

# Niple Software

## Programación Visual de Microcontroladores

Jorge Cano – [jorgecano@niplesoft.net](mailto:jorgecano@niplesoft.net)

Niple Software - Argentina

La programación de microcontroladores implica un alto grado de complejidad, demanda un gran esfuerzo intelectual y mucho tiempo de desarrollo, por lo cual, sólo personas altamente capacitadas están en condiciones de desarrollar proyectos con esta tecnología.

El presente proyecto consiste en el desarrollo de un Entorno Visual e Interactivo para facilitar al máximo la programación de Microcontroladores. A este programa lo llamamos "Niple".

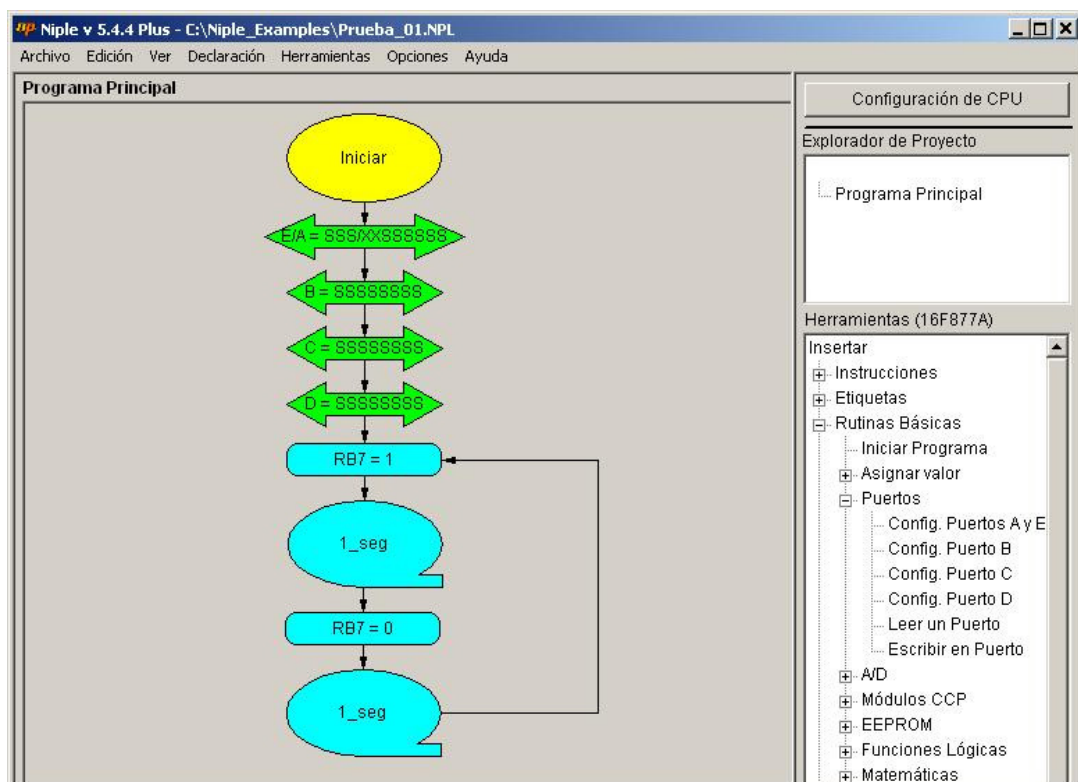
Con Niple, el usuario diseña un diagrama de flujo mediante pantallas gráficas e interactivas y el software traduce automáticamente el diagrama de flujo al correspondiente código Assembler.

El usuario no necesita escribir ni una sola línea de código assembler ya que el software genera el 100% del programa en assembler a partir del diagrama de flujo.

### Introducción

Niple es un entorno de desarrollo visual para microcontroladores.

El usuario diseña un diagrama de flujo de manera rápida y sencilla y el software genera automáticamente el código assembler correspondiente.



Entre las principales características podemos destacar:

- **Programación Visual:** La programación visual es muy intuitiva. El usuario diseña el diagrama de flujo vinculando bloques gráficos que representan diferentes funciones.
- **Facilidad de programación:** Niple controla automáticamente la interacción de las diferentes partes de un programa, esto es: la interacción entre los diferentes bloques, el tratamiento de las interrupciones y subrutinas de usuario (retornos y banderas), cambios de banco de memoria RAM automático, cambio de páginas de memoria de programa automático.
- **Rapidez de programación:** Niple le permite desarrollar proyectos con microcontroladores de la manera más rápida ya que solo debe insertar bloques fácilmente configurables.
- **Prevención de errores:** Niple supervisa todas las acciones que realiza el usuario durante el proceso de diseño y verifica la correcta configuración del sistema. En general, los sistemas de programación tradicionales solo verifican la sintaxis del programa, verificando que todas las instrucciones estén bien escritas. Niple verifica además la estructura lógica del programa. Por ejemplo, detectando si un módulo ya fue configurado y activado antes de ser utilizado. De ésta manera el usuario no necesita buscar y corregir errores una vez que el proyecto no funciona sobre el hardware ya que los errores son detectados durante el diseño del programa.
- **Como herramienta Pedagógica:** Por todas las características anteriormente mencionadas, Niple es la herramienta ideal para implementar la tecnología de microcontroladores en ámbitos educativos, sobre todo en los niveles medios de educación técnica ya que permite a los alumnos, desarrollar proyectos electrónicos de media y alta complejidad con el menor esfuerzo y permitiendo que los alumnos desarrollen todo su potencial creativo sin las limitaciones que la complejidad de la programación imponen. Con Niple, el usuario centra su atención en “Que Hacer” y el software resuelve “Como Hacerlo”.

