene el código en C que desarrollé para resolver el problema y el archivo gcdmat es el ejecutable producido por la compilación de gcdmat.c.

```
$ gcdmat hola
gcdmat: hola: unable to open file
```

```
$ gcdmat data8
gcdmat: data8: unable to fill buffer
```

```
$ gcdmat data10
229
000
153
023
054
008
053
252
098
```

```
229 229 001 001 001 001 001 001 001 001
229 000 153 023 054 008 053 252 098 218
001 153 153 001 009 001 001 009 001 001
001 023 001 023 001 001 001 001 001 001
001 054 009 001 054 002 001 018 002 002
001 008 001 001 002 008 001 004 002 002
001 053 001 001 001 001 053 001 001 001
001 252 009 001 018 004 001 252 014 002
001 098 001 001 002 002 001 014 098 002
001 218 001 001 002 002 001 002 002 218
```

Adicionalmente, averigüe cómo imprimir un entero con un cierto número de ceros como prefijo.

Sólo debe entregar el código en C que desarrolle para resolver este problema. El plazo de la entrega es el lunes 29 de abril a las 8:00 am.

Suerte!!.