

INGENIEUR(E) SYSTEMES EMBARQUES HARDWARE/FIRMWARE

Description

Stratagem est une start-up spécialisée dans la conception d'objets connectés communicants, avec des fortes contraintes d'autonomie et de robustesse. Nos clients couvrent des domaines aussi variés que l'agriculture, la fourniture d'énergie, l'optimisation énergétique des bâtiments, la logistique et la robotique...

Nous travaillons dans des domaines innovants, passionnants et utiles pour la planète : nous permettons à des robots de nettoyer des centrales photovoltaïques, à des forces de police de retrouver des vélos, à des drones de se localiser au centimètre pour faire du désherbage mécanique et bio. Nos systèmes permettent de préserver des églises et des cathédrales et de surveiller la qualité de l'air. Tout cela grâce à des services développés par l'entreprise pour la gestion de flotte d'objets connectés : communications radios optimisées, mise-à-jour à distance, localisation, outils de supervisions, d'alertes et outils de gestion des communications.

Nous concevons des produits pour d'autres mais aussi sous notre propre marque.

Nous sommes à la recherche d'un(e) ingénieur(e) développant du code embarqué et concevant des cartes électroniques pour compléter notre équipe R&D. Une personne curieuse et polyvalente, qui soit également intéressée pour des développements logiciels divers en relation avec les autres projets R&D.

Missions

- Concevoir, développer, tester et maintenir du code embarqué sur microcontrôleur (EFM32/EFR32, ESP32, nRF5, ATSAM) pour des applications IoT, radios (Wifi, BLE, LoRa, GSM), mesures capteurs, géolocalisation, synchronisation, bus de terrain (CAN, RS485, MODBUS, ETHERNET, ETHERCAT)
- Concevoir, développer, tester et mettre en production des cartes électroniques : alimentation mixtes, alimentation basse consommation, butinage énergétique, microcontrôleur, capteurs, chemins radios, accord d'impédance
- Code en C, C++ et python
- Conception des cartes électroniques avec Autodesk Eagle
- Participer à l'analyse fonctionnelle et la rédaction des cahiers de spécifications des projets
- Participer à des développements open-source

La sécurité, la robustesse, la maintenabilité et la performance des firmwares et des systèmes conçus sont des points focaux des travaux à exécuter. Le travail se fera en interaction avec l'équipe et alternera des phases de spécifications, de planification et de développement.

Profil

Vous vous sentez attiré(e) par les start-ups ? Vous avez envie de réaliser des projets innovants, vous avez un goût pour les dernières technologies, la recherche vous intéresse ? Nous recrutons de nouveaux talents pour construire les nouvelles applications de l'offre de Stratagem.

De formation ingénieur(e), master, docteur, ou bien autodidacte, vous êtes curieux(se), autonome et vous disposez d'une expérience significative en développement embarqué et électronique. Vous êtes sensible au "bon" design et à la recherche de l'application performante, légère et simple. Vous avez déjà travaillé sur des microcontrôleurs et savez lire un schéma électronique.

Vous êtes curieux(se) des outils que vous utilisez et cherchez toujours à vous améliorer. Vous n'avez pas peur de "mettre les mains dans le cambouis" ! Vous savez partager ce que vous avez appris, vous avez conscience de l'importance de bonnes spécifications et documentations pour le travail de conception en équipe.

Nous évoluons dans un environnement compétitif et innovant, dans une ambiance dynamique et joyeuse, privilégions une communication ouverte et nous accueillerons avec bienveillance tout ce que vous pourrez nous apporter en méthodes, outils ou concepts.

Chez Stratagem la capacité à se former et l'intégration à l'équipe sont les points les plus importants. Néanmoins certaines des compétences ci-dessous nous semblent indispensables dans ce poste :

