

EMBARQUEMENT IMMEDIAT

La lettre d'information de Créalie

Janvier 2008
Numéro 12

2008

Toute l'équipe de Créalie vous présente ses meilleurs vœux pour l'année 2008.

Notre métier :

Spécialistes du Logiciel Embarqué et des Systèmes Electroniques

Depuis plus de 10 ans, Créalie accompagne ses clients dans leurs projets les plus critiques. Les partenariats que nous avons pu construire sont pérennisés par la qualité du travail de nos équipes.

Nos contributions aux projets de nos clients concernent majoritairement des missions d'expertise, des études techniques et des développements logiciels.

Notre équipe est réputée pour sa maîtrise des métiers liés aux logiciels embarqués et aux réseaux de communication. Cela nous amène à prendre en charge tout ou partie du cycle de développement. Nous travaillons sur tout type de microcontrôleurs, avec tous les OS et environnements de développement associés.

Par notre rapprochement avec le Groupe ESG début 2007, notre gamme de compétences s'est fortement étendue, du logiciel embarqué vers l'ingénierie système.

Au cœur d'un équipement d'autotransfusion...

Historiquement originaire d'Italie, le groupe Sorin est le leader mondial en conception et développement d'équipements médicaux. Parmi ses domaines de compétence, le traitement du sang est celui pour lequel Sorin a plus de 25 ans d'expérience. Au fil du temps, ceci a permis au groupe d'acquérir une connaissance très précise des attentes et des besoins du personnel médical : pour y répondre, Sorin a notamment développé « Electa Concept », un système électronique s'inscrivant dans le concept d'autotransfusion. Les machines « Electa » sont ainsi responsables de tout le traitement du sang lors d'interventions chirurgicales telles que des opérations à cœur ouvert, de la chirurgie vasculaire ou encore d'opérations en orthopédie. De « Basic » à « Expert », les possibilités offertes par « Electa » vont des fonctionnalités essentielles d'un tel type d'équipement (incluant la gestion complètement automatisée du processus de traitement du sang) à des fonctionnalités avancées telle que la possibilité d'enregistrer des données sur une clef USB. Les données ainsi sauvegardées sont ensuite transférées vers un PC dans le but d'être analysées et exploitées par le logiciel « Electa Data Base Management Software », développé par Sorin. Toutes les données des patients ainsi centralisées permettent d'assurer la traçabilité totale des interventions.



Gérer l'accès aux clefs mémoires USB côté PC, est assez simple à réaliser. Côté système embarqué, les choses se compliquent. En effet, les clefs USB sont des périphériques devant être connectés à un hôte. Ajouter la possibilité d'accéder à une clef mémoire USB à un système embarqué nécessite donc de développer toutes les fonctionnalités d'un hôte USB.

Les mécanismes bas niveaux sont, bien sûr, pris en charge par le matériel (contrôleur USB), mais il reste beaucoup à faire au niveau logiciel pour notamment gérer, le driver de classe « Mass Storage » et le système de fichiers.

Face à la problématique d'ajout d'une interface pour clefs USB au système « Electa », l'équipe de développement de Sorin a fait le choix d'utiliser la passerelle pour clefs mémoire USB développée par Créalie. Prête à l'emploi, cette solution Hard / Soft basée sur le contrôleur EZ-

Host de Cypress, permet à n'importe quel système embarqué de lire et écrire des fichiers dans une clef USB à travers une simple liaison série classique. Intégrer cette passerelle à un système existant est aussi simple que du Plug & Play.

La gestion des clefs USB a été ajoutée au produit « Electa » fin 2006. D'ici peu, plus de 900 machines équipées de la passerelle pour clef mémoire USB de Créalie auront été produites...

Christophe BRUNSCHWEILER

Coopérations ESG-Créalie

Depuis le début de l'année 2007, les coopérations entre ESG et les ingénieurs de Créalie se sont multipliées. Un des acteurs principaux de ces coopérations est Joachim BAUCHROWITZ, consultant senior chez ESG qui travaille surtout en Allemagne. Son statut de Lead Appraiser CMMI lui permet de diriger des projets de définition et d'amélioration de processus, basés sur ce modèle.

E.I. : En quoi consiste le support que vous apportez aux ingénieurs de Créalie ?

