



Universitat
Autònoma
de Barcelona



PLOT SUITE

Memòria del projecte
d'Enginyeria en Informàtica
realitzat per
Néstor Pando Caparrós
i dirigit per
Miquel Àngel Senar
Bellaterra, 10 de Juny de 2008

El sotasignat,

Professor/a de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat realitzat sota la seva

direcció per en

I per tal que consti firma la present.

Signat:

Bellaterra,de.....de 200.....

Índex

1.- Introducció	05
1.1.- Cronologia del PFC	08
1.2.- Estructura de la Memòria	09
2.- Anàlisi i disseny	10
2.1.- Casos d'ús	12
2.2.- Escenaris	14
2.3.- Tecnologies	18
2.4.- Arquitectura	19
2.5.- Estructura de dades	20
3.- Estructura de l'aplicació	23
3.1.- Search Plots	26
3.2.- Add Plots	30
3.3.- Administration	35
3.3.1.- Add user in Data Base	36
3.3.2.- Modify Data Base	38
3.4.- Modify or Delete a plot	40
3.5.- Privilegis	44
4.- Conclusions i resultats obtinguts	45
5.- Bibliografia	51

1. – Introducció

Aquest projecte pretén facilitar a l'usuari , mitjançant una aplicació web, una bona organització de plots. Els plots son un conjunt de “imatges” de diferents mides i estils, que es troben guardats en format electrònic. Estan generats per diferents programes: AutoCAD, PhotoShop, Indesign, FreeHand, GIS, Corel Draw...

Amb aquests plots, es pretén testejar el producte de l'empresa, que son els denominats Plotters. Els Plotters son impressores de gran format que imprimeixen amb una mida de 24 o 48 polzades segons el model.

Hi ha diferents tests a realitzar al producte, com la qualitat d'impressió, la velocitat d'impressió... Per poder fer tots aquets tests és important disposar d'una bona quantitat de plots . És evident que quan més gran sigui la mostra, més complet serà el test de les màquines. Això implica tenir una bona organització de tots ells.

Aquesta eina, pretén centralitzar els plots per tal de facilitar-ne la recerca per a un test en concret. Els plots més tècnics son plots de línies, fets per AutoCAD, amb aquests podem veure la precisió dels plotters a l'hora d'imprimir les línies.

Però també ens interessen veure altres estils com ara imatges reals (com poden ser les fotografies) , imatges amb degradats o imatges homogènies amb un mateix color.

En definitiva, hi ha una quantitat bastant elevada de plots (actualment uns 1500) per realitzar els tests i era necessària una eina per tal de tenir-los controlats, tan la seva localització (on estan guardats) com una breu descripció amb les seves principals característiques (mida, tipus, color...).

El projecte s'ha pogut desenvolupar gràcies a la col·laboració de Hewlett Packard, que és una multinacional molt important a nivell mundial. En Espanya trobem dos plantes d'aquesta companyia: Madrid i Sant Cugat del Vallès (Barcelona).

Com que és una empresa molt gran ha de tenir una gran organització. La planta està estructurada en diferents grups, per poder treballar en paral·lel les diferents parts que consta el producte (Hardware, Software...).

Aquest projecte s'ha desenvolupat a l'empresa Hewlett Packard Española S.L, a les instal·lacions situades a Sant Cugat del Vallès. Dins de l'equip de Software Quality, es volia aconseguir una organització eficaç dels plots per tal de ser fàcilment localitzables.

Abans d'aquesta aplicació els plots estaven emmagatzemats en diferents ordinadors o servidors, la qual cosa, a la hora de buscar algun plot era bastant caòtic, ja que s'havia de buscar dins de cada ordinador on hi haguessin plots emmagatzemats, i dintre cada ordinador mirar les diferents carpetes on es poguessin trobar aquets plots.

Un altre problema que hi havia, era la duplicitat de molts plots. Era molt comú trobar plots idèntics extrets de diferents fonts, això implica tenir informació redundant e innecessària.

El nom amb que estaven guardats els plots, indicava les principals característiques, com ara l'alçada, amplada... El problema era que no hi havia un única nomenclatura per etiquetar els plots, i es podien trobar moltes maneres diverses de ser representats. És evident que un arxiu amb extensió .CAD, serà un plot amb línies. Però no és l'únic que interessa dels plots, ja que també és interessant la mida, la resolució, els colors i altres paràmetres.

