

Master SPI Mécatronique 1 – Automatismes & Supervision
TP4 supervision

Aujourd'hui, vous allez vous initier à la supervision, en tentant superviser le poste de traitement de surface à deux chariots, vu au TP 2. Vous rendrez un rapport en fin de séance, concluant sur les possibilités de la supervision.

Question 1 : supervision minimale (objets simples)

Créez un nouveau projet ou ouvrez-en un ancien. Si nécessaire définissez-y votre valise, ou copiez-collez la d'un ancien projet. Puis faites un programme minimal : A0.5 s'allume si E1.7 est appuyé (pour un problème aussi simple, le langage CONT me semble le plus approprié, mais vous DEVEZ nommer des mnémoniques pour ces deux entrées/sorties). Effacez les anciens FB, DB qui pourraient encore traîner dans votre projet. Transférez-le sur votre valise et testez le. J'espère que le TP n'a pas débuté depuis plus d'une demi-heure, ce serait la preuve que les TP précédents ne vous ont pas suffisamment profité.

Prenez maintenant le document présentant WinCC. Suivez les directives jusqu'à ce que vous arriviez à définir un cercle qui sera coloré en rouge si A0.5 est éteint, vert si allumé. Si les couleurs ne vous conviennent pas, je vous autorise à en choisir d'autres.

Question 2 supervision du poste de trempage à deux chariots

Le programme que vous avez fait au 2ème TP est implanté dans l'automate V10 (une version corrigée, car les vôtres ne fonctionnaient pas toujours trop bien). En vue de la supervision, j'y ai prévu un certain nombre d'indicateurs d'état : Pour le chariot A : M1.0 s'il est au repos, M1.1 s'il se déplace vers la zone commune, M1.2 s'il attend devant la zone commune, M1.3 s'il évolue dans la zone commune, M1.4 s'il retourne de la zone commune vers la position de repos. Pour le chariot B, idem avec les mémos M2.x. J'ai également prévu un mode manuel (commandé par les boutons), mis dans l'OB1. Le bouton auto/manu permet de passer de l'un vers l'autre, et le départ cycle réinitialise le Grafset (il n'y a pas de mémo modifié en mode manu).

Il faut que vous définissiez, dans votre projet, la valise V10. Il n'est pas nécessaire d'enlever votre valise, au contraire, vous superviserez simultanément votre A0.5 (qui peut être mis en plus petit dans un coin de la vue). Par un glissement de souris d'une fenêtre à l'autre, prenez le matériel du TPN°2 (normalement nous y avons prévu V10). Vérifiez si dans le matériel la connexion Profibus est activée. Définissez bien les mnémoniques (normalement, c'est fait en partie au TP2), au minimum les mémos (dernier tableau au verso, en bas à droite). Effacez les programmes (OB1, FB, DB) et ne chargez JAMAIS V10, pour ne pas écraser le programme actuel (à moins que vous ne vouliez l'améliorer). . Puis supervisez de manière simple le poste de trempage. Il est possible de rendre dynamique la position d'un objet dans la vue, mais cette position doit alors être calculée à partir d'une valeur, or vous ne disposez (pour l'instant) que de mémos ToR. Vous choisirez donc de dessiner le même objet (simple) en différents endroits de la vue, en une couleur visible ou en couleur du fond suivant l'état des mémos.

Question 3 : améliorations (objets complexes)

Pendant que le chariot A est dans la zone commune, le mot MW10 varie. Affichez le (et cachez le dès que le chariot a quitté la zone). Le mot MW20 évolue de même pour le chariot B. Vous pouvez aussi essayer de mettre un *bargraph* sur ces deux mots, pour voir.

La durée de la tempo de trempage est définie (en BCD, en ms) dans MD30 (dans la table des mnémoniques, elle est de type « TIME »). Il serait bien agréable de pouvoir modifier cette durée depuis la vue de supervision. Essayez !

Pour finir, essayez d'utiliser la valeur de MW10 pour faire avancer votre chariot sur l'écran, de manière dynamique. Si vous avez besoin d'accéder à l'état de certains capteurs, n'hésitez pas à les définir comme «contrôle commande». Connectez M04 et M0.5 à des contacteurs, pour déclencher les chariots à distance.

Documents disponibles (et qui doivent le rester quand vous quittez la salle) : description de la partie opérative et des entrées/sorties (au verso), documentation succincte STEP 7, documentation en ligne de Step7, Description progressive d'un mini-projet WinCC, documentation en ligne de WinCC.

Description complète des E/S poste de trempage deux chariots



Nom	Entrée	Commentaire	Nom	Sortie	Commentaire
PRA	E 0.0	Position repos (reculée) A	MoB	A 0.0	Monter B
CDA	E 0.1	Chargement / déchargement A	DeB	A 0.1	Descendre B
B1A	E 0.2	A sur le bac B1 (et B sur CDA)	ReB	A 0.2	Reculer B
B2A / B1B	E 0.3	A sur le bac B2, B sur le bac B1	AvB	A 0.3	Avancer B
B3A / B2B	E 0.4	A sur le bac B3, B sur le bac B2	Beep	A 0.4	Alarme
B4A / B3B	E 0.5	A sur le bac B4, B sur le bac B3	Voy	A 0.5	Voyant marche
B5A / B4B	E 0.6	A sur le bac B5, B sur le bac B4			
- - - / B5B	E 0.7	B sur le bac B5 (et A sur CDB)	MoA	A 1.2	Monter A
- - - / CDB	E 1.0	Chargement / déchargement B	DeA	A 1.3	Descendre A
- - - / PRB	E 1.1	Position repos (reculée) B	AvA	A 1.4	Avancer A
CHA	E 1.2	Crochet A en haut	ReA	A 1.5	Reculer A
CBA	E 1.3	Crochet A en bas			
CHB	E 1.4	Crochet B en haut	Aff0	A 2.0	Afficheur bit 0
CBB	E 1.5	Crochet B en bas	Aff1	A 2.1	Afficheur bit 1
DCA	E 1.6	Départ cycle A (BP droite A)	Aff2	A 2.2	Afficheur bit 2
DCB	E 1.7	Départ cycle B (BP gauche B)	Aff3	A 2.3	Afficheur bit 3
Cod0	E 2.0	Codeur bit 0	Nom	Mémo	Commentaire
Cod1	E 2.1	Codeur bit 1	Repos-A	M 1.0	Attente départ
Cod2	E 2.2	Codeur bit 2	Prepa-A	M 1.1	Prise du bac
Cod3	E 2.3	Codeur bit 3	Att-A	M 1.2	Attente voie libre
Coll	E 2.4	Collision chariots	Trav-A	M 1.3	Trempage bac
DCY	E 2.5	Départ cycle	Ret-A	M1.4	Retour
Auto	E 2.6	Auto	Repos-B	M 2.0	Attente départ
Manu	E 2.7	Manu	Prepa-B	M 2.1	Prise du bac
BPGA	E 3.0	Bouton Gauche A	Att-B	M 2.2	Attente voie libre
BPBA	E 3.1	BP descendre A	Trav-B	M 2.3	Trempage bac
BPHA	E 3.2	BP monter A	Ret-B	M 2.4	Retour
BPDB	E 3.3	BP droite B	Cptr-A	MW 10	compteur
BPBB	E 3.4	BP descendre B	Cptr-B	MW 20	compteur
BPHB	E 3.5	BP monter B	Tempo	MD 30	Type TIME
	E 3.6		dcyExtA	M 0.4	Forcer départ A
AU	E 3.7	Arrêt d'urgence (inversé)	dcyExtB	M 0.5	Forcer départ B