



Universidad Carlos III de Madrid
Ingeniería Informática. Tecnología de Computadores
Prueba parcial. Abril de 2006. Grupo 83

Nombre: _____

Grupo: _____

Apellidos: _____

Problema 1 (2.5 puntos)

Dadas las funciones lógicas

$$f_1 = \sum_4(0,1,7,13,15) + \Delta_4(6,9,10,11,14)$$

$$f_2 = \sum_4(0,2,5,6,10,12,13,14,15)$$

se pide:

- Obtener una expresión lógica simplificada de cada función en forma de suma de productos
- Obtener una expresión lógica simplificada de cada función en forma de productos de sumas
- Realizar f_1 sólo con puertas NOR de 2 entradas
- Realizar f_1 con un multiplexor de 8 entradas e inversores.

Nota importante: se valorará el uso del menor número de componentes en las soluciones.

Cuestión 1 (1 punto)

Realizar las conversiones siguientes:

- 1001_{10} a binario natural, octal y hexadecimal
- 01100101_2 a BCD
- 101011110_2 a decimal, suponiendo que el número dado viene expresado en convenio de complemento a 2
- Realizar la operación $127_{10} - 124_{10}$ mediante una suma binaria de 8 bits, expresando los números negativos en complemento a 2.