

## REPASO GLOBAL IPO

### TEMA 1: INTRODUCCIÓN

- IPO: Disciplina relacionada con diseño, evaluación e implementación de sistemas informáticos interactivos para seres humanos.
- Interfaz: Superficie de contacto entre dos entidades (Usuario/Sistema).
- Usabilidad: Medida en la que un producto se puede usar por usuario para conseguir unos objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción. (fácil aprender y utilizar)
  1. Facilidad Aprendizaje
  2. Flexibilidad: Muchos maneras de usarse
  3. Consistencia: Mecanismos de la misma manera (Guías estilo)
  4. Robusted: Cumplir objetivos
  5. Recuperabilidad: Un error
  6. Tiempo Respuesta:
  7. Adecuación de las Tareas: Soportar todas las tareas
  8. Disminución de Carga cognitiva.
- DCU (Diseño centrado al Usuario)
  1. Analisis Requisitos, Diseño, Prototipado, Evaluación.

### TEMA 2: PROGRAMACIÓN VISUAL DE INTERFACES

- Interacción: Proceso de comunicación entre usuario y sistema.
- Manipulación Directa: Interacción con objetos físicos más cómoda y fácil.
- Interacción asistida: Asistente personal o agente
- Interfaces WIMP (Windows, Icon, Menu Pointing)



- Concepto CSCW: Describir como la tecnología de los computadores puede ayudar a los usuarios a trabajar en grupo → Groupware
- Metáforas: Para comunicar conceptos abstractos de forma familiar  
Comparar con algo parecido (Verbales, Visuales, global → escritorio)  
Xerox.

### • Captura de Requisitos → Metodología CUSTOM (6 etapas)

1. Describir Contexto
2. Describir partes, roles
3. Identificar y describir grupos de trabajo
4. Identificar y describir tareas-objetivo
5. Identificar las necesidades de las partes.
6. Consolidar y chequear requerimientos

### • Recogida de Requisitos

1. Recoger datos: Objetivo, Participantes, Relación, Triangulación  
Estudio Piloto.
2. Grabar Datos, Cuestionarios, Entrevistas (No-estructurada = más abierta)
3. Cuestionarios: Precisión y Claridad, Preguntas Control  
Escala Likert

- Diseño GUI: Ventanas Modales (No dejan interactuar) Ventanas no modales, Menús, Barra herramientas  
→ Estándares y guías de diseño



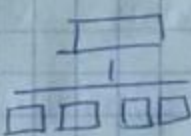
## TEMA 3: DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO.

- **Modelo Conceptual:** Abstracción externa que describe el conocimiento que debe poseer una persona.
- **Modelo Mental:** Abstracción del conocimiento interno que posee el usuario.
- **Métodos de Análisis de Tareas:** Información del Usuario que necesita para realizar una tarea.
  - **Cognitivos:** Tipo de conocimiento que debe poseer.
  - **Predictivos:** Secuencia de comportamiento.
  - **Descriptivos:** Describe el sistema.


- HTA (Cognitivo/Gráfico)

- Etapa Inicial, Intermedia y Parte Final (Revisión)


• **Secuencia**



• **Selección**



• **Iteración**



• **Única**



- GOMS (Cognitivo/Textual): Formaliza actividades físicas y mentales que intervienen en una tarea.  
(GOM: —, Select...)

- CTT → Diapos. ca operadores (ejemplos)

- Tareas de Proceso o Tareas de Control
- 4 tipos de Tarea (Usuario, Aplicación, Interacción, Abstractas)

[> Desactivar      >> Habilitar

[ ] >> Habilita ca paso de info



• Prototipo: Comprobar viabilidad de las ideas con los usuarios y permitir al usuario participar en el diseño.

1. Baja Fidelidad: En Papel, Sketches, ideas de diseño  
Entender las tareas

StoryBoards: Secuencias Sketches → Acciones o interacciones.

2. Prototipo Alta Fidelidad: Desarrollo software, muestran funcionalidad, testear la usabilidad

#### TEMA 4: USABILIDAD

• Usabilidad: Cualquier aplicación diseñada para el usuario, que debería ser fácil de aprender y de recordar, útil.

- Efectividad, Eficiencia, Satisfacción.

- Fácil aprender

- Fácil Usar

- Flexible → Se acomod. a los cambios

• Especificar contexto - Especificar usuarios - Prototipos - Evaluar

- Involucrar al usuario (Pruebas y Diseño)

- Usuario puede ayudar a definir requisitos, probar versiones, dar opinión

• Objetivos: de Usabilidad

- Determinar las necesidades de los usuarios

- Asegurar fiabilidad

- Estimular la estandarización, Portabilidad

• Requerimientos



## • Requerimientos de Usabilidad

- Cualitativos (No medibles): Fácil de Usar, Satisfactorio, Velocidad, Atractivo en Apariencia, Tolera fallos
- Cuantitativos: Tiempo en hacer Tarea, número de errores, Porcentaje de bien usados... Número de Repeticiones

## • Limitaciones → Tiempo, Dinero, Requisitos contradictorios.

## • Diseño

- Aproximación Empírica: Experiencia, Guías, reglas de Oro

### • Principios (Muy Generales) → NAO DIX

- Facilidad Aprendizaje, Flexibilidad y Robustez

### • Principios → OCHO REGLAS DE ORO SHNEIDERMAN

- Conseguir consistencia.
- Usabilidad Divulgar
- Realimentación Informativa
- Diálogos que conduzcan a finalización
- Prevenir Errores
- Deshacer Acciones
- Dar soporte al locus interno
- Reducir carga de memoria

### • Directrices: recomiendan acciones

### • Estándares: Acuerdo entre profesionales

- Terminología común, mantenimiento...

