

# UPMC – Master Informatique/M2-STL/NI557 – Tests

## Module VOTEUR

Janvier 2014

### Rôle

Le module *Voteur* permet de consolider les valeurs reçues de 3 capteurs redondants.

### Traitements

Un capteur fournit deux informations au système de vote :

- la valeur physique lue sur 10 bits ( $[0 .. 1023]$ );
- une information de validité donnant l'état du capteur. Cette information indique si la valeur lue est valide ou non.

Le module voteur prend en entrée les 3 capteurs et fournit une valeur physique des capteurs consolidées ainsi que la validité de cette valeur (la valeur retournée sera négative dans le cas d'une validité incorrecte, positive sinon). On pose la exigences fonctionnelles suivantes :

- EF1 : **3 capteurs valides** Lorsque les 3 capteurs sont valides, le voteur retourne la moyenne des 3 valeurs physiques avec une validité correcte.
- EF2 : **2 capteurs valides et cohérents** Lorsque 2 des 3 capteurs sont valides, le voteur vérifie la cohérence des 2 capteurs. Deux capteurs sont cohérents si leur écart est inférieur à 5, strictement. Si les capteurs sont cohérents, le voteur retourne la moyenne des 2 valeurs physiques cohérentes avec une validité correcte.
- EF3 : **2 capteurs valides incohérents** Si les 2 capteurs valides sur 3 ne sont pas cohérents, il retourne une validité incorrecte et la valeur de la mesure n'est pas spécifiée.
- EF4 : **1 capteur valide cohérent** Afin d'optimiser la disponibilité du système, lorsqu'un seul capteur est valide, le voteur retourne la valeur de ce capteur avec une validité correcte si le capteur est dans la gamme  $[70..950]$ .
- EF5 : **1 capteur valide incohérent** Si le seul capteur valide est incohérent, il retourne une validité incorrecte.
- EF6 : **0 capteurs valides** Lorsqu'aucun des capteurs n'est valide, le voteur retourne une validité incorrecte.

### Travail demandé

- Réaliser l'organigramme correspondant au module voteur écrit lors du TP1 ;
- Nommer chacune des branches, identifier chaque chemin par la suite de ses branches ;
- Reprendre le jeux de test écrit lors du TP2, et associer chaque test à un cas de la spécification (Exigences fonctionnelles [EF1]-[EF6]) ;
- Utilisez votre module voteur pour qu'il affiche les chemins sur la sortie standard (ou dans un fichier) ;
- Exécuter le jeux de test avec le module «outillé» et donnez la mesure de couverture de vos tests.