



Título: ViSCo (View, Scan, and Control it): Uso de visão computacional para descoberta de serviços em ambientes residenciais inteligentes Data: 30/04/2021 Horário: 16:00

Local:

Videoconferência

Resumo:

O número de objetos do cotidiano (e.g., lâmpadas, portas e TVs) conectados à Internet está em ascensão e já ultrapassou 20 bilhões de dispositivos. Alguns desses objetos oferecem interfaces de interação/invocação remota (por exemplo, MQTT, CoAP e REST), permitindo que os usuários procurem e controlem esses dispositivos por meio de aplicativos ou pelo navegador Web. No entanto, um passo inicial de configuração ainda é necessário para a conexão a esses objetos inteligentes. Por exemplo, um aplicativo móvel de controle usa um mecanismo de descoberta de serviço da rede (e.g., UPnP) para encontrar os dispositivos. Normalmente, um protocolo de descoberta de serviço é limitado a listar todos os dispositivos que estão dentro do alcance da rede e que respondem a esse protocolo. Com um grande número de dispositivos, as interfaces de pesquisa tendem a sofrer com a sobrecarga de informações em seus resultados, isto é, se o usuário listar os dispositivos da rede, poderá receber um número muito grande de dispositivos. Neste trabalho, estendemos o mecanismo de descoberta de serviço da plataforma openHAB Smart Home. Em nossa abordagem, chamada ViSCo (View, Scan e Control it), o foco é agregar o campo de visão do usuário, capturado pela câmera de seu smartphone, como um filtro inteligente de busca de objetos. Nossa abordagem busca o objeto de interesse combinando informações obtidas por meio de algoritmos de visão computacional ao resultado do mecanismo de descoberta de serviço do openHAB. Com a abordagem, pretende-se diminuir o número de objetos devolvidos ao usuário final e oferecer uma nova forma de pesquisar e controlar dispositivos inteligentes. Uma prova de conceito do ViSCo foi implementada estendendo o aplicativo móvel do openHAB de forma a permitir o reconhecimento, a visualização e controle dos objetos configurados na plataforma (e.g., uma Smart TV). A solução final foi testada por 16 usuários, remotamente, em um ambiente com dispositivos virtuais. Os usuários experimentaram o ViSCo para encontrar estes dispositivos apontando para objetos reais em suas casas. Após a experiência, os usuários responderam a uma pesquisa da Escala de Usabilidade do Sistema (do inglês, System Usability Scale - SUS) sobre o ViSCo e os resultados mostraram um bom nível de aceitação, com pontuação média

Defesa de Dissertação: Paulo Filipe dos Santos Dantas

Escrito por Secretaria MDCC

Ter, 27 de Abril de 2021 00:00 - Última atualização Ter, 27 de Abril de 2021 12:50

de 84,84 do SUS.

Banca examinadora:

-
- Prof. Dr. Windson Viana de Carvalho (MDCC/UFC) - Orientador
- Prof. Dr. José Gilvan Rodrigues Maia (UFC) - Coorientador
- Prof. Dr. Marcio Espíndola Freire Maia (UFC)
- Prof. Dr. Fernando Antonio Mota Trinta (MDCC/UFC)
- Prof. Dr. Kiev Santos da Gama (UFPE)