

PFE BOOK

2020



Sofiatech

www.sofia-technologies.com

OUR KNOWLEDGE, YOUR SUCCESS !

SOFIA TECHNOLOGIES, une société de service en ingénierie informatique spécialisée dans le développement de solutions cloud et internet des objets, fait partie du groupe **OneTech**, acteur industriel mondial opérant sur les marchés de l'automobile, de l'énergie et des télécommunications.

Fortes de notre savoir-faire, nos équipes interviennent dès les premières phases du cycle de vie des solutions et des produits. Nos experts couvrent les métiers du développement web et mobile, du design mécatronique, de l'électronique, du software embarqué et de l'industrialisation des solutions dans divers secteurs tels que l'automobile, l'agriculture, le médical et l'IoT.



THÉMES

01

Systemes
Embarqués

02

Systemes
d'Information

03

Innovation

04

Qualité et Management
de l'Amélioration

01

SYSTÈMES EMBARQUÉS



recrutement@sofia-technologies.com

Benchmark des normes et protocoles IOT sans fil

Réf :
Embed01

L'Internet des objets couvre une vaste gamme d'industries et de cas d'utilisation qui vont d'un simple appareil sous contrainte à des déploiements multiplateformes composés de technologies embarquées et de systèmes en cloud se connectant en temps réel. Les appareils et les serveurs communiquent entre eux de manière interconnectée en utilisant les protocoles et les normes populaires de l'Internet des objets.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

Descriptif du Sujet :

Découvrir et comprendre les protocoles et les normes populaires de l'Internet des objets : ZigBee, Z-Wave, NB-IoT, LoRa.

Proposer une conception modulaire pour une solution de communication utilisant les technologies mentionnées.

Développer et tester la solution en utilisant le hardware disponible (modules Sofia).

Collecter les résultats pour élaborer un rapport de benchmark indiquant les avantages et les inconvénients de chaque technologie.

Technologies requises :

C Embarqué, C++, Python

Une première expérience avec le développement de microcontrôleurs

Une première expérience avec les systèmes d'exploitation en temps réel

Capacité de travailler et de collaborer au sein d'un groupe

Esprit de recherche, conception et analyse

In-Home Display (IHD) for connected buildings

Réf :
Embed02

The In-home display unit (IHD) est un équipement à écran tactile qui montre un résumé des mesures recueillies à l'intérieur d'un bâtiment. Il permet à l'utilisateur de visualiser et de gérer facilement les données des capteurs du bâtiment comme l'énergie, la température et l'humidité.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

Descriptif du Sujet :

Découvrir et comprendre le secteur de smart home.

Proposer un design pour un écran tactile IHD avec connectivité ZigBee.

Identifier et intégrer une bibliothèque d'interface utilisateur graphique (IUG) open source.

Proposer une conception pour l'affichage des données à l'aide de graphiques, de jauges et de tableaux.

Développer et tester la solution à l'aide d'une carte Menzu .

Technologies requises :

C Embarqué, C++, Python

Une première expérience avec le développement de microcontrôleurs

Une première expérience avec les systèmes d'exploitation en temps réel

Capacité de travailler et de collaborer au sein d'un groupe

Esprit de recherche, conception et analyse

Gestion à distance d'un équipement Linux embarqué

Réf :
Embed03

Réaliser une image Linux spécifique en utilisant Yocto avec les modules, les paquets et les pilotes demandés. Sélectionner et intégrer une solution de gestion à distance.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

Descriptif du Sujet :

Documentation: architecture Linux, projet Yocto, cartes et JTAG.
Préparer l'image Linux demandée et démarrer la carte Linux-Menzu.

Benchmark de la solution de gestion à distance.

Intégrer et tester la carte sélectionnée.

Technologies requises :

Linux, Shell Scripts

Language C

Capacité de travailler et de collaborer au sein d'un groupe

Esprit de recherche, conception et analyse

IOT Board for smart buildings

Réf :
Embed04

Smart buildings intègre la technologie de l'internet des objets pour fournir des solutions aux problèmes de dépenses excessives et d'inefficacité dans la construction et l'utilisation des bâtiments.

Dans un bâtiment intelligent tous les systèmes sont connectés, de la climatisation à la sécurité et l'éclairage pour pouvoir réduire la consommation de l'énergie et améliorer l'efficacité du bâtiment et la productivité.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

Descriptif du Sujet :

Découvrir les indicateurs de performance du smart buildings.
Prototyper un échantillon pour assimiler l'éclairage, la sécurité au sein d'un bâtiment.

Collecter les données mesurées par les capteurs (Humidité, Température, détecteur de mouvement) et les envoyer via ZigBee à la passerelle. Recevoir les données des capteurs et les transférer au MQTT broker à travers Ethernet ou GPRS. Tester la solution proposée en utilisant un client MQTT open source.

