Ciência da Computação / Sistemas de Informação

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

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

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

Mateus Carvalho Gonçalves - 8º 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=luUALwFScyg>