



UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

FACULTAD DE INGENIERIA Y SISTEMAS

ASIGNATURA

ESTRUCTURA DE DATOS- GRUPO 01

Avance De Natural User Interfaces

CARNET	APELLIDOS	NOMBRES
FH100217	FLORES HENRIQUEZ	AXELL BALMORE

Tabla de contenido

INTRODUCCION	1
Natural User Interfaces	2
Características de las Interfaces de Usuario Natural	4
Directrices para diseñar interacciones naturales.....	5
Interfaces naturales para personas con discapacidades.....	5
Manipulación de maquinas	6
En la medicina	7
Conclusiones	9
Bibliografía	9

INTRODUCCION

En el presente documento se presenta el avance de información obtenida hasta el momento de un tema de tecnología relevante en la actualidad debido a su importancia que se mantiene en la constitución de nuevos métodos para la interacción del humano con el computador, como el diseño de las aplicaciones informáticas basadas en las interfaces con las cuales se interacción para realizar las diferentes acciones naturales de los seres humanos. Dando un gran uso a los conocimientos que en su entorno basados en los sistemas de NUI'S, utilizando diversas modalidades como datos de entrada, comandos de voz, seguimiento de movimientos en fin lo que permite un aprendizaje de pueda suavizar la adquisición de conocimiento, el desarrollo de estos tipos de interfaz es debido a la evolución de los dispositivos electrónicos que cuentan con toda la importancia de la interacción uno de ellos son los teléfonos inteligentes, con su causa hacia la experiencia de los usuarios.

Natural User Interfaces

Propósito o motivación

Resultados (la información que recopiló hasta el momento) Las referencias que está utilizando hasta el momento. El propósito de la elección del tema es debido a la importancia que se tiene por parte de las interfaces debido a la interacción que se presentan en todo momento de adquirir un dispositivo electrónico que permita lo que es interfaz para poder tener una mejor comunicación hacia los usuarios, ya que la visualización es más entendible y genera una mayor expresión por parte de los usuarios, La forma en que interactuamos con las computadoras ha sufrido cambios importantes desde el inicio de la computación; que van desde la utilización de tarjetas perforadas, hasta los esfuerzos de hoy en día, para que interactuemos sin dispositivos informáticos aparentes, con los que realicemos la comunicación. A este tipo de interacción, se le ha dado el nombre de: Interfaces Naturales de Usuario (NUI por sus siglas en inglés).

Un primer acercamiento a este tipo de interfaces sería: aquellas que permiten a los usuarios de hardware y software, interactuar con ellos en la misma manera cómo interactúan con el mundo real la meta de estas interfaces es poder hacer la construcción y una experiencia de uso, que le sea natural a nuestro usuario. Para que una interfaz sea considerada natural, debe cumplir con las siguientes consideraciones:

- interacciones naturales bajo el concepto del aprendizaje matemático
- Crear una interfaz de usuario, que considere el contexto, tomando en cuenta las correctas metáforas, indicaciones visuales,
- Crear una experiencia, que dé la sensación de ser una extensión del cuerpo.
- Evitar caer en la trampa, de copiar los paradigmas de interfaz de usuarios existentes
- Crear una experiencia, que le sea natural tanto a usuarios expertos, como a los usuarios nuevos.

- Crear una experiencia, que sea auténtica al medio.
- realimentación y métodos de entrada y salida.

una de las dificultades en el ámbito de los estudiantes cuando realizan diferentes estudios en donde se contempla la matemática debido al mecanismo de enseñanza que este ha sido genérico a lo largo del tiempo, aunque la adquisición de la tecnología de manera drástica es bastante interesante en donde se puede realizar la enseñanza mediante una computadora en este caso principal la interfaz de usuario natural en su punto ofrece un potencial drástico para el incremento de la participación y de la mejora al momento de aprendizaje, para actualmente ha sido creado un software en donde se permite a los estudiantes de nivel superior aprender los conceptos matemáticos por medio de gestos frente al pizarrón. Siendo tangible la realidad aumentada en donde apoya la enseñanza de los estudiantes en la cual se muestra la atención por parte de los usuarios, previos del usuario y el diseño de la interfaz de la aplicación, deben estar alineados para poder extraer la capacidad humana tener características diferentes a las interfaces tradicionales, entendiendo que tanto las habilidades como los conocimientos necesarios para que la experiencia del usuario sea lo más natural posible.