Technologies requises :

C Embarqué, Micro-Python, Python

Une première expérience avec le développement de microcontrôleurs

Capacité de travailler et de collaborer au sein d'un groupe

Esprit de recherche, conception et analyse

Solution biométrique basée sur le signal ECG

Réf :
Embed05

Conception et réalisation d'une solution embarquée pour authentifier les personnes par leurs signaux ECG.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

Descriptif du Sujet :

Documentation et mise en pratique: STM32L0, ECG, AD8232, carte Nano-Menzu, nRF52. Étudier les performances requises et choisir le microcontrôleur adéquat. Migrer le POC actuel vers la solution choisie. Exécuter la fonctionnalité d'authentification sur une cible embarquée. Améliorer le taux de réussite du POC.

Développer un nouveau service BLE pour cette fonctionnalité.

Développer l'application Android pour gérer cette fonctionnalité.

Technologies requises :

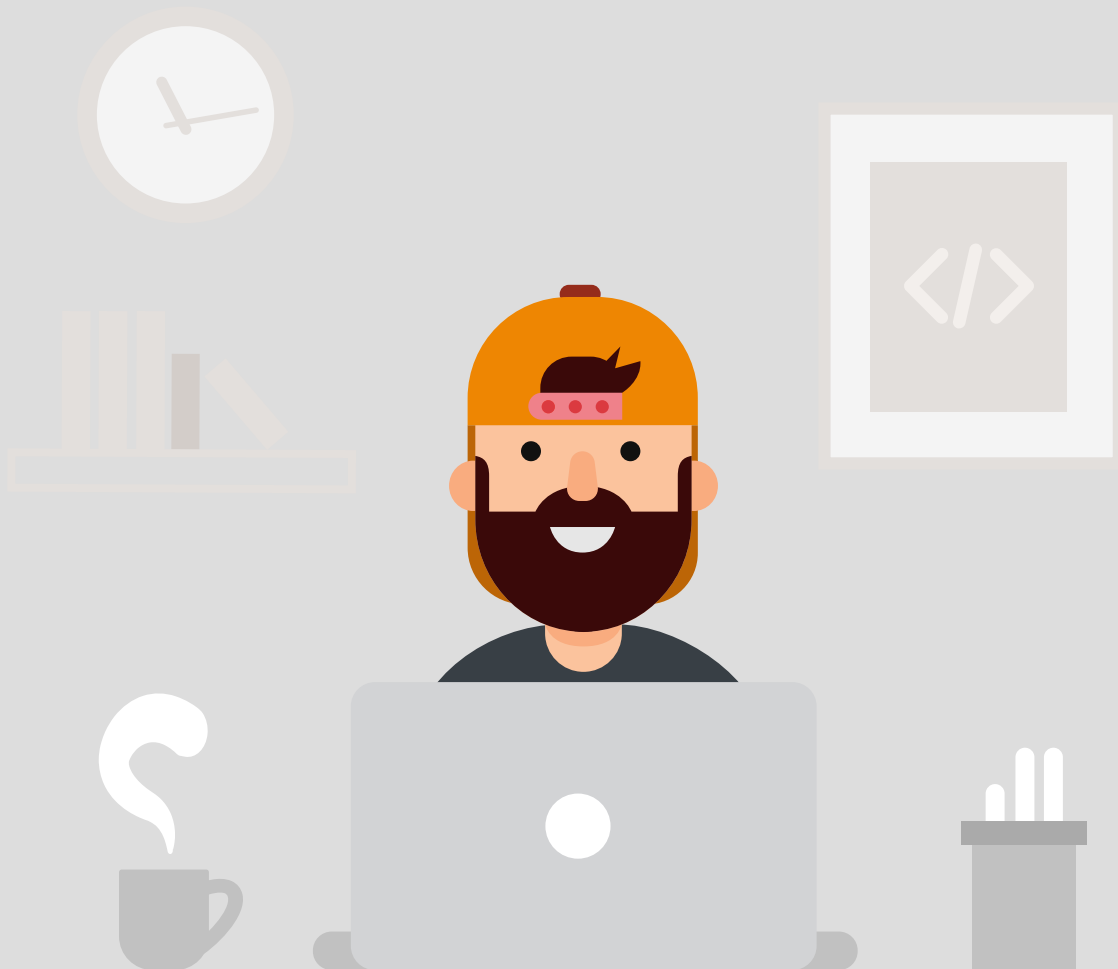
C Embarqué, BLE

Une première expérience avec le développement de microcontrôleurs

Une première expérience avec le développement d'applications web et mobiles. Capacité de travailler et de collaborer au sein d'un groupe. Esprit de recherche, conception et analyse

02

SYSTÈMES D'INFORMATION



recrutement@sofia-technologies.com

Développement d'un outil de gestion des activités de planification de la stratégie d'entreprise

La planification d'entreprise se base sur l'identification, l'évaluation et la synthèse d'un ensemble d'éléments stratégiques liés entre eux (enjeux, objectifs, risques, actions, ...). Chacun de ces éléments est défini par un ensemble de paramètres et par son évolution dans le temps. Le suivi, la consolidation et l'évolution de ces éléments présentent le fondement de la planification et de la décision stratégique.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

