

Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics

DISSENY D'INTERFÍCIES WEB USABILIDAD

Herramientas Avanzadas para el Desarrollo
de Aplicaciones

Escola Politècnica Superior
Universitat d'Alacant



1

La usabilidad de
les interfícies

Disseny d'interfícies d'usuari

- Què és el disseny d'interfícies d'usuari?
 - El procés de dibuix consistent a dibuixar icones que brillen quan s'apropa el ratolí?
 - És la sèrie de decisions que determinen com modelar la informació utilitzant controls comuns i metàfores ?
- El disseny d'interfícies és un conjunt de diverses tasques
 - El modelatge d'interfícies d'usuari
 - L'arquitectura de les interfícies d'usuari
 - La codificació d'interfícies d'usuari

Modelat d'interfícies d'usuari

- És el procés de convertir les tasques que un programa necessita en un conjunt de finestres i controls.
- Requereix
 - Instint
 - Convencions
 - Psicologia
 - Acurades proves de usabilidad

Arquitectura d'interfícies d'usuari

- És el disseny de com utilitzar els objectes i codi de l'aplicació.
- Ha de tenir com a objectius crear un disseny consistent i ben organitzat que faciliti la seva extensió i reús de porcions de codi

Codificació d'interfícies d'usuari

- És el procés d'escriure codi per gestionar la interfície d'usuari.
- Idealment s'han d'haver seguit les dues etapes anteriors de forma prèvia a aquesta etapa.

Resumint

- Les interfícies d'usuari defineixen la forma en la qual el programa interactua amb l'usuari.
- Tenen tres objectius fonamentals
 - Interpretar el que l'usuari vol i traslladar-ho a l'execució de les diferents operacions.
 - Recuperar informació i visualitzar-la de diferents formes
 - Guiar a l'usuari a través de la tasca i prevenir-li de possibles errors

Resumint (II)

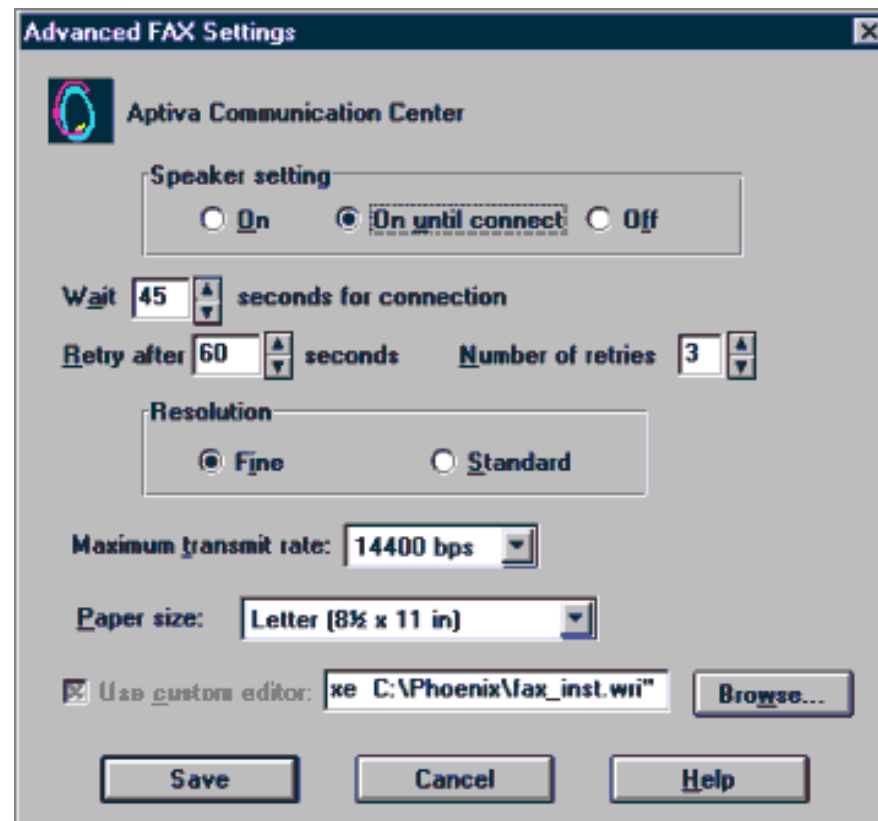
- Poden semblar poc importants pel que fa al total del programa però no és així.
- Una bona interfície pot facilitar a l'usuari l'ús de totes les opcions del programa
- Un interfície confusa pot fer pensar a l'usuari que el sistema té menor funcionalitat de la qual realment té.
- Una mala interfície pot dificultar a l'usuari saber que ha de fer a cada moment
- L'usuari sol desitjar treballar amb interfícies senzilles que treballen com ells esperen

Motivacions

- Usaries programari sense testear?
- Escrius programes que seran utilitzats per altres persones?
- Has observat o analitzat als usuaris mentre usen el seu programari?
- Has avaluat la seva interfície amb usuaris reals?
- La majoria dels desenvolupadors de programari no efectuen processos d'avaluació de usabilidad.
 - [Milsted et al 89] 6% de les companyies de desenvolupament de programari
 - “La meva interfície és bona”
 - “No hi ha temps ni diners”
 - “Mai avaluem les interfícies, i han funcionat”
 - Altres excuses

Programadors vs. Dissenyadors

- “Els programadors no són els usuaris finals”
 - Una interfície típica d'un programador

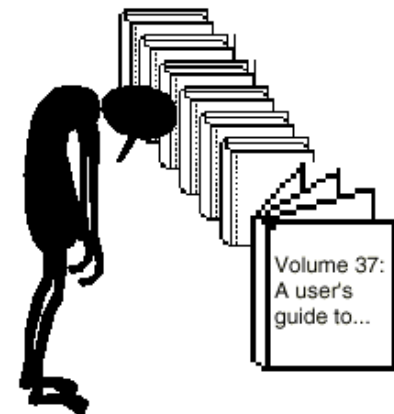


Que és una Interfície a Usuari?