J.B. : Mon rôle principal a été d'être le référent méthodologique pour différentes missions de définition de processus. Grâce à mon expérience, j'ai servi de support « backoffice » afin de guider les ingénieurs de Créalie et leur indiquer les meilleures pratiques à appliquer. Les différentes activités qui ont été couvertes sont la gestion de projet, la gestion de configuration, le développement et la gestion des exigences. Tout au long de ces coopérations, j'ai toujours cherché à utiliser au mieux mon expérience afin de l'adapter au travail quotidien des ingénieurs.

(suite page 2)

(suite de la page 1)

E.I. : Quelles sont les clés de votre réussite en Allemagne, et comment les appliquez-vous au modèle français ?

J.B. : Le principal facteur de succès de mon travail est l'expérience pratique que j'ai capitalisée depuis que j'ai rejoint ESG en 1984. Tout au long de ma carrière, j'ai beaucoup appris des nombreux défis que j'ai dû relever. Aujourd'hui, je fais profiter de cette expérience les personnes confrontées à des problématiques similaires. L'un des fondements de la branche automobile du groupe ESG, est le transfert des compétences acquises dans le domaine militaire vers les applications civiles. L'ingénierie des processus, qui est relativement récente dans l'industrie automobile, existe depuis très longtemps dans le militaire. L'expérience acquise durant plus de 30 ans par ESG dans ce domaine, peut être transférée, à condition de savoir l'adapter aux spécificités du monde automobile.

Un autre facteur de succès de ces coopérations, réside dans le fait que je suis toujours intervenu en tant que support, sans être en charge de la totalité d'un projet. Après avoir fait partager mon expérience de l'ingénierie des processus, je n'ai eu qu'à suivre l'avancement des travaux et répondre à des questions spécifiques. La relation client, avec les spécificités du modèle français, incombeait donc aux ingénieurs de Créalie.

Le seul point assez problématique, a été ma méconnaissance de la langue française. Il m'a ainsi été impossible de réagir « à chaud » aux demandes des clients lors des réunions de travail. Le bilan est néanmoins extrêmement positif dans la mesure où cette situation à amener les ingénieurs à résoudre les problèmes par eux-mêmes. Pas de « superman » dans les parages...

E.I. : A votre avis, qu'apportent à nos clients les coopérations ESG-Créalie ?

J.B. : La situation « gagnant – gagnant » des coopérations ESG-Créalie tient à plusieurs facteurs. D'un côté, Créalie connaît parfaitement les spécificités du marché français et les ingénieurs de Créalie sont naturellement tous francophones: deux nécessités absolues pour pouvoir travailler correctement avec un client français. N'importe quelle personne ou société étrangère qui ne serait pas au fait de la culture française serait complètement perdue (!). D'un autre côté, les ingénieurs d'ESG ont une très forte expérience dans la définition et l'exploitation de processus de développement dans différents domaines tels que le militaire, les applications civiles et l'automobile à une échelle que les ingénieurs d'une PME n'auraient jamais eu accès.

E.I. : Quelle image avez-vous aujourd'hui de la maturité des ingénieurs Créalie sur ces sujets ?

J.B. : Les jeunes ingénieurs de Créalie que j'ai côtoyés m'ont tous frappé par leur soif d'apprendre et leur capacité à faire face à des problématiques nouvelles pour eux. A plusieurs reprises, j'ai constaté qu'ils savaient aller chercher les informations dont ils avaient besoin. Seuls les points nécessitant une étude poussée m'étaient remontés. Cette envie d'apprendre et la capacité d'adaptation qui s'y est associée ont rendu le travail très fructueux et très satisfaisant.

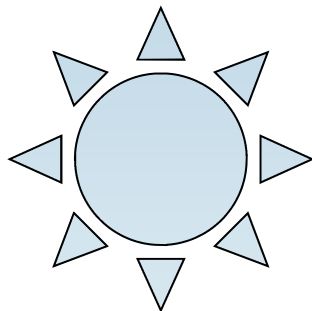
E.I. : Comment voyez-vous le futur de la coopération ESG-Créalie dans les projets ?

