Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2713 - Sistemas Digitales

Ayudantía 5

Javier Silva (jisilva8@uc.cl)

13/03/19

Problema 1: Hamming + Diseño

Codifique en *Hamming* la última letra de la sigla del curso . Utilice paridad impar y considere que el código ASCII de la letra K es 300_5. Luego, diseñe un circuito que genere como salida del primer bit de paridad del código Hamming (**P1**). Considere la menor cantidad de compuertas posibles.

Problema 2: Reducción de Multiplexores

Obtenga la función $Y = \overline{A} + B \cdot C + \overline{B} \cdot \overline{C}$ utilizando multiplexores de 8, 4 y 2 entradas.

Problema 3: Diseño con Multiplexores

Siguiendo los pasos vistos en clases, diseñe un circuito que realice lo siguiente:

- Tome como entrada un número "n" codificado en binario que resulta de lanzar un dado.
- Muestra en un *display* 7 segmentos el dígito correspondiente a la unidad de ese número, en base 4.

Obtenga la expresión algebraica óptima y el circuito correspondiente para controlar el **segmento "e"** del *display*. Considere que la expresión solo puede estar escrita en términos de compuertas AND, OR y NOT y que el circuito debe ser construido **únicamente mediante multiplexores**.

Problema 4: Juego con dado y moneda

Se lanzan un dado de 6 caras y una moneda. Si al lanzar la moneda sale cara, esta multiplica el resultado del dado por 2. Si sale sello, multiplica por 1. Siguiendo los pasos vistos en clase, diseñe un circuito que arroje un 1 si el resultado obtenido es un numero par y un 0 si es impar. Solo tiene permitido usar compuertas AND, OR y NOT.