



PFE BOOK 2021

DIDA MIND

25/12/2020

E-mail : didaminds@gmail.com

Tél. : 97386183

Site web : www.didamind.com

180 Bis Avenue des Martyrs

Mourouj 3 Ben Arous



TABLE DES MATIÈRES

Qui Sommes-nous ? _____	3
Pourquoi Dida Mind ? _____	3
Comment postuler ? _____	3
Projet N° 001 : Système de géolocalisation Indoor _____	4
Projet N° 002 : Système de guidage par LiDAR _____	5
Projet N° 003 : Système de gestion d'un parc d'autobus scolaires _____	6
Projet N° 004 : Application de décoration en réalité augmentée _____	7
Projet N° 005 : Analyse du mouvement humain par vision artificielle _____	8

Qui Sommes-nous ?

Dida Mind est une entreprise tunisienne spécialisée dans le développement des solutions industrielles sur mesure, leader dans son domaine, elle met à votre disposition son savoir-faire, ses services et ses produits afin de réaliser et réussir vos projets et vous accompagner dans toutes les phases du cycle d'innovation. Notre activité est axée sur la recherche et l'innovation dans les domaines suivants :

- Solutions IoT et intelligence Artificielle
- Étude et conception des Robots
- Logiciels et solutions informatiques pour entreprise
- Développement Web et Mobile

Pourquoi Dida Mind ?

Dida Mind se prévaut d'un processus de recrutement alliant rigueur et sélectivité, mais aussi éthique et équité. Pour cela, une attention particulière est portée au processus de sélection à l'embauche et aux stages, et ce, en vue de faire progresser l'intégration d'excellents potentiels. Ainsi, nous visons ceux qui ont l'ambition d'intégrer une institution comptant parmi les acteurs les plus innovants du secteur, qui offre à ses nouvelles recrues un parcours d'intégration et de socialisation épanouissant, un encadrement de haut niveau et d'excellentes perspectives de carrière.

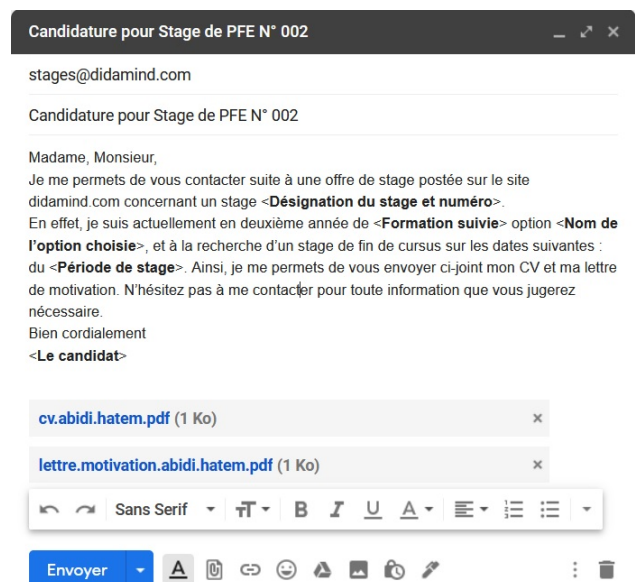
Comment postuler ?

Vous recherchez une ambiance de travail qui valorise l'innovation, la créativité et l'envie d'apprentissage ? Envoyez votre CV et une lettre de motivation sur l'adresse électronique : stages@didamind.com

En respectant la forme suivante :

Objet de l'email : **Candidature pour Stage de PFE N° xxx**

Pièces jointes : **CV et lettre de motivation (PDF)**



Projet N° 001 : Système de géolocalisation Indoor

Description :

La géolocalisation indoor permet à une entreprise de créer de nouveaux services digitaux grâce au guidage à l'intérieur des murs, là où les signaux GPS ne passent plus. Avec une bonne précision, cette technologie permet de localiser une personne ou un produit dans un espace déterminé.

Objectif :

- Etude, conception et réalisation d'un système de géolocalisation indoor.
- Interaction avec les objets connectés présents
- Combiner cette technologie de géolocalisation indoor avec d'autres services : Guidage, Localisation des équipements, Digitalisation des plans...

