

### Ejercicios:

- De los siguientes programas que puede encontrar en un equipo con Ubuntu indique los que son servicios y qué servicio ofrecen:
  - LibreOffice
  - Telnetd
  - Firefox
  - Apache2
  - Dovecot
  - Postfix
  - Thunderbird
- Suponga que se tiene un ordenador con un microprocesador Intel Pentium 2. ¿Es un sistema monoprocesador o multiprocesador?
- Suponga que se tiene un ordenador con un microprocesador Intel core i9. ¿Es un sistema monoprocesador o multiprocesador?
- ¿Se puede hacer programación concurrente en un Intel Pentium 2? ¿Qué nombre recibe dicha forma de gestionar los procesos?
- Suponga que tiene un juego al que puede jugar online con varios amigos, ¿es un programa distribuido?
- Ejecute una sesión de Firefox en Linux, abra varias pestañas y consulte con el comando “pstree” los procesos que ha abierto Firefox. ¿Cuántos procesos son abiertos? ¿A qué puede deberse este comportamiento?
- Al ejecutar el comando “top”, se muestran las siguientes líneas al principio:

```
top - 23:13:14 up 1:12, 1 user, load average: 1.00, 1.05, 1.11
Tasks: 155 total, 1 running, 154 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1.6 us, 0.8 sy, 0.0 ni, 97.6 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 1861.7 total, 267.4 free, 695.4 used, 898.9 buff/cache
MiB Swap: 2874.0 total, 2850.4 free, 23.6 used. 805.3 avail Mem
```

¿Qué pueden representar los campos de la segunda línea?

- De los posibles algoritmos para la planificación de procesos indique los que son Apropiativos y los que son No Apropiativos.
- Suponga una receta de cocina con los siguientes pasos:
  - Limpie las patatas
  - Limpie las zanahorias
  - Pele las patatas
  - Pele las zanahorias
  - Corte las zanahorias en rodajas
  - Ponga a cocer las patatas durante 20 minutos
  - Una vez cocidas las patatas eche las rodajas de zanahoria.Cree el grafo de precedencia de la receta.
- Modifique el grafo de precedencia anterior de forma que se obtenga la máxima concurrencia posible suponiendo que tiene sólo un cocinero.
- Modifique el grafo de precedencia anterior de forma que se obtenga la máxima concurrencia posible suponiendo que tiene dos cocineros.
- Supongamos que se ejecutan todas las instrucciones del siguiente programa de forma concurrente. Teniendo en cuenta el indeterminismo que se produce al ejecutar un programa concurrente indique todos los posibles valores que podría tomar la variable d al final de la ejecución, suponiendo que todas las variables tienen el valor cero antes de llegar a este código:

```
1: a = 3;
2: b = 4;
3: c = 5;
4: d = a+b+c;
```

- Usando las condiciones de Bernstein construir el grafo de precedencia del siguiente código:

```
1: a = 3;  
2: b = 4;  
3: c = 5;  
4: d = a + b + c;
```

14. Usando las condiciones de Bernstein construir el grafo de precedencia del siguiente código:

```
1: a = b*b;  
2: c = 4*a;  
3: b = 5+b;  
4: d = b+c;
```

15. Usando las condiciones de Bernstein construir el grafo de precedencia del siguiente código:

```
1: a = b*b;  
2: c = 4*b;  
3: e = 5+d;  
4: d = b+c;  
5: c = e+c+d;
```

16. Usando las condiciones de Bernstein escriba un programa de 5 instrucciones que no se puedan ejecutar concurrentemente.

17. Suponga que dos grupos de niños están jugando al juego del pañuelo que consiste en que un árbitro con un pañuelo dice un número. Los niños que tengan dicho número, en cada grupo, salen corriendo en busca del pañuelo. El juego consiste en coger el pañuelo y volver con él a tu grupo. Si un niño coge el pañuelo, el otro puede salir tras él y si lo alcanza, se puede llevar el pañuelo a su grupo.

De las propiedades de seguridad y viveza indique a cuál correspondería cada una de las siguientes situaciones:

- Los dos niños cogen el pañuelo y ninguno lo suelta.
- Los dos niños hacen amagos por coger el pañuelo, pero ninguno llega a cogerlo.
- El árbitro no dice el número de uno de los niños.
- Un niño sale corriendo antes de que digan su nombre.
- Un niño se lleva el pañuelo y no lo devuelve para jugar la siguiente ronda.