Firmware

- Développer des applications embarquées sur microcontrôleurs en C/C++
- Documenter et maintenir le code source (git)
- Ecrire des drivers optimisés et des HAL
- Maîtriser les périphériques typiques des MCU : Clocks, SPI, I2C, UART, USB, Timer, DMA, Watchdog, GPIO
- Porter et utiliser des protocoles radios : BLE, Wi-Fi (IP), LoRaWAN, 802.15.4, GSM, technologies mesh
- Interfacer des périphériques externes : stockage (SD, flash), capteurs, GPS (GNSS/RTK), modems radio (GSM), secure element, RTC
- Interfacer des API web
- Maîtriser les bus de terrain tel que : CAN, RS432, RS485, Modbus, ETHERNET, ETHERCAT, KNX
- Optimiser la stratégie de consommation énergétique pour augmenter l'autonomie
- Sécuriser l'application : démarrage sécurisé et authentifié, chiffrement et signature des communications, mise à jour à distance
- Développer et optimiser des applications « bare metal » sans OS et temps réel (FreeRTOS, Micrium)
- Tester et automatiser des processus à l'aide de script (Python, shell)

Hardware :

- Concevoir des PCB, du schéma/routage jusqu'au dossier de fabrication (Autodesk Eagle, Altium, KiCad)
- Prototyper des systèmes et sous-systèmes à base kits d'évaluation de composants
- Développer des alimentations sur batterie avec des rendements élevés

- Développer des systèmes « d'energy harvesting » : avec cellule solaire, thermoélectrique, radio/RFID, dynamo
- Qualifier des antennes, concevoir des antennes PCB, accorder des éléments RF
- Comprendre et écrire des datasheets
- Mettre en route et valider des PCB assemblés, documenter le processus
- Trouver et approvisionner des composants stratégiques
- Optimiser les coûts (DTC) et le processus de fabrication (DFM)
- Maîtriser les outils communs : alimentation, oscilloscope, VNA, analyseur de spectre...

Vos compétences additionnelles pourraient être :

- Yocto/Buildroot
- Openwrt, RTLinux
- Développement mobile Android/iOS
- Javascript
- Rust, Go
- ROS, OpenCV, ardupilot
- Vision, stéréo, synchronisation de caméras
- Calibration de capteurs, calibration de caméras

Maîtrise de l'anglais technique écrit et parlé indispensables

Poste basé à Strasbourg.

Postuler

- Rémunération annuelle selon expérience
- CDI à pourvoir immédiatement.
- Pour en savoir plus sur l'environnement technique utilisé, allez-voir <https://www.strataggem.com/technical-stack>
- Pour candidater envoyez un mail avec vos références à jobs@strataggem.com

Strataggem - Strasbourg (67)

Travailler à Strataggem

Chez Strataggem nous pensons qu'un bon environnement familial est une des meilleures choses que nos collègues peuvent avoir pour être heureux. C'est pourquoi nous comprenons et soutenons nos collègues concernant les emplois du temps de ministres de nos enfants, les ennuis de santé de nos

parents, enfants ou animaux de compagnie¹. C'est pourquoi, dans ces cas-là, nous adaptons le temps et les conditions de travail par des horaires souples et du télétravail.

Chez Stratagem nous croyons en l'égalité homme-femme et nous souhaitons encourager l'augmentation du nombre de femmes dans les métiers scientifiques. Nous pensons qu'augmenter la diversité améliore la performance dans nos métiers. Chez Stratagem, les grossesses sont des raisons de célébration pour les femmes et les hommes et jamais elles ne ralentiront vos carrières.

Chez Stratagem nous traitons des problèmes complexes comprenant de nombreux défis, nous aimons cela et en sommes fiers. Nous sommes conscients que cela peut être tout autant exaltant que stressant et nous vous apporterons notre aide au jour le jour pour gérer ces situations et régler les problèmes sereinement.

Chez Stratagem nous savons que nous avons tous des lacunes dans bien des domaines, et c'est pourquoi nous pensons que la plus importante des qualités est de savoir apprendre, comprendre et transmettre. Identifier les difficultés, apprendre de ses erreurs et s'améliorer en continu, partager avec les autres et apprendre de l'expérience des autres. Nous recherchons avant tout des collaboratrices et collaborateur ayant ces qualités. C'est pourquoi, aussi, nous dédions à la formation une part de temps et un budget significatif.

¹ et les rendez-vous d'ophtalmologiste pris 6 mois plus tôt qu'il est impossible de rater sous peine d'attendre de nouveau 6 mois, les cours d'aqua-poney où il faut arriver 2h avant pour peigner la crinière des licornes, ...