

**NOM : CORRECTION**

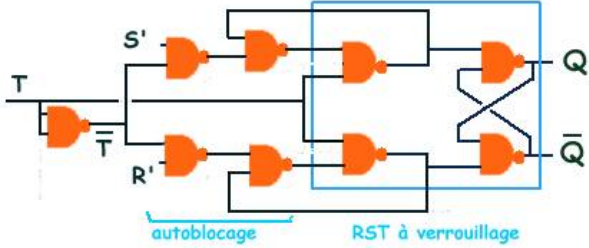
**QCM**

(Réponse juste = + 1 point ; réponse fautive = - 1 point ; sur l'ensemble de l'examen)  
Sans Documents

**Remarques** : Ne seront prises en compte pour la correction, que les réponses figurant dans les grilles de réponse. Vous ne devez choisir de répondre qu'à **4 questionnaires TP sur 5**. Dans le cas où cette consigne ne serait pas appliquée, seules les réponses des 4 premiers Tp seront prises en compte.

**Partie Cours :**

1 -

	<p>Le circuit électronique ci-contre est à classé dans les montages de logique :</p> <p>a combinatoire b séquentielle</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 La technologie des composants mémoire d'une cle USB est :

- a sDRAM
- b ROM
- c Flash EPROM

3 On fait l'acquisition d'un signal électrique périodique avec une carte DAQ + LabVIEW. La fréquence du signal est 1000 Hz et on désire opérer un traitement de type FFT pour étudier le spectre du signal entre 0 et 10000 Hz. La fréquence d'échantillonnage choisie sera :

- a 2000 Hz
- b 10000 Hz
- c 20000 Hz

4 Lors d'une gestion des entrées sorties d'un système à  $\mu P$  par polling, c'est :

- a le matériel qui impose les priorités
- b - le logiciel qui impose les priorités

5 Les transferts de données entre une carte DAQ et la mémoire centrale d'un micro-ordinateur sont gérées en mode DMA. Dans ce cas, le débit du transfert sera quasiment indépendant des performances du  $\mu P$ . Cette affirmation est :

- a vraie
- b fautive

6 Le temps de latence d' un système multi-tâches de type Windows 2000 est toujours le même à quelques dizaines de micro-secondes près . Cette affirmation est :

- a vraie
- b fausse

7 Un process impose les contraintes temps réel suivantes : temps de latence <1000µs et temps séparant 2 événements consécutifs >2ms . Le système dont on dispose, a les caractéristiques suivantes :

- temps de latence <500µs
- temps d' exécution de la tâche de gestion du process < 1800µs

Peut-on considérer que la gestion du process respectera les contraintes temps réel ?

- a oui
- b non

8 En programmation multi-tâches sous LabVIEW , on utilisera un sémaphore pour :

- a gérer les sections critiques
- b transmettre des données entre 2 threads
- c - démarrer simultanément 2 threads

9 Pour obtenir le meilleur rapport signal/bruit lors d' une acquisition DAQ sous LabVIEW , on utilisera le mode d' entrée :

- a RSE
- b NRSE
- c Différentiel

10 -


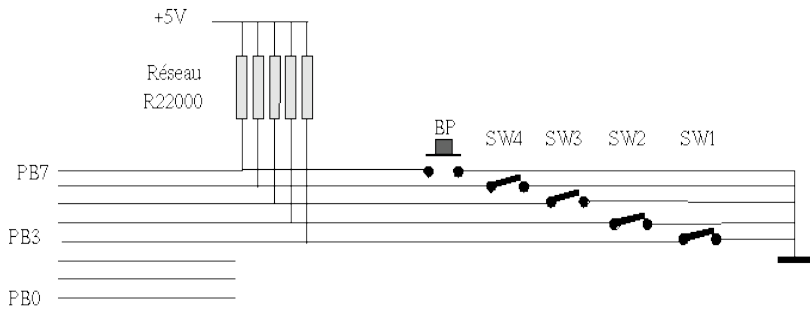
	<p>Le circuit logique ci-contre est un :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a nor</li> <li>b nand</li> <li>c xor</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tableau des réponses :

