

Interface de Usuário: A Interação Homem-Computador Através dos Tempos

Igor Aguiar Oliveira – igormdo@hotmail.com

Acadêmico das Faculdades Associadas de Ariquemes - FAAr.

Resumo

Da era das válvulas até as telas sensíveis ao toque dos celulares modernos ocorreram inúmeras mudanças na maneira como os usuários interagem com os sistemas computacionais. Esse trabalho busca apresentar alguns aspectos desses modelos de interação do ponto de vista da computação pessoal, contribuindo então para a exposição dos novos paradigmas da Interação Homem-Computador e para o entendimento dos pontos falhos nos métodos utilizados no passado. Realizar pesquisas nessa área é fundamental para a criação de interfaces intuitivas que permitirão que a computação pessoal evolua alcançando um novo nível de acessibilidade, daí então a importância desta pesquisa bibliográfica. A interação homem-computador sempre buscou possibilitar a comunicação do usuário com o computador através de meios naturais, onde o usuário não precisaria aprender nenhuma nova linguagem ou a utilização de uma nova ferramenta. Com a constante evolução nesta área pode-se esperar para o futuro o total controle de sistemas computacionais por meio de gestos, toques, e até mesmo algo que há poucos anos parecia impossível: o próprio pensamento.

Palavras-chave: IHC. Usabilidade. Ergonomia. Interface. Usuário;

Introdução

Uma interface é o “Meio físico ou lógico através do qual um ou mais dispositivos ou sistemas incompatíveis conseguem comunicar-se entre si” (AURÉLIO, 2009). A Interação Homem-Computador (IHC) é a área da computação que investiga o design, avalia e implementa interfaces para que seres humanos possam interagir com sistemas computacionais de maneira eficiente e intuitiva (SANTOS; TEIXEIRA, 2010). Porém é errado associar a IHC apenas com computadores pessoais como o nome sugere, uma vez que toda interação entre objetos distintos é feita através de uma interface. Uma ponte pode ser vista como aquela que comunica uma determinada parte da estrada a outra, assim como o mouse é a interface que permite que o ser humano se comunique com o computador pessoal. No geral as boas práticas descritas pela IHC podem ser aplicadas em diversas áreas sempre que haja a necessidade da criação de uma interface para que sistemas diferentes se comuniquem.

Na IHC a interação entre homem e sistema computacional é realizada através da interface do usuário, essa deve permitir entrada e saída de

dados. Cita-se como exemplo claro de interface do usuário: O volante é tratado como dispositivo de entrada, determina a trajetória do veículo, enquanto o painel exibe a velocidade do carro o que é considerado como saída.

Desafios

O grande desafio da interação homem-computador é acompanhar a evolução da tecnologia sem excluir determinados grupos de usuários. Dado o rápido desenvolvimento da tecnologia, mais os conflitos e compromissos dos objetivos de um design e mais as diferentes componentes (e áreas de estudo) que caracterizam IHC, sem dúvida alguma ela é uma área com ricos desafios (ROCHA; BARANAUSKAS, 2003).

A grande maioria dos usuários não consegue dominar todas as funcionalidades de um sistema antes que mais funções sejam adicionadas, isso acontece porque com a evolução tecnológica caminhando a passos largos, as novas possibilidades saltam aos olhos dos fabricantes de hardware e desenvolvedores de software, celulares equipados com GPS, câmeras digitais com reconhecimento facial, telas sensíveis ao toque, jogadores controlando jogos apenas movimentando o próprio corpo, interação com objetos virtuais através da realidade aumentada, interação ativa do telespectador com a televisão. Todas essas tecnologias desafiam os fabricantes a criar interfaces que possibilitem o acesso a essas novidades sem perder a objetividade e a clareza. Como incluir novas funcionalidades sem excluir antigos usuários? Como incluir essas novas funções sem causar um grande impacto na maneira como esses usuários estão acostumados a interagir com os sistemas computacionais?

