# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE JEREZ

4to Semestre

Ingeniería en Sistemas Computacionales

# TÓPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN

## Actividad: Mapa conceptual “Hilos”

Docente: I.S.C. Salvador Acevedo Sandoval

Alumna: Pritschella Berenice Flores Estrada

Correo Electrónico: prits99@hotmail.com

No. Control: S17070169

Jerez De García Salinas, Zac.

25/01/ 2019.

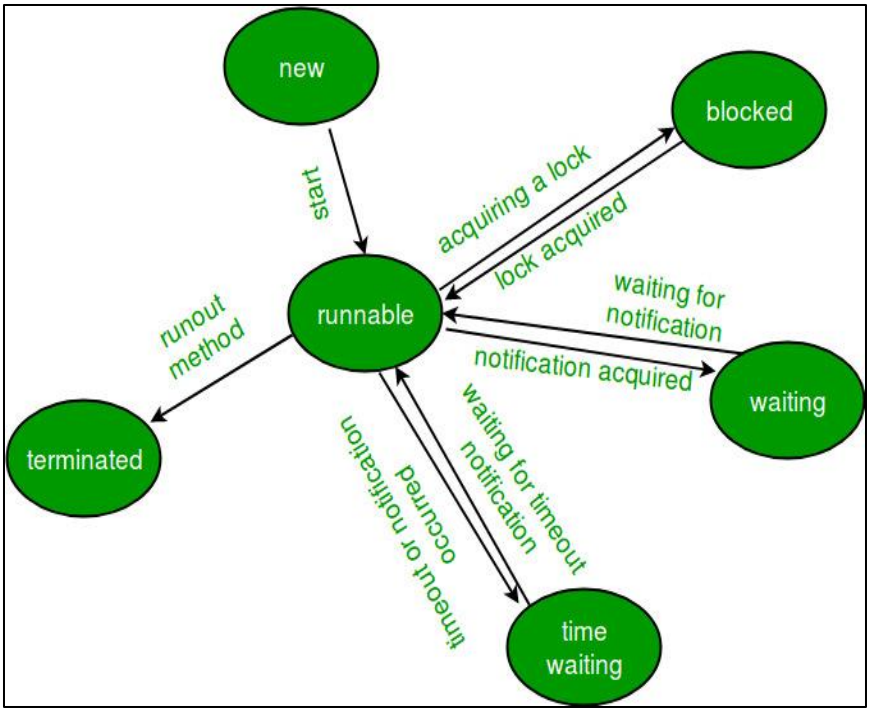
# TRADUCCIÓN

## *Ciclo de vida y estados de un hilo en Java*

En cualquier momento, existe un subproceso en Java al que se le asigna cualquiera de los siguientes estados. Un hilo se encuentra solo en uno de los estados mostrados en cualquier instante:

1. New
2. Runnable
3. Blocked
4. Waiting
5. Timed Waiting
6. Terminated

El diagrama que se muestra a continuación representa varios estados de un hilo en cualquier momento del tiempo.




## *Ciclo de vida de un hilo*

### *New Thread*

Cuando se crea un nuevo hilo, se encuentra en este estado.

El subproceso aún no ha  comenzado a ejecutado y por tanto no ha comenzado a ejecutarse.

### *Runnable State*

Un hilo que está listo para ejecutarse se mueve a este estado.

En este estado, un subproceso podría estar ejecutándose o podría estar listo para ejecutarse en cualquier momento. Es responsabilidad del programador de subprocesos dar tiempo para que se ejecute el subproceso.

Un programa con subprocesos múltiples asigna una cantidad de tiempo fija a cada subproceso individual. Todos y cada uno de los subprocesos se ejecuta durante un breve periodo de tiempo y luego se detienen y entregan la CPU a otro subproceso, de modo que otros subprocesos puedan tener la oportunidad de ejecutarse. Cuando esto sucede, todos los subprocesos que están listos para ejecutarse, esperan la CPU y el subproceso que se esté ejecutando en el momento, se encuentran en Runnable State.

