

Créer des applications ROS (Robot Operating System)

Apprendre et appliquer les méthodes de conception robotiques avec ROS

 Présentiel



3 jours (21 h)

Prix inter : 2.400,00 € HT

Réf.: RT002

La création d'applications ROS (Robot Operating System) offre une efficacité et une flexibilité considérables dans le développement d'applications robotiques. En tirant parti de cette plate-forme open source bien établie, les développeurs peuvent accélérer leur processus de développement en utilisant des bibliothèques et des outils préexistants. De plus, ROS favorise la modularité, permettant la réutilisation du code pour des applications robotiques évolutives. ROS présente également des avantages en matière de simulation et de test, réduisant les coûts et les erreurs potentielles avant le déploiement sur un robot réel, en faisant ainsi un atout incontournable dans le domaine du développement d'applications robotiques.

A qui s'adresse cette formation ?



Pour qui

- Chefs de projet robotique, développeurs
- Toute personne souhaitant utiliser le système ROS pour concevoir une application robotique



Prérequis

- Connaissance générale des systèmes d'informations
- Connaissances d'un langage de développement comme Python ou C++

Programme

1 - Introduction

- Présentation de ROS (Robot Operating System), historique, contraintes, fonctionnalités, licence
- Objectifs des créateurs de ROS
- Point sur les dernières distributions de ROS
- Tour d'horizon des robots compatibles
- Exemples d'utilisation de ROS

2 - Architecture

- Principe de fonctionnement de ROS : modularité, légèreté, compatibilité
- Les différents éléments : les noeuds, le master, les topics, les messages, les services
- L'organisation des fichiers, l'installation : les packages, les stacks
- Présentation packages disponibles

3 - Mise en oeuvre

- Installation sur Ubuntu
- Configuration de l'environnement
- Présentation du filesystem ROS et de roscd, eosis, rospack
- Premier pas : création d'un package
- Gestion des noeuds : utilisation de roscore, rosnodet et roslaunch
- Création de topics et de services

4 - Développement

- Programmation en python d'outils de publication et réception de messages (topics), et de services et clients simples

5 - Exploitation

- Utilisation de fichiers .bag pour stocker des messages et les réutiliser
- Gestion des dépendances entre packages
- Exécution de ROS sur une infrastructure de plusieurs serveurs

6 - Extensions

- Présentation des bibliothèques principales



Les objectifs de la formation

- Être capable de comprendre l'architecture de ROS
- Savoir choisir et mettre en oeuvre les composants adaptés à un projet robotique



Evaluation

- Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.



Les points forts de la formation

- Les travaux pratiques sont réalisés avec ROS 2.



Dates et villes 2026 - Référence RT002



Dernières places disponibles



Session garantie

Paris

du 26 janv. au 28 janv.

du 1 sept. au 3 sept.

du 20 avr. au 22 avr.

du 16 nov. au 18 nov.