

# ITI1500

Professor: Ahmed Karmouch

## Devoir # 5

**Nouvelle Date de remise mars 29, 2021 à 18:00**

**Attention : Votre fichier DOIT ETRE en FORMAT PDF  
sinon votre devoir ne sera corrigé**

Résoudre les problèmes suivants

**5-2** Construire une bascule bistable JK en utilisant une bascule bistable D, un multiplexeur 2 à 1 et un inverseur.

**5-6** Un circuit séquentiel avec deux bascules bistables D, qui sont A et B, deux entrées x et y et une sortie z est spécifié par les équations suivantes des états suivants et de la sortie :

$$A(t+1) = xy' + xB$$

$$B(t+1) = xA + xB'$$

$$z = A$$

- a) Dessiner le diagramme logique du circuit.
- b) Faire la table d'état pour le circuit séquentiel.
- c) Dessiner le diagramme d'état correspondant.

**5-9** Un circuit séquentiel a deux bascules bistables JK, qui sont A et B, et une entrée x. Il est spécifié par les équations des bascules bistables suivantes:

$$JA=x \quad KA=B$$

$$JB=x \quad KB=A'$$

- a) Dériver les équations d'état  $A(t+1)$  et  $B(t+1)$  en substituant les équations d'entrées pour les variables J et K.
- b) Dessiner le diagramme d'état du circuit.

**5-10** Un circuit séquentiel a deux bascules bistables JK, qui sont A et B, deux entrées x et y et une sortie z. Il est spécifié par les équations des bascules bistables et l'équation de sortie du circuit suivantes:

$$\begin{aligned}
 J_A &= Bx + B'y' & K_A &= B'xy' \\
 J_B &= A'x & K_B &= A + xy' \\
 z &= Ax'y' + Bx'y'
 \end{aligned}$$

- Dessiner le diagramme logique du circuit.
- Faire la table d'état.
- Dériver les équations d'état pour A et B.

## 5-12

Pour la table suivante :

- Dessiner le diagramme d'état
- Ecrire la table d'état réduite
- Dessiner le diagramme d'état de la table réduite

Present State	Next State		Output	
	$x = 0$	$x = 1$	$x = 0$	$x = 1$
<i>a</i>	<i>f</i>	<i>b</i>	0	0
<i>b</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	0	0
<i>c</i>	<i>f</i>	<i>e</i>	0	0
<i>d</i>	<i>g</i>	<i>a</i>	1	0
<i>e</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	0	0
<i>f</i>	<i>f</i>	<i>b</i>	1	1
<i>g</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	0	1
<i>h</i>	<i>g</i>	<i>a</i>	1	0