



# Estación Meteorológica en

Por fin también los usuarios de plataformas diferentes a Windows, como Linux, disponen de un programa escrito en JAVA para trabajar en tiempo real con la red APRS, pudiendo enviar la información obtenida de la Estación KM.100 y recibir los datos provenientes de estaciones meteorológicas que se encuentran en posiciones remotas.

**E**l software que hemos desarrollado para la Estación Meteorológica KM.100 nos ha supuesto muchos elogios por parte de varios lectores satisfechos por sus **prestaciones profesionales** que permiten **procesar** los **datos recogidos**, crear **gráficos** personalizados y trabajar con **estadísticas** de los parámetros almacenados.

Sobre todo ha despertado gran interés la posibilidad de mandar en **tiempo real** a la red **APRS** los datos meteorológicos, evitando los inconvenientes de conexiones como Internet. **APRS** es fundamentalmente un **protocolo de comunicación** con señales de **radio** para la

difusión de **datos meteorológicos en tiempo real** (**velocidad y dirección del viento, temperatura y precipitaciones de lluvia**).

**NOTA:** Los programas diseñados para procesar los datos procedentes de la Estación Meteorológica y para mandar los datos a la red APRS han sido publicados en las revistas N°244 y N°246, mientras que la Estación Meteorológica KM.100 fue presentada en la revista N°239.

Ya que son muchos los radioaficionados, incluyendo los de la red APRS, que utilizan el sistema operativo **LINUX** y **plataformas móviles** basadas en **JAVA**, hemos desarrollado

un programa en lenguaje **JAVA** que traduce a código APRS los datos recogidos por la Estación **KM.100**.

### Notas básicas sobre LINUX 3

El sistema operativo **Linux** toma el nombre de su inventor, el programador noruego **Linus Torvalds**. Fue presentado en el **1994** y cada vez, sobre todo en los últimos años, está tomando más auge.

Muchos son los motivos que han contribuido y que contribuyen a la difusión de **Linux**, los más significativos son el **precio** y la **fiabilidad**.

En efecto, el sistema **Linux** es un programa de **código abierto (open source)**, no es freeware ni tampoco shareware. Se trata de programa **público gratuito** con el **código fuente accesible**, lo que permite su modificación por parte de los programadores sin ningún límite de utilización.

Se pueden vender o distribuir copias, pero tienen que incluir el **código fuente**. Las empresas que cobran por las versiones "comerciales" de **Linux**, como **Novell Suse Linux 10**, lo hacen a precios bajos ya que solo cobran el soporte.

Al contrario de los sistemas cerrados, donde solo un pequeño número de personas trabaja para actualizar el software, en **Linux** trabajan muchas personas al ser sistema con código fuente abierto. El trabajo de un gran número de personas en su **mejora** se traduce en **fiabilidad del producto**.

### Notas básicas sobre JAVA

Para que la red Internet se difundiera rápidamente fue determinante llevar software avanzado a los ordenadores personales, con **aplicaciones seguras** y, sobre todo, **independientes** de los **sistemas operativos** utilizados.

# JAVA para LINUX y WINDOWS



Fig.1 La Estación Meteorológica KM.100, presentada en la revista N°239, está equipada con todos los componentes mostrados en esta fotografía (Anemómetro-Anemoscopio, Sensor de temperatura, Caja de conexiones, Centralita, Cables de conexión y Alimentador 230V AC/12V DC). Además podemos proporcionar, bajo petición expresa, un pluviómetro (KM.101) para medir las precipitaciones de lluvia.

A mitad de los años **90** los investigadores de **Sun Microsystems** pusieron en marcha un lenguaje que permite enriquecer las páginas Web con animaciones y otros efectos especiales. Además no necesita acceder directamente a la memoria del sistema. Se trata del lenguaje **JAVA**.

Esta última característica lo ha hecho particularmente **confiable** y ha contribuido a su desarrollo como un lenguaje de programación real, **independiente** de la **red** y del **sistema operativo** utilizado en el ordenador.

