

SISTEMES OPERATIUS
Grau en Enginyeria Informàtica, Grau en Disseny i Desenvolupament de Videojocs
2n Curs A
26 de març de 2021. Primera prova

Primera prova: Temps 1:30 hores.

JUSTIFICA TOTES LES RESPOSTES

NOM: _____ **No. UdG:** _____

1. Shell (4,0 punts)

Es té el següent diagrama de temps a on es veuen els processos resultat de l'execució d'una línia de comandes i a on s'indica quins processos es creen, qui els crea, quan es creen, quan acaben i si s'esperen entre ells.

- (1,25 punts) Fes una línia de comandes que es comporti com en el diagrama. No és important el que faci, però sí que la seva execució tingui un diagrama com el de la figura i sigui coherent.
- (0,50 punts) Has inclòs una comanda interna? Si és el cas indica quina i si no, modifica la resposta anterior i inclou una comanda interna.
- (0,75 punts) Indica que passa si la teva comanda s'escriu de la següent forma:

{ la_teva_comanda } 1>bbb

- (1,50 punts) Es té un directori amb els següents fitxers:

De les següents formes d'executar la segona pràctica de Shell indica quins paràmetres rebrà el script *buscar*.

	afitx	fitx	fitx1	fitxa	fitxer	refitx	Altres paràmetres
<code>./buscar -n ./*fitx</code>							
<code>./buscar -n ./*fitx</code>							
<code>./buscar -n \.*fitx</code>							
<code>./buscar -n `/*fitx`</code>							
<code>./buscar -n `/*fixer`</code>							

Si has marcat “Altres paràmetres” indica quin valor tenen aquest paràmetres.

	altres
<code>./buscar -n ./*fitx</code>	
<code>./buscar -n ./*fitx</code>	
<code>./buscar -n .*fitx</code>	
<code>./buscar -n `/*fitx`</code>	
<code>./buscar -n `/*fixer`</code>	

Justifica breument la resposta.

	Justificació

2. E/S (3,0 punts)

Es té el programa en C: **PAC1.c** que un cop compilat dóna lloc a l'executable **PAC1**.

- a. (0,50 punts) El programa **PAC1** és un filtre? Marca l'opció i justifica-la.
- b. (0,75 punts) Indica quins dispositius **reals** i quins dispositius **virtuals** utilitza aquest procés si ha iniciat la seva execució des de una sessió de **bas.udg.edu** amb la següent comanda:

- c. (0,50 punts) Indica de nou quins dispositius **reals** i quins dispositius **virtuals** utilitza aquest procés si s'ha iniciat la seva execució des de una sessió de **bas.udg.edu** amb la següent comanda:

`./PAC1 >aaa 2>bbb`

Per a cada parella **virtual-real** indica si s'ha creat de forma implícita o explícita, i, si és el cas, en quina línia de codi del programa.

Dispositiu virtual	Dispositiu real	Implícita (X)	Explícita (X)	Línia de codi (si s'escau)

- d. (0,75 punts) Amb l'execució de la comanda de l'apartat **b** com queden les taules: **de canals, de punters i de dispositius** per aquest procés?

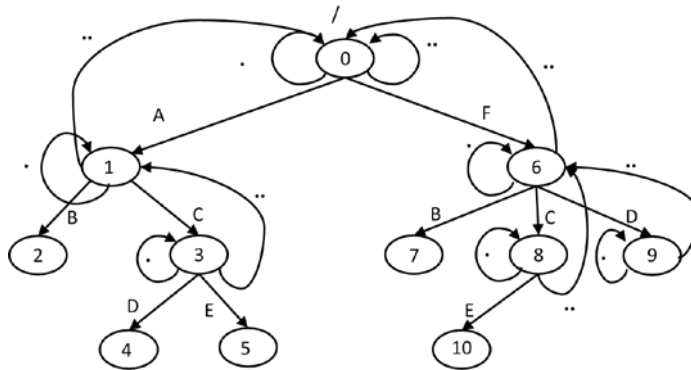
Indica quan s'ha creat cada punter de lectura o escriptura.

- e. (0,50 punts) Es dissenya un nou SO amb la crida al SO **close** següent, a on "**aaa**" és el nom d'un fitxer:

Quines conseqüències tindria? Anomena almenys 2 diferències de funcionament respecte a les crides de UNIX.

3. Fitxers (3,0 punts)

Tenim un esquema de l'**espai de noms** d'un Sistema de Fitxers a on els nodes són **inodes** i els arcs **hard links**:



Inodes:

#Inode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Propietari	root	root	root	U1	U1	U1	root	root	U2	U3	U2
Grup	Groot	Groot	Groot	G1	G1	G1	Groot	Groot	G2	G2	G2
Protecció											
Tipus											
#Links											
Dades											

Blocs de dades (si en necessites més dibuixa'ls)

51	52	53	54	55	56	57	58	59

Usuari del grup **Groot**: **root**
 Usuari del grup **G1**: **U1**
 Usuaris del grup **G2**: **U2, U3**

- a. (1,00 punts) Completa la taula d'**inodes** (**Links**, **Tipus** i **Dades**) i el contingut dels blocs de disc.

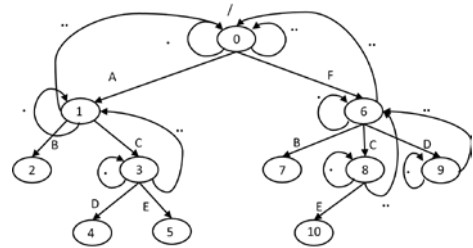
- b. (1,00 punts) Completa el camp **Protecció** de la taula d'**inodes**. Indica quins permisos ha de tenir cada fitxer i directori per permetre tota la següent llista de requeriments:
1. Els propietaris d'un fitxer ordinari i d'un directori hi han de poder fer qualsevol acció.
 2. Tots els usuaris han de poder veure i modificar els directoris del grup **G2**.
 3. Tots els usuaris han de poder llistar el contingut dels directoris del grup **G1 i root**.
 4. Només els usuaris del grup **G2** han de poder veure el contingut o copiar els fitxers ordinaris del grup **G1**.
 5. En cap cas ningú ha de poder esborrar o modificar cap fitxer ordinari o directori del grup **G2**.
 6. Els fitxers ordinaris de **root** només els pot escriure i executar **root**, i tothom els pot llegir.

En cas que no es pugui aconseguir el nivell de protecció amb les proteccions de Unix, explica per què i proposa una solució.

- c. (0,50 punts) En la situació inicial, actualitza el graf i les taules després que **root** hagi creat un **Hard Link** de l'**inode 10** des del directori **/A/C**.

- Com queden alterats els inodes i blocs de dades implicats?

#Node	
Propietari	
Grup	
Protecció	
Tipus	
#Links	
Dades	

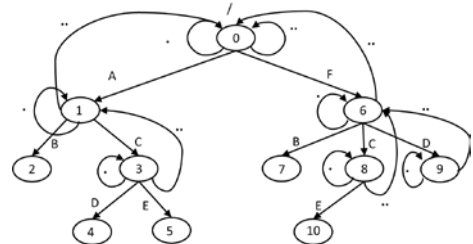


- d. (0,50 punts) En la situació inicial, actualitza el graf i les taules després que **root** hagi creat el **Soft Link**:

In -s /F/C/E /A/C/G

- Com queden alterats els inodes i blocs de dades implicats?

#Inode	
Propietari	
Grup	
Protecció	
Tipus	
#Links	
Dades	



#Node	
Propietari	
Grup	
Protecció	
Tipus	
#Links	
Dades	
