

# Semaphores 號誌

是一個整數變數，提供兩種 atomic 運作：

wait 和 signal.

Function 定義：

```
wait(S) {  
    while (S ≤ 0);
```

```
    S := S - 1;
```

```
}
```

```
Signal(S) {
```

```
    S := S + 1;
```

```
}
```

某個 process 呼叫 wait 和 signal，使用 critical section。

```
mutex := 1 // global variable
```

```
wait(mutex);
```

```
/* do something  
   in critical section */
```

```
Signal(mutex);
```

```
/* remainder code */
```

說明：

初始有個 mutex 為 1，當一個 process 要用到 critical section 時，為了不被其它 process 同時改內容，需呼叫 wait，第 1 次呼叫 wait，因 while 不成立，直接將 mutex 減 1，那其它 process 呼叫 wait 時，會在 while 迴圈，直到第 1 個 process 呼叫 Signal，使 mutex 為 1，才能使其它 process 中的一個跳脫 while，執行 critical section。