

ESCRITORIO EXTENDIDO

Mendoza Manríquez Rosa Francisca (1), López Granados Blanca Margarita (2), Burgara López Luis Moisés (3)

1 [Ingeniería Informática, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato] | [rosy_manriquez@live.com.mx]

2 [Ingeniería Informática, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato] | [lopezg_blanca@hotmail.com]

3 [Departamento de Ingeniería en Informática, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato] | [moisesburgara@gmail.com.mx]

Resumen

En el presente trabajo se muestra un prototipo que se está realizando con la técnica KeyboardMouseHooks C # Library, el cual permitirá compartir archivos sin utilizar un medio físico o electrónico entre dos o más computadoras funcionando como un escritorio extendido, erradicando los medios conocidos que no son del todo seguros en esta era tecnológica como parte de Interacción Humano-Computadora. Mejorando la experiencia de usuario al compartir información (archivos, imágenes, datos, entre otros) por medio de interfaces naturales. Bajo la metáfora de escrito, sería tomar el archivo de un lado a otro con un par de movimientos y quedando en libertad de manipular la información contenida. Estas acciones conllevan a una ventaja significativa; no solo de tiempo sino también de seguridad. Incluso permitiendo un trabajo colaborativo, beneficiando a los usuarios que requieran intercambio de información de forma rápida dentro de oficinas, aulas de escuelas, organizaciones, solo por mencionar algunos de los beneficiados de esta interfaz cada vez más natural.

Abstract

This work shows a prototype that is being realized in Visual Basic with the Hooking technique, which will allow to share files without using a physical or electronic medium between two or more computers running as a desktop, eradicating known media that are not completely safe in this technological era as part of Human-Computer Interaction. Improving the user experience by sharing information (files, images, data, among others) through natural interfaces. Under the written metaphor, it would be to take the file from side to side with a couple of movements and being free to manipulate the information contained. These actions carry a significant advantage; not only of time but also of security. Even allowing a collaborative work, benefiting users who require information exchange quickly within offices, school classrooms, organizations, just to mention some of the beneficiaries of this increasingly natural interface.

Palabras clave

Interacción Humano-Computadora, software, interfaces naturales.

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo el ser humano ha desarrollado herramientas útiles para facilitar las tareas que tiene que realizar; desde una herramienta muy sencilla, como lo es una lanza para obtener comida; hasta una muy compleja como lo son las video-llamadas para comunicarnos con personas de todas partes del mundo. Gracias a la necesidad del hombre para transmitir y comunicar existe actualmente una manera más sencilla a través de medios electrónicos, sin importar que tipo de publicación es, mientras pueda ser entendida y de fácil acceso a ella por el usuario [1]. El no dominar ciertas actividades básicas en la computadora, puede reducir considerablemente el campo de desarrollo profesional de las personas.

Interacción Humano-Computadora

Hablar de Interacción Humano-Computadora (HCI), es todo aquello que implica la manera en cómo las personas pueden manipular las computadoras mediante sistemas y software. Es importante mencionar que esta materia se basó en teorías y métodos de muchas disciplinas por mencionar solo algunas; ciencias de la computación, psicología, artes gráficas, filosofía y ergonomía, entre otras [2].

La disciplina interacción humano computadora abarca tanto el diseño, la evaluación y la implementación del sistema; así como los estudios que involucran la interacción. Dentro de esta disciplina también involucra el estudio y la práctica de la usabilidad, la cual no es más que la creación de software que las personas utilizan y encontrar funcionalidad de tal [3].

El objetivo central de la investigación en HCI no es principalmente el desarrollo de sistemas que entiendan a los usuarios, si no el desarrollo de sistemas que los usuarios entiendan, sistemas que los usuarios sean capaces de modelar ellos mismos [4].

Los avances en la tecnología y en la manera de interactuar entre ambos han traído consigo infinidad de ventajas en el ámbito industrial, e incluso en la vida cotidiana; sin embargo, los problemas también han estado presentes, pues cuando se tiene una tecnología conocida y se quiere innovar o bien

rediseñar, se requiere capacitar y adaptación para el cambio por el usuario [5].

