

Nombre: *Elizabeth Federica*

Leg. *59667*

Curso: 4R 2

TÉCNICAS DIGITALES II

7 de agosto de 2014
FFF: Ing. Diana Quintana

Primer examen parcial de Técnicas Digitales II

Grupo D

- Item 1.** Para un desarrollo en un microcontrolador ARM de 32 bits LPC2214, se requiere mapear un bloque contiguo, contamos para su construcción con 1 CI de 2Mb y 16 bits de ancho de dato y 2 CI de 2Mb y 8 bits de ancho de dato c/u.
El bloque de memoria se ubicará hasta la posición MAS ALTA (hasta $0x80FFFFFF$) del banco 0.
IMPORTANTE: analizar que configuración de bus es posible (16 o 32 bits), en caso de resultar viable dos configuraciones, utilizar la de mayor ancho de bus.
- ☒ a) (20 ptos) Realizar el mapa ampliado, indicando las direcciones de comienzo y fin y tamaño en bytes de bloque completo.
 - ☒ b) (25 ptos) Esquema de las memorias y el microcontrolador, detallando el circuito de mapeo, bus de datos, direcciones y control (puede utilizar mapeo completo o con imágenes).
- Item 2.** En un microcontrolador genérico de 16 bits de ancho de direccionamiento y 8 bits de dato, se debe mapear hasta la dirección $0x3FFF$ del mapa 4 UART (8 bytes de tamaño c/u) contiguas, y partiendo de la posición mas baja una memoria de 8Kb.
- ☒ a) (15 ptos) Realizar el mapa ampliado, indicando las direcciones de comienzo y fin de cada CI (SOLO MAPA AMPLIADO).
 - ☒ b) (10 ptos) Definir la menor cantidad de líneas necesarias para mapear los dispositivos sin que existan superposiciones (mapeo con imagen).
- Item 3.** (10 ptos) considerando los siguientes números de 1 byte $0xA1_{16}$ y $0x35_{16}$, realice la suma EN BINARIO tomando primero como números con signo y luego sin signo, convierta finalmente y para cada caso los números y los resultados a decimal.
Nota: El resultado puede necesitar mas de 1 byte para poder ser representado.
- Item 4.** (20 ptos) Codifique las líneas necesarias en ensamblador ARM para que: dado cuatro números con signo cargado en los registros r0, r1, r2 y r3 respectivamente, devuelva en r4 el menor de ellos y en r5 la cantidad de estos números que son negativos (< 0).
Nota: se puede omitir el encabezamiento del programa.