Aluno: Miller Raycell Monteiro Correia

Matricula: 2017009560

Disciplina: Tópicos Especiais: Introdução a Sistemas Embarcados

Resumo: SEMA: An approach based on internal measurement to evaluate energy efficiency of Android applications

O trabalho foi desenvolvido com a intenção de elaborar um estudo sobre o consumo de energia pelos smartfones que possuem o sistema operacional Android. Foram usadas ferramentas dos próprios equipamentos para fazer a avaliação do gasto de energia, assim como algumas ferramentas externas para melhor compreensão do comportamento do energético do dispositivo e a relação dos aplicativos que são usados nos mesmos. Esse estudo se fez necessário por fazer uma análise de como o aparelho se comportará e de como pode ser feito para que haja melhor gestão e aproveitamento de energia, sem gastos supérfluos.

O artigo propõe uma alternativa para o controle de energia do dispositivo, a ferramenta é chamada de SEMA (Self Energy Metering for Android, ou Auto Medidor de Energia para Android), as medidas de energia necessárias para a análise seriam retiradas do próprio driver de energia e o SEMA iria armazenando dados sobre o consumo de energia, a corrente usada por cada aplicativo do sistema operacional, assim como do próprio sistema. O SEMA é um software que que foi implementado através da linguagem Java. Algumas bibliotecas foram desenvolvidas para finalidade do SEMA.

Os experimentos foram realizados com vários aplicativos de sort criados para realizar estresse do sistema e também o reprodutor de MP3, o aparelho utilizado para o experimento foi a placa Cubieboard A20, com as especificações de processador: ARM A7 Dual Core, RAM: 1GB DDR3, GPU: ARM Mali400MP2, NAND 4GB, SO: Android 4.2.2, o SEMA comparado aos outros artifícios de medida de energia como PowerTutor (menos precisa) e medida externa(mais precisa) teve um desempenho mediano, exceto na aplicação que havia Counting Sort. Já na segunda bateria de testes com o aplicativo reprodutor de MP3, o SEMA obteve ótimos resultados.

Quando posto em teste com as outras formas de medida o SEMA mostrou um excelente desempenho na precisão do uso da energia, o que torna o SEMA uma alternativa boa é que não se faz necessário mudanças no SO, e pode ser usado em outros aplicativos, dessa forma o SEMA mostrou ser uma ferramenta eficiente e muito prática.