### • Guías: Lengua je común entre diseñadores



## TEMA 5: ACCESIBILIDAD

- Necesidad de un diseño Universal: Nadie se vea limitado al uso (Hay muchas discapacidades ocultas)
- Principios Accesibilidad:
  - Uso Equitativo: Quebe y acorde precio
  - Uso Flexible: Acomodar a un gran rango
  - Uso Simple e Intuitivo
  - Información perceptible
  - Tolerancia al error
  - Esfuerzo mínimo físico
  - Tamaño y espacio para aproximarse y usar el diseño.
- Color: No codificar conductas importantes dependiendo del color y utilizar colores distinguibles
- Visión Reducida: Amplificadores
- Ceguera: Canales de Salida, sobretodo. Etiquetas NVDA, uso teclado
- Auditivos: Subtítulos, Vocabulario Pobre
- Movimiento: Sistemas basados en voz, teclado
- Cognitivos: Señales
- Organización → Dentro W3C → WAI (Web Accessibility Initiative)
  - Guías WCAG, ATAG, UAAG
  - WAI, A, AA, AAA (Nivel de conformidad)
    - Prioridad 1: Hay importantes, Puede haber usuarios que no
    - Prioridad 2: Habrá grupo que no
    - Prioridad 3: Algunos usuarios.
- ARRIA (Accessible Rich Internet Applications)



• ARIA: Define 3 conceptos

- Rol: Indica el tipo de elemento de forma precisa
- Estado: Propiedad dinámica de un elemento HTML
- Propiedades: Referencias a los estados estáticos

• Principios de Accesibilidad.

- Perceptible: Ofrecer textos alternativos, contenido alternativo
- Operable: Toda la funcionalidad accesible y con tiempo suficiente
- Comprensible: Y de forma predecible
- Robusto: Maximizar compatibilidad con tecnologías

• Jerarquía de la web → Ayudar al usuario a ubicarse / recibir alertas de los movimientos

- Tipos de Enlaces:

- Estructurales: Dentro de la misma pag
- Asociativos: Pag. largas
- Otros: Completar info

- Ayudas a navegación

- Mapas, Barras, Listas desplegables, Hojas

## TEMA 6: EVALUACIÓN DE INTERFACES.

• Evaluar: Para verificar la usabilidad y mejoras/fallos

• Evaluar siempre que se pueda.

• Revisar Requerimientos de Usabilidad (Cualitativos y Cuantitativos)

- Priorizarlos



- La evaluación la puede hacer un grupo de expertos o el mismo equipo de desarrollo
- Planificar evaluación: Disponibilidad, Métodos, Tareas, Recogida de datos, Análisis
  - Documentos: Participantes, Variables, Tarea, Procedimiento y Análisis

## • Métodos de Evaluación

### - Analíticos (Sin Participación de Usuarios)

• EVALUACIÓN HEURÍSTICA (Experto) → Guías Propias

#### • HEURÍSTICA NIELSEN

1. Estado Sistema siempre Visible
2. Lenguaje de los usuarios
3. Usuario control y libertad
4. Consistente y sigue estándares
5. Prevención errores
6. Minimizar memoria
7. Flexibilidad y Eficiencia
8. Estético y minimalista
9. Diagnosticar y recuperarse de errores
10. Ayuda y Documentación

#### • HEURÍSTICA SHNEIDERMAN

1. Consistencia
2. Usabilidad Universal
3. Retroalimentación
4. Conducir a finalización
5. Prevención y control de errores



6. Fácilmente Retroceder

7. Control en la IU

8. Carga de memoria Reducida.

#### - HEURÍSTICA DE NORMAN

1. Usar conocimiento del entorno

2. Simplificar estructura

3. Hacer visible

4. Correspondencia entre acciones y eventos

5. Errores

6. Restricciones - Explotar

7. Estandarizar

- ENSAYO COGNITIVO → Usuario puede realizar tareas

#### • Métodos Empíricos (Participa Usuario)

##### - Recogida de Datos

• Cuestionarios y Entrevistas (Cuestionario SUS)

• Observación Directa

• Think aloud → Datos cualitativos

• Focus groups (Varias usuarios y moderador)

• User logging (Recogida automática clicks, errores...)

• User feedback

##### - Escenarios (Trabajo Real)

• Experimentos controlados.