L'objectif de ce projet :

Est de concevoir et de développer un outil permettant :

L'ajout et la mise à jour de ces éléments et de leurs paramètres

L'évaluation et la synthèse des éléments et de leurs paramètres

La gestion et la consolidation des liens entre les éléments

La gestion de l'historique des éléments et des évaluations

La présentation de tableaux et de graphes de synthèse et d'évolution

Technologies requises :

Symfony, Angular, REST API

Réf :
SI01

Développement d'une application de gestion des compétences

Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme de développement RH de Sofia Technologies.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5 Génie logiciel

Il s'agit de partir du process existant matérialisé par une matrice MS Excel contenant des macros et développer une application dynamique intégrée dans l'Intranet Sofos permettant de :

Ajouter les ressources et les différents niveaux de compétences à l'embauche

Ajouter les différentes compétences et familles de compétences

Permettre la mise à jour des différentes données intégrées dans l'application

Gérer l'historique et toutes les évolutions opérées

Produire les synthèses, graphiques et tableaux de bord d'aide à la prise de décision pour le pilote de processus de développement RH.

Technologies requises :

Odoo, Python3, Xml, Docker

Réf :
SI02

Développement d'une application mobile de protection civile

L'idée est d'informer les autorités compétentes (l'office de protection civile par exemple) en cas d'un accident ou d'un désastre naturel en temps réel à l'aide d'un vidéo streaming publié par un témoin et de notifications. Le but est d'accélérer l'intervention et minimiser les risques.

Nombre de stagiaires



02

Niveau d'études



Bac+5

Il s'agit de développer :

Une application mobile avec React Native;
Une application backend pour gérer le streaming.

Profil :

React Native, Node JS

Réf :
SI03

03

INNOVATION



Firmware update over LoRaWAN

Réf :
Innov01

Développement d'un système de mise à jours à distance du Firmware d'objets connectés sur le réseau LoRaWAN en utilisant un « Lora Network Server » et des objets développés à l'aide de la carte Menzu de Sofia

Nombre de stagiaires



02

Niveau d'études



Bac+5

Descriptif du Sujet :

Mise en place d'un système de mise à jour à distance d'objets LoRa.

Développement des services d'envoi du firmware par le Network Server et sa réception par les objets

Technologies requises :

Bonnes connaissances du réseau LoRa : Modulation et Architecture LoRaWAN

C embarqué : Cible STM32

Langage Go

React.js

Géolocalisation sur LoRaWAN

Réf :
Innov02

Développement d'un système de géolocalisation d'objets connectés sur le réseau LoRaWAN.

Nombre de stagiaires



02

Niveau d'études



Bac+3/Bac+5

Descriptif du Sujet :

Mise en place d'un système de localisation d'objets LoRa sur une Map :

SW embarqué

Application Cloud et Mobile de visualisation de la position et des données remontées par les objets

Technologies requises :

Bonnes connaissances du réseau LoRa : Modulation et Architecture LoRaWAN

C embarqué : Cible STM32

Node.js/React.js/API Restful

Android

04

QUALITÉ ET MANAGEMENT L'AMÉLIORATION



Mener un chantier Lean dans des projets de développement logiciel

L'objectif de ce projet est d'identifier et d'appliquer les outils Lean appropriés pour améliorer le processus de développement logiciel. Il s'agit d'évaluer la performance, d'apporter les améliorations nécessaires et de mettre en œuvre des indicateurs et des tableaux de visualisation et de suivi.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

Descriptif du Sujet :

Observer et évaluer la performance

Définir et intégrer des mesures dans le cycle de développement logiciel.

Identifier les gaspillages et définir des méthodes pour les résoudre et les traquer

Renforcer le management visuel au niveau individuel, projet et entreprise.

Technologies requises :

Lean Management, Lean IT, Management visuel

Réf :
Qual01

Développer une application de gestion et de consultation documentaire

Le système de management d'une entreprise est composé d'un ensemble de documents interreliés et de différentes catégories. L'objectif de ce projet est de concevoir et de développer une application permettant une gestion électronique de ces documents et présentant une interface de consultation et de recherche documentaire.

Nombre de stagiaires



01

Niveau d'études



Bac+5

Cette application inclura :

Un workflow d'intégration, de validation et de publication des documents

Une gestion des rôles et des permissions

Une gestion de l'historique des documents et des publications

Une présentation des documents, intuitive et régie par les liens entre eux

Une recherche documentaire avancée.

Technologies requises :

Symfony, Angular, REST API

Réf :
Qual02

Envoyez vos CV à l'adresse :

recrutement@sofia-technologies.com

**Mentionnez la référence du sujet
choisi dans l'objet de l'e-mail**

Bonne Chance !



Envoyez vos CV à l'adresse :

recrutement@sofia-technologies.com

**Mentionnez la référence du sujet
choisi dans l'objet de l'e-mail**

Bonne Chance !

