

# Sistemas Operativos

## Semáforos en C

Departamento de Ingeniería en Sistemas y Computación  
Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

Considere que existe 1 lápiz y 3 estudiantes, donde dichos estudiantes piensan, luego existen y luego escriben. Pensar toma un tiempo aleatorio (`rand()`) entre 1 y 3 segundos, mientras que existir no toma tiempo. Escribir toma entre 2 y 5 segundos, y se escribe 1 letra por segundo. La meta de cada estudiante es escribir 10 letras.

```
#include <semaphore.h>
```

- `sem_init (semaforo, pshared, valor)` : inicialización
- `sem_post (semaforo)` : **signal**
- `sem_wait (semaforo)` : **wait**

`sem_init (semaforo, pshared, valor):`

- `semaforo`: variable que maneja semaforo
- `pshared`: 0 si el semáforo se manejará entre threads, 1 entre procesos
- `valor`: valor inicial

Mapea la dirección de un proceso con un objeto de memoria compartida. `mmap(NULL, sizeof(mutex), PROT_READ | PROT_WRITE, MAP_SHARED | MAP_ANONYMOUS, -1, 0)`