



Reglamentación 2017

Construcción de Prototipos Aplicado a Microprocesadores

Información General

Temática

Resolver un problema dado utilizando la programación de microcontroladores PIC como medio.

Formato de participación

Esta competencia es por grupos de hasta 4 alumnos de cualquier año, dos grupos máximo por escuela.

Duración de la competencia

4 horas.

Información del Contenido

Modalidad de resolución

A cada grupo se le proporcionará una consigna en el momento de iniciada la competencia, la misma consiste un problema que debe ser resuelto mediante la programación de un microcontrolador PIC, dicho microcontrolador estará montado en una placa propiedad de cada colegio. En caso de que el número de grupos inscriptos supere la capacidad del laboratorio efectuaremos una selección previa basándonos en el cumplimiento que presenten las placas de los requerimientos preestablecidos, así como también la procedencia de las mismas, siendo valorado que sean de construcción propia.



Elementos provistos por los participantes/escuelas

- * PC o notebook con el entorno de programación de microcontroladores instalado, la programación debe realizarse en lenguaje “C”.
- * Programador de microcontroladores
- * Placa de desarrollo según requerimientos

Materiales provistos por ONIET

- * Banco de trabajo con fuente de alimentación
- * Instrumentos de medición
- * Herramientas de mano
- * Componentes adicionales en caso de ser necesario (sensores, actuadores, cables, etc.)

El método de trabajo será libre, el entorno de trabajo utilizado (IDE) queda a elección de los participantes siendo especialmente valorado que se trabaje en el IDE del fabricante del microcontrolador (MPLAB). Pero en caso de optar por otro este debe ser obligatoriamente un compilador en lenguaje “C”.

Requerimientos placa de desarrollo

Cada equipo deberá asistir a la competencia con una placa desarrollada por ellos en donde se cumplan las siguientes condiciones mínimas.

- 1 Microcontrolador PIC
- 1 LCD 2 Líneas x 16 Columnas
- 2 entradas Analógicas 0-5V
- 3 Entradas digitales accesibles por medio de bornera
- 3 Salidas digitales accesibles por medio de bornera
- 1 Puerto serie RS232
- 1 Relé inversor
- Capacidad de ser alimentada por 9VCC
- Salida de alimentación auxiliar de 5V accesible por medio de bornera
- 1 Buzzer



Se recomienda implementar los módulos de software necesarios para el manejo de los componentes y funcionalidades requeridas anteriormente a fin de disponerlos el día de la competencia. de modo de modificar un proyecto preexistente a los requerimientos de la competencia una vez presentado el problema, logrando de esta forma un considerable ahorro de tiempo.

No será evaluado el método de construcción, el diseño ni la calidad de la misma, solo si cumple con el objetivo de la competencia. En caso de que las prestaciones excedan las aquí previstas (mayor cantidad de entradas, periféricos especiales, etc. no influirán en la calificación final.

Podrá ser necesario implementar una pequeña placa de interface en el momento de la competencia en donde se monten sensores o actuadores con materiales provistos por ONIET.

Criterios de evaluación

Antes de comenzar la competencia se les entregará un modelo de planilla de evaluación en donde se verá el puntaje máximo posible en cada rubro y la ponderación del mismo en el puntaje final.

Rubros evaluados

- Tiempo total empleado
- Correcto funcionamiento del circuito
- Respeto de las buenas prácticas de programación