- Generalment, se sol dir que la interfície comprèn els dispositius I/S, i el programari que els administra
- També ha d'incloure's qualsevol altre aspecte que tracti amb l'ús humà de les computadores
 - Documentació
 - Entrenament
 - Suport tècnic
 - Context d'ús

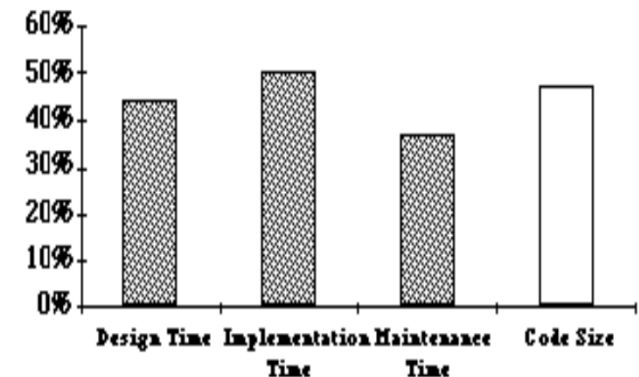
Importància

- “Paradoxa de la productivitat”
 - Les grans inversions tecnològiques no han produït els increments de productivitat esperats
 - ex. re-entrenament constant dels usuaris davant nous productes i/o noves versions (*‘upgrades’*) de sistemes interactius
- Facilitat d'ús
 - Els usuaris no desitgen llegir manuals extensos ni consumir temps aprenent la forma d'operar un sistema



Importància

- Alguns estudis sobre desenvolupament d'interfícies :
 - 48 % (mitjana) codi
 - 50 % (mitjana) temps d'implementació
- Determinant en l'èxit o fracàs d'un sistema interactiu
 - *Macintosh*
 - *Therac 25, Aegis*



Importància

- *“Noms de comandos perillosos”*
 - (Reportat en la premsa anglesa, segons [Newman and Lamming, 1995])
- En l'editor 'ed', caràcter '.' és usat per seleccionar una línia de text, i ', ' per seleccionar el document complet
 - Ambdues tecles són adjacents en el teclat
- Intentant canviar una línia “A heavy poll is expected ...”
- A “A heavy turnout is expected ...”
- Pot produir-se fàcilment un error canviant 'poll' a 'turnout' en tot el document
- En una elecció anglesa, els documents d'un candidat 'Pollack' van ser impresos com 'Turnoutack'
- Es va atribuir l'error a una falla del computador

Importància

- “*Comandos Unix*”
 - ‘rm * ‘ esborra tots els arxius de backup
 - ‘rm * ’ esborra tot!
 - I no existeix undo ...

Importància

- *“Phobos 1 mai va arribar a Mart”*
 - (Reportada per Norman, en CACM 1/90 [Norman 90], obtinguda de Science Magazine)
- “No gaire temps després del llançament, un controlador en terra **va ometre una lletra** en un enviament d'una sèrie de comandos enviats a la nau espacial.”
- “Infortunadament, està omissió va produir el codi corresponent a una seqüència de testeo”
- “**La seqüència de testeo**, emmagatzemada en ROM, estava destinada a ser utilitzada solament amb la nau en terra”
- “La nau va entrar en una caiguda, la qual no es va poder evitar”
- El controlador va ser desplaçat a altres tasques....

Importància

- “*Iran Air 655*”
 - (Reportat en [Llegeix 92])
- En 1988, la fragata USS Vincennes va disparar un míssil a un Airbus A-300, de Iran Air, amb 290 persones.
- El sistema d'armament Aegis, a bord del Vincennes, tenia un programari sofisticat per identificar i monitorar potencials blancs.
- No obstant això, la pantalla principal no mostrava la informació sobre l'altitud dels potencials blancs (aquesta altitud havia de ser llegida en altres consoles)
- L'Airbus va ser interpretat com un caça F-14, a causa que no es va llegir correctament l'altura.
- Irònicament, una nau escorta amb un equipament més vell, va ser capaç d'interpretar l'altitud de la nau correctament, però no va poder intervenir a temps.

Importància

- Un teclat per accelerar l'operació més freqüentment utilitzada en MS Windows



Importància

- Lliçons:
 - La majoria de les falles en els sistemes home-màquina es deuen a dissenys pobres
 - No prenen en compte les capacitats i habilitats dels usuaris
 - Generalment són retolats com a “falles del sistema” o “errors humans”, no com a “falles de disseny”



