

UM MONITOR DE CONTEXTO PARA WINDOWS CE

Aluno: Gustavo Luiz Bastos Baptista

Orientador: Markus Endler

Introdução

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um componente de software, para o middleware MoCA [1], que coleta dados sobre o estado de recursos computacionais de dispositivos portáteis, tais como carga da CPU, memória utilizada, etc. e as suas coordenadas geográficas obtidas através de um sensor GPS. Tais informações, coletivamente denominadas contexto, são enviadas para um Servidor de Informações de Contexto que disponibilizará tais dados para aplicações ou outros serviços (tais como serviços de localização) interessados.

Objetivos

Desenvolver um componente de software que execute em segundo plano (daemon) em dispositivos portáteis do tipo Pocket PC, com o Sistema Operacional Windows CE, coletando periodicamente dados de contexto do dispositivo, tais como: memória livre no sistema, nível de energia, endereços IP e MAC, Ponto de Acesso corrente, lista de Pontos de Acesso no alcance do dispositivo e coordenadas geográficas GPS (quando disponível), e etc, enviando tais dados para o Serviço de Informações de Contexto (CIS) da MoCA ou qualquer outra aplicação/serviço que necessite obter informações de contexto dos dispositivos móveis.

Atender aos novos requisitos do Sistema de Inferência de Localização, dando início ao processo de integração com a tecnologia GPS, além de possibilitar atender a futuros requisitos, com a inclusão da coleta da informação de GPS em dispositivos que ofereçam esta tecnologia.

Metodologia

Reestruturação e re-implementação do atual componente Monitor XP de forma a portá-lo para o sistema Windows CE e promover a máxima reutilização de código para ambas as versões do componente para diferentes sistemas operacionais.

O desenvolvimento foi realizado através de um projeto e análise orientado a objetos, estendendo os modelos UML existentes para incluir os novos componentes, além de diversas práticas e metodologias de engenharia de software nas quais poderão ser utilizados padrões de projeto, reengenharia e documentação.

Conclusões

Com a implementação do componente Monitor para dispositivos Palmtops, a MoCA pode finalmente atender a essa classe de dispositivos, que vem sendo cada vez mais encontrada no mercado e vem apresentando uma grande aceitação por parte dos usuários.

Novos protótipos e experimentos poderão ser criados e os protótipos/experimentos existentes poderão também ser testados nesse novo ambiente computacional. Com isso, poderão ser levantadas novas idéias e requisitos para aplicações que executem nesse tipo de ambiente e também para aplicações/serviços que possam aproveitar a informação de localização GPS.

Este trabalho apresentou também a utilização de uma nova API para o acesso a dispositivos GPS de uma forma genérica e padronizada. Tal utilização pode servir como base para que outras pessoas possam desenvolver aplicações com essa tecnologia de uma forma mais prática.

Poderá ser incluído futuramente na arquitetura MoCA um serviço de localização que possa realizar a inferência baseado tanto na intensidade de sinais de radiofrequência (atual implementação do LIS) quanto em coordenadas geográficas GPS, realizando o mapeamento entre regiões simbólicas e coordenadas geográficas. Contudo, por si só, a informação de GPS irá contribuir significativamente para a MoCA como uma informação de contexto relevante para uma gama de aplicações.

Referências

1 - SACRAMENTO, Vagner; ENDLER, Markus; RUBINSZTEJN, Hana; GONÇALVES, Luciana; NASCIMENTO, Fernando; BUENO, Giulliano; MoCA: A Middleware for Developing Collaborative Applications for Mobile Users. In: ACM/IFIP/USENIX International Middleware Conference, Toronto, Canadá, Outubro 2004.

2 - NASCIMENTO, Fernando; SACRAMENTO, Vagner; BAPTISTA, Gustavo; RUBINSZTEJN, Hana; ENDLER, Markus; Desenvolvimento e Avaliação de um Serviço de Posicionamento Baseado em IEEE 802.11. In: XXIV Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores (SBRC), Curitiba, Maio-Junho 2006 (to appear).

3 - ADELSTEIN, F.; GUPTA, S.; RICHARD III, G.; SCHWIEBERT, L.; **Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing**, McGraw-Hill 2005.