

Matthieu LEROMAIN
2 rue de la forêt Fumeçon
27930 Guichainville
06.03.86.90.51
matthieu.leromain@gmail.com
<http://www.matthieuleromain.fr/>
22 ans
Permis B

Ingénieur en informatique mobile, systèmes embarqués et temps réel

double diplôme Master 2 Recherche information système et communication

Expérience professionnelle

Philog

GIE SESAM-VITALE : Maquette Protocole USB-HID

Développement d'un firmware pour un microcontrôleur de type 8051 : carte CYPRESS EZ-USB AN2131QC. Le firmware permet de définir le périphérique CYPRESS comme un périphérique USB de type HID (Human Interface Device) et sert de passerelle entre deux hôtes l'un relié au port USB, l'autre à un de ses ports Série. Il permet donc de recevoir des reports USB via un endpoint OUT de type INTERRUPT (pollé toutes les ms) puis de les transférer sur un des ports série de la carte après reformulation des messages à transmettre. De même, il permet de recevoir des messages sur le port série pour les retransmettre ensuite paquet par paquet sur l'endpoint IN de type INTERRUPT défini sur la carte. Il permet également de gérer de manière interne des commandes de test fournies à partir du port série comme la déconnexion de la carte côté USB, sa reconnexion, ... Toute donnée reçue sur un des ports physiques est traitée par le biais des interruptions USB et Série (avec une priorité plus importante pour les données reçues en Série).

Le projet s'est déroulé en deux étapes principales :

1. Elaboration d'un dossier de conception et de spécification.
2. Codage de la solution proposée.

Environnement technique : C, microcontrôleur CYPRESS EZ-USB AN2131QC de type 8051, Keil microvision 2, USB, Série, Analyseur de bus USB, Hyperterminal, Portmon, OMT, Diagramme de flots de données, diagramme d'état.

Formation Windows CE

La formation était orientée sur la programmation système et composée de 3 parties :

1. Vue d'ensemble (Historique de Windows CE, Fonctionnalités, Caractéristiques et Outils, ...)
Construction d'un environnement, implémentation sur cible, passage en revue des outils d'analyse, du débogueur, exportation d'un SDK, écriture d'une application avec PlatformBuilder et Embedded VC.
2. Au cœur du système (Kernel Windows CE, autres modules : GWES, SHELL, STORAGE, le temps réel, développement de drivers, ...)
Ajout d'un driver de type stream dans la plate-forme, configuration en chargement au boot et en chargement dynamique, ajout et configuration des debug zone, réglage des quantum des threads.
3. Développement d'une plate-forme (création d'un BSP, BootLoader, OAL, Ajustements de la plate-forme).

Custom shell, modification des fichiers .bib, .reg et .dat pour configurer la plate-forme.

Environnement technique : Windows CE, PlatformBuilder, Embedded VC.

Développement d'un driver USB générique

Développement d'un driver USB de type générique pour Windows (2000, XP et Vista 32 et 64 bits) permettant la gestion du Plug and Play (insertion du périphérique à chaud, arrachage du périphérique, ...), de la gestion de l'alimentation (passage en mode veille et veille prolongée : Power Management) et permettant de répondre aux requêtes de base nécessaires à l'utilisation d'un périphérique USB (lecture / écriture sur pipes INTERRUPT et BULK, commandes de type VENDOR, reset de l'appareil et des pipes, ...). Création du fichier INF pour l'installation du driver (.sys) à partir du VID, PID de l'appareil.

Environnement technique : C, Windows Driver Model, Windows Driver Kit 6000, installation de driver, API Win32, USB, Source Insight.

Développement d'un filter driver pour ce driver. Le filter driver est de type lower c'est à dire situé entre le driver générique et la stack USB. Il permet de filtrer certaines requêtes (IRP : I/O Request Packet) destinées à la stack USB pour les modifier avant de les retransmettre ensuite à celle-ci. Cela permet entre autre de fournir des commandes "lisibles" au driver générique pour les transmettre ensuite cryptées au périphérique. Les requêtes non destinées à être modifiées sont retransmises telles quelles à la stack USB. Mise à jour du fichier INF pour prendre en compte ce filter driver pour le périphérique.

Environnement technique : C, Windows Driver Model, Windows Driver Kit 6000, installation de driver de type filter, API Win32, USB, Source Insight, DebugView.

