(Iset'C@m

Institut Supérieur des Etudes Technologiques en Communications de Tunis

Mastère professionnel Smart communications 1ère année

Bus de Communication

TD N° 2

Exercice 1 – Questions de cours

- Qu'est-ce qu'une communication full-duplex?
- Que signifie USB ?
- Est-il possible de connecter plus de 2 USBs sur une même liaison série ?
- Combien faut-il de signaux pour utiliser un composant USB ?
- Que signifie CAN?
- Combien de fils possède le bus CAN ?
- Est-il possible de connecter plus de 2 composants CAN sur un même bus ?

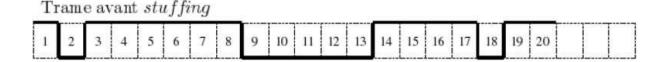
Exercice 2 – USB

Chaque transaction contient une succession de paquets TDH.

- Donner le contenu des champs de chaque paquet.
- Identifier et vérifier chaque PID (pour chaque paquet).

Exercice 3 – BitStuffing

Compléter le diagramme suivant en respectant la méthode de BitStuffing.



Exercice 4 – CAN

Donner une réponse précise à chacune des guestions :

- Calculer alors le rendement du protocole CAN lorsqu'il émet une trame de données complète.
- Avec des trames de 60 bits en moyenne, déduire le nombre maximum de trames pouvant circuler sur le bus en une seconde et ce pour le débit maximum (1 Mbits/s).
- Déterminer en théorie le nombre de messages qu'il est possible de déffinir pour une trame standard.
- Dans le cas où il y a 4 noeuds identiques qui émettent et reçoivent 16 trames (de 60 bits en moyenne) par secondes , déterminer le taux de charge maximum pour ce bus.
- Déterminer le nombre de capteurs/actionneurs TOR (Tout Ou Rien) di érents qu'un nœud peut gérer dans une seule trame de données.

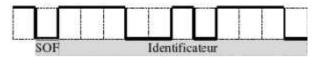


Institut Supérieur des Etudes Technologiques en Communications de Tunis

Mastère professionnel Smart communications 1ère année

Exercice 5 - Trame bus CAN

Compléter la trame (jusqu'au champ CRC exclu) dans le cas où un nœud émet les données 'B' (0x42) suivi de la valeur 6.



Exercice 6 - Trame bus CAN

Compléter le troisième chronogramme (résultante sur le bus) et indiquer le noeud qui a réussi à émettre sa trame.

