

Document de synthèse

PLD SMART - INSA Lyon 2018

Objectif

Sur ce document, nous faisons une synthèse du projet 7isEnough

Auteurs

Tom BOURRET
Marc-Antoine FERNANDES (Chef de Projet)
Justin GALLY
Vincent GUILLON
Pierre JAGLIN
Julien CHARLES-NICOLAS
Loïc SÉRAZIN
H4313

Table des matières

Introduction	3
Description du projet	3
Fonctionnalités	3

Introduction

Ce document introduit notre projet SMART et présente autant le projet dans sa globalité que les fonctionnalités qui le composent. Le but de ce projet était de réaliser une application chasse au trésor dans Lyon via des balises. Cette application a donc pour but de faire visiter Lyon en ajoutant un côté ludique.

Description du projet

Comme énoncé dans l'introduction, le but de ce projet est de développer une application de chasse au trésor. Cette application est constituée de l'application en elle-même, d'un serveur de fichiers où sont stockées les données et d'une application qui permet de générer les QR codes nécessaires à l'application. En effet, l'application prend comme balises pour la chasse au trésor des QR codes.



L'application en elle-même est constituée d'un lecteur de QR code et d'une carte Google Maps sur laquelle on peut voir les balises qui se trouvent dans des zones définies. Ces balises sont répertoriées dans un onglet à part et il est possible de consulter son classement. Il est possible d'activer ou désactiver les notifications et de proposer une nouvelle balise.

Fonctionnalités

Notre application contient donc un lecteur de QR code utilisé pour scanner les QR codes identifiés comme des balises. Ce lecteur de QR codes lit un token que nous lions à un hash, en utilisant la fonction de hash SHA-512. Une tentative a été faite d'utiliser la fonction de hash Argon 2 mais celle-ci avait des problèmes de compilation Android.

Le serveur vérifie donc via le hash que le token lié correspond bien à la balise et valide donc celle-ci. La lecture du QR code est possible grâce à l'appareil photo d'un téléphone portable.

Pour créer des QR codes, nous utilisons une petite application permettant de générer des QR codes. Cette application génère le hash et le token (le fonctionnement de l'application est indiqué sur l'interface) et permet de sauvegarder le QR code à l'endroit souhaité.

La gestion de la carte, des zones et des balises utilisées par l'application se fait via une page web. Cette page web permet de mettre en place pour une ville donnée un quadrillage en secteur, d'une longueur donnée (dans notre cas 200 mètres de longueur par secteur par défaut). Il est possible via cette page web de créer un ensemble de zones spécifiques à notre ville et de mettre dans chaque secteur composant la zone, un ensemble de balises se trouvant dans celle-ci. Un JSON est retourné contenant les informations qui sont essentielles au bon fonctionnement de l'application (détails des secteurs, carte, zones, balises).

L'application utilise un service en arrière-plan afin d'actualiser la position de l'utilisateur régulièrement en utilisant les coordonnées du réseau et du gps. Une fois la localisation récupérée, ce service détermine si l'utilisateur est dans une zone ou pas. Si l'utilisateur est dans une zone, il reçoit une notification s'il n'a pas encore trouvé toutes les balises de la zone et s'il a activé les notifications dans le menu. Les préférences de l'utilisateur sont sauvegardées et donc si l'utilisateur avait activé les notifications à sa dernière utilisation de l'application alors à sa prochaine utilisation ce choix sera retenu. Par ailleurs l'utilisateur a aussi le choix entre la carte permanente avec les zones et balises par défaut et les cartes événementielles disponibles durant des événements particuliers, comme les 24h de l'INSA par exemple, où l'on peut trouver des zones et des balises liées à l'événement correspondant.

Google Play Games est intégré à l'application ce qui permet aux utilisateurs d'avoir accès à un leaderboard et de pouvoir se positionner par rapport aux autres utilisateurs ce qui rend l'application plus ludique.

Lors de ce projet SMART, notre heptanôme n'a rencontré que des difficultés mineures qui n'ont pas impactés de beaucoup la viabilité du projet. On peut néanmoins citer le problème de compilation sur Android pour la fonction de hash Argon2. On ajoutera aussi les quelques problèmes apparus à cause de la Google Play Games (notamment la signature de fichier et la compréhension globale de cette API)