Seria pràcticament impossible posar tota la informació del plot al nom de arxiu, ja que tindríem cadenes massa llargues i seria complicat intentar buscar algun plot d'una manera fàcil.

L'objectiu del projecte és centralitzar tota aquesta formació de manera que no hi hagin plots repetits, i sigui fàcil poder buscar un tipus de plot per un test específic.

Una primera idea era realitzar un estructura de carpetes i subcarpetes, per classificar els diferents plots. Es va realitzar una reunió a nivell de grup (Software Quality), per decidir la manera de crear els diferents nivells per catalogar els plots. A part d'aquesta estructura, s'havia de decidir una nomenclatura per nombrar els plots, de manera que tots els plots tinguessin una mateixa estructura en el nom.

El principal problema del sistema de carpetes i subcarpetes era la dificultat que aquestes carpetes estiguessin ordenades d'una forma clara per a tothom que necessiti buscar un plot, ja que cada persona podria pensar una manera diferent d'implementar aquesta estructura. Així que era millor pensar en una altre forma de emmagatzemar la informació.

La solució es va orientar cap a les Bases de Dades. Mitjançant formularis de recerca i consultes SQL, podríem tenir una manera fàcil de localitzar aquests plots. D'aquesta manera es compliria amb els requisits inicials que eren:

- Centralització de la informació
- Eliminar la duplicitat dels plots
- Forma fàcil de buscar plots.

La principal idea del software es que permetés a l'usuari mitjançant menús de navegació fàcilment utilitzables, fer consultes a la Base de Dades sense haver d'escriure cap sentència SQL, sinó omplint certs camps o seleccionant certes caselles. Finalment, segons les opcions seleccionades es crearia una sentència automàticament i s'executaria , llavors la Base de Dades retornaria el resultat de la consulta.

Una altre opció de la aplicació seria la possibilitat de poder incloure nous registres a la Base de Dades. Així que s'havia de pensar de fer-ho d'una forma fàcil, per tal que aquesta eina pugui ser utilitzada per tot tipus d'usuari.

La idea era fer una aplicació robusta, però que al mateix temps fos flexible, per tal de poder anar adaptant la Base de Dades en funció de les restriccions que sorgien.

1.1 - Cronologia del projecte

El projecte es va desenvolupar al llarg d' aproximadament vuit mesos. La primera etapa tenia com a objectiu definir les funcionalitats que tindria el projecte. Un cop definides, es va començar amb el disseny de l'aplicació. Aquest disseny, tenia un procés paral·lel amb la realització de proves sobre l'estructura del programa, ja que era important que sigues una aplicació robusta. A mesura que s'anava creant el disseny es van anar fent tot tipus de proves per intentar trobar tots els possibles defectes que poguessin aparèixer.

Un cop testejada correctament l'aplicació amb les funcions bàsiques, s' havia de completar la Base de Dades per veure realment el rendiment de l'aplicació amb un nombre elevat de plots.

A la *figura 1*, tenim un diagrama on es representen totes les etapes per on ha evolucionat el projecte.

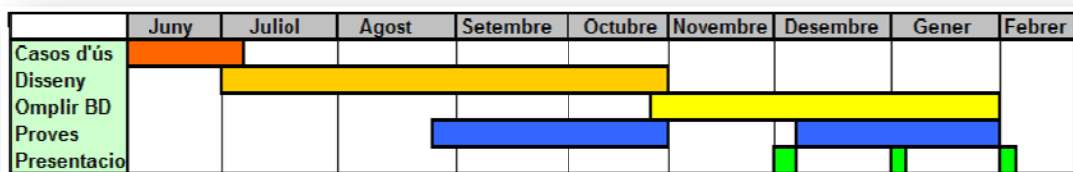


figura 1: Diagrama de temps

El diagrama de la figura 1, representa el període on es va desenvolupar la primera versió del programa. Posteriorment a aquesta primera versió hi van haver algunes modificacions que van fer encara més funcional l'aplicació. Van augmentar les prestacions del programa, va millorar el rendiment i la robustesa de l'aplicació. En els següents apartats estan explicats detalladament totes aquestes millores.

