

PROGRAMME DE FORMATION

Le véhicule automatisé et connecté : SLAM et localisation - Fondamentaux et perfectionnement distantiel et presentiel

PUBLIC CIBLE	PRÉ-REQUIS	NIVEAU	DURÉE
Chefs de projet et Pilotes techniques, Ingénieurs et techniciens supérieurs, Chercheurs	Fondamentaux : connaissances de préférence en algorithmique ou en MATLAB., Perfectionnement : Connaissances de préférence en algorithmique ou en MATLAB et savoir coder en langage C++ ou en python sous linux	Ingénieur en lien opérationnel avec le sujet	14h00

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- JOUR 1 Fondamentaux Comprendre l'importance des algorithmes de localisation dans le véhicule autonome et leurs liens avec la cartographie.
- Connaître les principales techniques de localisation.
- Comprendre les principales caractéristiques et limites des capteurs
- Connaître leurs limites d'utilisations (SLAM, GNSS, Map Matching), en lien avec les capteurs et leurs caractéristiques
- Identifier les sous-modules impliqués dans la mise en œuvre des systèmes de localisation: méthodes et imbrication entre les sous-modules
- Connaître les techniques de validation
- Connaître les nouveaux principes de cartographie connectée (exemples REM, Road DB)
- JOUR 2 Perfectionnement Comprendre les différences des sous-briques logicielles associées aux techniques de SLAM.
- Pratiquer les problématiques de localisation au travers d'exemples (Dead Reckoning, SLAM) et de manipulations concrètes.
- Comprendre le fonctionnement des algorithmes de map matching
- Déterminer les performances des modules de localisation (utiliser les technologies de vérité terrain).

APTITUDES

cartographie des différentes méthodes de SLAM, algorithmes de localisation, sous-briques logicielles de localisation

COMPETENCES

Connaitre des algorithmes de localisation dans le véhicule autonome, Remettre en lien leur usage avec les capteurs, Connaître les principales techniques de localisation., Connaitre différentes méthodes de SLAM et savoir les utiliser, Evaluer la performance des modules de localisation

CONTENUS PÉDAGOGIQUES

- Jour 1 : Introduction générale, méthodes classiques et définitions
- GNSS et map matching
- Détection de marquage et map matching
- Introduction au SLAM et évaluation
- Reconnaissance de lieux et localisation dans des cartes
- Le multi-véhicule Expérimentations et ouverture
- Jour 2 : Introduction et mise en contexte
- Le filtre de Kalman: les fondamentaux, mise en pratique
- Projection cartographique et exemples d'alternatives au filtrage de Kalman
- Méthodes d'évaluation et synthèse

METHODES MOBILISEES

La formation allie présentation et réflexion sur des cas d'usages, vidéo

MOYENS TECHNIQUES

Etre en mesure de se connecter de façon synchrone à l'aide d'un ordinateur ou tablette

MOYENS D'ENCADREMENT

La formation est animée par un expert-chercheur en localisation et cartographie VEDECOM

MODALITES D'EVALUATION

Les acquis sont validés par une auto-évaluation en fin de session

MODALITÉS D'ACCÈS

Cette session est accessible à tous public de façon synchrone. Contactez le service formation pour tout besoin d'adaptation.

DELAIS D'ACCÈS

Cette formation est accessible par inscription au stage inter-entreprise disponibles sous un délai maximal de 72h.

TAUX DE REUSSITE

Le taux de réussite sur le module de formation SLAM niveau 1 est de 100% (session de 15 personnes), sur les 6 personnes ayant répondu au questionnaire de validation des acquis en 2023. Le taux de satisfaction des personnes ayant participé à cette formation est de 100% (Très satisfait et satisfait) sur une base de 5 réponses pour l'ensemble des sessions 2023. Le taux de réussite sur le module de formation SLAM niveau 2 est de 100% (session de 26 personnes), sur les 17 personnes ayant répondu au questionnaire de validation des acquis en 2023. Le taux de satisfaction des personnes ayant participé à cette formation est de 100% (Très satisfait et satisfait) et une satisfaction moyenne sur une base de 14 réponses pour l'ensemble des sessions 2023.

DEBOUCHES

Constructeurs automobiles Équipementiers Recherche