Um exemplo clássico desses problemas são os aparelhos de vídeo cassete. Enquanto a maioria das pessoas não tem problema algum em colocar uma fita, iniciar uma gravação ou dar um play, adiantar ou atrasar a fita, elas frequentemente não acham assim tão fácil acertar o timer de forma a gravar um programa em um tempo futuro. (ROCHA; BARANAUSKAS, 2003)

Esses são apenas alguns dos questionamentos feitos pelos profissionais de IHC em meio ao avanço tecnológico.

A interação homem-computador através dos tempos

O conceito de sistema é amplo, a partir dessa afirmação pode-se dizer que o homem interage com sistemas desde a pré-história, partindo da premissa que a parede de uma caverna possa ser um sistema de exibição e registro de imagens, foi possível que o homem das cavernas utilizasse uma interface (pedras e ossos) para deixar suas primeiras marcas na história da humanidade, desde então o homem tem criado ferramentas que possibilitem a ele interagir com outras pessoas e sistemas. A história da computação começa com as primeiras calculadoras, observa-se que mesmo o ábaco criado há mais de cinco mil anos possuía uma interface de entrada de dados. Porém para a área da computação a linha de evolução da IHC começa em 1946 com o ENIAC, o primeiro computador digital eletrônico.

Mecânica e eletromecânica

Deixando para trás nomes importantes como Blaise Pascal, Jacquard, Charles Babbage e Samuel Morse, este artigo inicia sua linha do tempo em 1903 com a descoberta da válvula eletrônica, fato que possibilitou, em 1946, o surgimento do Electrical Numerical Integrator and Computer – ENIAC, criado por John Eckert e John Mauchly.

A distinção entre hardware e software só tem sentido a partir da construção do ENIAC. Anteriormente o programa comando da máquina era, na maior parte dos casos, constituído por um conjunto de peças metálicas (cavaletes) que se inseriam, em posições previamente determinadas, numa barra móvel e que "disparavam", á sua passagem, comutadores elétricos que acionavam dispositivos eletromecânicos em seqüência; (ALMEIDA, 1997).

O usuário na geração da mecânica e eletromagnética interagia com as máquinas de maneira “braçal” todo o processo de entrada de dados era feito através da movimentação de cabos e chaves, os computadores eram utilizados apenas para cálculos, geralmente cálculos ligados a fins bélicos como cálculos de balística, o resultado das operações era emitido através de seqüências de

luzes. Não é preciso mencionar que apenas os próprios inventores desses equipamentos estavam aptos a utilizá-los devido ao elevado nível de complexidade das operações e à grande quantidade de chaves e cabos a serem manipulados. O nível de interação entre homem e máquina era baixíssimo uma vez que era possível programar apenas uma seqüência de cálculos e então esperar pelo resultado.

Computação em lote

Durante a era da computação em lote o poder de processamento dos computadores era diminuto, com isso os maiores computadores da época, os enormes Mainframes das grandes corporações, tinham menos poder de processamento que uma calculadora encontrada em qualquer vendedor ambulante hoje em dia.

Era impossível disponibilizar interfaces gráficas, ou até mesmo em linha de comando, os softwares eram escritos de maneira que mantinham o poder de processamento do computador focado ao máximo em uma atividade específica, ou seja, uma vez iniciada uma determinada tarefa o computador utilizava todos os seus recursos para entregar o resultado.

A entrada de dados era realizada através de cartões perfurados ou fitas K7, já a saída era feita através de impressoras conectadas ao computador, as pessoas não podiam interagir em tempo real com uma máquina do tipo lote, uma tarefa era programada e apenas ao término do processamento se programava outra tarefa (LANDLEY; RAYMOND, 2004).

Uma das grandes desvantagens desse modelo de interação era que apenas os fabricantes desses computadores ou engenheiros altamente capacitados eram capazes de operá-los.

Command-line interfaces

A interação por linha de comando substituiu a chamada computação em lote. Com a transição de lote para CLI, o modelo de interação tornou-se baseado em uma série de transações de pedidos e respostas, expressos em

um vocabulário especializado: em uma linguagem de comando, o tempo de resposta tornou-se muito menor, quase em tempo real, porém ainda existia um problema: utilizar uma interface de linha de comando exigia grande tempo e esforço para aprendizagem, para solucionar esse problema surgiu a GUI (LANDLEY; RAYMOND, 2004).