1.2 - Estructura de la memòria

En aquest apartat hi trobem, una petit resum del contingut de la memòria. En els capítols següents s'explicaran els passos que s'han anat seguint al llarg del desenvolupament del projecte.

En el punt 2 de la memòria, es troba descrit l'anàlisi del problema. En aquest apartat es parlarà sobre la funcionalitat de la aplicació i les seves pertinents restriccions, ja siguin restriccions de disseny o restriccions de tecnologia (llicències, servidors...).

En aquest punt es definiran les diferents accions del actors, que son les diferents funcionalitats que tindran els usuaris en l'aplicació i també els diferents escenaris que es poden trobar. En aquest punt també es parla sobre el tema de l'arquitectura de l'aplicació. Aquí estaran definits els components que hi formen part, tan a nivell físic (Servidor), com a nivell lògic (taules SQL) .

En el punt 3, estan especificades, les diferents seccions que formen part de l'aplicació. També hi ha un mapa conceptual per poder tenir una visió general dels diferents camins per on es mourà l'aplicació. En aquest punt estan representades les captures de pantalla més important amb alguns petits exemples d'execució. Aquest capítol està dividit en 5 apartats, que son els que formen l'estructura del programa: **Search, Add, Administration, Modify i Privilegis.**

En el capítol 4, estan les conclusions i els resultats que s'han aconseguit al finalitzar el projecte. També estan comentades les futures ampliacions que podria tenir el software.

2.- Anàlisi i Disseny

Abans de començar amb el projecte, és important definir un bon anàlisi del problema a resoldre. Primer de tot, es van definir les funcions que havia de tenir la aplicació, a partir d'aquestes funcionalitats i algunes restriccions, es continuaria amb el disseny de la aplicació. Les principals funcionalitats de la aplicació eren:

- Buscar (Download) plots
- Afegir plots
- Modificar/Eliminar plots

A part de buscar plots, també era interessant l'opció de afegir nous plots a la Base de Dades. Ja que eventualment es creen nous plots i s'haurien de poder incorporar a la Base de Dades per tal de fer-la cada com mes extensa i completa.

Un cop estiguessin els plots a la Base de Dades, podria ser interessant canviar algun camp d'informació del plot, per tal de tenir més ben catalogat el plot afegint-hi nova informació. Ja que podria ser que inicialment no estiguessin tots els camps omplerts.

Per afegir un plot a la Base de Dades, es fa mitjançant un formulari. Aquest formulari té una sèrie de camps per tal de catalogar d'una manera molt precisa el plot en qüestió. Gracies als formularis, evitem qualsevol error d'usuari a l' hora d'escriure la consulta SQL, ja que segons els camps omplerts i les opcions seleccionades, la aplicació anirà generant la sentència.

Una de les restriccions importants que es van tenir en compte, era a l'hora d'adjuntar el plot en aquest formulari. Ja que les eines que hi ha lliures per poder adjuntar arxius en formularis, limiten la mida de l'arxiu en uns 300 Mb.

Finalment aquesta part es va millorar, i ara la restricció de mida ha augmentat als 2 Gigabytes aproximadament. Això ha estat possible gracies a la tecnologia .NET, donant molta més llibertat als usuaris per poder fer Uploads d'arxius en formularis web. Això ha fet possible la inclusió de tots els plots disponibles, ja que el plot més gran que hi havia no superava 1 Gigabyte.

Una altre restricció que es va imposar era la possibilitat de poder canviar l'estructura de la base de dades dinàmicament, sense tenir que modificar el codi. Es volia controlar el cas de que en un futur es pogués introduir un nou camp a la Base de Dades o simplement voler-ne eliminar un que no fos realment útil.

Aquesta restricció va complicar el disseny de tot el conjunt, però un cop resolta, és te un dinamisme total, que permetrà poder seguir utilitzant la aplicació encara que es modifiqui l'estructura de la Base de Dades. L'aplicació es modelable per l'administrador de la aplicació.

Definirem com a actors, els diferents usuaris que interactuen en la aplicació. Es poden diferenciar tres nivells d'actors en la Plot Suite.

1er Nivell : Actors que només poden buscar i fer Downloads dels plots

2on Nivell: Actors que a part de tenir els mateixos privilegis del actors del primer nivell, poden afegir, modificar plots.

