

## Épreuve E5 - Conception et développement d'applications (option SLAM)

## ANNEXE 7-1-B : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 2
<b>Nom, prénom :</b> COLIN Guillaume		<b>N° candidat :</b> 01946886092
<b>Épreuve ponctuelle</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Contrôle en cours de formation</b>
<input checked="" type="checkbox"/>		<b>Date :</b> 05 / 05 / 2023
<b>Organisation support de la réalisation professionnelle</b> Société médicale Kaliémie		
<b>Intitulé de la réalisation professionnelle</b> Développement de la sécurisation des accès à une chambre forte		
<b>Période de réalisation :</b> 2ème année de BTS <b>Lieu :</b> Lycée Carcouet		
<b>Modalité :</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Seul(e)</b> <input type="checkbox"/> <b>En équipe</b>		
<b>Compétences travaillées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Concevoir et développer une solution applicative</li> <li><input type="checkbox"/> Assurer la maintenance corrective ou évolutive d'une solution applicative</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gérer les données</li> </ul>		
<b>Conditions de réalisation<sup>1</sup> (ressources fournies, résultats attendus)</b> <p>Ressources : Raspberry Pi, carte NFC, lecteur RFID, caméra, microbit      Logiciels : VNC Viewer      Résultats : Application, interface de connexion</p>		
<b>Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées<sup>2</sup></b> <p>Ressources documentaires : Internet      Ressources matérielles : Un ordinateur, raspberry pi 3 modèle B+, carte NFC, lecteur de carte RFID, carte microbit, une caméra      Logiciels utilisés : Thonny IDE, VNC Viewer, SQLite3</p>		

<sup>1</sup> En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Conception et développement d'applications » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

<sup>2</sup> Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

### **Modalités d'accès aux productions<sup>3</sup> et à leur documentation<sup>4</sup>**

Solution testable sur le raspberryPi : identifiant : gcolin mot de passe : 260603gc

Solution accessible sur le raspberry Pi /home/gcolin/Application.py

Base de données accessible via la console SQLite en ouvrant /home/gcolin/kliemie.db

Identifiant : jeanne Mot de passe : jeanne

OU

Identifiant : lwald Mot de passe : lwald

OU

Identifiant : killian Mot de passe : killian -> Entraîné avec les photos de Mr. Romeuf.

Programme pour la capture d'images pour la reconnaissance faciale : /home/gcolin/train.py

Les photos servant à la reconnaissance faciale sont stockées dans /home/gcolin/Images-visages/{nomUser}

---

<sup>3</sup>Conformément au référentiel du BTS SIO « *Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve.* ». Les éléments peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

<sup>4</sup>Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation professionnelle, par exemple service fourni par la réalisation, interfaces utilisateurs, description des classes ou de la base de données.



## **Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs**

### **I – Contexte :**

La société médicale Kaliémie est spécialisée dans la visite médicale de patients par des infirmières. La société souhaite sécuriser une armoire médicale contenant les médicaments utilisés par les infirmières car certains sont dangereux. Une solution applicative utilisant un raspberry pi 3, une caméra, un lecteur de carte rfid et un microbit a donc été développée.

### **II – Démarche de développement**

L'objectif de l'application est de pouvoir permettre à une personne de s'authentifier à partir d'un couple identifiant/mot de passe, un badge et une reconnaissance faciale.

### **III – Présentation de mon travail**

J'ai donc développé un ensemble de fonctions permettant de mettre en relation ces différentes étapes d'authentification.

Tout d'abord, une interface de connexion type formulaire pour l'identifiant et le mot de passe, la validation est effectuée à l'aide d'une requête API. Ensuite, une fonction pour la lecture de la carte NFC, avec une validation, toujours avec une requête API. Enfin, une fonction pour la reconnaissance faciale, l'utilisateur est reconnu selon l'identifiant entré précédemment.

Un dossier contient des dossiers nommés avec le nom de l'utilisateur enregistré en amont, chacun de ces sous-dossiers contient 30 images permettant à l'intelligence artificielle de reconnaître le visage dudit utilisateur.

### **IV – Description de l'environnement de réalisation**

Le développement de l'application a été réalisé avec OpenCV, Microbit, Numpy et TKinter et le langage de programmation choisi est le Python 3. Pour réaliser cette application, l'utilisation de Sqlite fut une nécessité afin d'héberger la base de données (hébergée sur le Raspberry). De plus, une carte Microbit est branché au Raspberry, des fonctions se chargent d'afficher du texte défilant et des images suivant le statut de l'authentification

### **VI – Bilan**

Pour conclure, le projet fut très intéressant, du fait du support de travail, différent de ce que l'on avait étudié jusqu'alors et de la mise en application de projets qui semblent difficiles. Ce projet m'a également permis d'améliorer mes compétences personnelles en Python.

