

# Teoría de Sistemas Interactivos

## ▼ Primer Parcial

### ▼ 08-08-2022

Docente: Francisco Javier Ornelas Zapata

Overview del programa

#### **Reglas**

- Puntualidad: 10 minutos de tolerancia a la entrada (aplica para los estudiantes y para el profesor)
- Uso de celular: Sin problema a contestar una llamada sin interrumpir. Ponerlo en vibrador o silencio.
- Entrada en orden

Normalmente se deja un espacio abierto a los tres días para subirlo con el 100% de la calificación. Adicionalmente se abre otros 7 días pero con menor calificación

### ▼ 09-08-2022

#### **Interacción Humano Computadora**

Cuando las personas y computadoras interactúan lo hacen a través de un medio o interfaz.

Una interfaz es una superficie de contacto que refleja las propiedades físicas de los que interactúan, las funciones a realizar y el balance de poder y control.

En el caso de la IHC, la interfaz es el punto en el que los seres humanos y computadoras se ponen en contacto, transmitiéndose mutuamente tanto información, órdenes y datos como sensaciones, intuiciones y nuevas formas de ver las cosas.

Por otro lado, la interfaz es un límite a la comunicación en muchos casos, ya que aquello que no sea posible expresar a través de ella permanecerá fuera de

una relación mutua.

## Introducción

Mientras que los límites derivan de nuestros conocimientos, a veces la interfaz se vuelve una barrera debido a un pobre diseño y en escasa atención a los detalles. La interfaz toma parte de un entorno cultural, física y social y hay factores que debemos tener en cuenta en el momento de diseñarlas.

## La disciplina

Se conoce en la comunidad internacional como la HCI. Es importante estudiar la interfaz de usuario porque es una parte importante del éxito o fracaso de una aplicación interactiva.

Según estudios de MYERS, casi el 48% del código de la aplicación está dedicado a la interfaz.

A pesar de su importancia, la HCI tiene menos dedicación en estudiarse.

La ACM tiene un grupo SIGCHI (Special Interest Group in Computer Human Interface) y propuso la siguiente definición:

Es la disciplina relacionada con el diseño, evaluación e implementación de sistemas informáticos interactivos para el uso de seres humanos y con el estudio de los fenómenos más importantes con los que está relacionado.

El tema de esta disciplina está en la interacción entre personas y computadoras

### ▼ La psicología de los objetos cotidianos

#### ▼ 1. La psicología de los objetos cotidianos

¿Por qué nos frustramos? Lo que predomina es el mal diseño en los objetos cotidianos

Anécdota de la oficina de correos europea

Con el ejemplo de la llamada telefónica puede verse que las instrucciones son deficientes, la falta de visibilidad del funcionamiento de

sistema

Los electrodomésticos añaden más funciones y crean problemas más conexos

Hay que aportar un buen modelo conceptual. Permite predecir efectos de nuestros actos. De no hacerlo, actuamos de memoria y a ciegas, como se nos ha dicho que lo hagamos.

Los modelos no deben ser muy complejos, sólo debemos comprender la relación entre los mandos y los resultados

Ejemplo del refrigerador del autor con los dos termostatos

Hacer que las cosas sean visibles

¿Qué significan las instrucciones al realizar una llamada?

El teléfono moderno fue diseñado cuidadosamente con un equipo que inventó una lista de elementos que consideraban deseables

En la facultad de psicología de Cambridge querían hacer una investigación de confusión del teléfono

¿Por qué resulta el automóvil, con sus variadas funciones y sus múltiples mandos tanto más fácil de aprender y de utilizar que el sistema telefónico, con su conjunto mucho más reducido de funciones y de mandos? ¿Qué es lo que está bien en el diseño del coche? Las cosas son visibles. La topografía es buena, las relaciones entre los mandos y lo que éstos controlan son naturales. A menudo, los mandos son únicos, tienen funciones únicas. La retroalimentación es buena. El sistema es comprensible. En general, las relaciones entre las intenciones de los usuarios, los actos necesarios y los resultados son sensatas, no arbitrarias, y significativas.

En el coche las funciones posibles son visibles, pues cada una corresponde a cada mando.

Con el teléfono hay más funciones que mandos

El principio de la topografía

Topografía: Relación entre dos cosas

La topografía del volante del coche se aprende con facilidad y se recuerda siempre

Los problemas de topografía son abundantes y constituyen una de las causas fundamentales de la existencia de dificultades

El principio de la retroalimentación: El envío de vuelta al usuario de información acerca de qué acto se ha realizado efectivamente y qué resultado se ha logrado

Los sistemas telefónicos modernos tienen más elementos y menos retroalimentación

La paradoja de la tecnología: Ofrece posibilidades de hacer que la vida resulte más fácil pero también surgen nuevas complejidades que agravan nuestras dificultades y frustraciones

Ejemplo de reloj

## ▼ 2. La psicología de las actividades cotidianas

Los errores que comete la gente

A nadie le gusta que sea observado mientras hace algo mal

El credo del autor sobre los errores:

Si es posible cometer un error, alguien lo cometerá. El diseñador debe suponer que van a cometerse todos los errores posibles y realizar su diseño con objeto de reducir al mínimo la posibilidad de error, para empezar, o sus efectos, una vez que se ha cometido. Los errores deben ser fáciles de detectar, deben tener unas consecuencias mínimas y, de ser posible, sus efectos deben ser reversibles.

