

APRIMORAMENTO DO IOM POR MEIO DA ADIÇÃO DO COMPORTAMENTO ORIENTADO A EVENTOS

PE06200620/060

Matheus da Silva Nunes (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – CSTSI / Sistemas para internet – matheusnunes.pl240@academico.ifsul.edu.br)

Rafael Cunha Cardoso (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – CSTSI / Sistemas para internet – rafaelcardoso@ifsul.edu.br)

IFsul Câmpus Pelotas

14^o
JIC
IFsul

JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

2021



O Interface Óculos Mouse (IOM) é um dispositivo de interação alternativa que permite aos seus usuários, com limitações nos membros superiores (braços), utilizar o computador através da movimentação da cabeça (CARDOSO, 2019). O IOM e seus componentes estão ilustrados conforme a Figura 1. Atualmente, aplicações específicas possibilitam utilizá-lo em cenários de uso diferentes do seu propósito original, como jogos ou aplicações destinadas ao controle de ambientes. Por padrão, o IOM captura os movimentos contínuos da cabeça para controlar essas aplicações. Todavia, os excessivos movimentos necessários para utilizar as soluções, frequentemente causam fadiga aos usuários. Portanto, esse trabalho tem como objetivo adicionar o comportamento orientado a eventos no dispositivo, permitindo que as aplicações respondam a movimentos específicos (cima, baixo, direita e esquerda) para simplificar a interação com os usuários.

e IOM4TV) foram refatoradas, de forma que elas pudessem tratar de forma adequada os dados provenientes desta adaptação. A Figura 2 apresenta a interface do IOM4TV, solução desenvolvida para controle da televisão.

aplicações utilizando o comportamento proposto. Elas foram avaliadas à distância, de forma alternativa (devido às restrições sanitárias vigentes), utilizando o teclado e comandos de voz como entrada de voz ao invés do IOM. Para avaliá-las, utilizou-se o AttrakDiff, um instrumento de avaliação que possibilita mensurar aspectos de usabilidade e UX da solução em avaliação. Os resultados foram promissores, pois mostraram que a inserção do novo comportamento trouxe melhorias no que diz respeito à usabilidade das aplicações, apesar de haver uma margem de aprimoramentos em diversos aspectos que podem ser implementados na sequência do trabalho.

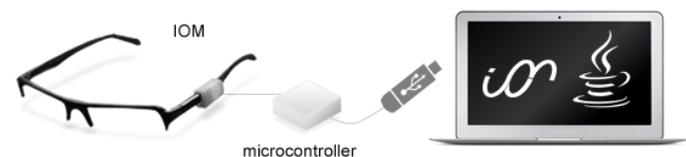


Figura 1. Componentes do IOM (CARDOSO, 2019)

Para tanto, foi necessário adaptar o firmware do IOM, adicionando um protocolo de comunicação que indica para qual direção foi feito o movimento. Além disso, para validar a solução proposta, duas aplicações (IOM4Home



Figura 2. Controle do IOM4TV (CARDOSO, 2019)

O processo de refatoração serviu para substituir os métodos que tratavam o movimento contínuo da cabeça por outros que tratam os orientados a evento do IOM. São eles: *getMovement()*, responsável por capturar a informação da porta serial; e o método *handleMovement()* que recebe a informação de movimento e executa a interação desse movimento na interface das aplicações

CARDOSO, R. C. **Um arcabouço de referência para concepção de soluções de tecnologia assistiva de alto nível.** 2019. 175f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Programa de Pós-Graduação em Computação, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas.

PEROBA, J. A. et al. An IoT application for home control focused on assistive technology. In: **Workshop de trabalhos de iniciação científica - Simposio brasileiro de sistemas multimídia e web (webmedia), XXIII.** Gramado, 2017. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 119–122.

Recentemente, foram concluídas as avaliações de ambas

Caso o bolsista seja financiado pelo CNPq ou FAPERGS inserir o devido logo AQUI

