

Nombre:

2 horas

Por favor responder el certamen en forma escrita. Se dará crédito parcial por comentarios explicando el intento en caso de una respuesta incompleta.

1) [10 pts] Comandos en bash

¿Qué comando(s) en bash se pueden usar para los siguientes:

- (a) [2 pts] sumar los valores de las columnas 2 y 3 de un archivo, y multiplicar esta suma por el valor absoluto de la columna 5?

- (b) [2 pts] listar en orden alfabético inverso todos los archivos y subdirectorios del directorio actual que comiencen con “a” o “A”.

- (c) [2 pts] ordenar una columna de datos numéricamente, y emitir los cinco mayores valores en un nuevo archivo de texto?

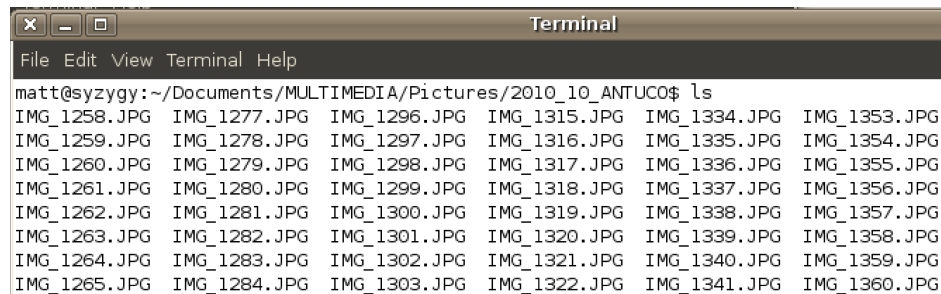
- (d) [2 pts] cambiar las ocurrencias de la secuencia de letras “CTM”, y también “ctm”, por “XXX” en un archivo de texto?

- (e) [2 pts] se tienen dos columnas de datos numéricos. Imprimirlas de modo que a la primera se le reserve un espacio de 10 caracteres y quede expresada en forma exponencial; y a la segunda se le reserve un espacio de 15 caracteres y quede expresada en forma decimal con una precisión de 5 decimales.

2) [10 pts] .bashrc, ejecutables y variables

- (a) [4 pts] La imagen muestra un directorio que contiene fotos de una salida de terreno, con nombres como IMG_1327.JPG por ejemplo. ¿Qué pasa cuando el siguiente script se corre en el directorio? Explique bien todos sus pasos.

```
#!/bin/bash
x=1
for file in `ls -1 | grep JPG`; do
y=`echo $x | awk '{printf "%.4i", $1}'`
mv ${file} 2010_10_antuco_${y}.jpg
x=$((x+1))
done
```



The image shows a terminal window titled "Terminal" with a menu bar (File, Edit, View, Terminal, Help). The prompt is "matt@syzygy:~/Documents/MULTIMEDIA/Pictures/2010_10_ANTUCO\$". The user has entered "ls", and the output is a list of 24 JPEG files: IMG_1258.JPG, IMG_1277.JPG, IMG_1296.JPG, IMG_1315.JPG, IMG_1334.JPG, IMG_1353.JPG, IMG_1259.JPG, IMG_1278.JPG, IMG_1297.JPG, IMG_1316.JPG, IMG_1335.JPG, IMG_1354.JPG, IMG_1260.JPG, IMG_1279.JPG, IMG_1298.JPG, IMG_1317.JPG, IMG_1336.JPG, IMG_1355.JPG, IMG_1261.JPG, IMG_1280.JPG, IMG_1299.JPG, IMG_1318.JPG, IMG_1337.JPG, IMG_1356.JPG, IMG_1262.JPG, IMG_1281.JPG, IMG_1300.JPG, IMG_1319.JPG, IMG_1338.JPG, IMG_1357.JPG, IMG_1263.JPG, IMG_1282.JPG, IMG_1301.JPG, IMG_1320.JPG, IMG_1339.JPG, IMG_1358.JPG, IMG_1264.JPG, IMG_1283.JPG, IMG_1302.JPG, IMG_1321.JPG, IMG_1340.JPG, IMG_1359.JPG, IMG_1265.JPG, IMG_1284.JPG, IMG_1303.JPG, IMG_1322.JPG, IMG_1341.JPG, IMG_1360.JPG.

```
con=`route -n | grep -c '^0\.0\.0\.0'`  
if [ $con -ge 1 ] ; then  
echo "Si!"  
else  
echo "No!"  
fi
```

- (b) [3 pts] El código mostrado esta agregado al `.bashrc` ¿Para qué sirve el código? ¿Para qué sirve agregarlo al archivo `.bashrc`?