2

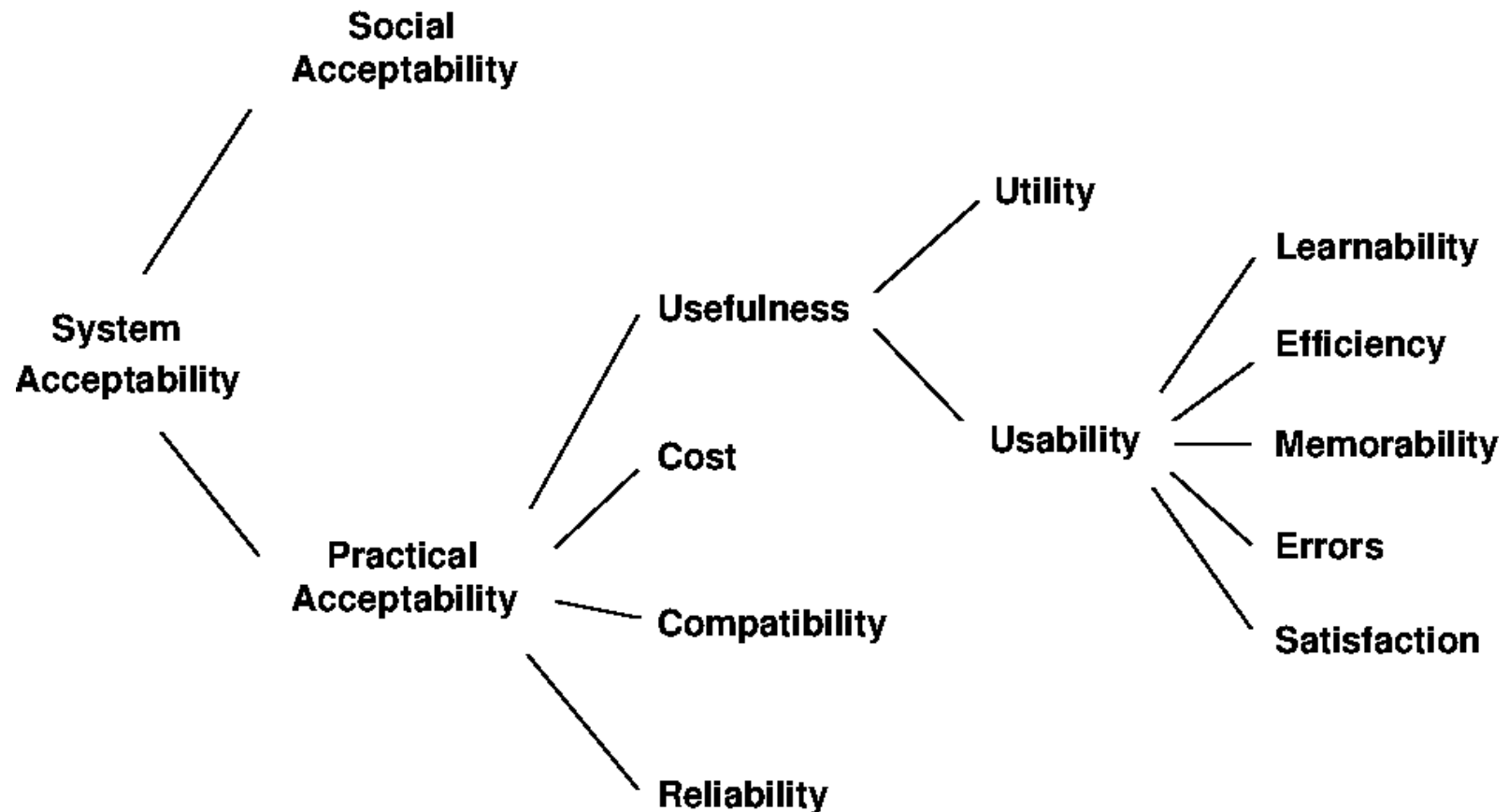
Dissenyo interfícies

Utilitat i usabilidad

- Utilitat
 - La funcionalitat del sistema interactiu proveeix les operacions necessàries
- Usabilidad
 - Grau de facilitat en l'ús del sistema interactiu
 - Decrementa els costos
 - Prevé canvis al programari abans del seu ús
 - Elimina part de l'entrenament necessari
 - Incrementa la productivitat
 - Menors temps per realitzar les tasques
 - Menys errors

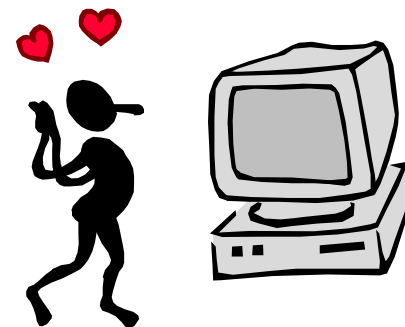
Usabilidad

- La usabilidad pot ser definida en el context de l'acceptabilitat d'un sistema



Usabilidad

- Determinada per:
 - Facilitat d'aprenentatge
 - L'usuari pot començar ràpidament el seu treball
 - Eficiència
 - Alta productivitat
 - Facilitat de memorització
 - No requereix re-aprenentatge
 - Errors
 - Pocs errors, i subsanables
 - Satisfacció subjectiva
 - Agradable per a l'usuari

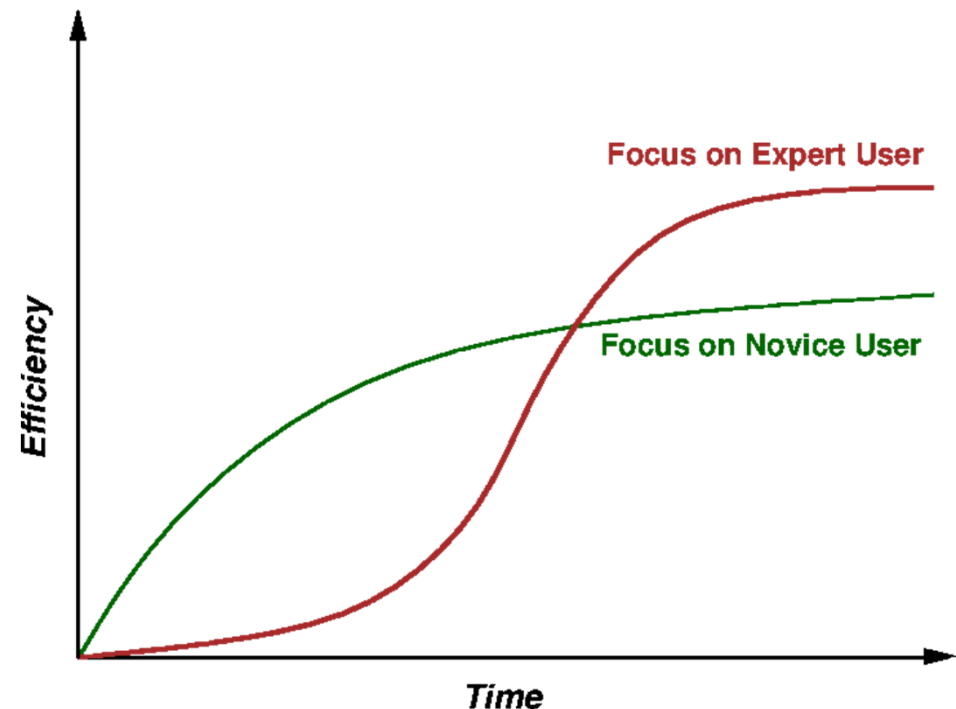


Usabilidad

- **No totes les característiques de usabilidad tenen el mateix pes en un disseny**
 - Aplicacions crítiques (control aeri, reactors nuclears)
 - Períodes d'entrenament llargs, per assegurar menor quantitat d'errors
 - Aplicacions industrials i comercials (bancs, assegurances)
 - El temps d'entrenament és costós
 - L'eficiència és importantíssima
 - 10% de reducció en el temps d'una tasca significa 10% menys de recursos necessaris
 - Aplicacions d'entreteniment i oficina (processadors paraula, jocs)
 - La facilitat d'aprenentatge, taxa d'errors i la satisfacció subjectiva és molt important a causa de l'alta competència

