

Java™ dans les applications industrielles, Temps Réel et Embarquées est une réalité, se former devient nécessaire.

La disponibilité sur le marché de produits Java Temps Réel certifiés RTSJ ouvre la voie à l'adoption de cette technologie dans l'informatique industrielle et particulièrement dans le Temps Réel Embarqué.

Il faut s'attendre à une accélération de l'utilisation de Java certifié RTSJ dans des secteurs tels que l'avionique, l'automobile ainsi que le secteur militaire.

ac6-formation vous propose deux formations pour la programmation Java adaptée à l'informatique industrielle et au Temps Réel.

Les fiches détaillées de ces formations sont disponibles sur le site : www.ac6-formation.com.

Pourquoi utiliser Java dans les applications industrielles ?

Java offre des possibilités nouvelles qui sont très demandées par les industriels :

- C'est un langage simple et plus sécurisé que le langage C++ ; il possède une librairie standard très puissante et permet par exemple : Le chargement dynamique des classes, une taille fortement réduite du byte-code et bien sûr la portabilité car Java est indépendant des architectures matérielles pour répondre au principe WORA (Write Once Run Anywhere). C'est la JVM (Java Virtual Machine) qui a en charge de traduire en langage machine le code intermédiaire (bytecode) généré par le compilateur et gère les spécificités de la plateforme d'exécution.

Les raisons de la réussite de Java :

Elles tiennent à la conception de sa technologie de mise en œuvre; Java n'est pas seulement un langage de programmation mais également un Environnement de Développement, de Déploiement et d'Exécution.

La normalisation Java :

Selon le type d'applications, elle se décline en plusieurs plate-formes distinctes.

J2SE (Java 2 Standard Edition), version standard de la plate-forme Java2. Elle intègre l'environnement d'exécution J2RE (Java2 Runtime Exécution) ainsi que l'environnement de développement J2SDK (Java2 Software Development Kit)

J2EE (Java 2 Entreprise Edition Kit) est une version dédiée à l'informatique d'Entreprise.

Elle comporte différentes extensions qui facilitent le développement d'applications en architecture n-tiers (EJB, servletes, JSP, Web, ...). Elle inclut la plate-forme J2SE sur laquelle elle s'appuie.

J2ME (Java 2 Micro Edition) est une version allégée de la plate-forme Java2 utilisée pour les applications embarquées telles que Java Card, les téléphones mobiles, les PDA,... Cette version permet de développer des applications peu consommatrices en mémoire et très efficaces.

RTSJ (Real Time Spécification for Java) est maintenant une réalité.

Un groupe d'experts RTJEG (Real Time Java Expert Group) au sein du JCP (Java Community Process) a été constitué pour définir le standard RTSJ.

Cette version de Java permet de l'utiliser dans un contexte Temps Réel avec des contraintes temporelles bien spécifiées. Son but est donc, de pallier aux inconvénients de Java standard en apportant des améliorations dans les sept domaines suivants : le lancement et l'ordonnancement des tâches ; la gestion dynamique de la mémoire ; la synchronisation et le partage des ressources ; le traitement des événements asynchrones ; le transfert de contrôle asynchrone; la terminaison asynchrone des tâches et l'accès à la mémoire physique.

Les Formations Java d'ac6-formation

Pour développer des applications sans contraintes de temps particulières, **Java industriel (réf. L4, durée 4 jours)** vous aide à maîtriser

- Les spécificités de la programmation orientée objet Java,
- le développement rapide des applications multitâches en sachant régler les problèmes d'exclusion mutuelle, de synchronisation et de communication inter-tâches.
- La mise en œuvre de l'interface JNI (Java Native Interface) pour accéder aux spécificités de l'OS hôte ainsi qu'à la plate-forme matérielle ; chose que Java ne permet pas car il est d'un trop haut niveau d'abstraction.
- Les aspects de sécurité et de sûreté d'exécution des programmes qui sont des points forts du langage Java dans le monde industriel. Vous saurez en particulier comment utiliser l'architecture de cryptographie de Java2, l'architecture de sécurité de Java2 avec les outils fournis par le SDK pour la mise œuvre ainsi que le mécanisme des exceptions.

Parce que Java est un langage orienté réseau et distribué, il a été doté d'une bibliothèque qui offre au programmeur de nombreuses classes permettant de communiquer avec les serveurs distants. Vous apprendrez à utiliser ces classes pour l'écriture de programmes mettant en œuvre : des applets, la communication entre applets, la signature d'applets...

Pour apprendre à développer des applications Java purement Temps Réel., dans **Java Real Time (réf. L5, durée 3 jours)** vous saurez comment

- maîtriser, par la pratique, les différentes stratégies d'ordonnancement prévues par RTSJ pour gérer l'exécution simultanée de tâches avec des caractéristiques temporelles bien précises.
- mieux appréhender le problème de l'inversion de priorité, largement répandu dans les systèmes multitâches et Temps Réel. Vous maîtriserez, en particulier, les stratégies préconisées par RTSJ afin de synchroniser les tâches Temps Réel.
- gérer la mémoire suivant le nouveau modèle défini par RTSJ plus en adéquation avec le déterminisme des systèmes Temps Réel.
- utiliser les classes permettant l'accès à la mémoire physique.

Acsys
Département ac6-formation
21, rue Pierre Curie
92400 Courbevoie.
Tél : 0141168010
info@ac6-formation.com