

## DIFERENÇAS ENTRE SEMÁFOROS NO WINDOWS E NO LINUX

Semáforos no Windows	Semáforos no Linux
<p>1. Definição São variáveis inteiras não negativas que permitem um número determinado e limitado e processos (threads) acessarem um recurso compartilhado disputado.</p> <p>2. Escopo Encontram-se no escopo dos processos que os utilizam.</p> <p>3. Tipos Nomeados e Não nomeados. Os nomeados estendem a sincronização entre os processos do sistema.</p> <p>4. Timeout Em funções do tipo wait é possível especificar um tempo de limite no objeto do tipo Semáforo.</p> <p>5. Criação A função <a href="#">CreateSemaphore()</a> cria um semáforo (nomeado ou não) e retorna um identificador para ele. Também é possível definir a contagem inicial e contagem máxima do semáforo no seu constructor.</p> <p>6. Abrir Somente é necessário abrir um semáforo se ele está sendo compartilhado entre processos. A função <a href="#">OpenSemaphore()</a> abre um semáforo e retorna um identificador para manipulá-lo posteriormente. Nessa função pode ser especificado o nome do semáforo e o acesso solicitado para o objeto.</p> <p>7. Bloquear Existem várias funções wait, mas a mais simples é a <a href="#">WaitForSingleObject()</a>. Essa função recebe como argumento o identificador do semáforo e um valor de timeout.</p>	<p>1. Definição Os semáforos utilizados são chamados de semáforos System V. Eles representam um conjunto de valores de semáforos.</p> <p>2. Escopo Encontram-se no escopo do sistema e portanto são independentes dos processos.</p> <p>3. Tipos São do tipo System V, mas também podem ser utilizados semáforos do tipo POSIX (variáveis de contagem) entre threads do mesmo processo.</p> <p>4. Timeout Não há implementação de timeout para o Linux. Se necessário, o timeout deve ser implementado na lógica de aplicação.</p> <p>5. Criação</p> <p>a. POSIX O comando <a href="#">sem_init</a> cria um semáforo passando como argumentos o ponteiro para o semáforo, o valor inicial do semáforo e opcionalmente o conjunto de processos sob os quais o semáforo é compartilhado.</p> <p>b. System V O comando <a href="#">semget</a> retorna um identificador único de semáforo do tipo System V associado com uma chave única. Como argumento pode-se passar uma chave única, o número do semáforo no conjunto e o modo de acesso. Após obter o semáforo é possível manipulá-lo através do comando <a href="#">semctl</a> passando como argumentos o identificador do conjunto de semáforos e do semáforo e os respectivos comandos para manipulá-lo.</p>

<p>8. Liberar</p> <p>A função <a href="#">ReleaseSemaphore()</a> libera o semáforo para um valor especificado através de um parâmetro e então define o estado do semáforo como “sinalizado”.</p> <p>9. Fechar</p> <p>A função <a href="#">CloseHandle()</a> recebe como argumento um “handle” para destruir o objeto do tipo semáforo.</p>	<p>6. Abrir</p> <p>Para abrir um semáforo é utilizada a função <a href="#">semget</a> já citada anteriormente porém o modo de acesso deve ter valor 0. Não há implementação para o POSIX.</p> <p>7. Bloquear</p> <p>a. POSIX</p> <p>O comando <a href="#">sem_wait</a> recebe como parâmetro um ponteiro para o semáforo a ser bloqueado e o bloqueia.</p> <p>b. System V</p> <p>O comando <a href="#">semop</a> recebe como parâmetros o identificador, os sinalizadores do semáforo e as operações a serem executadas.</p> <p>8. Liberar</p> <p>a. POSIX</p> <p>O comando <a href="#">sem_post</a> recebe como parâmetro um ponteiro para o semáforo a ser liberado e o libera, incrementando a contagem do semáforo em 1.</p> <p>b. System V</p> <p>O comando <a href="#">semop</a> recebe como parâmetros o identificador, os sinalizadores do semáforo e as operações a serem executadas, mas para liberar o semáforo, o valor da operação a ser executada deve ser 1.</p> <p>9. Fechar</p> <p>a. POSIX</p> <p>O comando <a href="#">sem_destroy</a> recebe como parâmetro um ponteiro para o semáforo e o destrói, liberando os recursos dele.</p> <p>b. System V</p> <p>O comando <a href="#">semctl</a> recebe como parâmetros a identificação do semáforo, o número do semáforo no conjunto de semáforos e o comando a ser executado para o semáforo. Para fechar o semáforo o comando a ser passado como argumento deve ser o comando chamado IPC_RMID.</p>
--	---