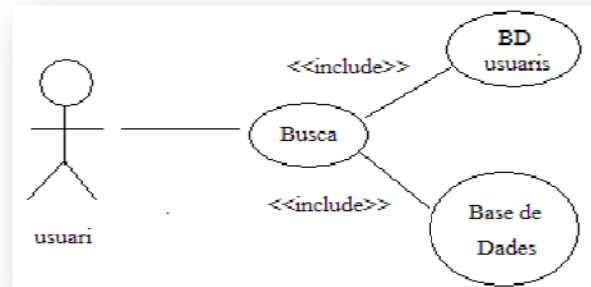
3er Nivell: Administradors, que a part de poder fer totes les accions anteriors, poden eliminar plots de la base de dades y poden donar d'alta a nous usuaris, adjudicant-los el permís del nivell que fos necessari.

2.1 Cassos d'ús

A continuació es definiran els 7 casos d'ús que consta la aplicació, segons l'usuari, i el tipus de privilegis que disposi, podrà fer unes determinades accions.

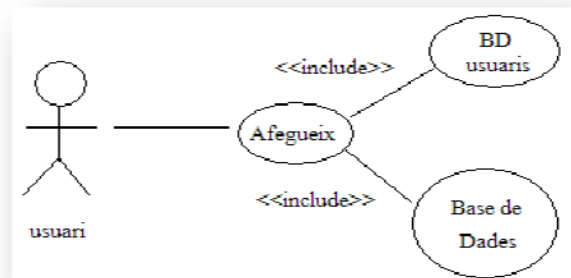
1.- Buscar un plot

L'usuari busca un plot dins la Base de dades. Però abans s'ha de mirar si aquest usuari té permisos per buscar plots.



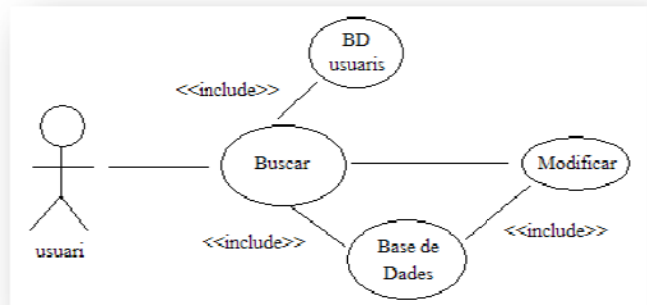
2.- Afegir un plot

L'usuari afegeix un plot a la base de dades, però abans s'ha de mirar si té permisos per afegir plots.



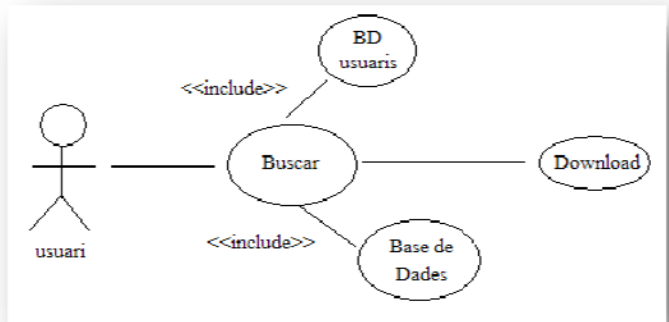
3.- Modificar un plot

L'usuari modifica un plot a la base de dades, però abans s'ha de buscar el plot que vulguem modificar.



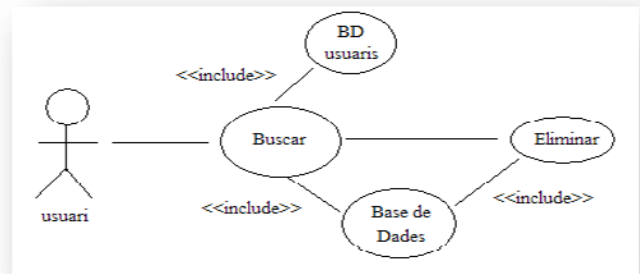
4.- Fer un Download de plots

L'usuari fa un download d'un o més plots, però abans s'ha de fer una cerca dels plots que es volen baixar.



