

## Recomendaciones de diseño de aplicaciones para uso eficiente de la memoria en dispositivos SYMBOL Pocket PC 2002

- 1.- Limitar los requerimientos de memoria RAM en su aplicación. La memoria es un recurso limitado en los dispositivos Pocket PC. El menor uso de ésta implica un menor consumo de energía.
  - 1.1.- Su aplicación deberá conservar memoria siempre que sea posible.
  - 1.2.- Se recomienda realizar reservas de memoria, si bien sólo cuando sea necesario.
  - 1.3.- Evitar escrituras innecesarias en la RAM.
  - 1.4.- Evitar fragmentaciones en la *heap*, esto es, no reservar bloques mayores de los que se necesitan. Si se necesita espacio de 10 elementos de 50 bytes, se corre menos riesgo de fragmentación reservando 10 bloques de 50 bytes que uno de 500.
  - 1.5.- Evitar el uso de gráficos o elementos multimedia innecesarios.
  - 1.6.- Su aplicación debe cerrar todos sus cuadros de diálogo y liberar al máximo los recursos que consuma al recibir un mensaje *WM\_HIBERNATE*. Todas las aplicaciones que se están ejecutando en el sistema reciben este mensaje cuando el dispositivo se queda sin recursos.
- 2.- Reducir el consumo innecesario de ciclos del procesador.
  - 2.1.- Optimizar el código, evitar bucles innecesarios en el flujo de ejecución.
  - 2.2.- Evitar los bucles infinitos. La forma eficiente que tienen los hilos de ejecución de esperar datos o mensajes es con las funciones tipo *Sleep()*, *WaitForSingleObject()* y *GetMessage()*. Evitar la llamada de funciones que consumen energía innecesariamente del tipo *PeekMessage()*.
  - 2.3.- Inicializar las estructuras de datos cuando se vayan a usar, no en el inicio de su aplicación. Inicializarlas una sola vez.
  - 2.4.- Usar índices en los datos que son muy consultados.
  - 2.5.- Para aplicaciones complejas usar sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) y sus herramientas optimizadas de almacenamiento, gestión y búsqueda. Con respecto a estas bases de datos relacionales, seguir las siguientes recomendaciones:
    - 2.5.1.- Usar índices sobre las columnas sobre las que actúan las cláusulas *WHERE* y los *ORDER BY* o *JOIN* de las consultas.
    - 2.5.2.- En las consultas, sólo obtener aquellas columnas que se necesitan (evitar los *SELECT \* ...*).

2.5.3.- Abrir los cursores en tipo sólo lectura o forward-only, si no se requiere lo contrario.

2.5.4.- Si no son necesarias, evitar las operaciones *tipo ORDER BY, DISTINCT o GROUP BY* en las sentencias SQL.

- 3.- Considerar el uso adecuado de los dispositivos externos: teclado externo, tarjeta 802.11b, modems (RTC, GSM, GPRS), puerto IrDA, impresoras, etc. A la hora de comunicar con dispositivos externos u otros sistemas, almacenar los datos en búferes antes de enviarlos. No forzar comunicaciones periódicas, a no ser absolutamente necesario.
- 4.- Si bien se recomienda el uso de temporizadores, como se desprende de 2.2. no usarlos con frecuencia de ejecución demasiado elevada.
- 5.- Como parte de la aplicación, incorporar archivos de configuración del registro de Windows para salvar ajustes del sistema (brillo de la pantalla, temporizador del modo sleep, iluminación del teclado, etc) que producen un menor consumo de energía. Usar funciones del API de Windows CE para controlar y cambiar el estado de estos ajustes.
- 6.- Si se sospecha que una aplicación consume demasiada energía consultarlo usando periódicamente la función *GetPowerStatusEx2()* para monitorizar el estado de la batería.