Aprenentatge

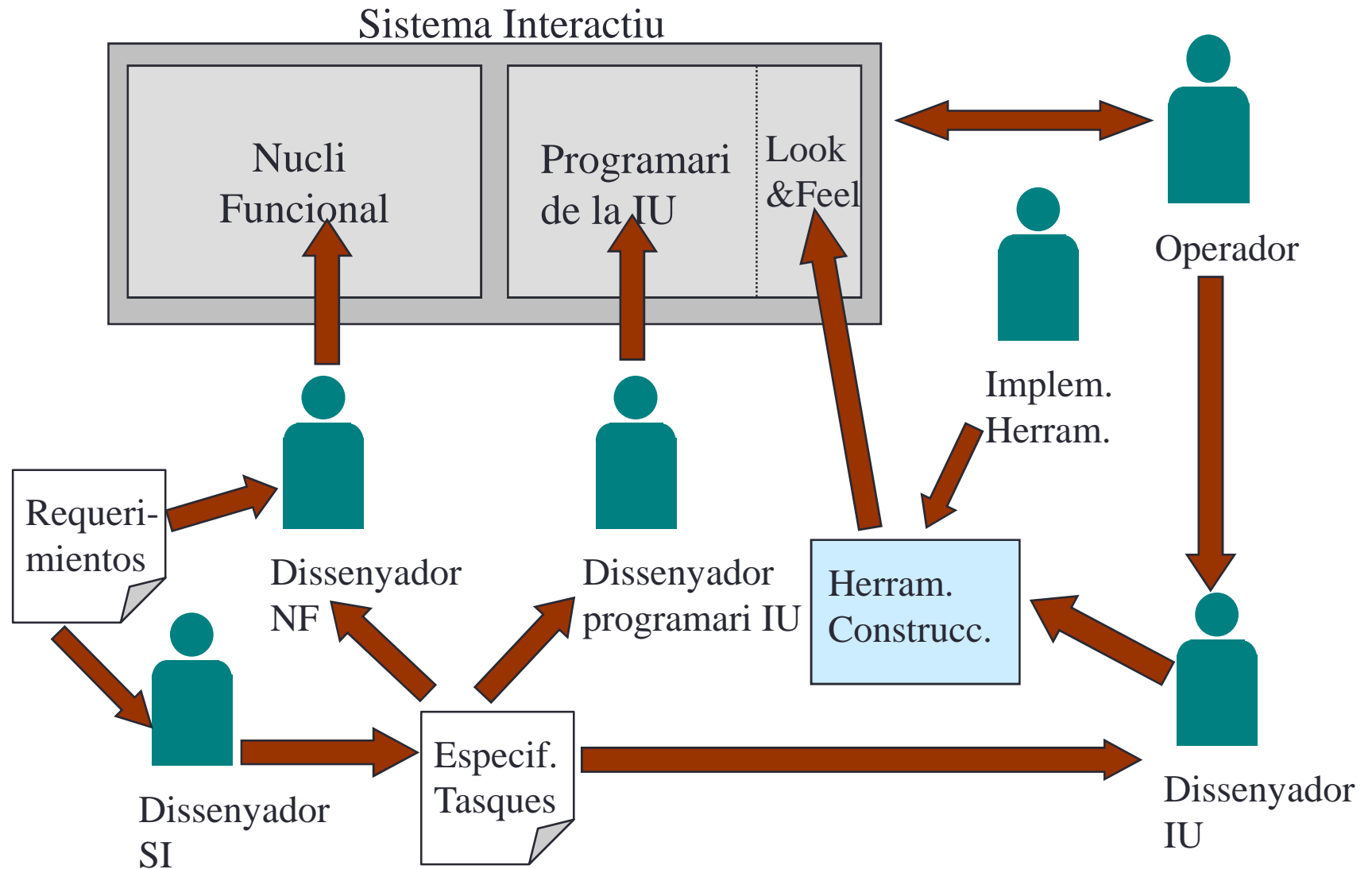
- Corbes d'aprenentatge
 - El disseny d'alguns sistemes està centrat en la facilitat d'aprenentatge
 - Altres sistemes emfatitzen l'eficiència per a usuaris experts
 - Alguns proveeixen facilitat d'aprenentatge i una “manera experta”
 - intenten obtenir el millor d'ambdues corbes



Formes comunes de mesurar la usabilidad d'un sistema

- Aprenentatge
 - Seleccionar alguns usuaris novençans d'un sistema, mesurar el temps per realitzar certes tasques.
 - Distingir entre usuaris amb i sense experiència computacional
- Eficiència
 - Obtenir usuaris experts, mesurar el temps per realitzar algunes tasques típiques
- Memorització
 - Obtenir usuaris casuals, mesurar el temps per realitzar tasques típiques
- Errors
 - Comptabilitzar els errors menors i importants realitzats per usuaris en efectuar alguna tasca específica
- Satisfacció subjectiva:
 - Preguntar als usuaris la seva opinió subjectiva, després d'intentar usar el sistema per a una tasca real

Rols en una IU



Rols en una IU

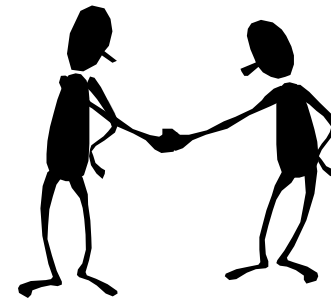
- “Operador” / “usuari” / “usuari final”
 - Persona que utilitzarà el sistema interactiu.
- “Dissenyador del sistema”
 - Desenvolupa l'arquitectura global d'un SI
 - Especifica les tasques que seran efectuades dins de cada mòdul
- “Dissenyador de la interfície d'usuari”.
 - Defineix l'IU amb la qual interactuarà l'operador
 - Utilitza l'especificació de tasques
 - Necessita comprendre:
 - Tasques a ser resoltes
 - Necessitats de l'operador
 - Costos i beneficis de les UI particulars
 - En termes de l'operador i els costos d'implementació i manteniment

Rols en una IU

- “Dissenyador del nucli funcional” o “programador de l'aplicació”
 - Crea l'estructura de programari necessària per implementar les tasques semàntiques de l'aplicació (no incloses en l'IU)
- “Dissenyador del programari de la interfície a usuari”
 - Dissenya l'estructura del programari que implementarà la interfície definida pel dissenyador de la IU.
- “Desenvolupador d'eines”
 - crea eines per a la construcció d'interfícies
- No tots els actors es troben presents en el procés de desenvolupament d'un SI

Dissenyadors d'Interfícies

- Perquè tenir dissenyadors especialitzats en interfícies?
 - Produeixen interfícies amb menys errors
 - Interfícies permetent una execució més ràpida
 - Els programadors no pensen d'igual forma que els operadors
 - Els programadors posseeixen un model del sistema, no un model de l'usuari
 - Diferents classes d'interfícies i problemes
- Poden treballar conjuntament amb:
 - Usuaris
 - Programadors
 - Dissenyadors del sistema
 - Especialistes en disseny gràfic, factors humans, psicologia, etc..



Complexitat del disseny de IUs

- “És fàcil fer les coses difícils. És difícil fer les coses fàcils”
 - Dificultats dels dissenyadors per comprendre les tasques de l'usuari
 - Especificacions inicials incompletes o ambigües
 - La comprensió completa d'un SI s'adquireix a través del seu ús.
 - La interfície ha de satisfer les necessitats, experiència i expectatives dels usuaris previstos.
 - Àmplia diversitat d'usuaris, amb diferents característiques.
 - Els programadors tenen dificultats a pensar com els usuaris



Complexitat del disseny de IUs

- Complexitat inherent de les tasques i els dominis
 - És difícil aconseguir SI fàcils d'usar, si les aplicacions posseeixen moltes funcions
 - ex. *MS Word*, amb aprox. 300 comandos.
 - ex. alguns programes CAD posseeixen prop de 1000 funcions.
 - Requeriments específics del domini
 - ex. diferents requeriments dels programes CAD, d'acord al domini assistit (mecànica, electrònica, arquitectura, ...)

Complexitat del disseny de IUs

- Diversos aspectes del disseny involucrats
 - Estàndards
 - Documentació
 - Internacionalització
 - Rendiment
 - Detalls de diferent nivell
 - Factors externs
 - Aspectes legals
 - Temps de programació i testeo
 - Uns altres
- És impossible optimitzar tots aquests criteris alhora.
 - Han de privilegiar-se els aspectes més importants en cada cas, i obtenir un balanç entre ells



Aspectes disseny IU

- Estàndards
 - Les IUs han d'adherir-se als estàndards requerits per la seva plataforma
 - ex. guies d'estil de *Macintosh* o *Motif*.
 - Han de satisfer-se els estàndards establerts en versions anteriors del producte, o productes relacionats de la competència
- **Criteris de disseny gràfic**
 - Disposició espacial, colors, disseny de íconos, fonts de text.
 - Generalment realitzat per dissenyadors gràfics professionals

Aspectes disseny IU

- **Documentació, missatges i textos d'ajuda**
 - La provisió de bons missatges d'ajuda i manuals incrementa la usabilitat del SI
 - La seva influència és major que la modificació de la interfície
 - El grup del projecte hagués d'incloure bons escriptors tècnics
- **Internacionalització**
 - Els productes poden ser utilitzats per usuaris amb diferents llenguatges
 - No implica solament la traducció de cadenes de text
 - Pot incloure diferents formats de dates o hores, rediseños de '*layouts*', diferents esquemes de colors, nous íconos, etc.

Aspectes dissenyo IUs

- **Rendiment**

- Els usuaris no toleren interfícies que operin lentament
 - ex. primeres versions de Xerox Star no acceptades per usuari
 - productivitat més alta
 - temps de resposta molt llargs

- **Detalls d'alt i baix nivell**

- Una interfície amb un model global incorrecte serà inutilitzable
- Els detalls de baix nivell han de ser perfeccionats per satisfer a l'usuari
 - Si la col·locació d'un botó o un ítem d'un menú no és acceptada pels operadors, aquests rebutjaran la interfície

Aspectes disseny IUs

- Factors externs
 - Les causes de les falles de molts sistemes són independents del disseny del programari (raons polítiques, organitzatives o socials)
 - ex. si els usuaris perceben que el SI amenaça el seu treball, poden boicotejar el desenvolupament del sistema
- Aspectes legals
 - La còpia d'un disseny reeixit és il·legal.
 - ejs. inconvenients entre *Lotus*, *Apple* i *Microsoft*

Aspectes dissenyo IUs

- Temps de programació i testeo
 - El refinament iteratiu millora la qualitat d'una interfície, però incrementa el temps de desenvolupament.
- Uns altres
 - Poden existir requeriments especials d'aplicacions orientades a determinats tipus d'usuaris
 - col·laboració entre múltiples usuaris
 - usuaris amb discapacitats

Complexitat del disseny de IUs

- Les teories, principis i guies actuals solen no ser suficients
 - Diversitat de metodologies, teories i directives dissenyar UIs
 - L'experiència i pràctica dels dissenyadors és la principal contribució a la qualitat de la IU, no un mètode o teoria.
 - No sempre és convenient la seva utilització
 - ex. regles de consistència o metàfores
 - Solen ser massa específiques i/o massa generals
 - cobreixen sol aspectes limitats del comportament, i no sempre poden ser generalitzades.

Complexitat del disseny de IUs

- Dificultat del disseny iteratiu
 - El 87% dels projectes de desenvolupament utilitzen alguna forma de disseny iteratiu [Myers & Rosson 92]
 - **La intuïció del dissenyador apropa la solució d'un problema observat pot ser errònia**
 - **La nova versió del sistema pot ser pitjor que l'anterior**
 - Encara que una iteració pot millorar un disseny, aquest mai obtindrà la qualitat d'una IU originalment ben dissenyada.
 - **És difícil obtenir usuaris “reals”, per efectuar els tests.**
 - Els participants en els tests solen ser seleccionats per iniciativa pròpia
 - posseeixen major predisposició i interès que els usuaris reals.
 - Cada iteració hauria d'involucrar diferents usuaris.
 - **El disseny iteratiu pot ser llarg i costós**
 - Els tests formals poden prendre fins a 6 setmanes

Algunes istrategias

- Una interfície ben dissenyada ha de facilitar el treball dels usuaris
- Para això cal entendre el model mental de l'usuari i les seves habilitats psíquiques, físiques i psicològiques
- Els dissenyadors no són experts en aquests temes i necessiten uns **principis** generals de disseny consensuats pels experts
- Aquests principis són conceptes de molt alt nivell que es plasmen en unes **regles de disseny** que guien al dissenyador amb la finalitat d'aconseguir productes usables

Algunes estratègies

- La majoria dels sistemes de GUI han publicat directrius que indiquen com associar aquests principis abstractes a entorns de programació concrets: són les **guies d'estil**
- Les guies d'estil proporcionen un marc que pot guiar als dissenyadors a prendre decisions correctes en els seus dissenys
- Poden tenir una gran varietat de formes i poden ser obtingudes en diferents llocs:
 - Articles de revistes acadèmiques, professionals o comercials
 - Manuals i guies d'estil d'empreses de programari

Principis

Un principi és una sentència en un sentit molt ampli que normalment està basada en la investigació feta de com les persones aprenen i treballen

- Estan basats en idees d'alt nivell i d'aplicació molt general. Per exemple:
 - **Assistència**: assistir a l'usuari en la realització de les diferents tasques
- No especifiquen mètodes per obtenir els seus objectius. Són bastant abstractes

Principis

Simpson (1985)

- Definir els usuaris
- Deixar el control als usuaris
- Minimitzar el treball dels usuaris
- Fer programes senzills
- Mantenir la consistència
- Proporcionar realimentación
- No carregar la memòria de treball
- No abusar de la memòria a llarg termini

Principis

Mandel (1997)

- Col·locar als usuaris en el control de la interfície
- Reduir la càrrega de memòria dels usuaris
- Fer la interfície consistent

Mandel (1997)

- Col·locar als usuaris en el control de la interfície
 - Permetre l'ús del teclat i el ratolí
 - Permetre als usuaris canviar l'atenció
 - Mostrar missatges i textos descriptius
 - Proporcionar accions immediates, reversibles i realimentació
 - Permetre personalitzar la interfície
 - Permetre manipular els objectes de la interfície
 - Acomodar als usuaris amb diferents nivells d'habilitat
- Reduir la càrrega de memòria dels usuaris
- Fer la interfície consistent

Mandel (1997)

- Col·locar als usuaris en el control de la interfície
- Reduir la càrrega de memòria dels usuaris
 - Proporcionar pistes visuals
 - Proporcionar opcions per defecte
 - Proporcionar dreceres
 - Emprar metàfores del món real
 - Emprar la revelació progressiva per evitar aclaparar a l'usuari
 - Promoure la claredat visual
- Fer la interfície consistent

Principis

Dix (1998)

- Facilitat d'aprenentatge
- Flexibilitat
- Robustesa

Principis

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

IBM (2001)

- **Simplicitat**
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

No sacrificar la usabilitat per la funcionalitat del sistema

IBM (2001)

- Simplicitat
- **Suport**
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

Cal proporcionar el control sobre el sistema a l'usuari i subministrar-li assistència per facilitar la realització de les tasques

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- **Familiaritat**
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

Construir el producte segons el coneixement previ de l'usuari, la qual cosa li permetrà progressar ràpidament

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- **Evidència**
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

Fer els objectes i els seus controls visibles i intuïtius.
Emprar sempre que es pugui representacions del món real en la interfície

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- **Estímul**
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

Fer les accions previsibles i reversibles. Les accions dels usuaris haurien de produir els resultats que ells esperen

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- **Satisfacció**
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

Crear una sensació de progrés i assoliment en l'usuari

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- **Disponibilitat**
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

Fer tots els objectes disponibles de manera que l'usuari pugui usar tots els seus objectes en qualsevol seqüència i a qualsevol moment

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- **Seguretat**
- Versatilitat
- Personalització
- Afinitat

Evitar-li errors a l'usuari
proporcionant-li diferents tipus
d'ajuda bé de forma automàtica o
bé a petició del propi usuari

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- **Versatilitat**
- Personalització
- Afinitat

Suportar diverses tècniques d'interacció, de manera que l'usuari pugui seleccionar el mètode d'interacció més apropiat per a la seva situació

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- **Personalització**
- Afinitat

Permetre als usuaris adaptar la interfície a les seves necessitats

IBM (2001)

- Simplicitat
- Suport
- Familiaritat
- Evidència
- Estímul
- Satisfacció
- Disponibilitat
- Seguretat
- Versatilitat
- Personalització
- **Afinitat**

Permetre amb un bon disseny visual que els objectes siguin afins a uns altres de la realitat quotidiana

Guies d'estil

- Per assegurar la consistència de les diferents parts d'un sistema o d'una família de sistemes és fonamental per als desenvolupadors basar els seus dissenys en un conjunt de principis i directrius
- Per aquest motiu és tan important per a les organitzacions que desenvolupen *programari* disposar d'una guia que puguin seguir els seus desenvolupadors
- Aquestes guies es denominen **guies d'estil** i varien molt en els seus objectius

Guies d'estil

- Poden ser de dos tipus:
 - Guies d'estil comercials
 - Guies d'estil corporatives
- Avantatge: asseguren una millor usabilitat mitjançant la consistència que imposen
- En el llenguatge industrial es fa referència a les guies d'estil com el ***look and feel***

Guies d'estil per a la Web

- Dissenyar per a la Web és diferent de dissenyar interfícies d'usuari tradicionals. Alguns principis són aplicables però la Web té les seves particularitats
- Una característica important de la Web és la falta d'interfícies d'usuari comuns. La prioritat és aconseguir una interfície atractiva, diferent de les altres
- Per afrontar aquest problema diverses empreses i organismes han publicat les seves guies d'estil Web
 - Apple
 - IBM
 - Sun
 - W3C
 - Yale Center for Advanced Instructional Media
 - Usability.gov

Guies d'estil per a la Web

W3C

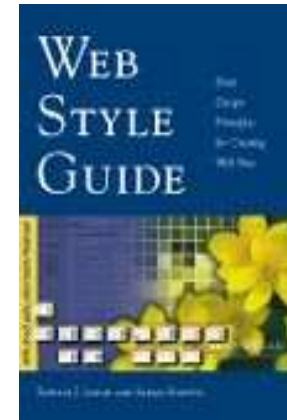
- El W3C alberga la **Iniciativa d'Accessibilitat Web** (WAI), patrocinada per diverses organitzacions
- Les guies juguen un paper important per crear llocs web accessibles
- WAI ofereix tres guies diferents:
 - *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*
 - *Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG)*
 - *User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)*

www.w3.org/WAI/Resources/#gl

Web Accessibility
initiative

- *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*
 - Principis de disseny per fer els llocs web accessibles. Estudien escenaris que poden ocasionar problemes a usuaris discapacitats
- *Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG)*
 - Assisteixen als desenvolupadors d'eines de creació de continguts web perquè aquests siguin accessibles
- *User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)*
 - Expliquen les característiques de les interfícies que beneficien a les persones amb discapacitats (navegació per teclat, opcions de configuració, documentació, comunicació per veu...)

- <http://www.webstyleguide.com/wsg3/index.html>
- És una de les més reconegudes
- Cobreix tots els elements bàsics implicats en la creació d'un lloc web
- Se centra en la interfície i en els principis de disseny gràfic subjacents al disseny d'un lloc web



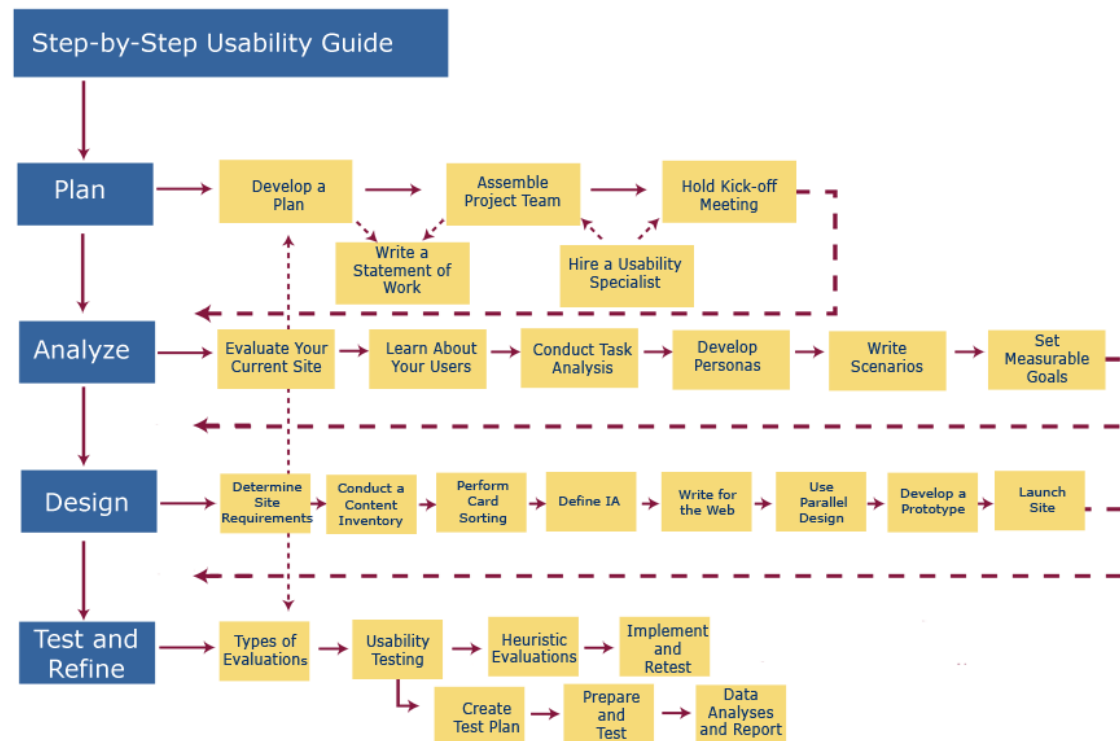
Guías de estilo para la Web

Usability.gov

- Disseny centrat en l'usuari, creat per a dissenyadors web de pàgines governamentals
- <http://www.usability.gov/>

Visual Map

To learn more about a topic, click on a box.





3

Exemples
interfícies





CONCIERTATE.COM

[Iniciar sesión](#)Usuario: Contraseña: ☐ ¿Recordar contraseña?[Inicio de sesión](#)[Registrarse](#)[Inicio](#)[Artistas](#)[Festivales](#)[Giras](#)[Perfil Usuario](#)[Buscar](#)

Festivales

Ordenar por:

Nombre

Lugar

**Nombre:** Sun Coast Festival 2009**Lugar:** Sevilla**Descripción:**

Ya está aquí una nueva edición del DYC 8 Sun Coast Festival, uno de los mejores festivales dedicados al sonido House de toda la Península. Tras la exitosa 1ª edición en el Castillo Sohail de Fuengirola el pasado 13 de Septiembre, donde 3.000 personas pudieron disfrutar durante más de 12 horas de una noche mágica en la Costa del Sol con artistas del nivel de Robbie Rivera, Kurd Maverick, Dj Disciple, Wally López o David Penn entre otros, el SCF se consolida como marca y promete nuevas ediciones en distintos puntos de Andalucía a lo largo de todo el año, creando noches inolvidables de baile, diversión y fiesta para los asistentes y para los propios artistas.

**Nombre:** Primavera Sound 2009**Lugar:** Barcelona**Descripción:**

Se añaden nuevos artistas al cartel del próximo Estrella Damm Primavera Sound, que se celebrará en el Parc Del Fòrum del 28 al 30 de mayo. Entre las nuevas confirmaciones destacan los héroes del post punk más bailable A Certain Ratio, los neoyorquinos Oneida (una banda complicada de ver sobre un escenario) y el autor de uno de los discos del año nacionales, Joe Crepusculo, que actuará en el festival con un grupo creado para la ocasión que responde al nombre de Los Destruidores. Los americanos Jay Reatard y Deerhunter, ambos con discos notables publicados en el 2008, el proyecto de jazz contemporáneo The Bad Plus y los británicos Art Brut con trabajo nuevo bajo el brazo son los artistas que completan esta nueva tanda de confirmaciones.

**Nombre:** Sónar 2009**Lugar:** Barcelona**Descripción:**

Sónar, el festival de Música Avanzada y Arte Multimedia, ya he fijado sus fechas para la edición



BUSCADOR

Origen:

Destino:

Categoría:

Precio:

Fecha salida:

[Búsqueda Avanzada](#)

Gavilán Viajes recomienda

Vacaciones
► **VERANO 2009**

**¡DESCUENTOS
VENTA ANTICIPADA!**



Reserva ahora tus vacaciones de verano, disfrutaras de los mejores precios y la mayor variedad. Te hemos preparado unas ofertas irresistibles.

Vacaciones
► **MÉXICO
Y GUATEMALA**
desde **1194€**



Este verano y disfruta de civilizaciones mayas o aztecas, ciudades coloniales, selvas o playas. Elige México o Guatemala y reserva ya.



Vacaciones Caribe

Viaje a Playa Bavaro
Hoteles 4/5* Todo Incluido

por

694€



Vacaciones Islas

Viaje a Playa Bavaro
Hoteles 4/5* Todo Incluido

por

694€



Daños y Perjuicios (Cuatro)

HOY

Fulanito Pérez

Se supone que Daños y Perjuicios debía tener tres temporadas. Nunca me lo he creído. Una cosa es lo que dijeran los contratos y la otra cual era la idea inicial. El final de la primera temporada, aunque fuera sublime, me dejó con la sensación de que no era orgánico, que había una pieza en él que sobraba. Y luego, la segunda temporada, confirmó las sospechas: de ese ejemplar primer año sólo quedaban las formas. El fondo, sin embargo, se había emborronado con la codicia de la cadena que quería continuar con ese imán de premios. La realización seguía siendo estupenda, pero se pasaron de la raya e incluso las trampas llegaron a ser tramposas.



The Vampire Diaries S01E19: Miss Mystic Falls

La cadena The CW ha presentado varios adelantos del décimo octavo episodio de la primera temporada de The Vampire Diaries, llamado *Miss Mystic Falls*.



Durante la gala de Founder's Day, Elena (Nina Dobrev) y

¿QUÉ ES TEVEO?

TeVeO es una plataforma que te permite configurar la programación a tu medida. Y la de tu familia. Regístrate y confecciona la programación de tus hijos. No tendrás que preocuparte de los contenidos no recomendados. Desde el panel de cliente podrás crear tantos usuarios como quieras y restringir el acceso por edad o temática.

¿CÓMO FUNCIONA TEVEO?

Una vez te hayas dado de alta como titular, podrás descargar el software para ser instalado en tu Centro Multimedia del Hogar. Desde ahí, cada vez que uno de tus hijos inicie la sesión desde su terminal sólo podrá ver los contenidos permitidos.

FUTURAMA

Comienza la 7ª temporada de la serie de animación creada por Matt Groening.

Futurama es una serie de dibujos animados. Fue creada por Matt Groening, el creador de otras series como los Simpson, y actualmente está producida por Matt Groening y David X. Cohen para la cadena Fox. La serie sigue las



cuatro^o

Domingo, 16 de Mayo de 2010 13:40:51

> [Indice](#)

LOGIN

Usuario:

Contraseña:

☐ Recordármelo la próxima vez.

Bienvenido al Hotel Golden Palace

A pesar de ser jóvenes en la gestión hotelera, la gran profesionalidad y preparación de nuestros profesionales ha hecho que nuestro hotel alcance un prestigio y una fama únicos. Para mantenerlo, creemos en la superación del día a día y el trabajo continuo.

- Entre ya a disfrutar de nuestro:

- Alojamiento
- Restauración
- Tienda

MENÚ PÁGINA

[Indice](#)
[Ofertas](#)
[Tienda](#)
[Reserva](#) ▶
[Habitaciones](#)
[Registrarse](#)
[Panel personal](#) ▶

CHAT

Anonimo

Enviar



Domingo, 16 de Mayo de 2010 23:07:57

> [Panel personal](#) > [Historial](#)

LOGIN

Bienvenid@, Pepe
[Mis Datos](#)
[Cerrar Sesión](#)

MENÚ PÁGINA

[Indice](#)
[Ofertas](#)
[Tienda](#)
[Reserva](#) ▶
[Habitaciones](#)
[Registrarse](#)
[Panel personal](#) ▶

CHAT

Anonimo

Enviar

Historial de reservas

Aquí podrá consultar las reservas que haya realizado y, si así lo desea, borrarlas.

Reservas de habitaciones realizadas

Sus reservas:

Nº Reserva	Llegada	Salida	NºHab	Precio	
9	28/05/2010 0:00:00	30/05/2010 0:00:00	100	125	X

Reservas de mesas realizadas

Nº Reserva	Fecha	Cliente	
42	14/05/2010 0:00:00	23456789P	X
44	14/05/2010 0:00:00	23456789P	X
48	15/05/2010 0:00:00	23456789P	X
1 2 3			

Compras realizadas

Nº Factura	Precio	Fecha
1	3320	16/05/2010 11:47:39
2	540	16/05/2010 17:23:25
3	285	16/05/2010 17:26:18

Domingo, 16 de Mayo de 2010 22:36:16

[> Registrarse](#)

LOGIN

Usuario:
 Contraseña:
☐ Recordármelo la próxima vez.

MENÚ / PAGINA:
 Inicio
 Ofertas
 Tienda
 Reservas
 Habitaciones
 Registrarse
 Panel personal >

CHAT

Registro

Nombre: <input type="text"/>	Apellidos: <input type="text"/>
DNI: <input type="text"/>	Fecha de nacimiento: <input type="text"/>
Email: <input type="text"/>	Teléfono: <input type="text"/>
Población: <input type="text"/>	C.P.: <input type="text"/>
Dirección: <input type="text"/>	País: <input type="text"/>
Contraseña: <input type="password"/>	Confirma la contraseña: <input type="password"/>
<input type="button" value="Regístrate"/>	

Corrige los siguientes errores para continuar:

- Nombre: Introduce un nombre de usuario.
- Apellidos: Introduce tus apellidos.
- Dni: Introduce tu DNI.
- Fecha: Debe introducir una fecha de nacimiento.
- Email: Introduce una dirección de email.
- Teléfono: Introduce un teléfono de contacto.
- Población: Introduce tu población.
- C.P.: Introduce el código postal (5 dígitos).
- Dirección: Introduce la dirección de tu domicilio.
- País: Debe introducir el país de donde procede.
- Contraseña: Introduce tu

Domingo, 16 de Mayo de 2010 22:44:54

[> Ofertas](#)

LOGIN

Usuario:
 Contraseña:
☐ Recordármelo la próxima vez.

MENÚ / PAGINA:
 Inicio
 Ofertas
 Tienda
 Reservas
 Habitaciones
 Registrarse
 Panel personal >

CHAT

Desde: Temporada:

Ultimas Ofertas

num: 1
 nombre: Fructa
 precio: 1500
 fec_llegada: 15/04/2010 0:00:00
 fec_salida: 17/04/2010 0:00:00
 Temporada: Alta



num: 2
 nombre: Perfecta
 precio: 1510
 fec_llegada: 24/04/2010 0:00:00
 fec_salida: 25/04/2010 0:00:00
 Temporada: Especial



num: 3
 nombre: Luxury
 precio: 1550
 fec_llegada: 30/04/2010 0:00:00
 fec_salida: 02/05/2010 0:00:00
 Temporada: Baja