A interação por linha de comando é considerada mais ágil do que a sua sucessora: a interface gráfica, e por isso ela continua sendo usada na configuração de roteadores, servidores, e demais sistemas computacionais onde não se há preocupação com a usabilidade, uma vez que apenas os especialistas irão operar esses sistemas.

Graphical user interfaces

Quando os computadores ganharam a capacidade de exibir gráficos surgiu a necessidade de se obter um dispositivo de entrada capaz de manipular adequadamente esses gráficos. Foram iniciadas, então, tentativas com canetas de luz, tabletes gráficos e joysticks, porém o resultado não se mostrava satisfatório, apenas com o surgimento do mouse e o aumento da velocidade de processamento dos computadores da época, foi possível a manipulação direta de objetos na tela pela primeira vez.

Parte do atraso na evolução das GUI's se deu pelo baixo poder de processamento dos computadores da época, não era possível que os computadores acompanhassem a quantidade de atualizações de tela necessárias para a sensação de interação em tempo real (LANDLEY; RAYMOND, 2004).

A interface gráfica é até hoje o modelo de interação mais utilizado, imortalizado pela adição do conceito de janelas conhecido em todo o mundo pelos mais variados tipos de usuários, este está presente em praticamente todos os dispositivos computacionais e dificilmente será substituído.

A desvantagem da interface gráfica se dá pelo grande número de distrações que há na tela. Superadas as dificuldades na operação do ponteiro do mouse o usuário comum ainda tem que passar pela próxima barreira: Agora ele sabe como clicar, mas precisa aprender onde clicar.

Considerações finais: natural user interfaces e o futuro

O futuro da interação homem-computador está na utilização das Natural User Interfaces NUI. Neste momento a NUI já é realidade e está presente em diversos dispositivos como celulares, caixas eletrônicas e porta retratos, e em pouco tempo, ela não será mais apenas realidade em salas de aula ou em grandes laboratórios.

Mouses, teclados, tablets, interfaces gráficas, multimídia, tudo isso possibilitou a integração dos computadores com a sociedade nas duas últimas décadas, mas graças a NUI a sociedade do futuro caminha para a adoção total do computador em seu dia-a-dia. De maneira discreta, os computadores estarão por toda a parte, relógios, carteiras, óculos, sendo operados naturalmente, chegando então a real integração entre ser humano e computador (TEICHE, 2009).

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. São Paulo: Editora Positivo, 2009.

SANTOS, Sérgio Leandro; TEIXEIRA, F.G. Design de uma Interface de Interação Tridimensional com Foco na Usabilidade e no Desempenho Gráfico. PgDesign. Porto Alegre, p. 39-50, jan, 2010.

ROCHA, Heloísa Vieira; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. Design e avaliação de Interfaces Humano-Computador. Campinas:NIED/UNICAMP, 2003

ALMEIDA, José Maria Fernandes de. Pra uma História da Informática. Sistemas de Informação, p.27-46, 1997.

LANDLEY, Rob; RAYMOND Eric Steven. The Art of Unix Usability, Disponível em: <<http://www.catb.org/~esr/writings/taouu/html/index.html>> Acesso em 04 de junho. 2010.

TEICHE, Alex. et al. Multitouch Technologies. [S.l]:NUI Group, 2009.

Title

Usage of Geographic Information Systems in Public Health.

Abstract

The era of the valves to the touch screens of modern cell phones were numerous changes in the way users interact with computer systems. This study presents some aspects of these models of interaction in terms of personal computing, then contributing to the exposure of new paradigms of Human-Computer Interaction and understanding of the defective points in the methods used in the past. Conduct research in this area is critical for creating intuitive interfaces that will allow the personal computing evolves reaching a new level of accessibility, hence then the importance of this work of literature. It was concluded that human-computer interaction has always sought to facilitate user communication with the computer through natural means, where the user need not learn any new language or to use a new tool, with the constant evolution of the area can expect for the future full control of computer systems through gestures, touch, and even something that seemed impossible a few years ago: the very thought.

Keywords

IHC. Usability. Ergonomics. Interface. User;