

Nombre:

2 horas

Por favor responder el certamen en forma escrita. Se darán 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:

(a) [2 pts] tomar el valor absoluto de una cierta columna dentro de un archivo de datos?

(b) [2 pts] buscar las líneas en que ocurren doble espacios, dentro de un archivo de texto?

(c) [2 pts] hacer una lista de los archivos dentro de un directorio, en el orden de su tamaño?

(d) [2 pts] reemplazar puntos (.) por comas (,) en un archivo de datos?

(e) [2 pts] obtener el máximo valor y el mínimo valor de una cierta columna de números en un archivo de datos?

- 2) [10 pts] Cuando se instala el programa GMT por un script, el programa le pide cambiar un variable del sistema para incorporar el directorio donde se encuentre los ejecutables de GMT. Algo como ...

For sh or bash users:

```
export PATH=/home/usuario/GMT4.5.12/gmt-4.5.12/bin:$PATH
```

- (a) [2 pts] ¿Por qué pide cambiar esta variable?
- (b) [2 pts] ¿Qué hace la última parte del comando (“:\$PATH”) en la línea requerida?
- (c) [3 pts] ¿Cómo se puede cambiar que la variable para siempre?
- (d) [3 pts] Si no se cambia la variable PATH como sugiere, ¿cómo se pueden correr los ejecutables de GMT en un terminal entonces?

3) [10 pts] Paletas y grillas

```
# cpt file created by: Thomas Dewez for printing
#
# 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    800 255 255 255
B 51 102 0
F 255 255 255
N 51 102 0
```

(a) [3 pts] Esta paleta se puede usar para elevación. ¿Cuál es el color, en RGB, para alturas de 550 [m]?

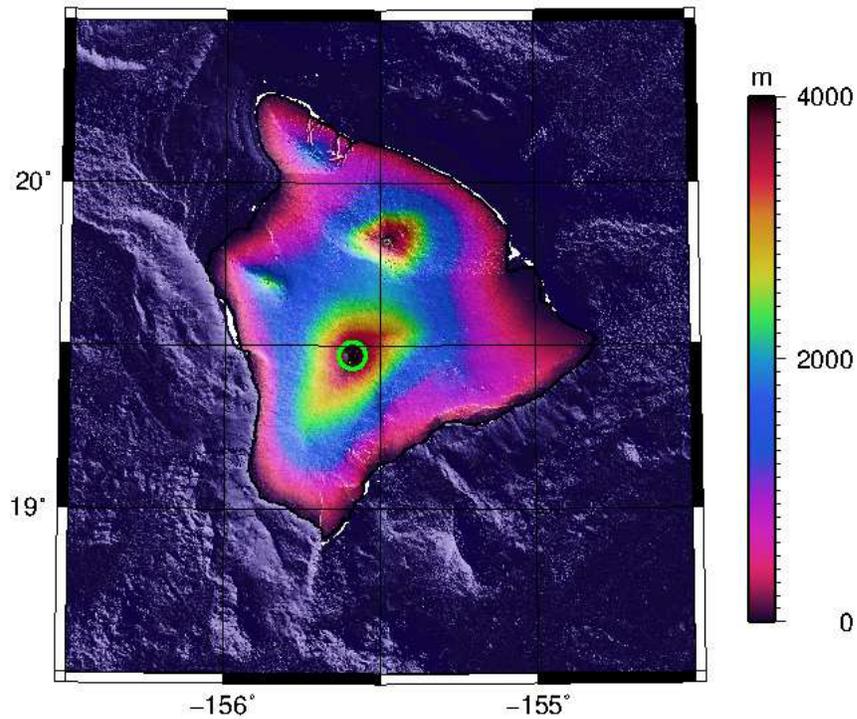
(b) [3 pts] ¿Cómo se puede insertar una capa amarilla entre 0 y 5 [m], para indicar alturas en riesgo de una subida del nivel del mar?

(c) [4 pts]

<https://tandemx-science.dlr.de/>

Dentro de un año estará disponible un nuevo modelo digital de elevación, con cobertura global, del Centro Aeroespacial Alemán. Va a tener una resolución horizontal de alrededor de 12×12 metros. ¿Qué significa la “resolución” en este sentido?

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="S-155.5/90/12c"
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 mueve la barra de color del lado derecho al lado izquierdo del imagen?

(c) [2 pts] ¿Cómo se puede cambiar el círculo verde a un triángulo rojo, y doblar su tamaño?

(d) [2 pts] ¿Qué cambios hay que hacer al script para cambiar la paleta usada para el gráfico?

(e) [2 pts] ¿Qué problemas tiene la paleta actual usada?