



life.augmented

Sonnette connectée industrielle

Sujet ProSE 2023



Sujet

La gestion des accès à un site industriel est une problématique courante, et les solutions proposées sont souvent coûteuses et dangereuses. De plus, les clients n'ont pas la maîtrise totale du fonctionnement du logiciel livré en "boîte noire".

Pour cette raison, ST souhaite développer **son propre système de sonnette connectée à destination de ses différents sites dans le monde.**

Il est important pour l'entreprise d'avoir un regard sur le software embarqué au sein de cet objet, et de la manipulation des données qui est faite au sein de ce dernier.

Sujet (en bref)

ST souhaite que le système de sonnette soit composé:

- D'une board STM32MP15-dk2 (Linux embarqué) qui sera le système de sonnette + de contrôle de la porte.
- D'une application mobile Android permettant de gérer les accès des différentes personnes selon leur rôle dans l'entreprise.

Linux



Voici les différentes features qui doivent être disponibles sur la board:

- Afficher sur l'écran de la MP15, le flux vidéo d'une caméra qui filmera l'entrée.
- Communiquer ce flux vidéo à l'application Android si elle nous le demande.
- Basé sur de l'Intelligence Artificielle, avoir un algorithme de reconnaissance faciale qui puisse reconnaître les employés enregistrés.
- **Si possible**, encrypter les photos des employés de manière à ce qu'elles ne soient pas récupérables lorsque l'application n'est plus en fonctionnement.
- Contrôler un petit moteur qui simulera l'ouverture ou la fermeture de la porte, en fonction de si l'utilisateur a le droit d'entrer dans le bâtiment ou non.
- Si une personne est reconnue et accède au bâtiment, l'application mobile en sera notifiée.

Android



Voici les différentes features qui doivent être disponibles sur l'appli mobile:

- Gestion des utilisateurs / employés (enregistrement, suppression, définition du rôle dans l'entreprise..)
- Gestion d'un calendrier d'accès pour définir que telle personne peut accéder au site à certains créneaux précis et définis.
- Demande explicite d'ouverture de la porte ou de fermeture à la board (pour pouvoir avoir un contrôle également manuel sur cette dernière). La porte doit se fermer au bout de **5 secondes** si l'utilisateur ne l'a pas refermé lui-même (cette gestion de re fermeture automatique se fera côté Linux pour ne pas avoir de problème si nous quittons l'application mobile).
- Un onglet (ou emplacement spécifique) doit être dédié sur l'application pour observer le flux caméra filmé par la board.

Employés, rôles et calendrier



Employés, rôle et calendrier

Rôles prédéfinis:

- **Employé jour:** accès 8h – 20h, du lundi au vendredi
- **Employé matin:** accès 3h – 13h, du lundi au vendredi
- **Employé soir:** accès 13h – 23h, du lundi au vendredi
- **Employé sécurité:** accès illimité
- **Accès privilège:** accès pouvant être défini manuellement dans l'appli mobile

Annexe

Le fonctionnement de la plateforme STM32MP15 est documenté sur le Wiki ST: https://wiki.st.com/stm32mpu/wiki/STM32MP15_Discovery_kits_-_Starter_Package

ST sera aussi à même de vous fournir différentes aides/informations sur l'utilisation de la plateforme.