Una vez escrita la **aplicación** en **JAVA** puede ser ejecutada tanto por usuarios **Windows** como de por usuarios **Linux**, e incluso usuarios de cualquier dispositivo que sea capaz de ejecutar aplicaciones **JAVA** (**teléfonos móviles**, **PDA**s, etc).

La única condición necesaria es tener en el dispositivo un **programa** que permita ejecutar

programas desarrollados en este lenguaje, el denominado **JVM (Java Virtual Machine)**. Esta aplicación **interpreta** los archivos binarios generados por el **compilador JAVA** y los **ejecuta** sobre la máquina en el que está instalada.

## La ESTACIÓN APRS

En la revista **Nº246** abordamos en detalle los elementos y las conexiones necesarias para realizar una **estación APRS** y mandar a esta red los datos meteorológicos captados.

En esa ocasión presentamos el conocido programa **UI-View**, que, junto al archivo **wxprs.txt**, se encarga de mandar a la red los **datos** elaborados en **APRS** por nuestro programa **WeatherStation**.

El programa **UI-View** puede ser utilizado únicamente por usuarios **Windows**. Los usuarios



Fig.3 Esta es la ventana principal del programa **JAVA WEATHERSTATION**. En primer lugar hay que seleccionar el puerto de comunicaciones (COM) al que está conectada la Estación **KM.100**. A continuación hay que seleccionar **SETUP APRS** para que el programa **WEATHERSTATION** se ajuste adecuadamente al programa elegido para mandar a la red APRS los datos recogidos por la Estación **KM.100**.



Fig.2 Las instrucciones necesarias para instalar el programa **WEATHERSTATION** en el PC se describen en archivos contenidos en el CD-ROM **CDR102**. En esta imagen se reproduce la ventana que aparece al lanzar el programa. Para continuar hay que cerrar la ventana.



Fig.4 Al Hacer click en SETUP APRS (ver Fig.3) se abre esta ventana. Para guardar los datos de la centralita en el archivo WXPRS.TXT del programa UI-VIEW hay que hacer click en EXAMINAR. Cuando se abra la ventana mostrada a la derecha hay que hacer click en la flecha situada al lado de MIS DOCUMENTOS.

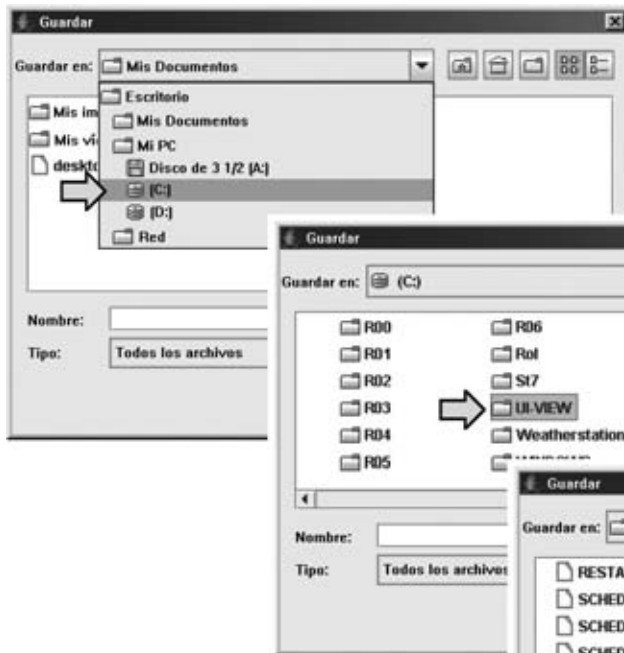


Fig.5 Automáticamente se despliega una lista con todos los recursos del ordenador. Hay que seleccionar la unidad donde se ha instalado el programa IU-VIEW, en nuestro caso la unidad C:.



Fig.6 En pantalla aparecen, en orden alfabético, todos los directorios de C:. Hay que hacer doble click sobre el directorio UI-VIEW para visualizar su contenido. Por último hay que hacer click sobre el archivo WXPRS.TXT y seleccionar GUARDAR.

