



Méthodes formelles avec Ada et SPARK

3 jours

Objectifs pédagogiques

Permettre aux développeurs comprendre l'intérêt des méthodes formelles, et d'évaluer dans quelle mesure elles sont applicables à leurs développements, soit en annotant de façon appropriée leurs programmes Ada, soit en franchissant l'étape suivante et en optant pour SPARK.

Public concerné

Développeurs, programmeurs, ingénieurs, souhaitant améliorer la fiabilité et la sécurité de leurs programmes.

Prérequis

Connaissance élémentaire du langage Ada.

Contenu détaillé

Jour 1. Principes généraux.

Matin Écriture de spécifications formelles au moyen de contrats; préconditions et postconditions. Annotation du programme: utilisation d'aspects/pragmas Assume, Assert, invariants et variants de boucles. Algorithmes numériques.

A-midi Techniques d'établissement/découverte des invariants de boucles. Rétro-propagation d'assertions autour des instructions d'affectation.

Jour 2. Perfectionnements

Matin Compléments sur les invariants de boucle. Propagation d'assertions autour des instructions **if**. Algorithmes de recherche avec des tableaux.

A-midi Réutilisation correcte de sous-programmes. Code fantôme: convaincre GNATprove au moyen de procédures fantômes (lemmes).

Jour 3. Fonctionnalités avancées

Matin Algorithmes de manipulation de tableaux: tris. Preuves d'exactitude des lemmes.

A-midi Techniques avancées de preuve d'exactitude des lemmes. Preuves de l'absence d'erreurs d'exécution.

Méthodes pédagogiques

Formation présentielle, alternance de cours théoriques et de travaux pratiques.

Durée de la formation

24 heures.

Modalités de suivi et d'appréciation

Le formateur s'assure de la bonne compréhension du cours durant les travaux pratiques.

La formation n'est pas sanctionnée par un diplôme. L'attestation d'assiduité est remise au client.

Une fiche d'évaluation de la formation est remplie par les stagiaires à la fin de la formation.