

Control FPWIN Pro

Software Según el Estándar IEC 61131-3

Título	Tratamiento de históricos de datos
Versión	1.000

Resolución

Consideraciones Generales:

1.- Para resolver este tipo de aplicaciones suele ser obligatorio que el autómatas programable disponga de calendario reloj. Las formas más comunes de disponer de calendario reloj son las siguientes:

- a.- PLC con calendario reloj incorporado
FP0RT32, FPX+ Casete MRTC + Batería, FPSigma + Batería, FP2SH
- b.- Por comunicaciones
Conectando un GPS al PLC
Recibiendo la fecha y hora de otro PLC a través de una red (ej. Enlace a PLC)
Mediante sincronismo del FPWEB Server
- c.- Mediante simulación, si bien el PLC ha de recibir el calendario reloj de forma asidua mediante algún medio de comunicación tales como los explicados en el punto b como vía GPRS u otros.

2.- Normalmente se selecciona un PLC con cantidad suficiente de registros de datos. No olvide que las variables donde se almacenan los datos han de ser de retención.

3.- El ciclo de scan es importantísimo para introducir el dato correcto en el momento adecuado. Si en el ejercicio adjunto el orden de ejecución hubiese sido:

3	_003_Inicializacion
4	_004_Historico_1
5	_004_Historico_2

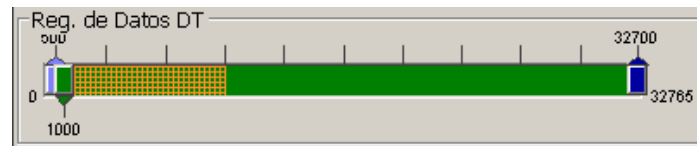
En lugar de

3	_003_Historico_1
4	_003_Historico_2
5	_004_Inicializacion

El array estaría completamente lleno de 0.

4.- Antes de programar una aplicación con históricos de datos, se recomienda pensar previamente que se desea programar y si existe alguna forma más sencilla de hacerlo. Normalmente una reflexión exhaustiva nos ahorra horas perdidas de programación.

5.- Este tipo de aplicaciones suele requerir de una comprensión completa de las direcciones reservadas para el compilador (ver ejercicio 2). Normalmente en aplicaciones de históricos de datos, las direcciones reservadas para el compilador en cuanto a los registros de datos suele ser muy pocas y presentan una apariencia como la mostrada a continuación.



Área de usuario de no retención	DT0 →DT499
Área reservada para el compilador de no retención	DT500 →DT999
Área de usuario de retención	DT1000 →DT32699
Área reservada para el compilador de no retención	DT32700 →DT32765

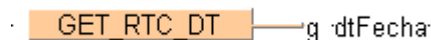
6.- En el programa se han realizado 2 históricos de datos:

OPCION 1: `g_aiHistorico_ver_1[1..744,1..4]`

En este caso, el PLC almacena datos DURANTE 1 MES = 31*24=744 Horas mensuales
Así mismo, almacena 4 datos que son:
Mes, DIA, Hora, Vehículos
Como se puede observar en variables globales ocupa 2976 registros de datos
Almacenar 1 año sería 366*24*4 datos=35136 registros de datos (no cabría en este PLC salvo con expansión de memoria)
Haremos que los datos se rellenen cíclicamente de forma mensual (para dejar memoria libre para la opción 2)

Es la forma más común de realizar los históricos de datos aunque se tenga que introducir los eventos temporales en el array del histórico con el consiguiente consumo de registros de datos.

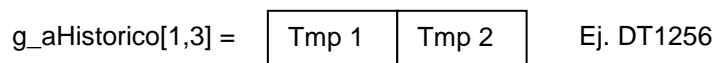
En este caso introducimos solamente Mes, Día y Hora como evento temporal. No olvidemos según lo aprendido en ejercicios anteriores que podríamos haber reducido a 2 registros de datos si hubiésemos trabajado con formato:



OPCION 2: `g_aiHistorico_ver_2[1..12,1..31,0..23]`

En este caso, la propia posición del array nos indica la fecha y hora:
`g_aiHistorico_ver_2[MES,DIA,HORA]`
Por lo tanto almacenamos un único dato que será los vehículos a la hora
Almacenar 1 año sería 8928. En este PLC nos cabría hasta 3 años de histórico de datos

Antes de empezar a programar se ha de intentar buscar soluciones ingeniosas de este tipo. Otro ejemplo es codificar en un mismo registro de datos (16 bits) 2 datos que ocupen 1 byte. Ejemplo 2 temperaturas si su valor es inferior a 255



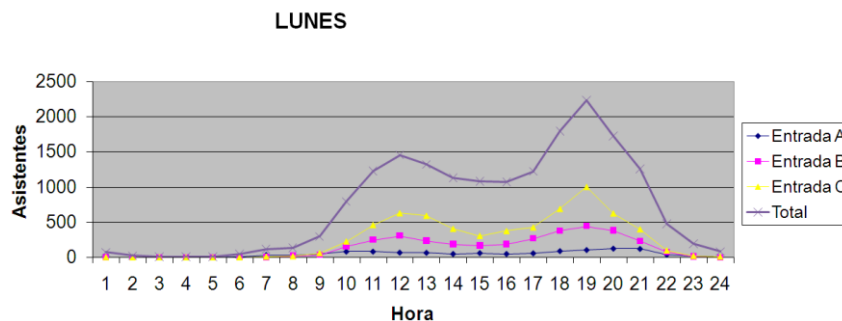
7.- Otra consideración importantísima a tener en cuenta antes de programar es que se realiza un histórico de datos para su posterior recopilación con algún software de monitorización tipo Scada, etc.

La selección de dicho software limita y condiciona la programación en el PLC.

Funcionalidad

Se puede realizar un histórico de cualquier señal, como por ejemplo: temperaturas, consumo energético,...

Imaginemos que el objetivo de un programa es el control de afluencia a un determinado centro comercial o instalación. Si se visualizan en una gráfica los datos del PLC:



Son muchas las conclusiones que se pueden sacar de esta gráfica:

- Se observa que el centro en cuestión posiblemente no abre sus puertas hasta las 10:00.
- El público va accediendo a realizar sus compras hasta las 12 y a posteriori hay menos entrada de clientela dado que se aproxima la hora de la comida.
- De 17:00 a 19:00 se vuelve a observar mayor afluencia de público dado que es cuando el público comienza a salir de los centros de trabajo y se acerca a comprar.

Esta gráfica continuada en el tiempo, junto con otras gráficas más globales tales como afluencia mensual, anual, etc, se puede obtener una orientación bastante certera sobre el negocio que nos permita:

Seleccionar cuanto y qué personal (cajeros, camareros, seguridad, limpieza, etc) se requiere.
Jornadas laborales, periodos vacacionales
Fases de accionamiento del aire acondicionado para ahorro energético
Control de luminarias
Otras

Sobre Este Documento

Este documento no tiene carácter oficial ni se podrá responsabilizar a Panasonic Electric Works España por las erratas o información errónea contenida en el mismo, declinando toda responsabilidad por su utilización.