Este contexto también ayudó a desarrollar aplicaciones basadas en interfaces inmersivas que tiene como objetivo pretenden utilizar los conocimientos previos y las habilidades naturales de las personas puedan poseer. Actualmente, estas interfaces se conocen El desarrollo tecnológico y el desarrollo de dispositivos como de software ha facilitado la aparición de mecanismos con pantallas multitáctiles y dispositivos provistos de sensores como Microsoft Kinect que permiten la captura de movimiento del cuerpo del ser humano. aspectos sobre la utilización de este término y dar una conceptualización sobre lo que se ha denominado "Interfaces de Usuario" e introducen una nueva forma para interactuar con aplicaciones informáticas, así como la presentación utilizada para implementar este tipo de interfaces comparación con otros tipos de dispositivos diseñados para tal fin. Este artículo tiene como objetivo aclarar algunos.

Con la introducción de la interfaz gráfica de usuario, se sustituyó la utilización directa de comandos, permitiendo interactuar con el sistema moviendo y apuntando representaciones de objetos en la pantalla del ordenador. Las interfaces gráficas de usuario se basan en el contexto WIMP (Window, Icon, Menu, Pointer), son el tipo de interacción más común en nuestros días y utilizan el ratón u otros dispositivos similares para controlar los elementos de la pantalla haciendo que la interacción sea más intuitiva.

Características de las Interfaces de Usuario Natural

- Interacción Basada en imagen. Integra interacciones basadas en imágenes en el proceso de comunicación con el usuario. Estas interfaces se basan en el reconocimiento del comportamiento humano a partir del análisis de imágenes. En este tipo de interacción, las imágenes se procesan con el fin de comprender mejor su significado, y, dependiendo del análisis de percepción y la imagen, la interfaz junto con el sistema ejecutan la acción resultante.
- Inexacta. Entiende la intención del usuario; La tecnología interactiva inexacta es una tecnología que debe explicar completamente la finalidad de la interacción con el usuario, el teclado y el ratón son necesarios para la precisión del ingreso de datos. Pero las acciones o pensamientos de las personas no son muy precisos, por lo que la interfaz debe “entender” la petición del usuario, e incluso corregir algunos errores en el proceso de comunicación con el fin de identificar cuáles son las verdaderas intenciones del usuario.

Directrices para diseñar interacciones naturales

En la vida real el aprendizaje se produce progresivamente a partir de la repetición de las competencias básicas, llegando finalmente a dominar habilidades más avanzadas. Además, la interfaz no debe impedir la ejecución de tareas avanzadas a usuarios experimentados. El aprendizaje progresivo indica que la curva de aprendizaje debe ser suave, partiendo desde la realización de tareas básicas hasta llegar a ejecutar tareas avanzadas. Las Interfaces de Usuario Natural deben permitir el aprendizaje y avance progresivos desde niveles básicos como principiante, hasta perfeccionar sus habilidades y ser un experto.

Interfaces naturales para personas con discapacidades

Cuando estas personas quieren utilizar cualquier dispositivo tecnológico, suelen encontrar que sus interfaces físicas no son accesibles. A menudo necesitan adaptaciones, lo que aumenta los costos, pero la accesibilidad no está totalmente garantizada. Las tecnologías actuales permiten interfaces "más naturales", donde la retroalimentación es inmediata. Dentro de la población con discapacidad, existe un grupo que tiene discapacidades intelectuales, sensoriales, motoras o una combinación de ellas. La aplicación de tecnología adecuada con interfaces naturales o intuitivas, permiten una mayor accesibilidad que las adaptaciones comúnmente utilizadas para el desarrollo integral de los estudiantes con trastornos psicomotores. El objetivo de este trabajo es facilitar el desarrollo integral de los estudiantes con trastornos censo psicomotores que asisten a la Escuela Especial Beatriz Martínez A. Allio, mediante la incorporación e implementación de interfaces naturales para el trabajo con computadoras en la educación, ofreciendo a la docencia una herramienta complementaria para el desarrollo de sus actividades diarias. Las interfaces de implementación de hardware y software se proponen para lograr el objetivo general. Se pretende hacer al menos una pantalla táctil y al menos una interfaz con la consola de juegos con cámara Kinect Xbox 360.

La Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud (CIF) define la discapacidad como un término general para las deficiencias, las limitaciones de actividad y las restricciones de participación. Se estima que más del 15% de la población mundial padece alguna forma de discapacidad. En Argentina esta prevalencia alcanza el 7,1%.