Todo el mundo forma teorías (modelos mentales) para explicar lo que observan. Al no existir información externa, la gente queda en libertad para dar rienda suelta a su imaginación mientras los modelos mentales que elabore expliquen los datos que percibe.

¿A qué hay que echarle culpa de los fallos? La psicología de la culpa es compleja. Normalmente se echa la culpa uno a sí mismo por nuestros fallos con los objetos cotidianos

La impotencia aprendida: situaciones en las cuales hay gente que experimenta un fracaso en una tarea, a menudo muchas veces seguidas

y decide que esa tarea es imposible. Al menos para esa persona es impotente

La impotencia enseñada: parece que el diseño de objetos cotidianos casi garantiza el resultado de una impotencia enseñada

Las siete fases de acción (una respecto a objetivos, tres sobre ejecución y tres sobre evaluación):

- Formulación del objetivo
- Formulación de la intención
- Especificación de la acción
- Ejecución de la acción
- Percepción del estado del mundo
- Interpretación del estado del mundo
- Evaluación del resultado

Lagunas de ejecución y lagunas de evaluación

Las siete fases de acción comentadas para diseñar

#### ▼ 10-08-2022

No hubo clase

#### ▼ 11-08-2022

No hubo clase

#### ▼ 16-08-2022

### Teoría de sistemas interactivos

Objetivos de la IHC: Son desarrollar o mejorar la seguridad, utilidad, efectividad, eficiencia y usabilidad de sistemas que incluyan las computadoras. Al hablar de sistemas no es sólo al software o hardware sino a todo el entorno

Para hacer sistemas interactivos necesitamos:

- Comprender factores psicológicos, ergonómicos, organizativos y sociales

- Desarrollar herramientas y técnicas que ayuden a los diseñadores a conseguir sistemas informáticos
- Conseguir una interacción eficiente, efectiva y segura, tanto a nivel individual como de grupo

Es muy importante comprender que los usuarios no deben cambiar radicalmente su manera de ser, sino que los sistemas han de ser diseñados para satisfacer los requisitos del usuario

La interfaz de usuario es una superficie de contacto entre dos entidades. Es la interacción humano computadora

Negroponte da una definición de “es donde las personas y computadoras se encuentran”

Para interactuar con una puerta se usa una manilla. Para interactuar con un coche se usa un volante

Es importante que la interfaz sea con la mayor visibilidad posible y también con alta comprensión intuitiva

Lo anterior se conoce como affordance

Una interfaz es una superficie de contacto para realizar las funciones que pueden hacerse

Hay que definir un protocolo correcto para que el usuario trabaje con el sistema

Una computadora se ha incrustado en todas las actividades cotidianas como teléfonos móviles, cajeros, balanzas, cámaras, dispositivos médicos e incluso realidad virtual

La interdisciplinariedad de la IHC:

- Sociología
- Programación
- Inteligencia artificial
- Ingeniería de software
- Ergonomía
- Psicología

- Diseño

▼ 17-08-2022

## Modelado de la IHC

Se caracterizan por la importancia del diálogo con el usuario.

La interfaz de usuario es una parte fundamental en el proceso de desarrollo de cualquier aplicación. Normalmente el usuario no está interesado en la estructura interna de las aplicaciones. No se puede realizar la especificación, diseñar funciones, estructuras de datos, escribir código y finalmente plantearse el diseño de la interfaz

Al tener la especificación, propuesto un diseño y código implantado, es difícil cambiar las características y presentación de la información, por lo que debe iniciarse con una idea clara de cómo interactuará el usuario con el sistema.

Hay que considerar:

- Tipos de usuarios
- Especificación de requerimientos
- Análisis de tareas
- Usabilidad
- Accesibilidad

Hay que analizar el perfil del usuario usando cuestionarios y entrevistas

Hay que conocer aspectos como habilidades físicas y sensoriales.

Hay que hacer una especificación de requerimientos normalmente por limitaciones de tiempo o presupuestarias.

