Ciência da Computação / Sistemas de Informação

Avaliação da Usabilidade de Sistema de Programação de Casas Inteligentes por Crianças

Rafael Bastos Andrade - 8° módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista PIBIC-CNPq.

Fernando Maurício Roque - 7° módulo de Ciência da Computação, UFLA, bolsista PIBIC-UFLA.

Mateus Carvalho Gonçalves - 8° módulo de Ciência da Computação, UFLA, bolsista PIBIC-CNPq

Raphael Winckler de Bettio - Coorientador, DAC

André Pimenta Freire - Orientador, DCC - Orientador(a)

Resumo

Uma smart home é definida como uma residência equipada com computação e tecnologia que antecipa e responde às necessidades dos ocupantes, promovendo seu conforto, comodidade, segurança e entretenimento por meio da gestão da tecnologia dentro da casa e as conexões com o mundo externo. Elas buscam automatizar utilizando soluções de IoT para facilitar o controle do ambiente doméstico para a realização de quaisquer tarefas do cotidiano do usuário.Como exemplo, controlar uma lâmpada, uma TV, um ar-condicionado e cortinas de modo a prever quando o ambiente está muito escuro para abri-las ou fechá-las de acordo com a preferência do usuário.Existe uma diversidade de produtos e soluções muito variada, que podem ser controlados com facilidade pelo usuário. Entretanto, existem barreiras para que pessoas não técnicas da área de programação consigam utilizar essas tecnologias de maneira satisfatória.O uso do paradigma de End-User Programming (programação por usuários finais) apresenta-se como uma abordagem promissora para permitir que mais pessoas tenham acesso a recursos para personalizar o funcionamento de recursos inteligentes em casas. Nesse campo, destaca-se o uso de ferramentas visuais em linguagem natural e trigger-action (baseadas em estruturas condicionais \"se-então\"). Nesse projeto, foi realizada avaliação da usabilidade de um sistema para programação de casas inteligentes por meio de blocos lógicos visuais, para uso por crianças com e sem experiência em programação de computadores. A partir da realização dos testes, pretendeu-se identificar as barreiras de uso do sistema para melhoria posterior e consolidar práticas de design ligadas ao conceito de EUP. Os testes foram realizados com um grupo de 7 crianças com idades entre 10 e 15 anos, por meio de avaliação remota. Até o momento foram concluídas análises de 4 testes com crianças, porém mais crianças participarão do teste. Os resultados preliminares identificaram que as crianças conseguiram realizar 16,67% das tarefas completamente, 41,67% parcialmente e 41,67% não completaram, e encontraram 38 problemas de usabilidade na execução. Os principais tipos de problemas encontrados foram com o manuseio e entendimento de blocos de condição e blocos de ação. A partir dos resultados obtidos, espera-se efetuar melhorias no protótipo para programação de casas inteligentes por usuários finais tenha melhor usabilidade, permitindo, inclusive, a participação de crianças e pessoas com pouca experiência em programação.

Palavras-Chave: Casas inteligentes, Programação Por usuário final, Crianças.
Instituição de Fomento: CNPq; PIBIC-UFLA

Link do pitch: https://www.youtube.com/watch?v=IuUALwFScyg