Interfaces de Usuario

Para que exista un buen entendimiento entre el usuario y el sistema, el diseño de interfaces gráficas es el punto clave. Para que haya la comunicación entre el usuario y la interfaz debe existir una concordancia de lo que se hace a lo que se quiere mostrar al usuario final. La interacción con la computadora se logra mediante dispositivos como: el teclado, el ratón y la pantalla. Para interactuar con los programas, se recurre a una interfaz de usuario que contiene carpetas a su vez, con distintas propiedades según el procedimiento a realizar [6]. La interfaz de usuario más conocida es la representación gráfica de programas seleccionados con ayuda de un ratón. Mientras que los comandos y opciones son seleccionados en menús con específicas opciones. Esta interfaz lleva por nombre WIMP (Windows-icons-mouse-pointer) exitosa por más de 20 años [1].

Mediante el uso de medios físicos y/o electrónicos para compartir información surgen diversos problemas para realizar esta acción. Por ejemplo, el contraer virus en equipos de trabajo por el uso de un medio físico extraíble (USB, disco duro, CD, etc.); lo cual genera la pérdida de información.

Para reducir y/o eliminar estos problemas surge la pregunta ¿Se puede diseñar una interfaz natural de usuario bajo la metáfora de escritorios, que permita compartir archivos de una computadora a otra como si se tratara de un escritorio extendido?; Si bien, actualmente se manipula, se comparte y se busca información haciendo uso de la pantalla de la computadora, los avances en la tecnología también implican un avance en la forma de compartir la información que se tiene en la pantalla, ya sea de forma más rápida y también segura [7]

En respuesta a lo planteado sería realizar una interfaz que vincule dos computadoras, como si fuera una pantalla extendida, con el fin de compartir archivos de forma más rápida y segura que con los medios actuales.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una interfaz con programación en Windows 3.1, y que funcione como un programa en segundo plano, de manera que permita compartir archivos sin utilizar un medio físico o electrónico entre dos o más computadoras funcionando como un escritorio,

erradicando los medios conocidos que no son del todo seguros en esta era tecnológica como parte de Interacción Humano-Computadora.

MATERIALES Y MÉTODOS

En éste proyecto se contempla la realización de una interfaz natural de usuario, de tal forma que permita utilizar dos computadoras como si fuera una pantalla extendida. Desde la computadora A, se tendrá el control del ratón y teclado de la computadora B, arrastrando elementos de una computadora a otra. Al momento de que el ratón exceda los límites de la pantalla de la computadora, pasaría inmediatamente a la pantalla B como si fueran una sola pantalla.

De acuerdo a lo anterior, se desarrollará un prototipo donde el usuario pueda compartir y manipular en tiempo real archivos de Word entre dos computadoras, debido a que se puede tener acceso a la API de Word y esto facilita la manipulación de documentos de Word mediante la programación Windows 3.1

Se hace uso y manejo de hilos, sockets, API user32.dll, así como equipos de cómputo con Windows para la realización de pruebas.

KeyboardMouseHooks C # Library es parte de la colección RamGec Tools, de una forma muy sencilla, optimizada a través del sistema de eventos C # para instalar y rastrear el teclado de Windows de bajo nivel y ganchos de ratón. La biblioteca consta de dos clases separadas (KeyboardHook y MouseHook).

Esta clase permite tocar el teclado y el ratón y / o detectar su actividad incluso cuando una aplicación se ejecuta en segundo plano o no tiene ninguna interfaz de usuario en absoluto. Esta biblioteca se une a los ganchos globales de Windows, pistas de teclado y clics del ratón y el movimiento y plantea eventos comunes de .NET con KeyEventArgs y MouseEventArgs, por lo que fácilmente puede recuperar cualquier información que necesite:

- Coordenadas del ratón
- Botones del ratón
- Rueda de ratón rueda
- Prensas y lanzamientos de llaves
- Estados clave especiales

Un gancho es un mecanismo mediante el cual una función puede interceptar eventos (mensajes, acciones del ratón, pulsaciones de teclas) antes de que lleguen a una aplicación. La función puede actuar sobre eventos y, en algunos casos, modificarlos o descartarlos. Las funciones que reciben eventos se llaman funciones de filtro y se clasifican según el tipo de evento que intercepten. Los ganchos son una de las características más potentes de Windows. Se puede enganchar a todos los acontecimientos en el ambiente de Windows.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para desarrollar la interfaz se contempla el uso de un algoritmo el cual como primera iteración se tiene la captura de las coordenadas donde el mouse se ubica mostrado en la figura 1, el cual se está programando en Visual Basic y posteriormente se tendrá el ejecutable de este usando la Biblioteca KeyboardMouseHooks .