## Modelos de microcontroladores soportados

Niple soporta una amplia gama de microcontroladores para cubrir las diferentes necesidades:

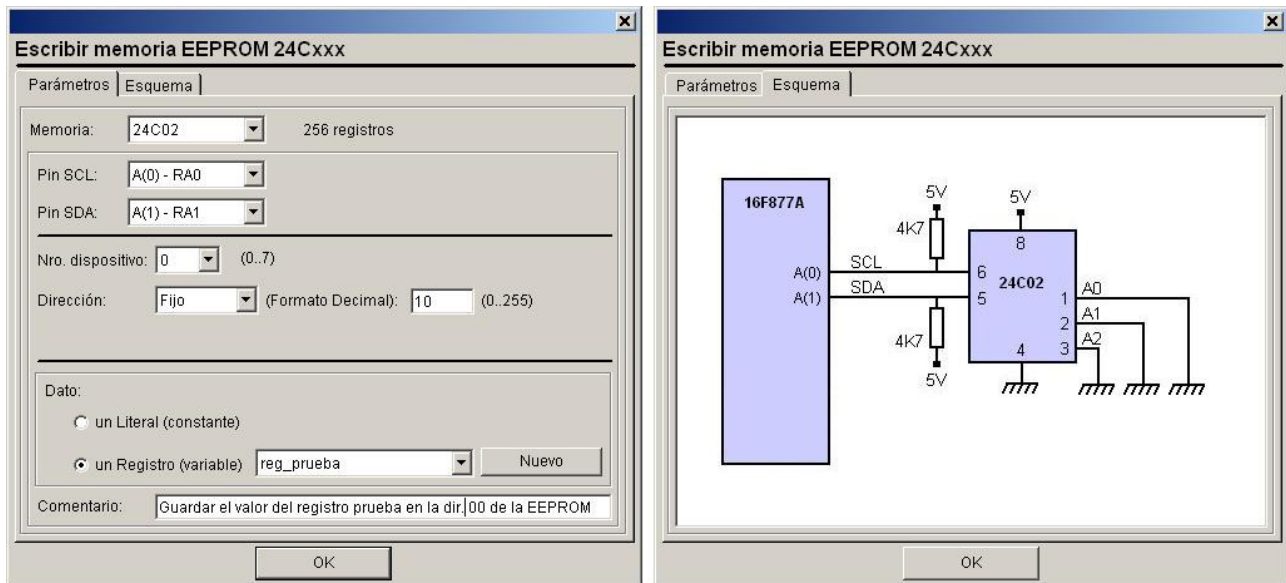
- 12F629 / 675
- 16F84 / 84A
- 16F627 / 627A / 628 / 628A / 648 / 648A
- 16F630 / 676
- 16F870 / 873 / 873A / 874 / 874A
- 16F876 / 876A / 877 / 877A
- 16F882 / 883 / 884 / 886 / 887
- 18F2455 / 18F2550 / 18F4455 / 18F4550

Actualmente nos encontramos trabajando para incluir más modelos de microcontroladores.

## **Módulos Prediseñados**

Niple incluye una serie de librerías de diferentes dispositivos y funciones.

Estos módulos parametrizables permiten al usuario implementar diferentes dispositivos en sus proyectos con el menor esfuerzo a través de pantallas interactivas, presentando incluso, hasta los esquemas que conexión.



Niple incluye módulos para los dispositivos más comúnmente utilizados:

- Memorias EEPROM y RAM I2C
- Display LCD Alfanumérico
- Display LCD Gráfico
- Display de 7 Segmentos
- Reloj de tiempo real
- Sensores de Temperatura
- Teclados matriciales
- Teclados AT (Teclado de PC)
- Conversores D/A por I2C
- Motores Paso a Paso
- Etc.

## **Conclusión**

Con este proyecto estamos desarrollando una nueva manera programar microcontroladores. Se trata de una innovación tecnológica desarrollada íntegramente desde América Latina.

Actualmente seguimos trabajando para seguir mejorando el software.