

EJERCICIOS TEMA 2 PROGRAMACION CONCURRENTE

FECHA REALIZACIÓN:

NOMBRE:

NOTA:

1. **Ejercicio 2.3 del libro de G. Andrews.** El comando Unix **tee** se invoca de la siguiente forma: **tee filename**. Este comando iterativamente lee una línea de la entrada estándar y la escribe en la salida estándar y en el fichero **filename** hasta que lee EOF. Se pide:

- Escribir un programa secuencial que implemente el comando.
- Paralelizar el programa secuencial para que use tres procesos: uno para leer de la entrada estándar, otro para escribir en la salida estándar, y uno para escribir en el fichero **filename**. Utiliza “co” dentro de un while que termina cuando encuentra la marca EOF.
- Modifica el programa para que utilice “while dentro de co”. Para ello los procesos se crean una vez y todos ellos tienen un while que termina cuando se encuentra EOF. El acceso a los buffers se debe sincronizar utilizando la instrucción **await**. Puedes utilizar corchetes para indicar ejecución atómica.

2. **Ejercicio 2.10 de libro de G. Andrews.** Considera el siguiente programa:

```
int x=0, y=0;
co x=x+1; x=x+2;
// x=x+2; y=y-x;
oc
```

- Asume que cada instrucción de la forma “ $x=y+/-z$ ” se implementa con una única instrucción de máquina (por tanto es atómica). Cuántas historias (o trazas) hay?Cuáles son los posibles valores finales de x e y? Escribe una traza para cada posible estado final.
- Asume que las operaciones atómicas son la lectura y escritura de variables. Cuántas historias hay ahora?Cuáles son los posibles valores finales de x e y? Escribe una traza para cada posible estado final.

3. **Ejercicio 2.19 de libro de G. Andrews.** Considera el siguiente programa:

```
int x=10, y=0;
co while (x!=y) {x=x-1; y=y+1;}
// <await (x==y);> x=8; y=2;
oc
```

- Explica si el programa termina.
- Cuando el program termina, qué valores tienen x e y?