# Compara y contrasta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Proceso |  | Hilo |

# ¿En qué se parecen?

|  |
| --- |
| Los dos ejecutan las instrucciones secuencialmente. |
| Pueden estar en distintos estados que pueden ser: Listo, bloqueado, en ejecución o terminado.  Un proceso puede tener a distintos hilos en distintos estados. |
| Utilizan recursos de la CPU.  Ambos sirven |
| Ambos podrían crear sus subprocesos o subhilos respectivamente |
| Tanto los hilos como los procesos almacenan su Instruction Pointer (IP) y su pila |
| En un core que no soporte multithreading sólo habrá un hilo en ejecución simultáneamente. Si tiene soporte multithreading podrán haber hasta 2 hilos en ejecución simultáneamente |
| Deben ser planificados por el sistema operativo |
|  |

# 

# ¿En qué se diferencian?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Con respecto a... |  |
| Dependen de un proceso padre | Dependencia | Dependen de un proceso |
| Es completamente aislado y no comparte memoria con otros procesos. | Memoria | Comparte la memoria entre sí. |
| Por el S.O | Son manejados por... | Por el mismo proceso |
| Es pesado para la ejecución | Eficiencia | Es más ligero a la hora de la ejecución |
| Cada uno se procesa de forma independiente | Independencia | Pueden compartir, escribir o modificar datos de otro hilo. |
| Un proceso puede contener varios hilos | Contenido | Un hilo puede ejecutar múltiples instrucciones, |
| Crear un proceso requiere crear una serie de estructuras complejas que debe gestionar el sistema y esto requiere cierto tiempo de ejecución | Tiempo requerido para la creación | Los hilos se crean dentro de un proceso ya existe y el coste en tiempo de su creación es casi despreciable |
| Un proceso puede llegar a albergas mucha información y muchos hilos. | Complejidad de su estructura | Los hilos son pequeñas secuencias de tareas simples. |
| La comunicación entre procesos es mas lenta. En algunos casos, la comunicación entre procesos requiere del uso de llamadas al sistema(Sistema Operativo) | En cuanto a su comunicación | La comunicación entre hilos es mucho más rápida |

# 

# Patrones de semejanzas y diferencias significativas

|  |
| --- |
| * Ambos dependen de un padre. * Necesitan de espacio en la memoria |

# Conclusión o interpretación

|  |
| --- |
| Los hilos no son independientes entre sí y los procesos sí.  Todos los hilos de un proceso pueden acceder a un espacio de memoria compartido.  Sin embargo, distintos procesos que pueden derivar incluso, del mismo programa, no comparten memoria  Tanto hilo como los procesos, a lo largo de ciclo de vida, pueden pasar por múltiples estados.  La ejecución de múltiples hilos suele ser más rápida y eficiente que la de múltiples procesos.  En un core que no soporte multithreading solo habrá un hilo en ejecución simultáneamente. Si tiene soporte multithreading podrá haber hasta 2 hilos en ejecución simultáneamente.  En un entorno generalista, una aplicación multihilo suele ser más eficiente que en cuanto al uso de recursos que una aplicación multiproceso.  El desarrollo de aplicaciones multihilo, entraña una serie de responsabilidades para el desarrollador debidas al uso de espacios compartidos de memoria. |