Las NUI proporcionan la capacidad de interactuar con una máquina usando únicamente el cuerpo humano. En la actualidad existen varios dispositivos que son utilizados para implementar las NUI, por ejemplo:

- ❖ Leap Motion Controller: Es una pequeña barra que se conecta a la computadora y detecta el movimiento de las manos para interactuar con la máquina.
- ❖ Myo Gesture Control Armband: Es una banda que se coloca en el antebrazo y por medio de los movimientos en el brazo realiza la interacción con la computadora.
- ❖ Google Glass: Son unos lentes creados por Google por medio de los cuales los usuarios solicitan y reciben información o servicios utilizando su voz, localización, video, entre otras variables que los lentes perciben.
- ❖ Microsoft HoloLens: Es la primera computadora holográfica sin ataduras que permite combinar el mundo real, con hologramas de alta definición, para generar una experiencia de realidad aumentada mixta.
- ❖ Microsoft Kinect Sensor, es un dispositivo que integra una gran cantidad de sensores que detectan el movimiento corporal del usuario que se coloca enfrente de él, al mismo tiempo captura el sonido permitiendo la interacción utilizando instrucciones de voz.

Manipulación de maquinas

Esto se logra haciendo que la máquina capte, a través de un dispositivo para INU, los movimientos de una persona y los “ímite”. Investigadores de Gran Bretaña y

Japón, Entre las aplicaciones de las INU, se destacan el “entrenar” o manipular a distancia distintos tipos de sistemas robóticos. Las INU son utilizadas para que el programador de robots le diga al robot qué debe hacer y cómo hacerlo. han desarrollado un sistema para aprender movimientos de manipulación al imitarlos de un humano

través de interfaces gráficas de usuario o incluso tocando directamente el robot para grabar los movimientos que se le den. En China, han creado un framework basado en detección de movimientos que permite la manipulación de robots industriales a través de los gestos de las manos. Se ha demostrado el funcionamiento de este Framework con el Kinect y el Leap Motion pues su principal interés es detectar las acciones de manos y muñecas, cuya forma y movimiento es similar al de los efectores finales de los brazos robóticos. Este framework permite, además, que los usuarios no necesariamente sean técnicos especializados en manipulación de robots, pues al utilizar INU todo el sistema es fácil de entender y manipular.

El sistema está basado en modelos estadísticos y provee una interfaz que capta los movimientos del usuario y le permite instruir o modificar movimientos del robot.

En la medicina

se ha desarrollado en los últimos años de tal forma que van más allá de grandes sistemas como el DaVinci para pasar a robots asistentes cada vez más pequeños que sirven para realizar diagnósticos o eventualmente asistir cirugías aún más complejas. Esto lleva a la necesidad de que los cirujanos se adapten a estas nuevas tecnologías sin poner en riesgo la salud del paciente.

Los robots quirúrgicos fueron creados para mejorar cirugías como LESS (laparoendoscopia por puerto único por sus siglas en inglés) o NOTES (cirugía endoscópica transluminal por orificios naturales, por sus siglas en inglés) o incluso cirugías cardíacas o neuronales. Además, Es por esto por lo que se hace necesario

crear módulos de entrenamiento y diagnóstico en donde las INU se hacen fundamentales.

En el entrenamiento de cirujanos, generalmente se crean ambientes virtuales que permiten al cirujano conocer el funcionamiento de los robots virtuales y/o los procedimientos a seguir en determinadas cirugías y luego, a través de INU se crean ejercicios que permiten al usuario entrenar movimientos de sutura o de manipulación de los diferentes elementos que hay en un quirófano tanto convencional como robótico.

Conclusiones

Basado en la investigación que se hizo mediante diferentes puntos respecto a natural User interfaces se puede concluir como uno de los grandes logros que se ha dado por parte de la tecnología, brindando muchos beneficios por partes de quienes se ven en la necesidades de usar, es decir todas aquellas personas con dispositivos inteligentes entre ellos destacando el uso hacia las personas con discapacidades lo cual permite tener una mejor interacción con todas esas personas algo de mucha ayuda humanitaria, con ello llevando a cabo el fácil aprendizaje o el desarrollo de diferentes servicios en el el área de sistemas, no dejando a un lado el área de la medicina algo vital para estar actualizado, en donde el uso de módulos y d entrenamientos son fundamentales para la mejoría continua de los pacientes, y sobre el aprendizaje para los doctores principiantes en momentos de cirugía, además la utilización de estas maquinas con el fin de poder programar robots para poder realizar diferentes tareas, y con ello la interacción general con aquellos que se ven en la necesidad de poder usar lo que es natural User interfaces.

Bibliografía

Yanez, R. M. L., Escriba, L. A. R., & Molina, F. T. Interfaces de Usuario Natural. Santana, P. Interfaces Naturales de Usuario: La Experiencia de la Universidad de Colima. Software Guru, 43.

Piamba, M. S. B., Piamba, M. S. B., & Albarán, O. A. V. (2018). Interfaces naturales en la robótica: una revisión. Scientia et technica, 23(1), 112-118.

Pacheco, F., Salvo, J., Wangnet, R., Cerda Neumann, G., & Vidal, J. C. (2013). Diseño centrado en el usuario para sistemas con interfaces naturales de usuario.