

Introducción al CIAA Firmware - RTOS SASE 2015

Bioing. Juan Manuel Reta
Ing. Gustavo Muro



Red Universitaria de
Sistemas Embebidos



Asociación Civil para la Investigación,
Promoción y Desarrollo de los
Sistemas Electrónicos Embebidos

Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

Firmware

Ejercitación

Practica 1

Estructura Firmware

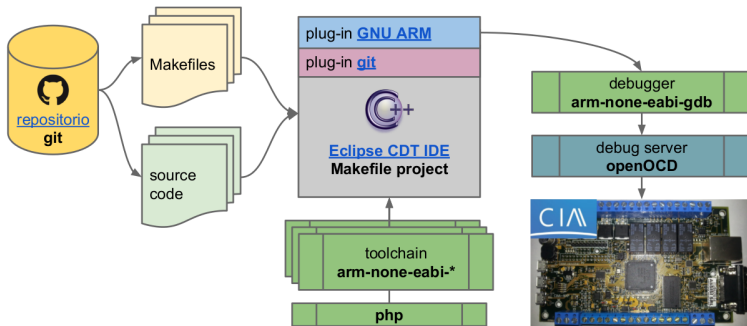


Fig: Ing. Pablo Ridolfi

Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de

prioridades

Priority Ceiling

Protocol

Alarmas

Estructura
Firmware

Ejercitación

Practica 1



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

Firmware

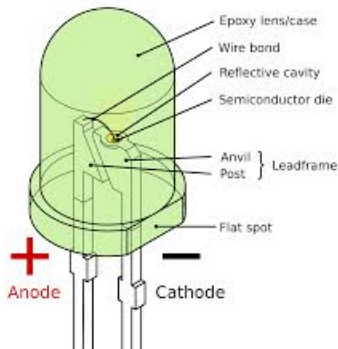
Ejercitación

Practica 1



Ejercitacio 1 (Blinking)

Explore las potencialidades de la Juntura PN



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

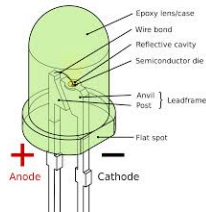
Firmware

Ejercitación

Practica 1

Ejercicio 2

Diseñe e implemente un sistema que haga parpadear un led con un periodo de 500 ms. El sistema debe permitir seleccionar uno de entre 4 de los leds disponibles empleando una tecla para cada led.



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

Firmware

Ejercitación

Practica 1

Ejercicio 2

Interfaz Local:

- ▶ Tec 1: Selecciona LED RGB (uno de los tres colores)
- ▶ Tec 2: Selecciona LED 1.
- ▶ Tec 3: Selecciona LED 2.
- ▶ Tec 4: Selecciona LED 3.



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

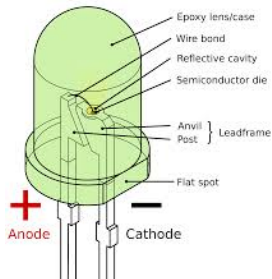
Firmware

Ejercitación

Practica 1

Ejercicio 3

Incorpore al ejercicio anterior la funcionalidad de variar el periodo de parpadeo del led activo.



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

Firmware

Ejercitación

Practica 1

Ejercicio 3

- ▶ Tec 1: Selecciona LED 2.
- ▶ Tec 2: Selecciona LED 3.
- ▶ Tec 3: Disminuye el periodo de parpadeo.
- ▶ Tec 4: Aumenta el periodo de parpadeo.



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

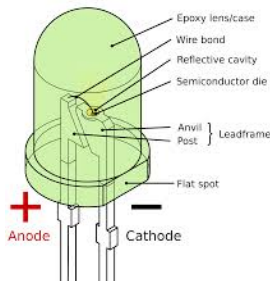
Firmware

Ejercitación

Practica 1

Ejercicio 4

A partir de los dos ejercicios anteriores implemente un firmware que permita seleccionar uno de los 6 leds disponibles y modificar el periodo de parpadeo



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

Firmware

Ejercitación

Practica 1

Ejercicio 4

- ▶ Tec 1: Selecciona el led a la izquierda del actual.
- ▶ Tec 2: Selecciona el led a la derecha del actual.
- ▶ Tec 3: Disminuye el periodo de parpadeo.
- ▶ Tec 4: Aumenta el periodo de parpadeo.



Introducción

Configuración

Tareas

Estados

Tipos de tareas

Prioridades

Scheduling

Recursos

Inversión de
prioridades

Priority Ceiling
Protocol

Alarmas

Estructura

Firmware

Ejercitación

Practica 1

