



L'application LastNight **enrichit** l'expérience des danseurs lors de **soirées**. Elle permet de **créer un évènement**, ou de **rejoindre** un évènement déjà créé. Une fois enregistré, l'utilisateur peut participer aux **sondages** de groupe, et les données collectées lui fourniront un **résumé de sa soirée**.



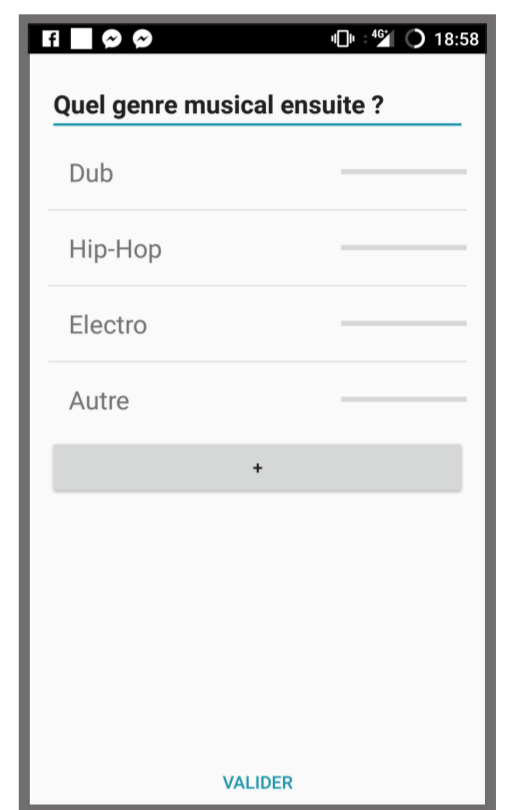
LastNight



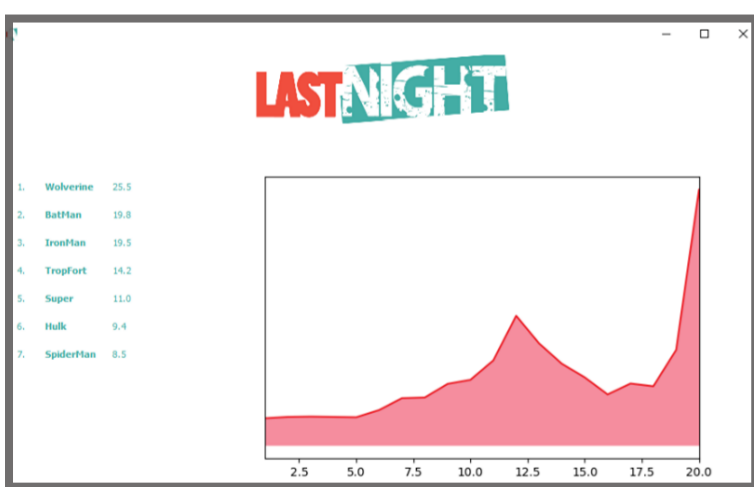
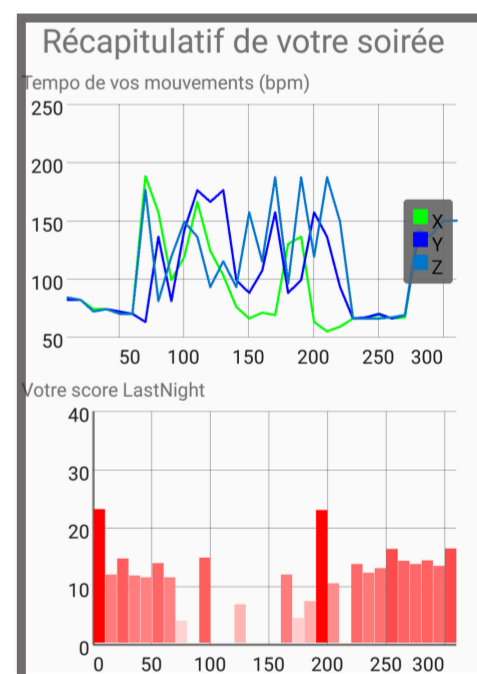
Les **administrateurs** (dont le DJ et l'organisateur) peuvent **envoyer des sondages** aux personnes présentes. Avant cela, il a fallu **créer la soirée sur la plateforme**.

Pendant la soirée, les **données accélérométriques** du smartphone de l'utilisateur sont collectées pour calculer un **score** reflétant la **qualité de sa danse**. Il peut **répondre** à des sondages.

Le **serveur** centralise **toutes les informations** : stockage des **comptes utilisateurs**, des informations sur les **soirées passées** et celles en cours. Il **redirige** efficacement les informations.



Sur le serveur de l'application, **tous les comptes utilisateurs** et les données associées (amis, historique, photos) sont stockés. Elles sont accessibles par les utilisateurs. A tout moment, **l'utilisateur peut accéder à l'historique des soirées auxquelles il a participé**. Il accède à une **timeline de sa soirée**, qui lui montre **son score en fonction du temps**. Celui-ci est calculé à partir du **BPM de ses mouvements** et de la musique diffusée par le DJ. Plus le score est élevé, plus l'utilisateur a dansé à un **rythme précis**.



PC du DJ : affichage du classement et des scores moyens

Module Audio



Communication client/serveur



Module Android



Nous récupérons les **données accélérométriques** de manière périodique, et réalisons une **interpolation** pour obtenir un **échantillonnage régulier** du mouvement. Une forme d'**autocorrélation** nous permet d'obtenir un **graphe de l'énergie en fonction du bpm**. Un score est attribué à ce graphe en calculant la **moyenne pondérée de la largeur des pics** observés. Cette moyenne constitue un **bon indicateur de la qualité de la danse**.

Le serveur implémente un service client en **multi-threading** et une **base de données SQL**. La connexion est gérée par **sockets** sur une **centaine de ports**. Le **serveur sécurisé** est **loué** à une entreprise spécialisée



L'application Android fournit l'interface nécessaire à la gestion des comptes utilisateurs et aux options relatives aux soirées. Au cours d'une soirée, le suivi des mouvements est assuré grâce à un **service d'arrière-plan** qui récupère les données accélérométriques depuis la classe **SensorManager** du système Android. L'acquisition des photos utilise directement **l'appareil du téléphone** ou l'application **Galerie**. Nous utilisons **Graph View Plotting Library** (open source) pour la génération des récapitulatifs, en stockant les données sous forme statique dans des fichiers **.txt**.