

Universidade Federal de Pernambuco

Graduação em Ciência da Computação

Centro de Informática

2014.2

Um estudo sobre a influência da comunicação no consumo
de energia em dispositivos móveis
Proposta de Trabalho de Graduação

Aluno: Rafael Lucena Cavalcanti de Oliveira (rlco@cin.ufpe.br)

Orientador: Carlos André Guimaraes Ferraz (cagf@cin.ufpe.br)

Sumário

Contexto	3
Objetivo	4
Cronograma	5
Possíveis Avaliadores.....	6
Bibliografia.....	6
Assinaturas	7

Contexto

O principal foco no desenvolvimento de dispositivos móveis sempre foi ressaltado no objetivo de aumentar o poder de processamento dos dispositivos [1]. Essa barreira já foi ultrapassada à medida que hoje possuímos de maneira crescente o surgimento de dispositivos que possuem um grande poder computacional e executam cada vez mais tarefas que antes eram apenas executadas por máquinas de maior porte. Entretanto o conceito de mobilidade associa uma barreira quando pensamos que esses dispositivos são dependentes de uma fonte de energia que não consegue fornecer a demanda requisitada por esses novos avanços a respeito do processamento.

O uso de dispositivos móveis para acesso à Internet é uma realidade recente mas que já possui um número expressivo de usuário. Nos últimos dois anos o número de usuários que utilizam a rede pelo celular cresceu cerca de 106% no Brasil [2]. Esse dado mostra como a perspectiva de dispositivos conectados se apresenta cada vez mais forte e que os desafios dessa área são cada vez mais significativos.

Esse cenário fica mais interessante quando analisamos que a transferência de dados é um dos maiores responsáveis pela pouca autonomia que os dispositivos possuem a respeito do consumo de energia [3]. Com o grande aumento dos dispositivos conectados na rede em tempo integral, o estudo dessa área é um tópico muito interessante para o desenvolvimento de software que consigam minimizar o consumo de energia, de modo que aumente a autonomia dos dispositivos móveis.

Objetivo

O objetivo desse trabalho é estudar e analisar como a utilização da rede de comunicação de dados influencia no gasto de energia de um dispositivo móvel. Vão ser usados aparelhos com o sistema operacional Android e o estudo terá seu foco nas maneiras mais utilizadas de acesso a rede atualmente. O foco será estabelecido nas redes Wi-fi e 3G, as tecnologias mais difundidas de conexão à rede no mercado.

O primeiro momento será dedicado a pesquisar o funcionamento de cada tecnologia de comunicação de dados e seu comportamento em algumas situações específicas. Em um segundo momento será feito testes práticos em dispositivos Android com foco em analisar como esses meios de comunicação afetam o consumo de energia nos aparelhos.

Posterior a esse estudo será elaborado um protótipo de uma aplicação que aprenderia o contexto do uso do usuário em relação aos tipos de conexão que ele utiliza para tentar através disso se adaptar a contextos e escolher redes específicas com o objetivo de aumentar a autonomia da bateria desse dispositivo.

Cronograma

Atividades	Novembro				Dezembro				Janeiro				Fevereiro			
Pesquisa e levantamento bibliográfico	█	█	█	█	█	█										
Proposição dos cenários					█	█	█	█	█							
Elaboração de Protótipo e Testes							█	█	█	█						
Elaboração do relatório					█	█	█	█	█	█	█					
Elaboração de Apresentação										█	█	█	█	█	█	█

Possíveis Avaliadores

Carlos André Guimarães Ferraz

Kelvin Lopes Dias

Bibliografia

- [1] Y.-W. Kwon , “Reducing the Energy Consumption of Mobile Applications Behind the Scenes,” em *IEEE International Conference on Software Maintenance*, 2013.
- [2] S. Silveira, “Folha de São Paulo,” Folha de São Paulo, 26 06 2014. [Online]. Available: <http://www1.folha.uol.com.br/tec/2014/06/1476690-numero-de-brasileiros-que-usa-a-internet-pelo-celular-mais-que-dobra-em-dois-anos-diz-pesquisa.shtml>. [Acesso em 23 10 2014].
- [3] K.-H. Kim, “Improving Energy Efficiency of Wi-Fi Sensing,” em *IEEE INFOCOM* , 2011.

Assinaturas

Recife, Pernambuco. Brasil

28 de Outubro de 2014

Carlos André Guimarães Ferraz

(orientador)

Rafael Lucena Cavalcanti de Oliveira

(proponente)