

Control FPWIN Pro Software Estándar IEC 61131-3. Curso Online

Documento	Resolución Ejercicio 004
Título	Variables y Funciones Sobre Calendario-Reloj
Versión	1.100

Variables del Calendario Reloj

Las variables más comunes del calendario reloj son las variables DATE, DATE_AND_TIME y TIME_OF_DAY. Obviamente es posible convertir este tipo de variables a otras como ENTERO o TIME.

Este tipo de variables serán necesarias para el desarrollo del ejercicio. Tal y cómo se indicó en ejercicios anteriores, la nomenclatura aconsejada será la siguiente:

Tipo de variable	Observaciones
DATE	Las variables del tipo DATE son literales de fecha (AA-MM-DD). Su valor puede variar entre D#2001-01-01–D#2099-12-31
DATE_AND_TIME	Las variables del tipo DATE_AND_TIME son literales de fecha y hora (AA-MM-DD-hh:mm:ss). Su valor puede variar entre DT#2001-01-01-00:00:00 - DT#2099-12-31-23:59:59
TIME_OF_DAY	Las variables del tipo TIME_OF_DAY son literales de hora (hh:mm:ss). Su valor puede variar entre TOD#00:00:00–TOD#23:59:59

Nota: El FPWIN PRO dispone de una DUT (Data Unit Type) predefinida llamada DTBCD en la cual se dispone de la estructura del calendario-reloj del PLC. Esta DUT contiene tres registros de datos tal y cómo se puede ver a continuación:

-dtbcdFecha	Estructura
MinSec	16#0910 en DT3297
DayHour	16#0513 en DT3298
YearMonth	16#1207 en DT3299

Las DUT serán objeto de estudio más adelante. Sin embargo, tal y como se verá en este documento, el uso de las variables del tipo DATE_AND_TIME simplifican enormemente las aplicaciones.

Instrucciones para trabajar con el calendario-reloj

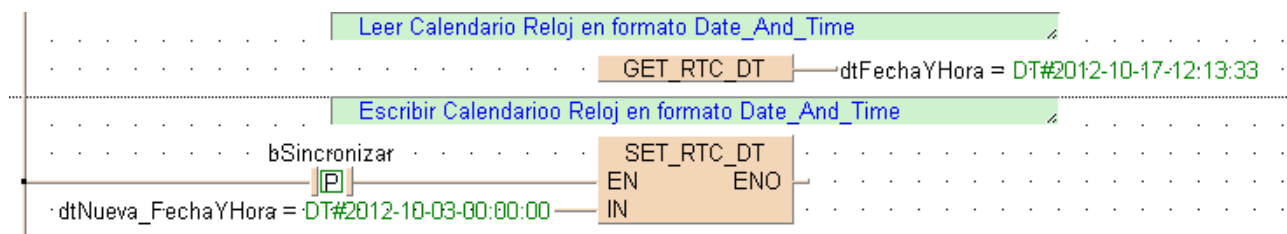
Las funciones más habituales son:

Lectura y Escritura del calendario-reloj

La forma más común de trabajar con el calendario reloj es mediante variables del tipo "Fecha y Hora", siendo las funciones imprescindibles:

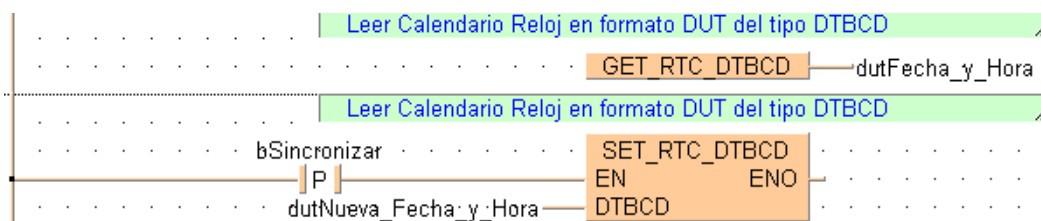
GET_RTC_DT. Obtener el calendario reloj en formato Date and Time

SET_RTC_DT. Ajustar el calendario reloj con el nuevo valor en formato Date and Time