El término de usabilidad se refiere a facilidad de uso

La accesibilidad es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto

La interacción se refiere a los temas relaciones con el papel de las TIC

En diseño debe tomarse en cuenta:

- Principios de diseño

- Implementación
- Test de usabilidad

Los elementos de la IHC son:

1. Uso y contexto del sistema
  - a. Organización, cultural y social
2. Usuario humano
  - a. Procesamiento de información
  - b. Lenguaje
  - c. Interacción
3. Computadora
  - a. Técnicas de diálogo
  - b. Componentes gráficos
4. Proceso de desarrollo de diseño

Dentro de las aplicaciones actuales hay la interfaz social, adaptativa, sensorial, tangible y modo comando

## ▼ 18-08-2022

### ▼ Actividad

Usabilidad: Cumple con las funciones aunque Fer no usa todas las funciones

Ergonomía: El Mousepad es molesto al momento de escribir y Fer no lo usa

Los audífonos los conectarías del lado derecho

Conectar y desconectar a corriente debería hacer un pitido o algún sonido

IA y diseño gráfico no entran en la jugada

El acomodo del teclado está bien

En términos de sociología, el equipo de cómputo se acopló bien a Fer

A su vez, debería de traer la laptop un asistente auditivo y de dificultad para el equipo



#### ▼ 22-08-2022

Review del team de Cristian Pinto sobre la IHC de Uber

Review del team de Juan Manuel sobre la IHC de los cajeros automáticos

#### ▼ 23-08-2022

### Aprendizaje perceptivo-motor

Muchas habilidades dependen de habilidades de procesos de destrezas motoras. Igualmente importante son los procesos por los que percibimos estímulos complejos

Según Coldstone, el aprendizaje perceptivo beneficia al organismo al acoplar procesos de recogida de información al momento de hacer uso de esta información

Elementos del aprendizaje perceptivo:

- Facilitación de la identificación del estímulo
- Diferenciación de estímulos
- Análisis de rasgos

Ejemplificación del córtex visual

Sensación: Sensibilidad que tenemos para notar el medio como algo que está ahí

Percepción: Proceso mental para organizar e interpretar y codificar la sensación

Ejemplificación de la vista, oído, olfato, gusto, tacto

Cuentos motores para niños

#### ▼ 24-08-2022

No hubo clase

#### ▼ 25-08-2022

No fui a clase

#### ▼ 29-08-2022

Fuente: Interacción humano computadora: estilos y paradigmas

Interacciones: Todos los intercambios que suceden entre la persona y la PC

Interacción multimodal: Se usan múltiples canales a la vez

- Interfaz por línea de comandos
- Menús y navegación
- Lenguaje natural
- Interacción asistida

▼ **30-08-2022**

Propuesta de proyecto HCI

▼ **31-08-2022**

Propuesta de proyecto HCI

▼ **01-09-2022**

Propuesta de proyecto HCI

▼ **05-09-2022**

No hubo clase

▼ **06-09-2022**

No hubo clase

▼ **07-09-2022**

No hubo clase

▼ **08-09-2022**

No hubo clase

▼ **12-09-2022**

Día para estudiar para mañana

▼ **13-09-2022**

Primer parcial

## ▼ Segundo Parcial

▼ 14-09-2022

No sé, estaba estudiando para Seguridad

▼ 15-09-2022

No sé, estaba estudiando para Seguridad

▼ 19-09-2022

No hubo clase

▼ 20-09-2022

No hubo clase

▼ 21-09-2022

No hubo clase

▼ 22-09-2022

No hubo clase

▼ 26-09-2022

No hubo clase

▼ 27-09-2022

No vino el profe

▼ 28-09-2022

No sé, me salí a jugar con mis panas juegos de mesa a la infoteca

▼ 29-09-2022

Bitácora del capitán. Ya es el cuarto día de la semana donde no hacemos nada. Mi ser ya no puede con esta tortura llamada venir 6 horas a la universidad para sólo 2 horas útiles

No sé cuánto tiempo podré aguantar así, la situación cada vez es peor

▼ **03-10-2022**

No hubo clases por el congreso de ICI

▼ **04-10-2022**

No hubo clases por el congreso de ICI

▼ **05-10-2022**

No hubo clases por el congreso de ICI

▼ **06-10-2022**

No hubo clase

▼ **10-10-2022**

No hubo clase

▼ **11-10-2022**

No hubo clase

▼ **12-10-2022**

Exposiciones

▼ **13-10-2022**

Exposiciones

▼ **17-10-2022**

Exposiciones

▼ **18-10-2022**

Exposiciones

▼ **19-10-2022**

Exposiciones

▼ **20-10-2022**

Exposiciones

▼ **24-10-2022**

No hubo clase

▼ **25-10-2022**

No hubo clase

▼ **26-10-2022**

No hubo clase

▼ **27-10-2022**

Preparativos para el examen

## ▼ **Tercer Parcial**

▼ **31-10-2022**

Evaluación de la usabilidad

Tarea de investigación de herramientas de usabilidad

▼ **01-11-2022**

?

▼ **03-11-2022**

?

▼ **07-11-2022**

?

▼ **08-11-2022**

Exposiciones de herramientas de evaluación de HCI

▼ **09-11-2022**

Exposiciones de herramientas de evaluación de HCI

▼ **10-11-2022**

Exposiciones de herramientas de evaluación de HCI

▼ **14-11-2022**

No entré a clase

▼ **15-11-2022**

No entré a clase

▼ **16-11-2022**

No entré a clase

▼ **17-11-2022**

No entré a clase

▼ **22-11-2022**

No entré a clases

▼ **23-11-2022**

No entré a clases

▼ **24-11-2022**

No entré a clases