Développement d'une application de test permettant de faire la liaison entre les actions d'un utilisateur et le driver générique. L'application de test permet par le biais de combobox, de textbox d'envoyer au driver générique toutes les requêtes permises par celui-ci à savoir lire et écrire sur le périphérique via les pipes BULK et INTERRUPT, envoyer des commandes de type VENDOR, activer simultanément plusieurs interfaces de configuration, faire le reset des pipes et de l'appareil, ...

Environnement technique : C++, API Win32, Microsoft Visual Studio 2005, MFC.

EADS : Aide au développement d'un driver USB EEM

Aide ponctuelle au développement d'un driver USB de classe CDC et de sous classe Modèle Emulation Ethernet permettant d'installer le périphérique EADS comme une carte réseau sous Windows 2000, XP et VISTA. Vérification de la bonne formation des trames EEM à partir du calcul de leur CRC (polynôme 32 bits) et mise en place du chaînage des trames contenues dans un paquet.

Environnement technique : C, initiation au développement de driver USB pour Windows (WDM) via le WDK 6000, initiation à l'API Win32 et aux fonctions NDIS, initiation à l'USB, Source Insight, DebugView.

Laboratoire Systèmes et Transport

Optimisation de la tarification des réseaux mobiles

L'objectif d'un modèle de tarification est de calculer une grille tarifaire incitative qui permette de réduire la congestion dans le réseau et d'améliorer le revenu de l'opérateur. L'objet du stage est de spécifier et de développer une méthode méta heuristique bi-objectif à partir du modèle de tarification. L'objectif est d'une part, de minimiser le trafic rejeté dans le réseau, et d'autre part de maximiser le revenu de l'opérateur.

Le stage s'est déroulé en 5 phases :

1. Etat de l'art : étudier les méthodes d'optimisations Multi-objectifs.
2. Proposer l'adaptation du modèle pour une méthode.
3. Concevoir le logiciel d'optimisation.
4. Tester le logiciel sur un jeu de données.
5. Synthèse sur les résultats des tests.

Environnement de développement : C++, XML (via TinyXML), optimisation combinatoire et recherche opérationnelle notamment dans le cadre de résolution multi-objectif, Qt (interface graphique), Netbeans, Linux

Beaufour IPSEN Industrie

Mise en place d'un logiciel de gestion des effectifs

Le logiciel permet la gestion des effectifs de la manière suivante :

1. Gestion des informations personnelles des salariés
2. Gestion des formations
3. Gestion des contrats et des évaluations
4. Gestion des fonctions occupées
5. Gestion des congés des salariés
6. Gestion de la répartition des équipes
7. Gestion des lignes de production et des postes
8. Gestion des plannings
9. Gestion d'utilisateurs et de leurs droits

Le projet s'est déroulé en 3 étapes :

1. Elaboration d'un dossier de spécification et de conception
2. Développement du logiciel dans le langage du choix du programmeur
3. Test fonctionnel de l'application

Environnement de développement : Java, Hibernate, PostgreSQL, XML, UML, Merise/2, Netbeans, Linux

Noticias B2B

Gestion des données liées aux clients de l'entreprise

Le projet s'est déroulé en 4 phases :

1. Gestion des inscriptions
2. Validation des données (gratuité du service)
3. Gestion des données des clients
4. Mise en place d'un processus de mailing permettant l'envoi de mail de validation ou d'erreur via une base de données

Environnement de développement : xHTML/CSS, PHP, ASP, Javascript, XML, MySQL, SQL Server, Expressions régulières (REGEX), Notepad++

UTBM

BD40 : Système d'information

Mise en place d'un système de base de données pour la gestion d'une association et création de l'interface.

Systèmes étudiés : WinDesign, Merise/2, Access.

IA41 : Intelligence artificielle

Recherche et implémentation d'une heuristique pour résoudre le problème des tours de Hanoi étendu à plusieurs piles différenciées par des couleurs.

Système étudié : Lisp.

LO42 : Théorie de la programmation et représentation de type de données

Création d'une calculatrice gérant l'associativité et la commutativité en utilisant des arbres et leurs techniques de transformation.

Systèmes étudiés : Java, théorie des arbres et des graphes.

IN42 : Introduction au multimédia

Création d'un outil d'aide à la mémorisation de traductions d'un lexique et d'une syntaxe dans une langue vers une autre langue enrichi par un utilisateur.

Systèmes étudiés : Flash, Director, ActionScript, Lingo, XML.

