|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.ingenieria.unam.mx/imagenes/galerias/escudos_FI/escudofi_negro_m2008_jpg.jpg | **Manual de Prácticas Microprocesadores** | |
| **División: Ingeniería Eléctrica** | | **Departamento: Ingeniería Electrónica** |

|  |
| --- |
| **Arquitectura de la tarjeta para el desarrollo de las prácticas** |

**N.° de práctica: 01**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre completo del alumno | | Firma |
| nombre | |  |
| N.° de brigada: | Fecha de elaboración | Grupo: |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.ingenieria.unam.mx/imagenes/galerias/escudos_FI/escudofi_negro_m2008_jpg.jpg | **Manual de Prácticas Microprocesadores** | |
| **División: Ingeniería Eléctrica** | | **Departamento: Ingeniería Electrónica** |

1. **Seguridad en la Ejecución**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Peligro o fuente de energía** | **Riesgo asociado** |
| 1 | Manejo de Corriente Alterna | Electrochoque |
| 2 | Manejo de corriente Continua | Daño al equipo |
| 3 | Riesgo de corto circuito | Daño al equipo |

1. **Objetivos de aprendizaje.**

Que el alumno conozca el Hardware del sistema de desarrollo TIVA C Series TM4C1294 – Connected Launchpad, así como los manuales de uso para soporte e información de consulta.

1. **Material y equipo.**

Tarjeta de desarrollo, Documentos: **spmu365a** - *User's Guide*, **spmz858** - *Box Sheet* ( versiones de revisión más recientes).

1. **Actividad de investigación.**

Consulte los documentos mencionados y responda lo siguiente:

1. ¿Cuál es el voltaje que puede proporcionar un puerto USB?
2. ¿Cuál es el rango de voltaje de alimentación de la tarjeta TIVA?
3. ¿Cuál es el voltaje de alimentación del microcontrolador TM4C1294NCPDT?
4. Explicar con detalle cuáles son las fuentes de alimentación posibles para la tarjeta TIVA. Hay 5 posibilidades según la guía de usuario.
5. Explique para qué sirven los Jumper JP2 y JP3.
6. ¿Qué función tienen los cristales Y1 e Y3?
7. ¿Cuándo se genera una señal de RESET en la tarjeta?
8. ¿Qué significan las iniciales ICDI? Describa en qué consiste/para qué sirve esta interfaz.
9. La tarjeta tiene dos conectores USB. ¿Cuándo se emplea cada uno y qué se debe modificar en la tarjeta para que funcione en cada modo de uso?
10. En la configuración por Default (horizontal), los Jumper JP4 y JP5, ¿cuál UART mapean en el ICDI?
11. ¿Qué pasa con el ICDI cuando los Jumper JP4 y JP5 se configuran de forma vertical?
12. ¿Cuál es el valor del oscilador externo que emplea el microprocesador TM4C1294?
13. ¿Cuáles son los valores de voltaje que aceptan las terminales del TM4C1294?
14. **Desarrollo.**
15. Bosqueje un diagrama de la tarjeta, en donde ubique cada uno de los siguientes elementos: los conectores USB, Ethernet y BoosterPack, el header/conector X11, los Jumpers, los switches y los LED.
16. Identifique el conector USB para Depuración (DEBUG/ICDI), también identifique las conexiones para el BoosterPack que se encuentra cercano a éste.
17. Identifique el conector USB Target.
18. Identifique el Jumper JP1. Empleando un puerto USB de una PC, conecte la tarjeta y compruebe la polarización de la tarjeta según la fuente seleccionada.
19. Identifique los 4 LED de usuario que contiene la tarjeta. Según el manual de usuario ¿a qué terminales corresponden las líneas que controlan estos LED?

Identifique los dos Switch de usuario. Según el manual de usuario ¿a qué terminales corresponden las líneas que captan el estado de estos switches?

Dibuje un diagrama identificando los LEDs y Switches, así como su conexión eléctrica y el nombre de las terminales en donde están conectados.

1. Identifique el Switch de Reset general de la tarjeta.
2. Identifique los cristales Y1 y Y3. ¿Cuál es el valor de cada uno?
3. En la tarjeta, configure la opción de polarización por ICDI. En la PC, despliegue el administrador de dispositivos. Conecte la tarjeta de nuevo y observe el nombre con el que se identifica al dispositivo:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. **Conclusiones.**

De cada estudiante y de carácter obligatorio en el informe correspondiente.

1. **Bibliografía.**