Questions	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Réponses	b	c	c	b	a	b	b	a	c	c

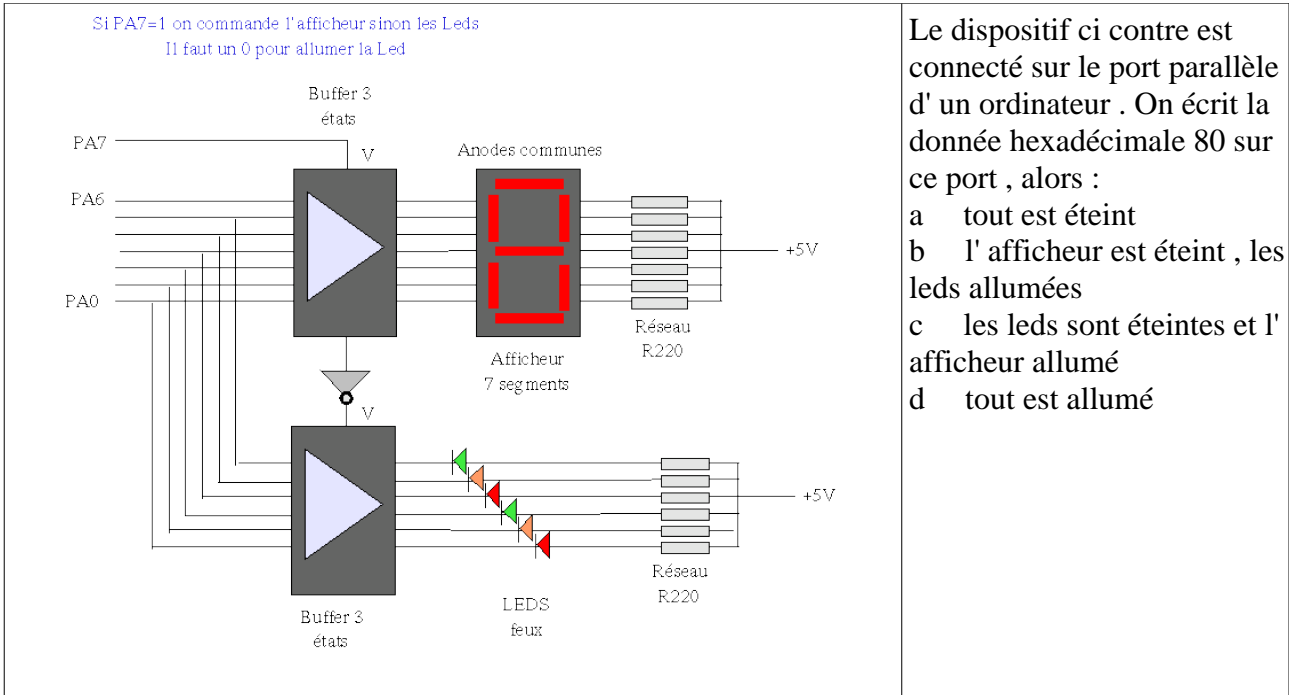
## TP Entrées-Sorties //

1 -

	<p>Dans le montage ci-contre, lorsqu' un interrupteur est ouvert , on lira sur le port PB :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a - 0</li> <li>b - 1</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 2 Au cours du TP , le mode de gestion des périphérique est :
- DMA
  - Interruption
  - Polling

3 -



Le dispositif ci contre est connecté sur le port parallèle d' un ordinateur . On écrit la donnée hexadécimale 80 sur ce port , alors :

- tout est éteint
- l' afficheur est éteint , les leds allumées
- les leds sont éteintes et l' afficheur allumé
- tout est allumé

- 4 Le dispositif de la question 1 sera branché sur un port :
- d' entrée
  - de sortie