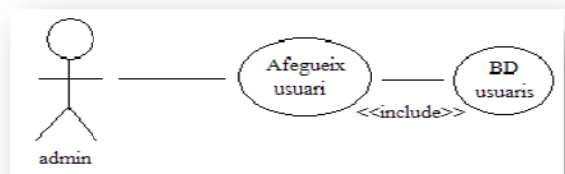
5.- Eliminar un plot

L'usuari elimina un plot, però abans s'ha de fer una cerca dels plots que es volen eliminar.



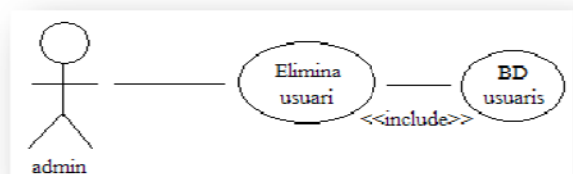
6.- Afegir nou usuari

L'administrador afegeix a un nou usuari a la Base de Dades dels usuaris i li atorga els permisos que tindrà a l'aplicació..



7.- Eliminar usuari

L'administrador borra de la base de dades a un usuari.



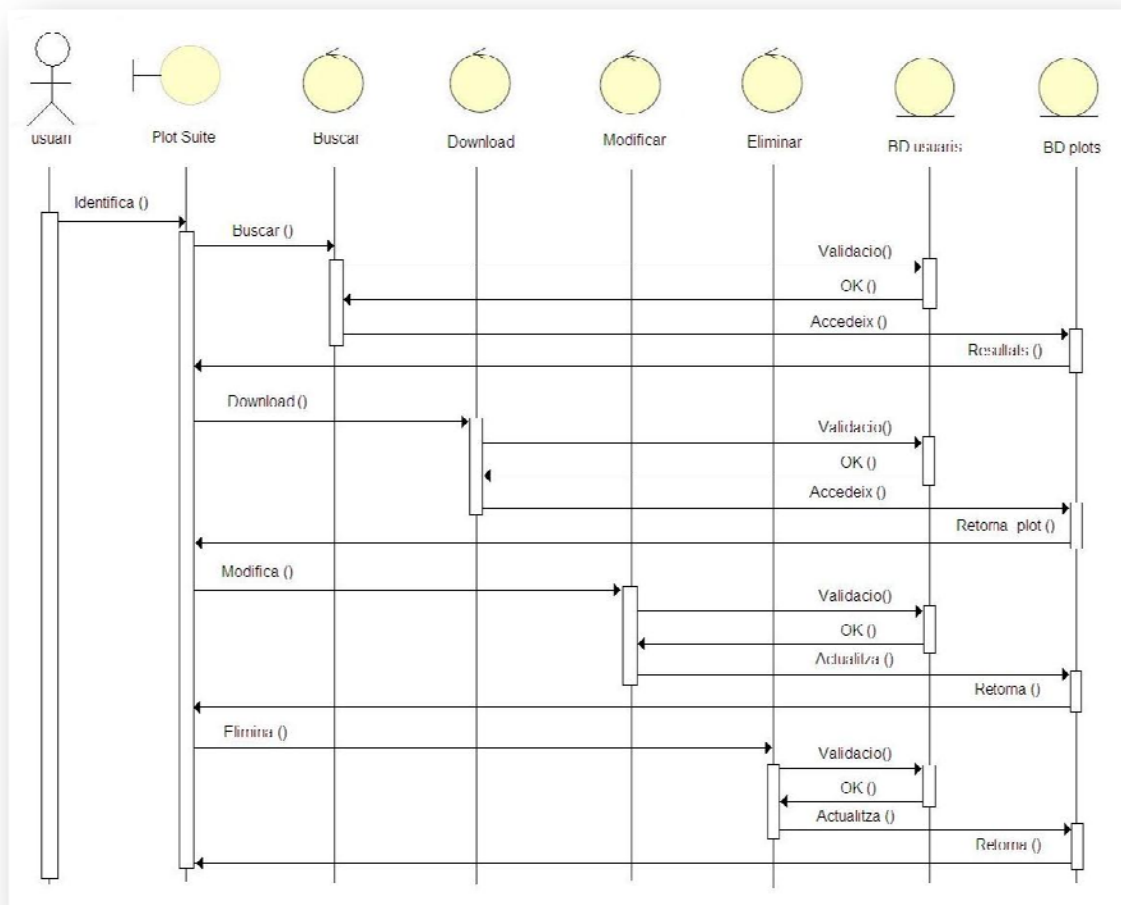
2.2 Escenaris

A continuació es definiran els diferents escenaris que consta la Plot Suite. El primer escenari que s'ha definit es l'escenari de Buscar Plots. Aquest escenari esta compost d'uns altres tres escenaris com son:

