

Sistemas Digitais 2012/2013

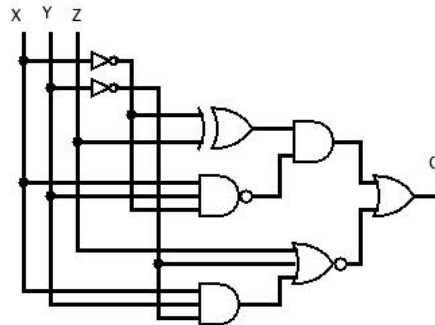
Departamento de Informática, Universidade de Évora

2º mini-teste (a)

5 de Novembro de 2012

Nota: Indicar as operações e apresentar **todos** os cálculos efectuados nas

1. Considere a seguinte afirmação: "Vou às aulas ou vou nadar e correr."
 - (a) Identifique as variáveis lógicas presentes na afirmação.
 - (b) Transforme-a numa função lógica e apresente a tabela de verdade correspondente.
2. Considere a função $F(A, B, C) = A B C + A \bar{B} \bar{C} + A \bar{B} C$.
 - (a) Represente-a em simbologia decimal na 1ª forma canónica.
 - (b) Simplifique-a algebricamente indicando as propriedades utilizadas em cada passo.
 - (c) Apresente o mapa de Karnaugh da função.
 - (d) Apresente a função simplificada utilizando apenas portas NOR.
3. Considere o logigrama da função $G(X, Y, Z)$ presente na figura.



- (a) Apresente a expressão lógica correspondente.
 - (b) Apresente a tabela de verdade.
 - (c) Represente a função através de uma soma de mintermos.
 - (d) Apresente a expressão da função simplificada na forma normal disjuntiva.
 - (e) Através do método de 'bridging', implemente a função F utilizando a função $J = \overline{X + Y}$.
4. Considere a função $H(A, B, C, D) = \prod M(1, 3 - 7, 11)$ com indiferenças em 8, 10, 14 e 15.
 - (a) Desenhe o mapa de Karnaugh correspondente.
 - (b) Simplifique a função.
 - (c) Desenhe o logigrama da função simplificada.