



# Sistemas Operativos

## Examen final

2023  
Invierno

Usando Semáforos y Memoria Compartida (SO1) y/o mensajes (SO2) de IPC (*Inter Process Communication*) usted debe programar en ambiente Unix/Linux los siguientes problemas. Pueden ser necesarios procesos adicionales para coordinar, inicializar o terminar el sistema; y usted debe programarlos también. Ud puede usar las primitivas que se dieron durante las clases en C++. Los programas deberán entregarse en el EVA de la materia antes de la hora de finalización del examen. Usted tiene acceso al material desarrollado en clase y a las páginas de ayuda de C++ ([cplusplus.com](http://cplusplus.com) y [cppreference.com](http://cppreference.com) )

1) El sensor de un dispositivo de seguimiento toma medidas de posición de un blanco y acciona (enviando pulsos) a dos motores de pasos (un pulso avanza un paso) para poder mantener al mismo enfocado.

Este sensor determina si se debe enviar uno, dos o tres pulsos a un motor en el eje x o en el eje y. Por simplicidad, el banco se mueve siempre hacia las x e y positivas.

El sensor lee sus entradas de a una por vez y habilita al motor correspondiente (ver ejemplo mas adelante).

Los motores esperan la habilitación de sensor y se mueven tantos pasos como los indicados por el sensor

Usted debe programar el sensor y los actuadores. No hay requerimientos especiales de terminación (usar Ctl-C) ni de formatos o de entrada/salida.

Salida ejemplo

Sensor	Motor x	Motor y
<pre>./sensor datos.txt Sensor-53338 leido(1, x) string para continuar ...d Sensor-53338 leido(2, x) string para continuar ...d Sensor-53338 leido(3, y) string para continuar ...d Sensor-53338 leido(1, x) string para continuar ...d Sensor-53338 leido(2, y) string para continuar ...d Sensor-53338 leido(1, y) string para continuar ...d Sensor-53338 terminado.</pre>	<pre>./motor x Motor-53809-X empieza en 0 Motor-53809-X 1 Motor-53809-X 2 Motor-53809-X 3 Motor-53809-X 4 Motor-53809-X recorridos 4</pre>	<pre>./motor y Motor-53813-Y empieza en 0 Motor-53813-Y 1 Motor-53813-Y 2 Motor-53813-Y 3 Motor-53813-Y 4 Motor-53813-Y 5 Motor-53813-Y 6 Motor-53813-Y recorridos 6</pre>

El uso de un archivo de entrada y de los totales de salida es solo para ejemplificar. No es obligatorio programarlo así

2) Una atracción de un parque de diversiones requiere que en cada carro haya tres participantes. Usted debe programar el sistemas de admisión de forma tal que se cumpla la condición indicada.