
OpenRPAS

Un simulateur ouvert de système de drone

Auteurs :

Kinda AL CHAHID
Alexandre BROUSTE
Salah Eddine BOUYAHMED
Ali ZAMOUCHE
Youssef DICHKOUR
Imane ZEROUALI

Client :

Serge CHAUMETTE

Besoins Fonctionnels :

Bus :

Fonction	Critères	Niveau
<ul style="list-style-type: none">• Gestion des communications entre la base et la simulation du drone	<ul style="list-style-type: none">• Format d'information formalisé et compréhensible par tous les supports	<ul style="list-style-type: none">• Communication par port série

Simulation

Fonction	Critères	Niveau
<ul style="list-style-type: none">• Envoyer les valeurs captées par les gyroscopes et accéléromètres (centrale inertielle)• Envoyer les valeurs captées par le capteur à ultrason• Envoyer une alerte lors d'un contact avec un objet extérieur• Définir sa vitesse à partir d'un potentiomètre• Calculer sa position en temps réelle (à partir des données au-dessus)• Envoyer les coordonnées	<ul style="list-style-type: none">• Données au format yaw, pitch, roll -> "ypr:y,p,r"• Données en centimètres -> "alt:distance"• Envoie d'un message "Alert"• Réglable par l'utilisateur• Coordonnées en x,y (en centimètre) à partir du point de départ• Données au format "coord:x,y"	<ul style="list-style-type: none">• Précision : deux degrés• Précision : au centimètre avec au maximum 170cm• Plage de vitesse : 0 à 100%• Sans perte de données

BaseStation

Fonction	Critères	Niveau
<ul style="list-style-type: none">• Afficher toutes les données qui transitent par le bus• Donner une destination au drone• Donner une altitude à maintenir au drone• Afficher une ligne d'horizon artificielle• Visualiser la position du drone dans l'espace	<ul style="list-style-type: none">• Données bruts affichées dans la console• Données au format : "coord:x,y"• Données au format : "alt:distance"• Visualisation du pitch et du roll• Affichage sur Google Maps	<ul style="list-style-type: none">• Afficher à la réception

Besoins non Fonctionnelles :

Fonction	Critères	Niveau
• Ergonomie de l'interface graphique (Station sol)	• Facile à comprendre	• test : questionnaire

Contraintes :

Fonction	Critères	Niveau
• S'adapter aux perturbations extérieures (coups de vent, intempéries, ...)	• Simulation de perturbations	• Corriger la position du drone