J.B. : Dans un avenir proche, l'industrie automobile européenne va une nouvelle fois devoir s'adapter aux nouvelles normes de dépollution. Cette adaptation ne pourra se faire que grâce à une collaboration encore meilleure entre les constructeurs et les équipementiers. Ces derniers travaillent d'ores et déjà à une échelle internationale, mais la nécessité de définir des interfaces claires et des processus matures va donner un nouvel élan aux collaborations inter-pays. Les travaux de définition de processus ne manqueront donc pas dans les années à venir et j'aurai plaisir à transmettre mon savoir et mon expérience dans ce domaine.

Ce que je souhaite, en tout cas, c'est que les coopérations fructueuses et positives d'ESG-Créalie vont continuer à se développer.

Gestion outillée des exigences

Lors du choix d'un outil de gestion des exigences il est important de garder à l'esprit qu'un outil, aussi performant soit-il, n'offre aucune garantie de résultat. Il est fondamental, au préalable, de définir un processus adapté au métier. Les besoins en termes d'outils pourront alors être identifiés et l'on pourra finalement sélectionner le plus adapté au support du processus choisi.



documentaire / format et traçabilité des exigences / accords des parties prenantes) dans un même outil. Ces outils, à la prise en main souvent difficile, se voient généralement ajouter des interfaces pour l'import de documents Office® afin de simplifier la transition entre le processus non établi et celui à atteindre. Il faut alors éviter le piège de continuer à travailler en local, au risque de ne plus être capable de garantir que l'information spécifiante est

bien hébergée dans l'outil.

Il existe de nombreux outils dits de gestion des exigences. Tous n'offrent pas les mêmes fonctionnalités, que l'on peut regrouper en trois grandes catégories : formulation des exigences, traçabilité des exigences et gestion des exigences : Les interfaces de formulation des exigences prennent souvent la forme d'une IHM propriétaire ajoutée en surcouche à un outil. Elles fournissent un canevas syntaxique pour homogénéiser la saisie, allant souvent bien au delà de la formulation classique « The system shall ... ».

Les outils de traçabilité des exigences ne permettent ni de saisir les exigences, ni de les stocker : ils extraient des exigences déjà écrites, et reconstituent la traçabilité entre celles-ci en fonction des informations lues. L'impact de la mise en œuvre du nouveau processus sur les utilisateurs est allégé puisqu'ils continuent à utiliser les outils de saisie existants. Il faut alors être d'autant plus vigilant sur le respect du nouveau processus pour ne pas retomber dans les anciennes pratiques.

Les outils de gestion des exigences, quant à eux, demandent plus d'adaptation de la part des utilisateurs. Ils présentent par contre l'avantage de centraliser l'ensemble du processus (gestion

Dans le cadre de ses prestations de conseil et d'expertise dans le monde automobile, Créalie a été confrontée au problème de gestion de la traçabilité des tests d'Intégration-Vérification-Validation d'un système complexe. L'outil DOORS était utilisé pour la gestion des exigences du système, alors que le format Word avait été retenu pour la rédaction des plans et rapports de test.

Il restait alors à définir un moyen simple de faire le lien entre le contenu des documents Word, et celui des modules DOORS. La solution retenue, qui passe par la création de modules spécifiques pour les tests sous DOORS, a naturellement tiré profit des possibilités offertes par le langage DXL (DOORS eXtension Language) et des macros VBA (Visual Basic for Applications).

Cette solution a des bénéfices indiscutables sur le temps consacré à la gestion des tests. En effet, chaque tâche manuelle est réalisée sur l'outil qui lui est le mieux adapté tandis que toutes les opérations fastidieuses de création de liens entre modules DOORS sont automatisées.

William FOTSO &
Pierre-Damien CHARLES

En Bref...

Les 28 et 29 janvier prochains, Créalie sera présente lors du 1^{er} Atrium des métiers organisé par l'Université Pierre & Marie Curie (Paris VI).

L'objectif de ces journées est de renforcer les liens entre les universités et les entreprises.

« Embarquement Immédiat » évolue

La première évolution majeure avait été l'impression en couleur.

Dorénavant, notre lettre d'information est également disponible en langue anglaise...

CREALIE (groupe ESG)

Centre Paris Pleyel,
153, bd Anatole France
93521 SAINT DENIS Cedex
☎ : (+33) (0)1 55 87 03 40
✉ : (+33) (0)1 55 87 03 44

www.crealie.com

✉ : info@crealie.com