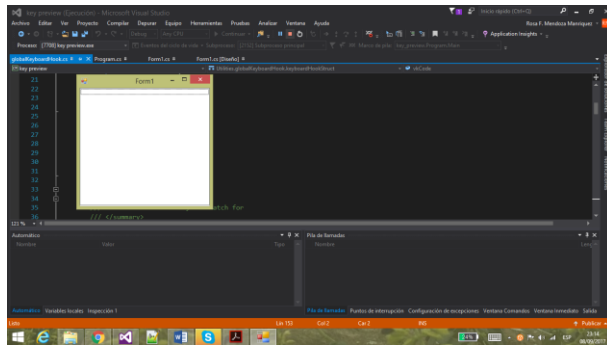


Figura 1. Uso de Biblioteca KeyBoardHooks

Con esta biblioteca se captura las teclas presionadas por el usuario las cuales son visibles en la pantalla y que una vez presionada son visualizadas en el Form y que en un archivo de Word no es capturada al accionar una tecla como se muestra en la figura 2, puesto que es capturada por nuestra aplicación, que es parte de lo que se pretende llegar con dos computadoras.

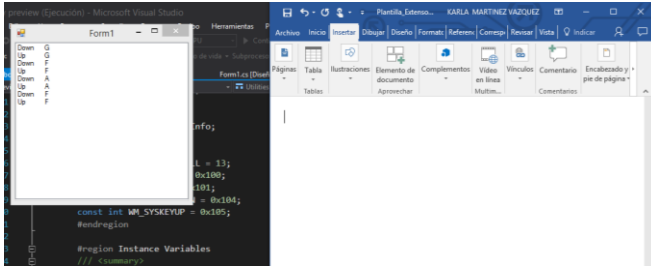


Figura 2. Captura de teclas en programa

Este prototipo continúa en desarrollo. Aún hace falta el desarrollo de parte de comunicación para que los equipos que estén conectados y que se pueda hacer la transferencia de documentos sin problemas.

En la Figura 3 se muestra una imagen de cómo se vería el prototipo final donde se pueden compartir archivos en tiempo real sin necesidad de un dispositivo o medio electrónico.



Figura 3 Prototipo de escritorio extendido

CONCLUSIONES

En éste proyecto se contempla la realización de una interfaz natural de usuario, de tal forma que permita utilizar dos computadoras como si fuera una pantalla extendida con el uso de API Win32. De manera que el compartir archivos sea de una manera más rápida, segura y sin necesidad de tener algún dispositivo o medio físico.

REFERENCIAS 3

[1] José A. Incera, Nuevas Interfaces y sus Aplicaciones en las Tecnologías de Información y Comunicación. Revista Laboratorio de Redes Avanzadas, 2017.

[2] Narciso, F. E. (2001). La Interacción Humano Computadora. XXVII Conferencia Latinoamericana de Informática, 7.

[3] Gomez, R. (17 de Nov de 2013). *Computer Hoy.com*. Obtenido de No usar la extracción segura estropea los discos: <http://computerhoy.com/noticias/hardware/no-usar-extraccion-segura-estropea-discos-7279>

[4] Booth, P. A. (1989). En P. A. Booth, *An Introduction to Human-computer Interaction* (pág. 268 pages). Psychology Press.

[5] Narciso, F. E. (2001). La Interacción Humano-Computadora . XXVII Conferencia Latinoamericana de Informática, 7.

[6] Vainio-Larsson, A. (1988). En A. Vainio-Larsson, *Analysis, Design and Evaluation of Man-Machine Systems* (pág. 339). :J. Ranta .

[7] Labs, R. (s.f.). Recovery Labs. Obtenido de Principales factores que causan una pérdida de información: <http://www.recoverylabs.com/ayuda-y-soporte/data-recovery-white-papers/informes/principales-factores-que-causan-una-perdida-de-informacion/>