

EXAMEN FINAL SISTEMAS

FECHA: 15/06/2017

TIEMPO: 4 HORAS

NOMBRE: _____

EVALUACIÓN 1: ☐

EVALUACIÓN 2: ☐

EVALUACIÓN 3: ☐

PRIMERA EVALUACIÓN:

1.- Pase a base 2 el número AF1D40 que está representado en base 16.

2.- Suponiendo representación entera binaria en complemento a 2, ¿qué número entero decimal es el número?:

10001111

3.- Indique de qué número decimal se trata el siguiente número binario representado con mantisa-base-exponente suponiendo que se utilizan registros de 12 bits; que la mantisa se representa en módulo y signo y normalizada con bit implícito con la coma fraccionaria a la derecha del primer y único dígito entero (1,...) y que utiliza 5 bits más el de signo; y que el exponente se representa en exceso a m ($m = 2^n$ donde n es el número de bits del exponente, 100000).

1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S	E	E	E	E	E	E	M	M	M	M	M

4.- Explique el ciclo de instrucción en la arquitectura Von Neumann.

5.- ¿Qué ventajas e inconvenientes tienen los siguientes modos de direccionamiento: inmediato, directo e indirecto?

6.- Explique las diferencias entre la arquitectura antigua CHS frente a la moderna LBA en discos duros y cómo afecta esta nueva arquitectura a la velocidad rotación del disco.

7.- Indique los tipos de memoria según método de acceso.

8.- Explique los principios en los que se basa una memoria caché.

9.- (dos puntos) Con el simulador de Von Neumann visto en clase, cree un programa que almacene en el registro X la suma de los números entre las posiciones DC y FA

Ayuda:

Instrucciones:

LDA *arg* El operando de deja en el registro A o X. LDX *arg*

STA *arg* Se guarda el registro A o X en la dirección de memoria efectiva

STX *arg* indicada por el operando. Esta instrucción no dispone de direccionamiento inmediato, porque no se puede guardar un valor en otro valor.

TAX La instrucción TAX transfiere el contenido del registro A al X, y TXA TXA hace lo contrario.

ADD *arg* La instrucción ADD suma el operando al registro A, en cambio la

SUB *arg* instrucción SUB resta de A en valor del operando. Hay que tener en cuenta que SUB hace una suma con el C2 (operando). El resultado de las dos instrucciones se guarda en el registro A.

CMP *arg* Efectúa una resta, pero no deja el resultado en el acumulador. Esta instrucción solo sirve para modificar el estado de la máquina.

NEG Calcula el complemento a dos del acumulador y deja el resultado.

INA Incrementa y decrementa el acumulador en una unidad. Hay que tener DCA en cuenta que 0-1=255, con C=1; y que 255+1=0, con C=1.

INX Incrementa o decrementa el registro X en una unidad. DCX

tipo de dato	prefijo	ejemplo
decimal sin signo	ninguno	135
decimal con signo	+o-	-15
hexadecimal	\$	\$FF
binario	%	%01010001
carácter ASCII	'	'A'

Modo direccionamiento	Especificación	
directo	OPCODE	dirección
indexado	OPCODE	dirección , X
indirecto	OPCODE	* dirección
inmediato	OPCODE	# operando

SEGUNDA EVALUACIÓN:

EJERCICIOS EN PAPEL

1.- Para qué sirven los siguientes comandos

- a. cd
- b. ls
- c. ln
- d. cut
- e. nl
- f. ps
- g. lsof
- h. grep
- i. xed
- j. rm

2.- ¿Qué hace el siguiente script?

```
#!/bin/bash  
echo $1 | grep $2 >> $3
```

3.- Suponga que ejecutamos las siguientes instrucciones y que producen las salidas a pantalla que se muestran debajo de cada una de ellas:

```
$ cat /etc/passwd
zayas:x:1000:1000:Zayas:/home/users/zayas:/bin/bash
usuario:x:1001:1001:Usuario,,,:/home/users/usuario:/bin/bash
mongodb:x:115:65534::/mongodb:/bin/false
sshd:x:116:65534::/var/run/sshd:/usr/sbin/nologin
$ pwd
/var/log
$ whoami
mongodb
```

Responda a las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuál es el directorio de trabajo del usuario conectado?
- b. ¿Cómo listaría con trayectoria relativa el directorio de trabajo del usuario conectado?
- c. ¿Cómo listaría con trayectoria absoluta el directorio de trabajo del usuario conectado?
- d. ¿Cómo listaría el directorio de trabajo del usuario conectado si no supiera cuál es ese directorio?

4.- ¿Qué hace la siguiente instrucción?

```
$ cat /etc/passwd | cut -f1 -d: | xargs -l{} /bin/bash -c 'echo -n {}: ; echo {} | wc -c' | sort -t:
-k2n | tail -1 | cut -f1 -d:
```


SEGUNDA EVALUACIÓN:

EJERCICIOS EN MÁQUINA

5.- (2 puntos) Cree un script que reciba una serie indeterminada de nombres de personas y muestre aquellos que terminen en vocal y tengan más de 4 caracteres.

ej:

```
$ ./script miguel rosa azucena javier paula  
azucena paula
```

6.- (2 puntos) Cree un script al que se le pasen una serie de archivos y muestre propietario y el tamaño total de cada uno. Si alguno no existe o es un directorio, se indicará

```
$ ./script /etc/passwd /etc/etfdgfg /etc/group  
/etc/passwd: root 2365  
/etc: is a directory  
/etfdgfg: no exists  
/etc/group: 1096
```

7.- (2 puntos) Cree un script que reciba el pid de un proceso y que muestre el número total de sus hijos directos e indirectos.

TERCERA EVALUACIÓN:

1.- Al ejecutar la instrucción:

```
$ ls -ld /tmp
```

Se muestra la siguiente salida:

```
drwxrwxrwt 16 root root 36864 jun 13 12:30 /tmp
```

Explique qué significa el permiso 't' y por qué es necesario en este caso.

2.- Explique por qué las siguientes instrucciones son incorrectas o son innecesarios los parámetros pasados.

```
alumno@~$ passwd root
```

```
alumno@~$ passwd alumno
```

```
alumno@~$ ls ~
```

```
alumno@~$ cat ~
```

3.- ¿Qué haría la siguiente instrucción?

```
# dd if=file of=/dev/sda
```

4.- Indique con qué comando de Linux efectuaría las siguientes operaciones:

- Borrar una partición.
- Crear un sistema de archivos de tipo 'ext4'.
- Montar una partición.
- Desmontar una partición.

5.- ¿Qué comando/fichero usaría para cambiar temporalmente (hasta el siguiente reinicio) las siguientes configuraciones de red?

- Dirección IP de una interfaz de red.
- Puerta de enlace.
- Dirección MAC de una interfaz de red.
- DNS resolvers.

6.- ¿Para qué puede utilizar los siguientes comandos?

ping

route

netstat

service

7.- Explique los siguientes acrónimos:

UDP

ARP

DNS

IP

8.- Defina la cuatro ámbitos en los que tiene aplicación la criptografía.

9.- Explique el conocido como ataque de “hombre enmedio” y cómo se podría evitar:

10.- Explique el proceso normal de instalación de una aplicación en las siguientes situaciones:

Nota: se trata de que indique los comandos habituales en cada caso.

- a. La aplicación está en los repositorios.
- b. Sólo dispone del paquete ‘.deb’.
- c. Dispone únicamente del código fuente.