- 5 En utilisant le dispositif de la question 3 , est-il possible de réaliser un programme pour que l' utilisateur puisse voir simultanément une led allumée et un chiffre allumé sur l' afficheur .
- oui
  - non

Tableau des réponses :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses	b	c	c	a	a

## TP Acquisition DAQ

- 1 On veut réaliser une acquisition de température à raison de une mesure par seconde . On choisira le mode d' acquisition :
- un point
  - multi-points dont on règlera la fréquence d' échantillonnage ensuite
- 2 On veut représenter au cours du temps , l' évolution de la température de l' enceinte . On utilisera :
- une acquisition un point + un graphe déroulant
  - une acquisition multi-points + un graphe type waveform

- 3 Le capteur de température renvoie une tension comprise entre 0 et 10 V ; l'entrée DAQ sera initialisée en mode :
- a unipolaire
  - b bipolaire
- 4 Pour cadencer la régulation de température , on choisira une temporisation de boucle de :
- a quelques secondes
  - b quelques milli-secondes
  - c quelques micro-secondes
- 5 On choisit de commander le chauffage en PWM découpé à 1 kHz . Dans ce cas , le mode de fonctionnement de la sortie DAQ sera :
- a sortie un point
  - b sortie multi-points

Tableau des réponses :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses	a	a	a	a	b

TP Fox Board

- 1 Le langage standard de développement d ' application est :
- a LabVIEW
  - b Langage C
  - c Java
- 2 Pour dialoguer avec la FOX Board , on utilise une liaison :
- a RS232
  - b Ethernet
  - c GPIB
- 3 L' OS de la carte FoxBoard est :
- a Windows CE
  - b OS9
  - c - Linux
- 4 La ligne de commande **cd /var** tapée dans le terminal :
- a permet de changer le répertoire courant
  - b permet de changer les permissions de /var
  - c permet d' exécuter le programme /var
- 5 - Pour exécuter le programme écrit en langage C : **toto.c** , il suffit de charger toto.c par ftp dans la RAM de la carte Foxboard . Cette affirmation est
- a vraie
  - b fausse

Tableau des réponses :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses	b	b	c	a	b

## TP Suiveur de trace

- 1 L' information envoyée par le capteur de lumière du RCX est un booléen : 0 sur le noir et 1 sur le blanc . Cette affirmation est :
  - a vraie
  - b fausse
- 2 L' instruction en C sous BrickOS `:motor_a_speed= -38 ;` est-elle correcte ?
  - a oui
  - b non
- 3 Pour obtenir la meilleure précision dans la mesure de la lumière renvoyée par le support sur lequel évolue le robot , le capteur de lumière doit être initialisé en mode :
  - a actif
  - b passif
- 4 BrickOS est-il un système multi-tâche préemptif ?
  - a oui
  - b non
- 5 Le robot roule sur le bord gauche de la trace noire ; la valeur renvoyée par le capteur de lumière diminue . Il faut alors :
  - a augmenter la vitesse du moteur gauche
  - b diminuer la vitesse du moteur gauche

### Tableau des réponses :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses	b	b	a	a	b

## TP Compact RIO

- 1 Le module RT est relié au PC hôte par l' intermédiaire d' une liaison :
  - a Ethernet
  - b RS232
  - c GPIB
- 2 L' arithmétique utilisée sur le FPGA est de type :
  - a entière
  - b flottante
- 3 L' unité de temps de fonctionnement du FPGA est :
  - a la ms
  - b la  $\mu$ s
  - c le Tick
- 4 Un VI déployé sur la cible FPGA comporte une boucle while avec un bouton stop en face avant . Ce VI peut-il s ' exécuter de façon durable si la liaison PC RIO est coupée ?
  - a oui
  - b non

5 Le module RT du CRIO est un système fonctionnant sous l' OS Windows Vista . Cette affirmation est :

- a vraie
- b fausse

Tableau des réponses :

Questions	1	2	3	4	5
Réponses	a	a	c	b	b