



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Avaliação de Desempenho do Módulo de Sensoriamento da Arquitetura UrboSenti
Autor	BHARBARA SHOPHIA DA SILVA AMARO CECHIN
Orientador	CLAUDIO FERNANDO RESIN GEYER

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Avaliação de Desempenho do Módulo de Sensoriamento da Arquitetura UrboSenti

Autora: Bhárbara Shophia da Silva Amaro Cechin
Bolsista IC CNPq/UFRGS, aluna de graduação do curso de Ciência da Computação

Orientador: Cláudio Fernando Resin Geyer

A popularidade do uso de dispositivos móveis como plataforma de sensoriamento tem aumentado nos últimos anos tanto para uso comercial, quanto na comunidade acadêmica através de iniciativas para cidades inteligentes, planejamento urbano, transporte e redes sociais. Estes sistemas emergentes possuem em comum diversos pontos, relacionados ao sensoriamento, que podem ser tratados por *middlewares*, deixando na mão dos desenvolvedores o papel de determinar as suas aplicações e que informações devem ser coletadas. Assim, tais informações podem ser usadas por serviços provendo melhorias na qualidade de vida dos usuários presentes no ambiente urbano contemporâneo, fornecendo, por exemplo uma melhoria no planejamento urbano, no fluxo de trânsito e no atendimento de saúde da população.

Nesse contexto, a arquitetura de sensoriamento urbano UrboSenti [1] foi desenvolvida no projeto UbiArch (Ubiquitous Architecture for Context Management and Application Development), tendo como principal objetivo proporcionar as infraestruturas necessárias para facilitar a construção de aplicações de sensoriamento e exibição de informações. Contudo, tal infraestrutura necessita ser avaliada quanto ao impacto nos nós de sensoriamento do sistema. Sendo assim, uma implementação do Módulo de Sensoriamento da UrboSenti foi feita para dispositivos móveis baseados em Android.

Algumas das aplicações de sensoriamento estudadas continham alto teor de complexidade, e, por conta disso, a estratégia de simular aplicações com base de dados foi inicialmente escolhida. Entre os temas de maior complexidade foram estudados os especificamente relacionados com padrões de mobilidade e métodos de reconexão, devido à necessidade de considerar a mobilidade das conexões enquanto a execução das aplicações.

Tendo em vista observar o overhead imposto pela implementação da UrboSenti realizada no decorrer da bolsa em relação ao uso dos recursos (CPU, memória, bateria, etc) em smartphones, experimentos foram executados em uma única aplicação simulada utilizada na base de dados sobre reconhecimento de atividades de [2]. Como resultados preliminares, tal aplicação simulada mostrou que o consumo de recursos, em especial o de memória, foi consideravelmente preocupante em dispositivos móveis, necessitando maiores pesquisas para tratar o problema.

[1] ROLIM, Carlos O. et al. UrboSenti: Uma arquitetura ubíqua orientada a serviços para o sensoriamento urbano. In: VI Simpósio Brasileiro de Computação Ubíqua e Pervasiva (SBCUP). 2014.

[2] KWAPISZ, Jennifer R.; WEISS, Gary M.; MOORE, Samuel A. Activity recognition using cell phone accelerometers. ACM SigKDD Explorations Newsletter, n. 2, p. 74-82, 2011.