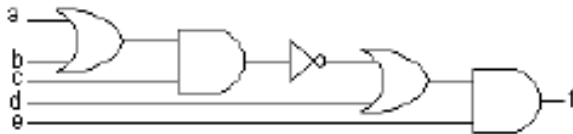


TD2 ARCHITECTURE DES ORDINATEURS

Exercice 1 :



1. Déterminer l'expression booléenne de f.
2. Etablir la table de vérité de f.
3. Donner une valeur particulière de f pour a=0, b=1, c=0, d=0 et e=1.

Exercice 2 :

Soit l'expression booléenne $Y = AC + B\bar{C} + \bar{A}BC$.

1. Réaliser le câblage permettant de réaliser cette fonction logique avec les portes logiques de votre choix.
2. Réaliser à nouveau le câblage de la fonction logique Y en utilisant cette fois-ci que des portes NAND à 2 entrées (conseil : soit remplacer chaque porte par son équivalence NAND ou prendre la double négation de Y).

Exercice 3 :

Soit les expressions booléennes suivantes :

$$x = \bar{a}\bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{a}b\bar{c}\bar{d} + ab\bar{c}\bar{d} + a\bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{a}\bar{b}c\bar{d} + \bar{a}b\bar{c}d + ab\bar{c}d + a\bar{b}c\bar{d} \text{ et}$$

$$y = \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}bc + a\bar{b}c + ab\bar{c} + \bar{a}\bar{b}\bar{c}$$

1. Simplifiez les expressions booléennes ci-dessous :
 - a. Par moyen des théorèmes de Morgan
 - b. Par moyen de la table de Karnaugh
2. Réaliser les circuits logiques équivalents aux expressions x et y.