- (c) [3 pts] Explique bien el problema que resultará con la siguiente línea agregada al `.bashrc` (por favor, no lo pruebes en su maquina!)

```
export PATH=/home/user/bin: $PATH
```

3) [10 pts] Paletas y grillas

```
# COLOR_MODEL = RGB
0 51/102/0 100 129/195/31
100 129/195/31 200 255/255/204
200 255/255/204 400 244/189/69
400 244/189/69 500 102/51/12
500 102/51/12 600 102/51/0
600 102/51/0 800 255/254/253
B 51/102/0
F 255/255/255
N 51/102/0
```

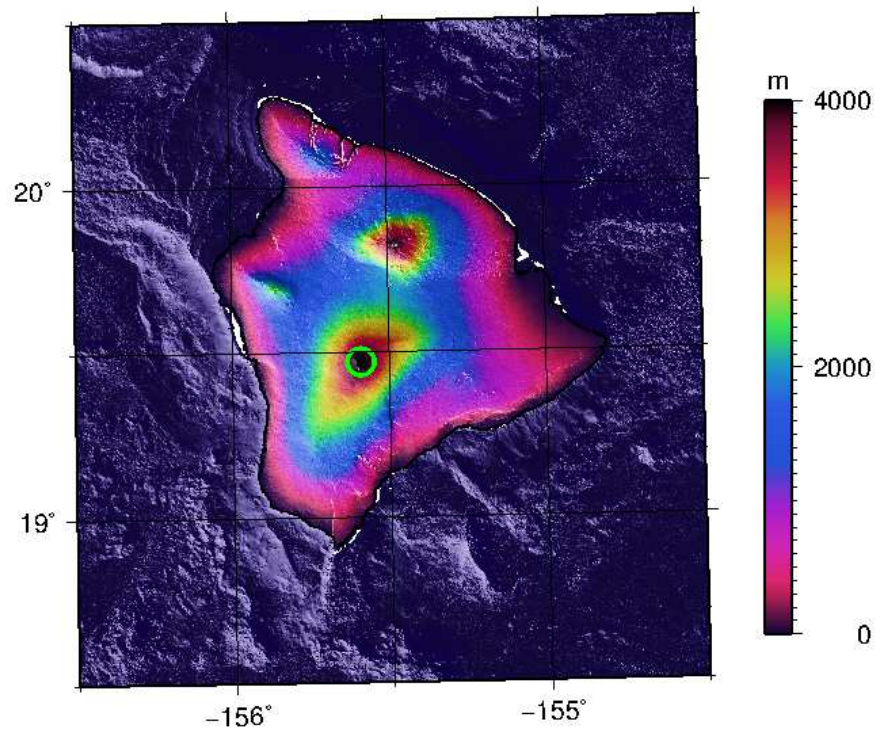
- (a) [3 pts] De la paleta mostrada arriba, ¿qué color (en R/G/B) se asigna a los siguientes valores de altura: (i) 200m, (ii) 550m, (iii) 1000m?

- (b) [3 pts] ¿Con que comandos, y cómo, se puede cambiar una paleta para modificar su rango vertical (z) para una diferente base de datos?

```
matt@trantor CERTAMEN_PLOT$ grdinfo mauna_loa.grd
...
mauna_loa.grd: Gridline node registration used
mauna_loa.grd: Grid file format: nf (# 18) GMT netCDF format (float) (COARDS-compliant) [DEFAULT]
mauna_loa.grd: x_min: -156.5 x_max: -154.5 x_inc: 0.0005 name: longitude [degrees_east] nx: 4001
mauna_loa.grd: y_min: 18.5 y_max: 20.5 y_inc: 0.0005 name: latitude [degrees_north] ny: 4001
mauna_loa.grd: z_min: -6131.90039062 z_max: 4198.49804688 name: z
mauna_loa.grd: scale_factor: 1 add_offset: 0
```

- (c) [4 pts] Arriba se ve la información de una grilla de topografía y batimetría de la isla de Hawái. Calcule la separación de los nodos de la grilla, en kilómetros, en las direcciones de longitud y latitud.

4) [10 pts] Un script en GMT.



```
#!/bin/bash
#mapa que grafica la topografia de la isla grande de hawai, y identifica el volcan mauna loa
pal=$1
grd="mauna_loa.grd"
ps="mauna_loa.ps"
b=-156.5/-154.5/18.5/20.5
p="U4N/12c"
t="a1f.5g.5SeWn"
grdgradient ${grd} -Gmauna_loa.int -A225 -Nt -M
grdimage ${grd} -Q -C${pal} -B${t} -J${p} -Imauna_loa.int -R${b} -P -V -X3 -Y8 -K >> ${ps}
pscoast -B${t} -J${p} -R${b} -P -V -Dh -W1.0p/0 -0 -K >> ${ps}
echo -155.59 19.47 | psxy -B${t} -J${p} -R${b} -P -V -Sc0.5c -W2.0p/0/255/0 -0 -K >> ${ps}
psscale -D13c/6c/10c/0.5c -C${pal} -P -V -Ba2000f100::/"m": -0 >> ${ps}
```

(a) [2 pts] Identifique la parte del script que da la proyección; ¿Qué tipo de proyección es?

(b) [2 pts] ¿Cómo se pueden poner los números para la longitud y latitud en todos los cuatros lados del mapa?

(c) [2 pts] ¿Cómo se puede cambiar el ángulo de iluminación de la topografía?

(d) [2 pts] Explique lo que significa la línea del script que dice “pal=\$1”

(e) [2 pts] La imagen tiene algunas áreas blancas ¿Qué podrían ser?