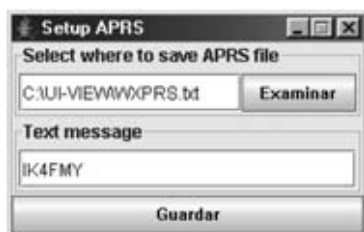


Fig.7 En unos pocos pasos se ha ajustado el programa WEATHERSTATION para comunicarse con UI-VIEW mediante el archivo WXPRS.TXT. Ahora, en la línea TEXT MESSAGE, hay que introducir vuestro nombre de radioaficionado y hacer click en GUARDAR.

**Linux** pueden utilizar otros programas, como el conocido **Xastir**, que se puede descargar de la web **www.xastir.org**.

## El programa WeatherStation en JAVA

El CD-ROM **CDR102** contiene todos los archivos necesarios para la instalación del programa en **WeatherStation** en **código JAVA (WeatherStation.jar)**, así como toda la **información** necesaria para **instalar** y **ejecutar** el programa.

En la carpeta de instalación hay **dos subcarpetas**, uno denominada **Windows** y otra denominada **Linux**. Estas carpetas contienen la información necesaria para la instalación, tanto en formato **DOC** como en formato **PDF**.

Evidentemente hay que consultar el archivo correspondiente al **sistema operativo** que tenga vuestro ordenador y ejecutar los pasos indicados. En pocos minutos el programa estará instalado en el ordenador.

Las **imágenes** que acompañan las descripciones del programa han sido tomadas en un ordenador **compatible IBM** con un sistema operativo **Windows 2000**, equipado con una tarjeta gráfica configurada con una resolución de **800x600 pixels**, utilizando la combinación de **colores estándar de Windows**.

Quien disponga de un ordenador con sistema operativo **Linux** ha de seguir los **mismos procedimientos** que describimos a continuación para la **ejecución y configuración del programa**. Evidentemente puede variar el aspecto gráfico de las ventanas.

## EJECUCIÓN del PROGRAMA

Una vez lanzado el programa se muestra la ventana reproducida en la Fig.2. Es fundamental **verificar** que la **fecha** y la **hora** del **ordenador** son correctas.

Antes de nada hay que **presionar simultáneamente** las teclas **VIENTO** y **BORRAR** de la **Estación KM.100** durante **tres segundos**

para poner en comunicación el ordenador y la centralita de la estación.

Antes de activar la comunicación (botón **Open Port**) hay que **seleccionar** el **puerto de comunicaciones** del ordenador al que está conectado la **Estación KM.100** (ver Fig.3).

También es necesario **configurar el programa**, como se indica en epígrafe siguiente, para que la elaboración de los **datos** sea idónea para la red **APRS**.

## CONFIGURACIÓN del PROGRAMA

El **ajuste** de los datos para **APRS** se realiza haciendo click en el botón **APRS Setup** (ver Fig.3). Este ajuste es fundamental para que el programa **WeatherStation** se comunique con el **programa** elegido para **mandar los datos** meteorológicos a la red **APRS**. En nuestro ejemplo hemos utilizado el programa **UI-View**.

Haciendo click en **Setup APRS** y siguiendo las indicaciones mostradas en las **Figs.4-5-6-7** la estación estará lista para mandar los datos a la red **APRS**.

Por último solo queda hacer click en **Open Port** para que el **PC** reciba los datos de las condiciones meteorológicas captadas por la **Estación KM.100** y los transmita directamente a la red **APRS**.

## PRECIO DE REALIZACIÓN

**CDR102:** Precio del **CD-ROM** con la versión del programa WeatherStation en **JAVA** válido para plataformas **Linux** y **Windows** .....17,80 €

**KM.100:** Precio de todos los componentes de la **Estación Meteorológica** presentada en la revista **Nº239** (ver Fig.1), incluyendo todos sus accesorios a **excepción del pluviómetro**, es decir **Anemómetro-Anemoscopio, Sensor de temperatura, Caja de conexiones, Centralita, Cables de conexión y Alimentador 230V AC/12V DC** .....342,25 €

**KM.101:** Pluviómetro .....131,65 €

**ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.**