Outils et méthodes :

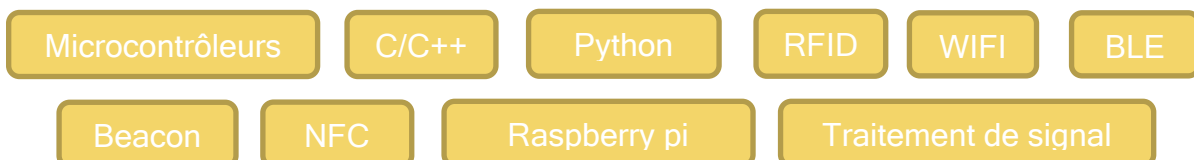
De nombreuses technologies sans fil permettent aujourd'hui la géolocalisation indoor : le Li-Fi qui se base sur la lumière pour localiser, l'ultrason qui utilise la géolocalisation sonore inaudible pour l'homme, l'étiquette RFID composée de puces pour identifier les objets, etc. Beaucoup de technologies complémentaires sont aujourd'hui disponibles pour répondre à des besoins différents.

Malgré tout, la plupart des solutions se basent sur un mix de signaux Wi-Fi et Bluetooth. La localisation indoor par le Wi-Fi s'appuie sur le réseau Wi-Fi existant. Il est possible de déterminer, grâce à la mesure de l'intensité du signal reçu et d'une méthode d'empreinte, la position d'un utilisateur dans un espace défini.

Profil et compétences :

Projet de fin d'études pour cycles ingénieur ou mémoire de master professionnel.

Technologies de l'informatique / Electronique / Systèmes embarqués



Durée :

- 4 à 5 mois
- Présence 3 jours/semaine à DidaMind obligatoire

Projet N° 002 : Système de guidage par LiDAR

Description :

La télédétection par laser ou lidar, acronyme de l'expression en langue anglaise « light detection and ranging » ou « laser detection and ranging », est une technique de mesure à distance fondée sur l'analyse des propriétés d'un faisceau de lumière / laser renvoyé vers son émetteur.

Objectif :

- Etude, conception et réalisation d'un système de guidage par LiDAR.
- Reconstruction 3D de l'environnements et détection d'obstacles
- Appliquer cette technologie pour le guidage d'un Robot / Drone autonome

Outils et méthodes :

Le LiDAR est utilisé dans les systèmes d'information géographique (SIG) pour produire un modèle numérique d'élévation (MNA) ou un modèle numérique de terrain (MNT) pour la cartographie en 3D. La détection et la télémétrie par la lumière est une technologie similaire au radar, qui utilise le laser au lieu des ondes radio. Les systèmes de LiDAR intègrent 3 composants principaux, qu'ils soient montés sur des véhicules automobiles, des avions ou des drones :

- Scanner laser
- Systèmes de navigation et de positionnement
- Calculateur embarqué

Profil et compétences :

Projet de fin d'études pour cycles ingénieur ou mémoire de master professionnel.

Technologies de l'informatique / Electronique / Systèmes embarqués



Durée :

- 4 à 5 mois
- Présence 3 jours/semaine à DidaMind obligatoire

Projet N° 003 : Système de gestion d'un parc d'autobus scolaires

Description :

Un système de transport scolaire consiste en un ensemble de tâches nécessaires afin de permettre aux élèves de bénéficier d'un mode de transport fiable leur permettant de réaliser leurs trajets entre leurs établissements scolaires et leurs domiciles. Le ramassage scolaire reste une procédure complexe et longue. La gestion humaine de cette procédure engendre généralement des erreurs.

Objectif :

- Optimisation des trajets et dispatching automatique des Bus.
- Suivi permanent de tous les bus, élèves et les différents états en temps réel.
- Surveillance du niveau de consommation et le ravitaillement du carburant par véhicule et par conducteur et optimisation des coûts.

Exigences :

- Le système doit être capable de récupérer périodiquement les données en provenance de différents capteurs.
- Le système doit être capable de réaliser une analyse des données requises.
- Le système doit envoyer les alertes et les notifications nécessaires (administration / parents / élèves / chauffeur).
- Le système doit être capable d'afficher toutes les données requises sur un Dashboard en temps réel.
- Le système permet d'enregistrer toutes les données utiles.
- Le système doit fonctionner de manière autonome sans intervention humaine.
- Le système doit être robuste et fonctionne dans toutes les conditions.

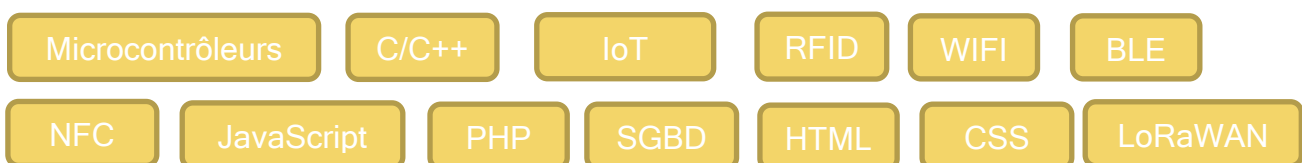
Profil et compétences :

1 étudiant en projet de fin d'études pour cycles ingénieur ou mémoire de master

Ou

2 étudiants en licences (ISET)

Technologies de l'informatique / Systèmes embarqués



Durée :

- 4 à 5 mois
- Présence 3 jours/semaine à DidaMind obligatoire

Projet N° 004 : Application de décoration en réalité augmentée

Description :

La réalité augmentée est la superposition de la réalité et d'éléments (sons, images 2D, 3D, vidéos, etc.) calculés par un système informatique en temps réel. Elle désigne souvent les différentes méthodes qui permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence d'images.

