

Proposta POC II

Detecção de contexto. Exemplo aplicado à supermercados

Aluno: Guilherme Cordeiro
Orientador: José Marcos Nogueira

¹Universidade Federal De Minas Gerais

1. Introdução

Recentemente, aplicações de detecção de contexto vem ganhando muito espaço. Estes tipos de aplicações utilizam dados coletados de vários serviços diferentes para melhorar a resposta para um usuário. Dados como a geolocalização, clima, ou até mesmo a rede de amigos de um usuário podem ser utilizados para tornar a aplicação mais útil.

Vários aplicativos já utilizam este conceito, em especial podemos citar dois: o Waze é um GPS que é capaz detectar se uma via está congestionada e oferecer uma rota menos complicada. O outro é o google now, que agrega inúmeras informações sobre o padrão de vida do usuário e faz vários tipos de sugestões sobre vários aspectos.

Para este trabalho, a ideia é explorar tal conceito em um ambiente de supermercado. Neste tipo de lugar, as interações do usuário com o ambiente são inúmeras e permitem um amplo leque de funcionalidades a serem desenvolvidas.

2. Referencial Teórico

Para este trabalho, é necessário entender a ideia de contexto e quais tecnologias e ferramentas podem contribuir para que um aplicativo seja capaz de obter os dados necessários para melhorar sua resposta.

Para realizar esta tarefa, temos dados mais simples e fáceis de obter. Estas informações não dependem de grande quantidades de dados e podem ser obtidos de maneiras simples dos mais diversos serviços.

- Redes Sociais
- Geolocalização
- Agregadores de preços e promoções
- Clima
- Informações de usuários

Por outro lado, temos também que são indiretos, demandam inferências e grandes quantidades de dados, mas podem ser extremamente uteis para usuários. Como exemplo, podemos citar:

- Tempo de Permanência
- Número de Pessoas em um local

Os dois dados acima podem ser utilizados, por exemplo, para determinar se um supermercado está cheio ou não. Deixando a cargo do usuário escolher um horário melhor para ir ao supermercado ou poder escolher outro local mais vazio.

Os dados citados são resultados de uma rápida análise. Outros dados interessantes podem surgir ao longo do desenvolvimento, tais informações serão levadas em consideração de acordo com o grau de importância.

2.1. Relação com POC I

Conceitos do sistema desenvolvido para o projeto do semestre passado serão utilizado para dar suporte a aplicação proposta. Neste caso, redes de curta distância podem ser utilizadas para prover uma resposta mais precisa.

3. Metodologia

O desenvolvimento será dividido em duas grandes etapas. A primeira será o desenvolvimento do sistema que irá comunicar com o aplicativo. Ele será responsável por coletar dados de cada local e funcionará como um agregador de serviços. Nele, os usuários vão poder enviar informações relevantes para outros usuários, bem como atualizar as informações dos locais. A segunda etapa é o desenvolvimento do aplicativo em si. Este aplicativo, inicialmente, será somente para Android. A arquitetura do projeto segue o seguinte padrão:

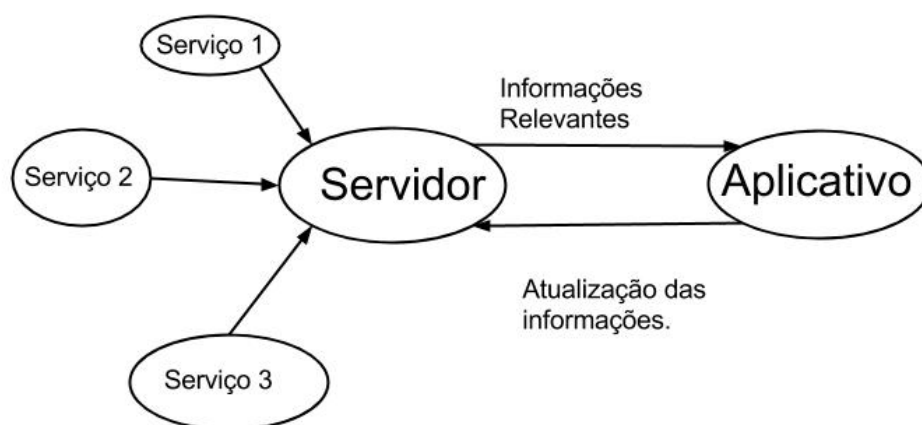


Figure 1. Arquitetura do Projeto

Nesta arquitetura, o servidor fica responsável por ter o banco de dados. Este banco irá conter informações dos usuários, supermercados e produtos. Outra responsabilidade do servidor é buscar informações de diversos serviços para manter a base de dados atualizada. Outro grande fator que colabora para que tudo esteja sempre correto é a colobaração dos usuários. Será possível por meio do aplicativo, atualizar informações de produtos para que outros usuários tenham uma experiência melhor.

Para cada etapa, será reservado um período de 5 semanas. Iniciados do mês de setembro, e o controle de tarefas será realizado por meio da aplicação trello (www.trello.com). Por se tratar de um protótipo, o resultado não será tão refinado quanto se deseja, mas funcional para os objetivos do projeto.

4. Resultados Esperados

No fim do projeto, espera-se ter um protótipo de um aplicativo, capaz de integrar alguns serviços e seja voltado para facilitar a vida de um cliente desavisado em um supermercado.

Espera-se que este aplicativo funcione como uma lista de compras e ele seja capaz de indicar o preço, promoções, posição, disponibilidade, e qualidade de um produto. Outra funcionalidade importante é identificar e indicar produtos com relações a eventos, como churrascos ou festas.

References

- Aztiria, A., Augusto, J. C., Basagoiti, R., Izaguirre, A., and Cook, D. J. (2011). Discovering frequent user-environment interactions in intelligent environments. *Pers Ubiquit Comput*, pages 91–103.
- Faria, F. and Nogueira, J. M. (2010a). Context-based application-aware pricing for composite mobile services in wireless networks. *WD2010*.
- Faria, F. and Nogueira, J. M. (2010b). Exploring context based charging for composite services. *ICIN2010*.
- Google (2014). Android reference manual. <http://developer.android.com/reference/packages.html>.
- Lopez, T. S., Ranasinghe, D. C., Harrison, M., and McFarlane, D. (2012). Adding sense to the internet of things: An architecture framework for smart object systems. *Pers Ubiquit Comput*, pages 291–308.
- Younas, M. and Mostafaoui, S. K. (2011). A new model for context-aware transactions in mobile services. *Pers Ubiquit Comput*, pages 821–831.
- Yu, Z., Zhang, D., Indulska, J., and Becker, C. (2010). Theme issue on context-aware middleware and applications. *Pers Ubiquit Comput*, pages 219–220.
- Zhou, J., Gilman, E., Palola, J., Riekk, J., Ylianttila, M., and Sun, J. (2010). Context aware pervasive service composition and its implementation. *Pers Ubiquit Comput*, pages 291–303.