

Web based measurement system

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Web based measurement system ; MIKLAVCIC, Damijan ; MOTSH, Jean ; SLT GUIMONT, Thibault

Autre(s) responsabilité(s) : MIKLAVCIC, Damijan (Directeur de thèse)
MOTSH, Jean (Directeur de thèse)
SLT GUIMONT, Thibault Promotion Chef de bataillon Bulle (2010-2013) (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Electronique Promotion Chef de bataillon Bulle Date de soutenance : 01/01/2013

Résumé ou extrait : PRESENTATION : Les scientifiques sont souvent amenés à partager leurs résultats sur internet, permettant ainsi l'efficacité de la résolution de certains problèmes, comme les soins des graves maladies de peau, sujet principal de l'université d'électronique de Ljubljana. Il peut être ainsi nécessaire de créer une interface informatique pouvant afficher et contrôler les données provenant d'instruments et de les déployer sur internet permettant à d'autres scientifiques, appelés clients, d'observer et commander à distance les instruments. Ma problématique est donc de trouver la meilleure interface informatique que ce soit pour transmettre les informations ou les commandes d'instrument sur un ordinateur, que les déployer sur internet afin de permettre à des clients de pouvoir accéder à ces données. Dans ce projet, l'utilisation du logiciel LabVIEW et du câble GPIB est choisie comme moyens de transmission des informations. Tous deux sont des outils standards permettant d'étudier un cas, mais dont le protocole peut s'appliquer à d'autres situations. Ce sont des moyens ayant une grande capacité d'adaptation en cas de panne, de changements ou d'ajout d'instruments. Le choix, comme instrument pour tester les différentes solutions, s'est porté sur : un ohmmètre, dont le but sera de transmettre la valeur d'une résistance et d'un potentiomètre, et un générateur, dont le but sera de contrôler le signal généré. En effet, ils permettent à eux deux de construire un programme de lecture d'information et un programme de contrôle, réadaptable à n'importe quels instruments et mettant en valeur deux aspects différents du transfert de données. CONTRAINTES : L'utilisation du logiciel LabVIEW nécessite une connaissance de son fonctionnement et des possibilités qu'il met à disposition de l'utilisateur. Il existe un nombre conséquent de fonctions et de protocoles différents qu'il a fallu s'approprier avant de commencer les recherches. De plus, le but de mon travail est d'obtenir une interface en temps réel de l'information, ceci introduit une contrainte de temps dans mon programme, ainsi qu'une contrainte sur la quantité de données que l'on peut transmettre. DEMARCHE : Afin de résoudre ce problème de manière efficace, nous l'avons divisé en deux parties. Ceci permet de séparer les difficultés et de trouver des solutions adéquates. Ainsi, dans un premier temps, nous nous sommes penchés sur la façon de transmettre les données des

instruments à l'ordinateur. Il existe deux solutions. La première propose par l'installation d'un instrument driver de données un panel de programmes sur mesure pour l'instrument connecté récoltant des informations ou commandant l'instrument. La deuxième, par la fonction instrument I/O assistant, crée une communication direct avec l'instrument. L'utilisateur, en utilisant le manuel de l'instrument pour trouver la bonne syntaxe, inscrit des demandes et l'instrument répond à celles-ci. Dans un deuxième temps, nous nous sommes intéressés au déploiement des informations sur internet. LabVIEW pour cela offre de multiples possibilités qu'il a fallu trouver et exploiter: Transmission Control Protocol (TCP), DataSocket Server (DSS), Network published variables et web publishing tools. Toutes basées sur des procédés différents, elles permettent de créer une interface permettant au client de commander ou de recevoir des mesures du ou des instruments connectés. Pour séparer cette partie de raisonnement, nous avons testé ces différents protocoles à l'aide d'un programme LabVIEW fournissant un nombre variant et aléatoire, ainsi que des contrôles et des indicateurs multiples. Ceci permet ainsi, avant d'obtenir les résultats à l'aide des instruments, de tester les différentes solutions. RESULTATS : On obtient pour la transmission des données à partir des instruments jusqu'à l'ordinateur server de bons résultats pour les deux solutions observées. Cependant, on constate que la solution instrument I/O assistant est beaucoup plus directe

Sujet(s) : Internet

LabView

architecture : informatique

architecture client-serveur

format d'échanges de données

interface informatique

protocole de communication

temps réel

transmission de données