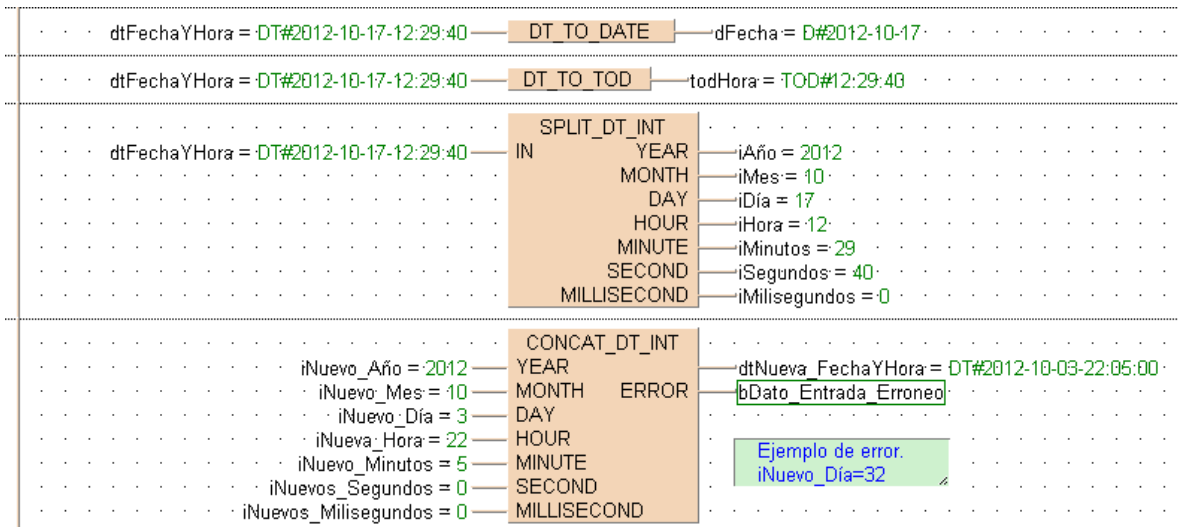
También es posible leer o sincronizar el calendario reloj con variables del tipo DUT explicadas anteriormente.

VAR	dutFecha_y_Hora	DTBCD
VAR	dutNueva_Fecha_y_Hora	DTBCD



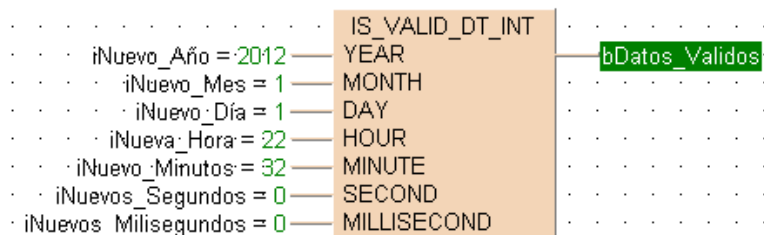
Funciones de Conversión entre tipos de Variables del Calendario reloj

Existen numerosas funciones de conversión entre los diferentes tipos de variables de fecha y hora. A continuación se muestran algunas de ellas.



Funciones de Comprobación de Fecha y Hora Correcta

Antes de enlazar las variables enteras de fecha y hora, es posible comprobar que los datos a introducir son los correctos:



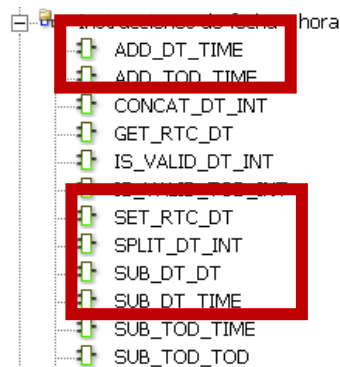
Se entiende por un dato NO VÁLIDO aquel que es imposible que pueda tener nunca un calendario reloj como el MES=0 o la hora 65.

Otras Funciones Útiles del Calendario Reloj

Para resolver determinadas aplicaciones relativas al calendario reloj (como la expuesta en el ejercicio de esta semana), es muy importante conocer las funciones que se pueden utilizar con el calendario-reloj.

Por ejemplo, sin las funciones de sumar o restar variables del tipo Date_And_Time, la resolución de la aplicación se puede complicar aumentando en consecuencia, el código del programa.

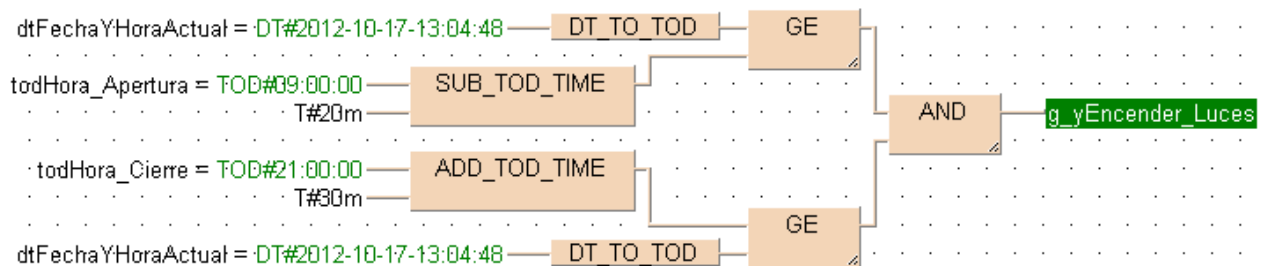
Existen muchas funciones del estándar IEC61131 que permiten trabajar con variables del tipo DATE_AND_TIME (como las comparaciones) y otras funciones exclusivas para este tipo de variables (como las aritméticas):



Un ejemplo que clarifica la combinación de ambas puede ser el siguiente:

Encender las luces de un establecimiento 20 minutos antes de que abra y 30 minutos después de que cierre para evitar accidentes de los empleados por escasa iluminación, considerando que el horario del mismo es de 09:00 hasta las 20:00.

Una posible solución podría ser la siguiente:



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.