- [Download de plots](#)
- [Modificar plots](#)
- [Eliminar plots](#)

S'han agrupat aquets tres escenaris dins l'escenari de Buscar, ja que abans de fer qualsevol de les tres accions descrites, és necessari fer una recerca del plots per fer la operació necessària. Quan l'usuari accedeix a una zona en concret, la aplicació fa una identificació automàtica de l' usuari, que permetrà o no (segons els permisos) dur a terme l'acció sol·licitada.

Buscar , Downloads, modificar i eliminar plots

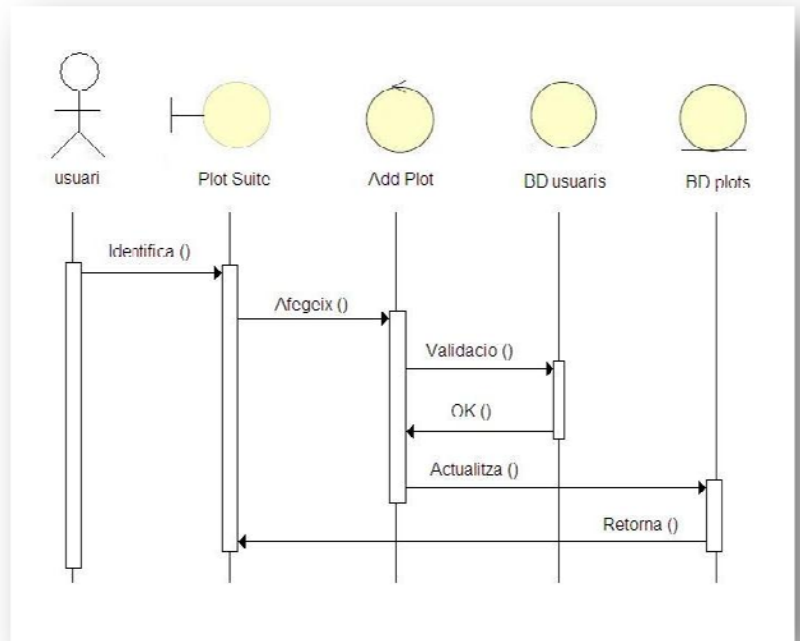


Després de finalitzar una recerca, l'aplicació ens retornarà els resultats en forma de taula. D'aquesta manera obtindrem d'una forma elegant la consulta que l'usuari hagi realitzat. Quan es vulgui fer un Download, prèviament haurem de haver fer una recerca, i del resultat obtingut, l'usuari haurà de seleccionar els plots que interessin.

En el cas de Modificar i Eliminar plots, son dos casos semblants, ja que primer haurem de fer la recerca, l'única cosa que els diferencia és que al ser processada qualsevol d'aquestes dos funcions modificaran la Base de Dades, ja sigui modificant camps d'informació o eliminant un plot de la Plot Suite.

