



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Uso de Tecnologia Háptica na Entrada de Senhas
Autor	BRUNO OLIVEIRA CATTELAN
Orientador	LUCIANA PORCHER NEDEL

Uso de Tecnologia Háptica na Entrada de Senhas

Autor: Bruno Oliveira Cattelan

Orientadora: Luciana Porcher Nedel

Introdução:

A segurança é uma preocupação importante em diversas atividades, indo de transações monetárias, por exemplo, ao uso de redes sociais. Sistemas modernos de entrada de senha podem ser facilmente observados por pessoas próximas ao usuário, o que os torna inseguros em lugares públicos. Um bom exemplo seria o desenho feito para desbloquear celulares Android, método muito usado. Basta alguém atento observar o padrão algumas vezes para decorá-lo. Neste trabalho propomos uma nova estratégia para a entrada de senhas em dispositivos móveis baseada em telas com retorno háptico. Por ser baseada em vibrações, avaliações preliminares demonstraram ser mais segura que as técnicas convencionais atualmente utilizadas.

Definição do problema e metodologia:

Como mencionado anteriormente, é importante dificultar o roubo de senhas de usuários em ambientes públicos, como ônibus ou praças. A técnica de entrada de senhas desenvolvida neste trabalho se baseia no uso de telas touch com retorno háptico. Trata-se de um novo dispositivo ainda não disponível comercialmente, mas acessível em protótipos de um novo smartphone. Este smartphone usa ultra-som para gerar pequenas vibrações na tela, dando ao usuário a sensação de estar tocando em superfícies com diferentes texturas. Essas texturas são programáveis por software, permitindo uma vasta gama de sensações possíveis. Usando essa tecnologia foi possível desenvolver um aplicativo para bloqueio/desbloqueio do aparelho com uma senha invisível aos olhos.

O sistema proposto se baseia na contagem de barras invisíveis e que são representadas através da variação de textura da tela. Assim, o usuário pode, ao invés de ver o que está digitando, sentir. A ideia é que ao deslizar o dedo sobre a tela do smartphone, uma série de barras com uma certa distância entre elas é projetada no trajeto do dedo. A cada barra que for detectada pelo dedo, será adicionado um na contagem interna do aplicativo. Ao tirar o dedo da tela, essa contagem é convertida em um valor numérico que é adicionado à senha que está sendo digitada.

Um diferencial dessa abordagem é que a cada novo toque na tela uma nova distância aleatória entre as barras é calculada, evitando a detecção de padrões por parte dos fraudadores. Além de não mostrar nada na tela, o usuário pode arrastar o dedo na tela livremente, sendo que cada vez terá um número diferente colocado para uma mesma distância percorrida. Assim, garantimos que apesar da senha ser a mesma, o usuário não terá de repetir sempre o mesmo padrão de movimento.

Resultados e conclusões:

Concluimos uma versão desse aplicativo que foi apresentada no WHC 2015 (IEEE World Haptics Conference) em Chicago, EUA. Apesar de ser apenas um protótipo, verificou-se que é

possível usar essa tecnologia com sucesso para auxiliar na segurança de senhas em ambientes públicos. Esse método de inserção de senhas está sendo patenteado e um artigo científico explicando a técnica em detalhes está em fase de confecção. Os conhecimentos adquiridos neste projeto serão utilizados para explorar novos usos para as telas com retorno háptico.