### *Blocked / Waiting State*

Cuando un hilo está temporalmente inactivo, se encuentra en uno de los siguientes estados:

-Blocked state.

-Waiting state.

Por ejemplo, cuando un hilo está esperando que se complete la E / S, se encuentran en Blocked state. Es responsabilidad del programador de hilos reactivar y programar un hilo Blocked / Waiting. Un hilo en este estado no puede continuar su ejecución hasta que se mueva a Runnable State. Cualquier hilo en estos estados no consume ningún ciclo de CPU.

Un subproceso está en Blocked state cuando intenta acceder a una sección protegida de código que actualmente está bloqueada por otro subproceso. Cuando la sección protegida está bloqueada, la programación selecciona uno de los hilos que está bloqueado para esa sección y lo mueve a Runnable State.

Considerando que, un subproceso está en estado de espera cuando espera a otro subproceso en una condición. Cuando se cumple esta condición, se notifica al programador y el hilo en espera se mueve a Runnable State.

Si un subproceso que se está ejecutando actualmente se mueve Blocked / Waiting state, el programador de subprocesos programará otro subproceso en el Runnable State. Es responsabilidad del programador de hilos determinar qué hilo ejecutar.

### *Timed Waiting*

Un hilo se encuentra en Timed Waiting cuando se llama a un método con un parámetro de tiempo de espera. Un hilo se encuentra en este estado hasta que se completa el tiempo de

espera o hasta que se recibe una notificación. Por ejemplo, cuando un subproceso llama a suspensión o espera condicional, se mueve al estado de espera temporizada.

### *Terminated State*

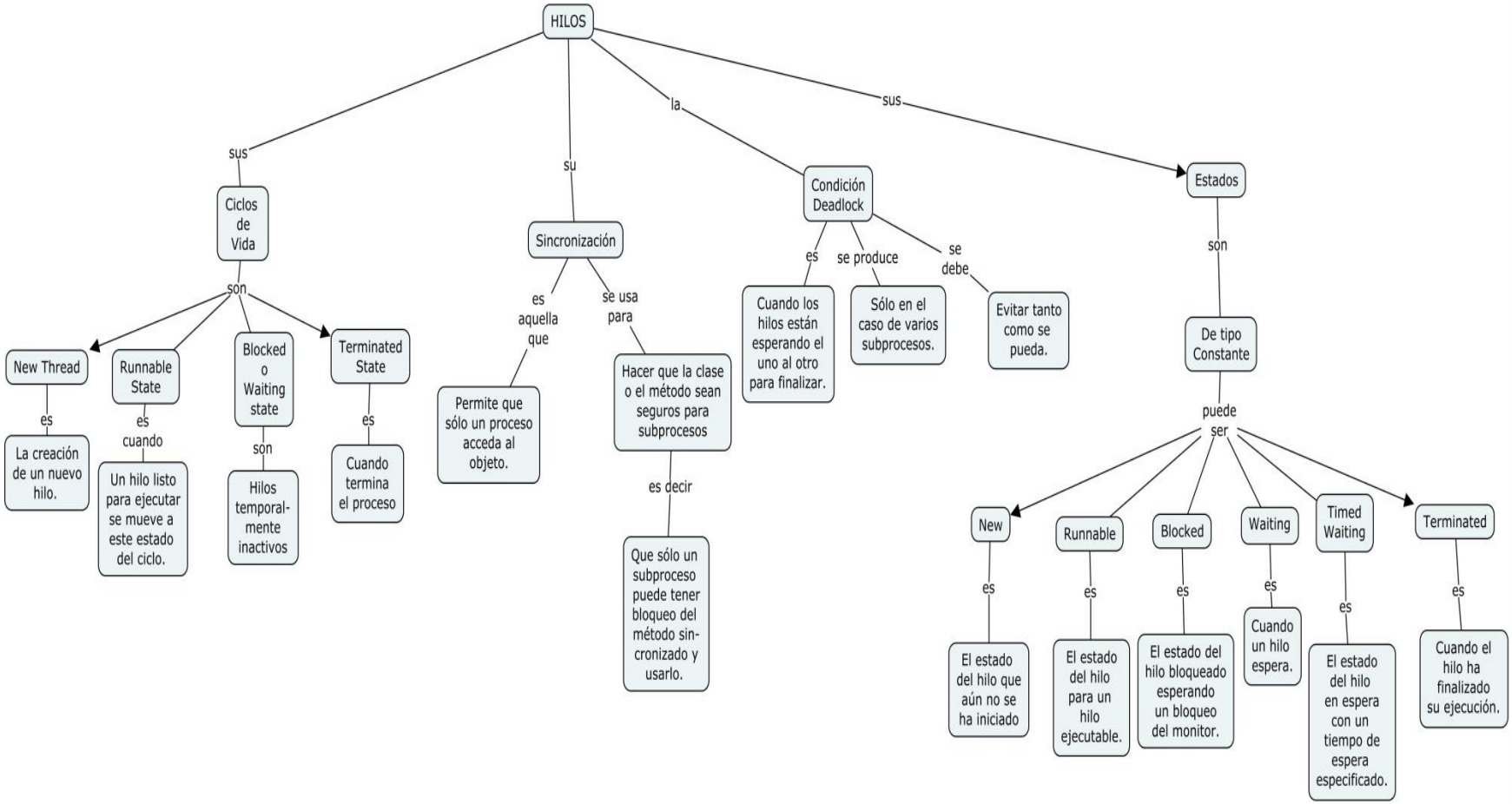
Un subproceso termina debido a cualquiera de los siguientes motivos:

1. Porque existe normalmente. Esto sucede cuando el código del hilo ha sido ejecutado por completo por el programa.
2. Porque se produjo un evento erróneo inusual, como un error de segmentación o una excepción no controlada.

Un subproceso que se encuentra en Terminated State ya no consume ningún ciclo de CPU.

## *Implementando estados de hilos en Java*

En java, para obtener el estado actual del hilo, use el método


HILOS
sus
Ciclos de Vida
son
New Thread
es
La creación de un nuevo hilo.
Runnable State
es cuando
Un hilo listo para ejecutar se mueve a este estado del ciclo.
Blocked o Waiting state
son
Hilos temporal-mente inactivos
Terminated State
es
Cuando termina el proceso
su
Sincronización
es aquella que
Permite que sólo un proceso acceda al objeto.
se usa para
Hacer que la clase o el método sean seguros para subprocesos
es decir
Que sólo un subproceso puede tener bloqueo del método sin-cronizado y usarlo.
la
Condición Deadlock
es
Cuando los hilos están esperando el uno al otro para finalizar.
se produce
Sólo en el caso de varios subprocesos.
se debe
Evitar tanto como se pueda.
sus
Estados
son
De tipo Constante
puede ser
New
es
El estado del hilo que aún no se ha iniciado
Runnable
es
El estado del hilo para un hilo ejecutable.
Blocked
es
El estado del hilo bloqueado esperando un bloqueo del monitor.
Waiting
es
Cuando un hilo espera.
Timed Waiting
es
El estado del hilo en espera con un tiempo de espera especificado.
Terminated
es
Cuando el hilo ha finalizado su ejecución.

# REFERENCIAS

Geeks for geeks (s.f), Lifecycle and States of a Thread in Java, recuperado de: https://www.geeksforgeeks.org/lifecycle-and-states-of-a-thread-in-java/

Geeks for geeks (s.f), Deadlock in Java Multithreading, recuperado de: https://www.geeksforgeeks.org/deadlock-in-java-multithreading/