

INGÉNIERIE DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
ORIENTATION – LOGICIEL

Carte d'étudiant virtuelle basée sur la technologie NFC

Descriptif :

Le standard NFC définit un ensemble de protocoles permettant une communication entre deux appareils électroniques à condition que les appareils soient très proches l'un de l'autre (de l'ordre du centimètre).

Le but de ce projet est de réaliser un système logiciel de gestion de carte d'étudiant virtuelle basée sur la technologie NFC (Near Field Communication). Les usages possibles de cette application, mais non exhaustifs, seraient les suivants : porte-monnaie électronique, badge d'accès électronique aux salles d'un bâtiment, emprunts de livres à la bibliothèque d'une institution, etc.

Pour les utilisateurs de la carte, une application mobile sera réalisée sous Android. Pour la gestion des utilisateurs et des accès, une application web accessible basée sur l'environnement de développement web MEAN (Mongodb, Express, Angular Js et Nodejs) sera aussi réalisée. La partie matérielle du projet n'est pas prioritaire.

Travail demandé :

1. Etude des protocoles de la pile logicielle NFC
 - (a) authentification, modes de fonctionnement, pile protocolaire depuis la couche MAC.
 - (b) Implémentation sur la pile de développement Android
2. Architecture de l'application mobile et de l'application web
 - (a) Les deux applications devront partager le même backend
 - (b) L'application web devra comporter un mode « administrateur » permettant de gérer les différentes cartes NFC enregistrées sur le système.
 - (c) On portera une attention particulière sur l'utilisabilité de l'interface (UX design) et la gestion des logs d'administration et d'accès aux bornes NFC gérées par le système.
3. Implémentation et développement
 - (a) L'implémentation de l'application web devra utiliser l'environnement MEAN (Mongodb, Express, AngularJS et Node.js)
 - (b) L'implémentation de l'application mobile devra utiliser l'environnement Android.
 - (c) On portera une attention particulière aux tests et à la modularité du code.

Si le temps disponible le permet, une maquette avec un lecteur NFC connecté au service sera construite dans un but de démonstration du système.

Candidat :
M. Lovino Maxime

Filière d'études : ITI

Professeur(s) responsable(s) : Timbre de la direction
HOERDT Mickaël

En collaboration avec : -
Travail de bachelor soumis à une convention
de stage en entreprise : **non**
Travail de bachelor soumis à un contrat de
confidentialité : **non**

