

**22 mars 2020**



**DESCRIPTIF FONCTIONNEL**

**applications c**

**Joëlle CASTELLI – Antoine FÈVRE – Noé LARRIEU-LACOSTE**

*ESGI 2A2 – Groupe 6*

1. **Enregistrement d’un nouveau franchisé**

Lors de l’enregistrement d’un franchisé, un code QR contenant ses informations personnelles va être envoyé sur le serveur.

Ce programme prendra 5 arguments :

* Le nom du fichier CSV à lire ;
* Le nom de l'image contenant le code QR (extension exclue) ;
* L'adresse du serveur sur lequel l'envoyer ;
* Le nom d'utilisateur du serveur ;
* Le mot de passe utilisateur du serveur.

1. **Lecture des informations d'un franchisé**

Le programme C va ouvrir un fichier CSV contenant les informations du franchisé à transmettre. Ces informations sont sous la forme de clé valeur (**{CLE}={VALEUR})** par lignes.

Toutes les lignes ne respectant pas ce format ou commençant par le symbole # (un commentaire) seront ignorées.

Le fichier est donc traité et les informations retenues sont stockées dans une chaîne de caractères.

1. **Conversion des informations en code QR**

À l'aide d'une librairie C, le message sera converti dans une structure de données contenant, entre autres, les informations sur la dimension et le message.

La dimension du code QR sera proportionnelle à la longueur du message et le niveau de correction d'erreur sera réglé sur MEDIUM (permettant ainsi de récupérer les informations si l'image est corrompue, jusqu’à environ 15%).

1. **Conversion du code QR en image PNG**

Pour être envoyé en tant que fichier, la structure de données doit être convertie en un fichier image.

La dimension de l'image est déjà connue car c'est la même que celle du code QR défini précédemment dans la structure de données.

On parcourt notre code QR afin de déterminer les pixels noir et blanc sur notre image.

On enregistre l'image une fois cela terminé.

1. **Envoi du fichier contenant le code QR via l’API curl**

L'envoi du fichier se fera via l'API Curl et le protocole SFTP.

On utilisera une librairie permettant l'utilisation de l'API curl ainsi que libssh2.

Il faudra préparer et ouvrir la connexion vers le serveur distant, puis envoyer le fichier et vérifier que tout s'est bien passé.

Il faudra ensuite fermer la connexion et l'accès au fichier.

1. **Lecture d’un QR Code**

Cette application prendra en argument le chemin de l'image contenant le code QR et affichera via le terminal les informations qu'il contient.

Si un deuxième argument est passé (un fichier CSV), l'application vérifiera alors qu'il n'y a pas eu de corruption de données entre les deux messages.

1. **Conversion de l'image PNG en code QR**

À l'aide d'une librairie C, l'image sera convertie dans une structure de données contenant les informations sur la dimension et le code QR.

Il faut garder en tête que la dimension de l'image est la taille du code QR et que le niveau de correction est à **MEDIUM**.

1. **Conversion du code QR en texte**

À l'aide d’une librairie C, le code QR sera converti en chaîne de caractères.

Une fois cela fait, cette chaîne de caractères est affichée dans le terminal.

1. **Cas où le deuxième argument est passé**

Le programme va ouvrir un fichier CSV contenant les informations du franchisé à transmettre. Ces informations sous la forme de clé valeur (**{CLE}={VALEUR})** par lignes.

Toutes les lignes ne respectant pas ce format ou commençant par le symbole # (un commentaire) seront ignorées.

Le fichier est donc traité et les informations retenues sont stockées dans une chaîne de caractères.

Cette chaîne de caractères sera alors comparée à celle du code QR est une erreur sera affichée si les deux chaînes de caractères sont différentes.

1. **Programme C de lecture et Ajout en base de données**

Cette application tournera en continu sur le serveur et vérifiera un dossier **qrwatch** (dossier réceptionnant les codes QR envoyés) initialement vide.

1. **Conversion de l'image en code QR**

À l'aide d'une librairie C, l'image sera convertie dans une structure de données contenant les informations sur la dimension et le code QR.

Il faut garder en tête que la dimension de l'image est la taille du code QR et que le niveau de correction est à **MEDIUM**.

1. **Conversion du code QR en texte**

À l'aide d'une librairie C, le code QR sera converti en une chaîne de caractères.

Une fois cela fait, cette chaîne de caractères est affichée dans le terminal.

Le programme identifiera les différentes (**{CLE}={VALEUR})** présents dans le message et les sépareras dans une structure de données.

1. **Vérification et stockage en base de données**

Le programme C va ensuite vérifier que la structure de données créée à partir du code QR est complète.

Si c'est le cas, il ouvrira une connexion vers la base de données à l'aide d'une librairie C.

Une requête sera alors préparée afin d'insérer une nouvelle ligne en base de données pour le nouveau franchisé (si celui-ci n'existe pas déjà).

La requête est alors lancée et la ligne insérée dans la table contenant les informations sur les différents franchisés.

1. **Fin du programme**

Si tout s'est bien déroulé, le programme ferme la connexion vers la base de données.

Le fichier contenant le code QR est alors supprimé du dossier **qrwatch**.