

Título: Amazonbat - aplicativo para android e luva ultrassônica para deficientes visuais

Autor(es) Johelden Campos Bezerra; Paulo Tassio da Luz Melo

E-mail para contato: johelden.bezerra@estacio.br

IES: ESTÁCIO BELÉM

Palavra(s) Chave(s): Bluetooth, GPS, Android, Arduino, Google Eath

RESUMO

Deficientes visuais tem muitos obstáculos a serem superados para realizarem deslocamento pelas cidades, tais como, localizar um endereço, saber sua própria localização, identificar obstáculos em calçadas e ruas. Neste trabalho apresenta-se o desenvolvimento de um sistema denominado de AmazonBat, o qual é constituído de um aplicativo mobile para sistema operacional Android. Grande parte dos deficientes visuais também faz uso de smartphones, em sua maioria com sistema operacional Android do Google, que utiliza a tecnologia Bluetooth para comunicar-se com uma placa microcontroladora (Arduino) fornecendo um mapa com localização GPS (Global Positioning System - Sistema de Posicionamento Global). Esse sistema foi desenvolvido para promover a maior acessibilidade para pessoas com deficiência visual, e visa ajudar usuários a se locomoverem pelas ruas da cidade, sendo amparado com um áudio informando sua localização no mapa. Sendo assim, a cada esquina ou cruzamento o usuário ouve nome da rua em que ele se encontra, gerando assim um maior conforto e segurança sobre sua localização. O AmazonBat também é formado por uma luva com sensor ultrassônico, que identifica a distância de objetos no trajeto do usuário. Através de um vibracall é possível identificar a proximidade de obstáculos pela a intensidade da vibração que o sistema da luva gera. O sistema se utiliza da tecnologia bluetooth para enviar o valor da distância encontrada pelo sensor para o aplicativo móvel de um aparelho celular com o sistema Android, o qual informa ao usuário através de áudio, o valor da distância medida. Todavia, o aplicativo pode, sem nem um problema, ser utilizado sem a luva ultrassônica, realizando apenas a ativação do Bluetooth para se conectar com o módulo Bluetooth da luva e, imediatamente, o aplicativo começa a fornecer o áudio com esses dados, nesse caso, informando o endereço onde o usuário se encontra. As informações de áudio fornecidas pelo celular foram desenvolvidas através do TalkBack, o qual já se encontra disponível em versões a partir do Android 2.2. O TalkBack é um recurso de acessibilidade que lê todas as informações da tela do smartphone. O AmazonBat também se utiliza dos recursos nativos do Android para gerar as mensagens de voz para o usuário, através do recurso Text-To-Speech enviando uma mensagem de voz com o endereço onde o usuário se encontra. A luva ultrassônica é desenvolvida com base no microcontrolador Arduino mini pro, para gerenciar o sensor do ultrassônico, o vibracall e o módulo Bluetooth. O sistema utiliza uma bateria recarregável. Os resultados dos testes do sistema AmazonBat são excelentes, porém ainda há a necessidade de melhorar a precisão do sensor ultrassônico e calibrar a frequência das ondas para diferenciar sólidos de líquidos, bem como implementar um placa fotovoltaica para tornar a alimentar uma bateria recarregável, tornando a luva auto suficiente em energia.