

Pedro Fraga e Rodrigo Leão

Arquitetura e Proposta

1. PROPOSTA

Durante a disciplina de Programação de Periféricos, do curso de Ciências da Computação da PUCRS, obtivemos a proposta de trabalho de desenvolver uma aplicação envolvendo IoT (Internet of Things) que contribua para a melhora na qualidade de vida das pessoas.

Seguindo esta proposta de trabalho, pensamos em uma aplicação que usaria o GPS do Celular para dar informações de localização dos ônibus em Porto Alegre. Esta aplicação contaria com usuário estar conectado na internet e com o GPS ligado, assim, ele declararia em qual linha de ônibus de Porto Alegre ele está, e, com base na informação do GPS, outros usuários conectados na aplicação podem ver a localização dos ônibus e suas respectivas linhas, além de estimar o tempo que o ônibus levará para chegar em determinado ponto de ônibus. Assim, um usuário que tem duas opções de ônibus em pontos de ônibus diferentes poderia acompanhar a localização de suas opções de ônibus para saber qual ônibus chegaria primeiro e poder decidir em qual parada esperar. Serviria até mesmo para ver que o ônibus já passou e não ficar na parada esperando muito tempo, para evitar assaltos, por exemplo.

Acreditamos que esta aplicação melhoraria a qualidade da vida das pessoas que a usassem, e que ela não precisaria de muitos recursos “fora do comum” para os usuários (usaria somente o celular, que a maioria das pessoas tem acesso hoje em dia). Uma ideia para o futuro seria usar o próprio celular do motorista/cobrador para identificar os ônibus, ou talvez colar um adesivo com um QRCode onde o usuário entraria no ônibus e usaria o celular para ler este QRCode que passaria as informações do ônibus para o aplicativo.

2. ARQUITETURA

A proposta apresentada será desenvolvida como um aplicativo mobile para Android. Para desenvolvermos este aplicativo, utilizaremos a tecnologia do Xamarin Studio, uma IDE/Compilador que se desenvolve em C# e é gerado código para Android, WindowsPhone e iOS.

Com isso, o aplicativo terá duas funções. Na primeira, o usuário informará a linha de ônibus em que ele está a partir de um Combobox e o aplicativo buscará a

localização através do GPS e armazenará no banco de dados. Na segunda, o usuário informa que está esperando um ônibus e então, inicialmente, seleciona uma linha de ônibus no Combobox e verá a localização do GPS dos outros usuários que estão naquela linha, buscados do banco. Com isso, o usuário estaria vendo a “localização dos ônibus” da linha selecionada.

O Banco de Dados a ser usado ainda está em fase de sugestões e pesquisas, mas a princípio será um Banco de Dados gratuito, provavelmente Azure ou MongoDB.

A seguir temos um exemplo das tabelas que serão usadas no banco:

