

Aplicació de l'Enginyeria de la Usabilitat i de l'accessibilitat al desenvolupament de www.mpiua.net

Marta González i Mata

Enginyeria informàtica

Projecte dirigit per: Antoni Granollers i Saltiveri
Departament d'Informàtica i Enginyeria industrial
C/ Jaume II, 69

Telèfon 973702750 - tonig@diei.udl.es

Telèfon 659315916 – mgonzalez_mata@yahoo.es

Resum

La vessant humana de la tecnologia, tot i ser la menys considerada, és la més important doncs hem de recordar que en un món cada vegada més individualitzat i més dependent d'aquesta tecnologia, l'objectiu principal i únic és que aquesta sigui de gran ús per satisfer les necessitats de les persones.

En aquest projecte, conjuntament amb un altre Treball Final de Carrera, titulat "Implementación del sitio web www.mpiua.net" desenvolupat per Dúnia Meler, s'ha desenvolupat un lloc web, www.mpiua.net, seguint el model de procés desenvolupat en la tesi desenvolupada per Antoni Granollers titulada "MPIu+a. Una metodologia que integra la ingeniería del software, la integración persona-ordenador y la accesibilidad en el contexto de equipos de desarrollo multidisciplinares", amb l'objectiu de desenvolupar aquest per tal que sigui usable i accessible per totes les persones.

1. Introducció

La idea de realitzar un lloc Web usable i accessible que albergués tota la metodologia exposada a la tesi doctoral i tota la informació relacionada, es va plantejar amb la finalitat de donar suport a la docència en Interacció Persona-Ordinador (tant a professors com alumnes), així com de donar suport als professionals que desenvolupen sistemes interactius que desitgen trobar informació al respecte.

S'ha donat molt èmfasi en que sigui un lloc de recull d'informació, tant teòrics com pràctics. Sabem que avui en dia per tot concepte existeix una definició però en molts dels casos no és veu com.

Un mateix equip de desenvolupament, al mateix lloc i amb les mateixes eines, és capaç d'implementar tota una varietat de sistemes, les interfícies de les quals poden assemblar-se i tenir característiques comunes. Aquest equip pretendrà, que l'usuari trobi una interfície fàcil d'utilitzar i d'aprendre, aspecte que no pot únicament determinar-se, com sol

succeir, pels dissenyadors o pels programadors del sistema interactiu. Per això, ens hem de centrar en tots els usuaris, hem de contemplar tots els trets diferencials entre ells, pensant fins i tot en aquells que pateixen d'alguna discapacitat[1].

2. Desenvolupament del lloc web aplicant el model de procés

Per al desenvolupament d'aquest lloc Web s'ha seguit el model de procés MPIu+a, com es mostra en la Fig.1,

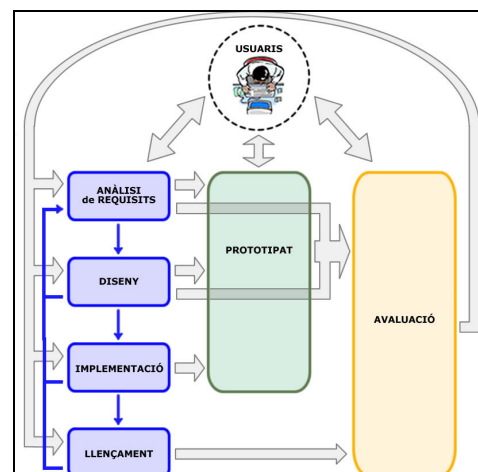


Fig.1. MPIu+a. Modelo de proceso de la Ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad.

Començant per la fase de l'anàlisi de requisits s'ha estudiat el domini del problema interactuant constantment amb futurs usuaris (són el centre del disseny amb l'objectiu que la interfície resultant sigui capaç d'adaptar-se al model mental d'aquests i no al del programador/dissenyador que l'ha realitzat) per detectar informació sobre les seves verdares necessitats.

El contacte amb els usuaris s'ha realitzat preferentment en línia, encara que també s'ha interactuat constantment amb

l'administrador del lloc Web en el context on treballa habitualment.

Com a activitats d'aquesta fase es va realitzar una reunió amb els implicats, es van classificar els usuaris (mitjançant els resultats d'enquestes publicats a http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=417) segons els seus coneixements, interessos i experiència, entre d'altres, a partir d'uns perfils definits prèviament i es van definir els rols pels diferents perfils (Fig. 2).

Perfils d'usuari	Rols
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiant universitari ▪ Professor ▪ Desenvolupador de sistemes interactius 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cerca d'informació ▪ Descarregar els continguts i software relacionat.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cerca d'informació. ▪ Descarregar els continguts i software relacionat. ▪ Afegir, eliminar i modificar recursos i contingut.

Fig 2. Relació entre els perfils d'usuari i rols que desenvolupen

En quan a la plataforma (possibilitats/restriccions) no es va considerar la necessitat de realitzar un estudi amb futurs usuaris, sinó que es va decidir analitzar els estudis estadístics que es troben per Internet[2].

També es van decidir els objectius d'usabilitat i d'accessibilitat del lloc web i finalment es van definir els casos d'ús que descriuen un ús del sistema i com aquest interactua amb l'usuari. Es van definir 5 casos d'ús en funció dels perfils de l'usuari.

Una vegada es van resoldre les funcionalitats que havia de cobrir junt amb la resta de característiques derivades del context de la interacció, es va passar a realitzar el disseny de l'activitat i el disseny de la informació com a principals activitats que conformen el procés global de disseny de la interacció. La part més rellevant a desenvolupar en aquesta fase és la implementació del disseny conceptual del lloc amb l'estructura de l'arquitectura de la informació(AI) en la qual cal tenir present els següents aspectes: estudi dels models de navegació, la pàgina d'inici, la navegació i l'AI.

En aquest lloc web el contingut que havia de formar part ja estava definit, per tant només calia pensar quins eren els objectes o unitats d'informació que contindria. Com que era un procés que es realitzava en obert a través d'Internet, es va decidir obtenir l'estructura de l'A.I. mitjançant el mètode d'ordenació de targetes, Card Sorting, que es va realitzar mitjançant l'eina CardZort, desenvolupat per Jorge A. Toro[3].

Ara que ja havíem definit una bona arquitectura de la informació calia veure com es simulaven parts del sistema final. Per això es va passar a dissenyar prototips fent participar a l'usuari en el desenvolupament i poder avaluar el producte des de les primeres fases.

Els prototips es van realitzar amb la finalitat d'explorar els aspectes interactius del sistema [4] incloent la usabilitat, l'accessibilitat i/o funcionalitat del mateix.

Inicialment es van dissenyar prototips de paper amb una estructura de pestanyes per facilitar la localització de la informació pels usuaris utilitzant una metàfora. Després vam realitzar els prototips software amb llenguatge XHTML i fulles d'estil (CSS), doncs es volia aconseguir que la pàgina fos accessible i sabíem que desenvolupar codi amb Javascript ens podria portar problemes.

Es van realitzar 8 prototips software i majoritàriament s'avaluaven mitjançant focus group. A partir del 7 es van realitzar proves amb els usuaris invidents per comprovar l'accessibilitat. Aquests ens van aconsellar fer algunes modificacions.

En quan a l'accessibilitat es van enumerar els aspectes més significatius i amb més repercussió en l'accessibilitat d'una pàgina web. També es va fer una revisió, mitjançant eines automàtiques, d'una pàgina web per tal de detectar problemes d'accessibilitat de la pàgina. Algunes eines utilitzades W3C HTML Validation Service, W3C CSS Validation Service, T.A.W, Navegador sol text.

Una vegada avaluada la pàgina es va provar amb usuaris. Per una part, usuaris amb discapacitat visual al 100% que treballaven amb el JAWS (fig. 4), usuaris amb discapacitat visual reduïda i usuaris paraplègics (fig. 3), així com usuaris sense discapacitat.



Fig 3. Usuari Paraplègic

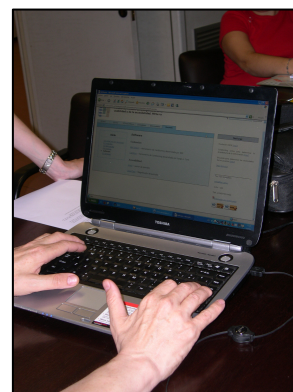


Fig 4. Discapacitat visual

Després de provar el lloc amb discapacitats es va fer la revisió dels objectius d'accessibilitat que ens havíem marcat en l'anàlisi de requisits. Després de provar l'accessibilitat es va veure que era accessible però que hi havia problemes d'usabilitat.

Després d'aplicar aquesta metodologia, és important saber quin ha estat l'esforç d'usabilitat (EU). L'objectiu d'aquest EU es basa en mesurar la usabilitat d'un sistema interactiu a partir de les activitats realitzades durant el seu desenvolupament seguint el MPIu+a. Aquest EU és només un valor indicatiu de la realització d'una sèrie d'activitats orientades a la consecució de la usabilitat

3. Conclusions

Gracies a totes les activitats realitzades durant el desenvolupament del treball m'ha fet adonar que aquest camp, cada cop més, està en vies d'extensió.

En aquest projecte he posat en pràctica molta teoria adquirida i així com m'he adonat de veritables problemes que qualsevol usuari es pot trobar avui en dia.

Comentant alguns problemes d'accessibilitat, i provant el lloc Web amb un usuari invident que treballa amb el lector de pantalla Jaws v4.51, ens vam adonar de l'inconvenient que proporcionava aquesta eina al navegar, almenys en el nostre lloc Web. La manera que té de treballar el Jaws, i correcta, és que sempre comença a llegir una pàgina des del principi, per tant cada vegada que es clicava un enllaç i portava a una nova pàgina tornava a començar. Aquest fet, personalment em va fer reflexionar: com el que un usuari invident pot fer amb tres clics un usuari invident ha d'escoltar tres vegades tota la pàgina. No és del tot cert que ha d'escoltar tot el contingut d'aquesta cada vegada ja que si coneix el funcionament del Jaws pot anar saltant als diferents enllaços fins arribar al que li interessa, i així no escolta tot el contingut d'aquesta sinó només els enllaços pels quals va passant. Però el meu raonament anava més enllà, perquè quan es carregava una nova pàgina no començava a llegir per la zona de navegació del contingut?. Aquest problema, que considero important, és una línia de treball que queda oberta.

4. Agraïments

Gràcies a totes les persones que han col·laborat durant el desenvolupament del projecte, als membres de GRIHO i molt especialment al Dr. Jesús Lorés, qui ell m'ha obert les portes en aquest camp, i al director del projecte, al Dr. Toni Granollers.

4. Referències

- [1] M. Autin, M. Biey, M. Hasler, "Order of discrete time nonlinear systems determined from input-output signals", *Proc. IEEE Int. Symp. Circ. Syst.*, San Diego, 1992, pp. 296-299
- [2] L. Ljung, *System Identification-Theory for the User*, Prentice Hall, 1987
- [3] S.K. Rao, T. Kailath, "Orthogonal digital filters for VLSI implementation", *IEEE Trans. Circuits Syst.*, CAS-31, 1984, pp. 933-945
- [4] Rosson, M.B.; Carroll, J.M. (2002). *Usability Engineering: scenario-based development of HCI*. Morgan Kaufmann