LO41 : Architecture et utilisation des systèmes d'exploitation

Création d'une application multitâches permettant de réaliser la supervision de l'entrée et de la sortie d'un port maritime.

Systèmes étudiés : utilisation des réseaux de Pétri, de files de messages et sémaphores, C.

LO43 : Bases fondamentales de la programmation orientée objet

Amélioration d'une application permettant la simulation de la gestion d'un trafic de bus.

Système étudié : Java.

BD50 : Conception de bases de données

Création d'un site Internet permettant de gérer la coupe du monde de rugby 2007. Mise en place de la base de données ainsi que les procédures pour l'interface.

Systèmes étudiés : Oracle, PL/SQL, xHTML/CSS, Javascript.

GL52 : Génie logiciel

Mise en place d'un dossier de spécification en rapport au projet de l'UV BD50.

Systèmes étudiés : UML, règles d'écriture d'un dossier de spécification.

LO52 : Logiciels embarqués et communications courtes portées

Création d'un Bomberman qui permet à plusieurs joueurs dotés de PDA de jouer ensemble par bluetooth.

Système étudié : J2ME.

RE56 : Réseaux mobiles

Etude du mécanisme des interférences permettant de déterminer dans une zone la station meilleure porteuse ainsi que la qualité de la transmission.

Système étudié : Java.

GL51 : Processus et qualité du logiciel

Réalisation de l'audit d'un logiciel.

Systèmes étudiés : règles nécessaires à la bonne conduite d'un audit logiciel.

LO53 : Wireless networks and mobile computing

Création de WebServices dans le but de gérer un système de déneigement des routes. Puis déploiement de ces WebServices en JSP.

Systèmes étudiés : Tomcat, Axis, Java, JSP, XML, xHtml, CSS, Javascript.

TW52 : Travaux à caractères industriels et d'innovation

Développement d'un logiciel permettant la gestion des effectifs d'une entreprise avec mise en place de plannings et gestion des outils de production.

Systèmes étudiés : Java, Hibernate, PostgreSQL, XML.

Formation

- 2007-2008** Diplôme d'ingénieur en informatique filière temps réel et systèmes embarqués à l'U.T.B.M. (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard)
Master 2 Recherche ISC (Information Système Communication) à l'U.H.A. (Université de Haute Alsace). Mention Bien
- 2005** D.E.U.T.E.C. qui sanctionne le 1er cycle à l'U.T.B.M. (Diplôme d'Etude Universitaire TEChnologique)
- 2003** Baccalauréat série Scientifique
spécialité Mathématiques – option Sciences de la Vie et de la Terre

Compétences et autres informations

LANGUES

- Anglais : Avancé.
- Allemand : Avancé. Obtention du Zertifikat Deutsch mention gut – juin 2006
- Espagnol : Intermédiaire

INFORMATIQUE

- Systèmes d'exploitation : Windows, Linux, Windows CE
- Langages procédural et objet : C/C++, Java, API Win32, MFC
- Informatique embarquée : CYPRESS EZ-USB AN2131QC (microcontrôleur 8051). Initiation ADA, VxWorks (carte MPC555), Java Embarqué (J2ME)
- Outils de modélisation : UML, Design patterns, Merise/2, OMT, Statecharts, SADT/SART
- Informatique mobile : GSM, GPRS, EDGE, UMTS, Wi-Fi
- Langages web : xHTML/CSS, XML, Javascript, ASP, PHP, WebServices, Tomcat, Axis, JSP
- Gestion de projet : PERT, MPM, Diagramme de Gantt, Audit qualité de logiciel
- Environnements de développement : Netbeans, Microsoft Visual Studio 2005, Source Insight, Keil microvision 2, PlatformBuilder, Embedded VC, Eclipse
- Gestion de configuration : Subversion, CVS
- Système d'informations : Oracle, PL/SQL, SQL Server, WinDesign, Access, MySQL, PostgreSQL
- Autres : Hibernate, Qt, Lisp, Prolog, Visual Basic, Access, Flash, Director

DIVERS

- Ancien sportif haut-niveau handball (2 ans de pôle espoir)
- Pratique du Handball (11 ans de pratique), du basket et de la course
- Responsable du club Handball de l'UTBM et gestion d'entraînements (Environ 15 membres en 2008)
- Lecture (science-fiction, policier, ...) et écriture
- Connaissance des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF)
- Voiture personnelle
- Mobilité internationale