## Examen Extraordinario: Laboratorio de Herramientas Computacionales

Nombre: Cal.	:
--------------	---

## 18 de enero de 2016

## 1. Parte teórica

1. (0.5 puntos) Define ENTUBAMIENTO e indica el resultado de aplicar la siguiente instrucción en la línea de comandos:

```
sort -k 2 -n datos.txt | head -n 15 | tail -n 1 | grep 11
```

2. (0.5 puntos) Indica que hacen los siguientes comandos básicos con las opciones indicadas:

```
a) wc -c
                                                                    m) more
b) expr 12\% 8
                                                                     n) less
c) echo -n
                                                                     \tilde{n}) head -n 17
d) man
e) ls -lS
                                                                     q) date + %m- %d %Y
g) mkdir -p /hola/Mundo/con/shell
                                                                     r) tar czvf a.tgz *.mp4
h) rm -rf .d
                                                                     s) gzip
i) cp
                                                                     t) tree /tmp
j) mv
                                                                     u) tail -n 10
k) pwd
                                                                     v) vim
l) cat
                                                                    w) sort -k 3
```

- 3. (0.25 puntos) Define que es redireccionamiento y que símbolos se utilizan para ello.
- 4. (0.25 puntos) Indica la acción que se realiza en cada uno de los ejemplos siguientes:

```
a) sort alumnos.txt > datos.txt b) head -n 20 alumnos.txt >> datos.txt c) tr [a-z] [A-Z] < datos.txt
```

5. (1 punto) En la siguiente estructura repetitiva del SHELL indica el resultado que se obtiene al ejecutar lo siguiente:

```
i=10
while [ $i -le 10 ]
do
        echo 'expr $i \* 5'
        i='expr $i - 1'
done
```

- 6. (1 punto) Indica un ejemplo de la estructura condicional o de decisión en el shell.
  7. (0.5 puntos) Indica que significan los siguientes operadores condicionales:
  a) -eq
  b) -lt
  - c) -gt
  - *d*) -le
  - *a*) -ic
  - *e*) -ge
  - f) -ne
  - g) <
  - h) >
  - i) =
  - j) ! =
  - 8. (0.5 puntos) Explique qué permisos asignan o desasignan los siguientes comandos:
    - a) chmod og-wr archivo.carta
    - b) chmod 763 /bin/vim
    - c) chmod 354 /etc/archivo.psw
    - d) chmod ug-rw,a+x agenda.txt
    - e) chmod ugo+rwx tarea.doc
  - 9. (0.5 puntos) Responde el significado de los siguientes conceptos básicos de computación:
    - a) Es precisamente el principio, en el cual se constituye un hardware, sobre el cual un software puede ejecutarse o desarrollarse. algunos ejemplos son IBM-PC (que incluye las arquitecturas I386 (x86), IA64 o AMD64 (x86 64), Macintosh (que incluye la arquitectua Gecko y PowerPC) o SPARC.
    - b) Es el conjunto de programas que permiten la interacción (comunicación) entre el usuario y el hardware. Además hace que el hardware sea utilizable y lo administra de manera que pueda lograr un buen rendimiento.
    - c) Es un conjunto de instrucciones escritas en algún lenguaje entendible por la computadora. A través de ellos la computadora puede realizar varias operaciones , desde procesar textos y dibujos hasta resolver complejos problemas matemáticos.
    - d) Es el tamaño de grupo de bits diseñado para usarse como una unidad simple de palabra. En los microprocesadores se nombra cuando nos referimos a que son 8 bit, 16 bit, 32 bit, 64 bit, etc.
    - e) Es el texto escrito en un lenguaje de programación específico y que puede ser leído por un programador. Debe traducirse a lenguaje maquina para que pueda ser ejecutado por la computadora o a bytecode para que pueda ser ejecutado por un intérprete.

## 2. Parte práctica

1. (1.5 puntos) Hacer un script que genere la figura siguiente. El script recibe como parámetro de entrada el valor del alto (número de renglones) de la figura que se ilustra; utilice **estructuras repetitivas** para construir figura ilustrada, el ejemplo es cuando se proporciona el valor de 15:



2. (2 puntos) Hacer un script que recibe como parámetro de entrada el radio de una circunferencia y lo dibuja 10 unidades a la derecha y 10 unidades hacia abajo del centro de la imagen. Recuerde que para obtener las coordenadas (x,y) se tiene:

$$x = r * cos(\theta)$$

$$y = r * sin(\theta)$$

3. (0.5 puntos) Obtener la solución gráfica del siguiente sistema de ecuaciones en octave:

$$\frac{3x}{2} + \frac{y}{3} - 28 = 0$$

$$\frac{2 \times (2x)}{27} - 15y - 11 = 0$$

4. (1 punto) Resolver el siguiente sistema de ecuaciones en octave y evaluar la solución para comprobar sus resultados:

$$\frac{17}{34}z - 3x - 12y - 22w = \frac{1}{34}$$

$$11w + 2,88(y - x) + 22z = \frac{9}{34}$$

$$-x + 1,342y - 7z + \frac{-9}{13}w = -34$$

$$-14x - \frac{17}{75}y + 7w + \frac{13}{122}z = 34,66$$