

ESTUDIANTE (APELLIDO Y NOMBRES).....

ESPECIALIDAD: .....

REPARCIALIZADO: SI/NO

**EJERCICIO N° 1: (30 %)**

Programar el microcontrolador LPC1769 para que mediante su ADC digitalice dos señales analógicas cuyos anchos de bandas son de 10 Khz cada una. Los canales utilizados deben ser el 2 y el 4 y los datos deben ser guardados en dos regiones de memorias distintas que permitan contar con los últimos 20 datos de cada canal. Suponer una frecuencia de core cclk de 100 Mhz. El código debe estar debidamente comentado.

**EJERCICIO N°2: (45 %)**

Utilizando el timer0, un dac, interrupciones y el driver del LPC1769 , escribir un código que permita generar una señal triangular periódica simétrica, que tenga el mínimo periodo posible, la máxima excursión de voltaje pico a pico posible y el mínimo incremento de señal posible por el dac. Suponer una frecuencia de core cclk de 100 Mhz. El código debe estar debidamente comentado.

**EJERCICIO N°3: (25 %)**

En la siguiente sección de código se realiza la configuración de un canal de DMA

a - Explique detalladamente cómo queda configurado el canal, que tipo de transferencia está realizando.

b - ¿Qué datos se transfieren, de qué posición a cuál y cuántas veces?

c- ¿Cómo se define el tiempo de "Interrupt DMA request" o el tiempo de transferencia de c/dato?

```
1 void confDMA(void){
2     GPDMA_LLI_Type DMA_LLI_Struct_0;
3     GPDMA_LLI_Type DMA_LLI_Struct_1;
4     DMA_LLI_Struct_0.SrcAddr= (uint32_t)(datos_1_global); //
5     DMA_LLI_Struct_0.DstAddr= (uint32_t)&(LPC_DAC->DACR);
6     DMA_LLI_Struct_0.NextLLI= (uint32_t)& DMA_LLI_Struct_0;
7     DMA_LLI_Struct_0.Control= TOTAL_SAMPLES\ //definido prev
8         | (2<<18)\
9         | (2<<21)\
10        | (1<<26);
11    DMA_LLI_Struct_1.SrcAddr= (uint32_t)(datos_2_global); //
12    DMA_LLI_Struct_1.DstAddr= (uint32_t)&(LPC_DAC->DACR);
13    DMA_LLI_Struct_1.NextLLI= 0;
14    DMA_LLI_Struct_1.Control= (TOTAL_SAMPLES) \
15        | (2<<18)\
16        | (2<<21)\
17        | (1<<26);
18    GPDMA_Init();
19    GPDMA_CFG.ChannelNum= 0;
20    GPDMA_CFG.SrcMemAddr= (uint32_t)(datos_1_global);
21    GPDMA_CFG.DstMemAddr= 0;
22    GPDMA_CFG.TransferSize = TOTAL_SAMPLES;
23    GPDMA_CFG.TransferWidth = 0;
24    GPDMA_CFG.TransferType = GPDMA_TRANSFERTYPE_M2P;
25    GPDMA_CFG.SrcConn= 0;
26    GPDMA_CFG.DstConn= GPDMA_CONN_DAC;
27    GPDMA_CFG.DMALLI= (uint32_t)&DMA_LLI_Struct_0;
28    GPDMA_Setup (&GPDMA_CFG);
29    return;
30 }
```

Desarrolle lo más breve aunque completo posible el tema de Listas Vinculadas en LPC1769.