



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Graduação em Ciência da Computação

Arquitetura para desenvolvimento de aplicações móveis baseadas em georreferenciamento

Jonas de Araújo Lins

Proposta de Trabalho de Graduação

Orientador: Kiev Santos da Gama

Recife,
Setembro de 2016

Resumo

Diante da atual popularização do *smartphone* em conjunto de vários sensores embutidos, tais dispositivos têm se tornado grandes fontes de dados para diversos tipos de aplicações. Com a grande mobilidade e independência que esses dispositivos oferecem, é comum encontrar aplicações que necessitam de informações de localização e de sensores como parte integral de seu funcionamento. Apesar de vários esforços, tais aplicações têm sido desenvolvidas e projetadas em ilhas particulares de arquiteturas. Portanto, é importante identificar padrões que ofereçam reusabilidade, eficiência e facilidade na leitura e desenvolvimento de aplicações baseadas em georreferenciamento. Neste trabalho serão considerados conceitos de engenharia de software para alcançar uma arquitetura ou conjunto de padrões de projeto que atendam, de forma eficaz, requisitos e fatores de desenvolvimento e qualidade para que futuras aplicações semelhantes sejam desenvolvidas de forma robusta, consistente e prática.

Palavras-chave: Arquitetura de Software, Padrões de projeto, Aplicação Móvel, Georreferenciamento.

1. Contextualização

Um dos maiores fenômenos tecnológicos e sociais da última década foi popularização do *smartphone* devido aos grandes avanços conquistados ao longo dos últimos anos. Atualmente, são estimados mais 1,8 bilhões de usuários de smartphones no mundo inteiro [1]. Tais dispositivos são acompanhados de vários sensores que, ao longo dos anos, foram gradativamente incorporados como grandes fontes de localização e de dados, a exemplo de aplicações *crowdsourcing*.

É cada vez mais comum identificar aplicações que necessitam de informações de localização em conjunto com dados associados. Além disso, usuários atualmente são mais suscetíveis não apenas a compartilhar suas informações na internet, mas também a ser um produtor de informações dentro de um sistema [2], seja de forma ativa, por exemplo, informando pontos problemáticos de um local na cidade ou compartilhando em redes sociais desempenhos de uma caminhada, ou de forma passiva, aceitando termos de uso para que seus dados de localização sejam analisados de forma anônima.

Diante desse contexto, tais aplicações baseadas em georreferenciamento têm sido desenvolvidas e projetadas em ilhas particulares de arquiteturas, apesar de apresentar vários padrões comportamentais do ponto de vista de engenharia de software e de esforços recentes da comunidade científica e técnica em convergir para uma arquitetura ou projeto em comum [3], [4]. Segundo Mark Richards [5], padrões de arquitetura ajudam a definir características básicas e comportamentais de uma aplicação e uma vez mal definida tende a ser fortemente acoplada, pouco evolutiva e de difícil manutenção.

Portanto, é importante identificar padrões e, em conjunto, definir uma arquitetura que oferecera reusabilidade, eficiência e facilidade na leitura e desenvolvimento e manutenção de aplicações de tal natureza.

2. Objetivo

Este trabalho tem como objetivo analisar trabalhos e pesquisas existentes, identificar padrões no contexto abordado e apresentar uma arquitetura ou um conjunto de padrões de projeto que otimizem o desenvolvimento de aplicativos móveis baseados em localização. Inicialmente, será feito um levantamento sobre o estado-da-arte, bem como o contexto do uso e técnicas de desenvolvimento para este tipo de aplicação. Após, serão analisados os padrões e arquiteturas de projetos que se enquadram da melhor forma, discutindo e evidenciando as vantagens e limitações em relação a vários fatores relevantes de implementação e manutenção.

3. Cronograma

Atividade\Mês	Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro			
Revisão bibliográfica																
Análise de padrões e arquiteturas de projetos																
Implementação em projetos case usando os padrões estudados																
Análise, comparação e apresentação dos resultados obtidos																
Elaboração do relatório final																
Defesa																

4. Referências bibliográficas

- [1] eMarketer. **Slowing Growth Ahead for Worldwide Internet Audience**. Disponível em: <<http://www.emarketer.com/Article/Slowing-Growth-Ahead-Worldwide-Internet-Audience/1014045>>. Acesso em: 16 de set. 2016.
- [2] GOODCHILD, M.F. **Citizens as sensors: the world of volunteered geography**. GeoJournal, vol. 69, Issue 4, pp 211–221, August 2007.
- [3] GANTI, Raghu K. et al. **Mobile Crowdsensing: Current State andFuture Challenges**. IEEE Communications Magazine, vol. 6, no. 11, pp. 32–39, November 2011.
- [4] CARDONE, Giuseppe et al. **Crowdsensing in Urban Areas for City-Scale Mass Gathering Management: Geofencing and Activity Recognition**. IEEE Sensors Journal, vol. 14, no. 12, December 2014.
- [5] RICHARDS, Mark. **Software Architecture Patterns**. California: O'Reilly, 2015.

Possíveis avaliadores

Segue a lista de possíveis avaliadores deste trabalho de graduação:

- Paulo Borba
- Leopoldo Texeira

Assinaturas

Kiev Santos da Gama
Orientador

Jonas de Araújo Lins
Aluno