Objectif :

- Ajout de meubles dans une pièce grâce à la réalité augmentée.
- Test de peinture et effets de revêtement sur les murs.
- Ajout de tableaux et pièces d'art en différentes positions et tailles

Outils et méthodes :

Innovation technologique en plein développement, la réalité augmentée superpose des objets virtuels à la réalité par l'intermédiaire d'un écran de smartphone ou de tablette. Il est indispensable que l'ajout d'objets dans une scène ne perturbe pas la cohérence du contenu filmé. Le fait de déplacer la caméra implique cependant un mouvement dans l'image de la scène filmée. Pour assurer la cohérence entre les deux flux réels et virtuels, un lien rigide doit être maintenu entre les deux mondes. Afin de donner l'illusion que ces objets fictifs appartiennent au même monde, il est nécessaire de bien les placer, bien les orienter et de respecter des facteurs d'échelle par rapport aux objets réellement filmés.

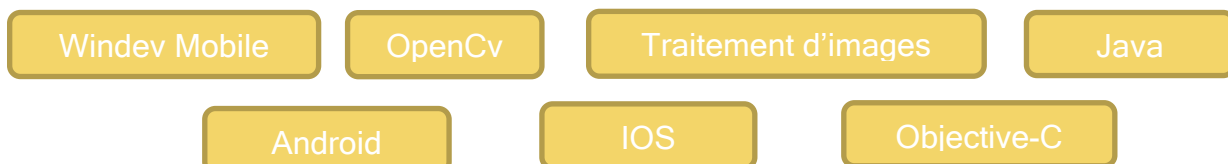
Profil et compétences :

1 étudiant en projet de fin d'études pour cycles ingénieur ou mémoire de master

Ou

2 étudiants en licences (ISET)

Technologies de l'informatique



Durée :

- 4 à 5 mois
- Présence 3 jours/semaine à DidaMind obligatoire

Projet N° 005 : Analyse du mouvement humain par vision artificielle

Description :

Ce domaine de recherche est très actif de nos jours et comporte un champ d'applications assez large qui touche des domaines tels que la capture du mouvement sans cibles pour l'animation et la réalité virtuelle, les interactions homme-machines, la télésurveillance ou les jeux vidéo.

Objectif :

Suivi (Tracking) sans marqueurs et reconstruction tridimensionnelle de mouvements humains articulés à partir de séquences vidéo acquises avec une caméra de type 3D (stéréo ou infrarouge).

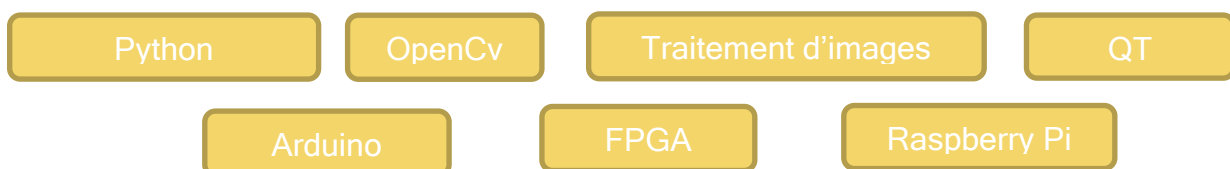
Outils et méthodes :

L'objectif principal de ce projet est de réaliser une analyse du mouvement humain exploitant la vision artificielle. Plus précisément, le projet s'intéresse à l'utilisation d'images 3D pour détecter, suivre et reproduire les mouvements qu'un utilisateur exécute devant une caméra 3D ce qui lui permettra de contrôler un avatar 3D avec seulement le gestuel à partir d'une seule caméra. Cet avatar sera capable de reproduire les gestes de l'utilisateur grâce aux techniques de tracking 3D instaurées. Ces méthodes vont permettre la détection de chacun des membres du corps et reproduire les mouvements avec une grande précision.

Profil et compétences :

1 étudiant en projet de fin d'études pour cycles ingénieur ou mémoire de master

Technologies de l'informatique / Systèmes embarqués



Durée :

- 4 à 5 mois
- Présence 3 jours/semaine à DidaMind obligatoire