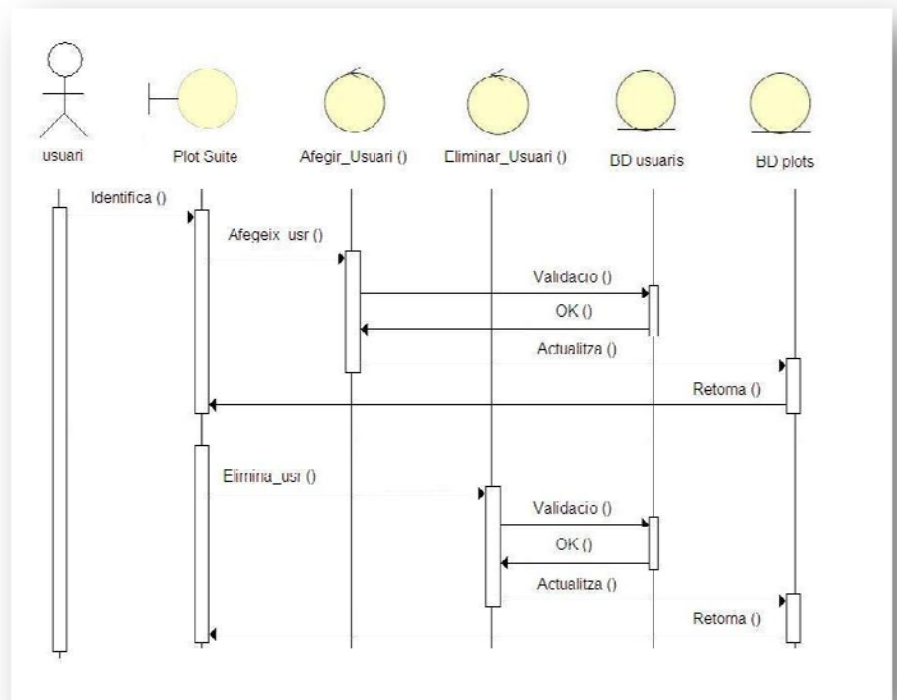
Afegir plots a la Base de Dades

En la figura de la dreta hi ha l'escenari d'afegir nous plots a la Base de Dades. Un cop l'usuari accedeix a aquesta funció, l'aplicació detectarà si té els permisos corresponents per realitzar l'operació. Un cop finalitzats tots els passos, s'incorporarà un nou plot a la Base de Dades.



Afegir i eliminar usuari de la Base de Dades

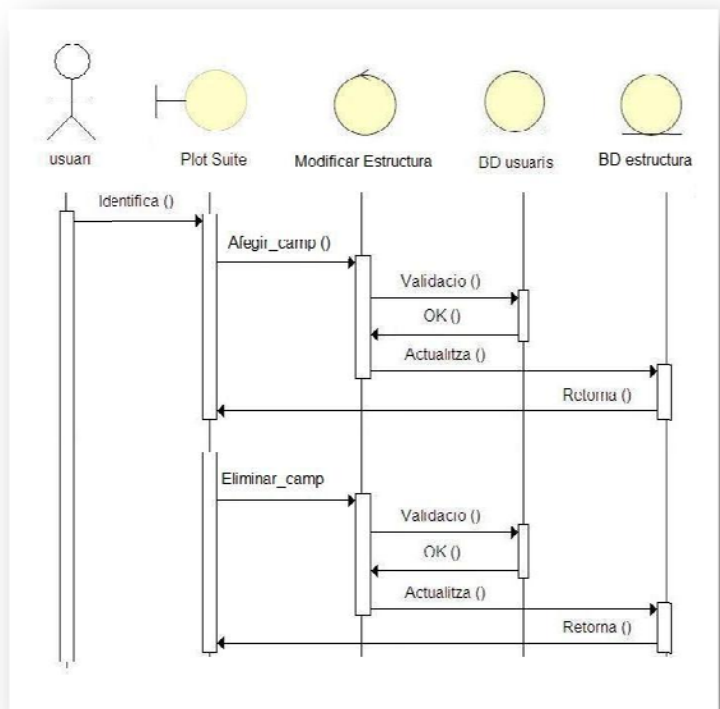
Aquest escenari permet afegir i esborrar usuaris per que puguin accedir a la Plot Suite. L'usuari que realitza aquestes tasques ha de tenir permisos per poder donar d'alta o baixa a altres usuaris, de la mateixa manera que els altres escenaris, abans de realitzar cap acció el sistema comprova automàticament els permisos de l'usuari.



Afegir i eliminar camps de la Base de Dades

L'últim escenari que hi trobem es el d'afegir i eliminar camps de la Base de Dades. Aquest escenari és el que fa que la Plot Suite sigui totalment interactiva i pugui ser actualitzada cada quan sigui necessari la incorporació de nous camps de recerca.

Hi han camps que no podran ser esborrats, encara que l'usuari tingui permisos d'esborrar camps, ja que alguns son totalment imprescindibles. Tot això esta explicat amb més detall al punt 2.5 de la memòria, on es parla de l'estructura de dades.



2.3.- Tecnologies

Aprofitant que la secció on es desenvolupa el projecte, Software Quality, ja disposava d'un servidor propi, es va decidir aprofitar-lo per penjar aquesta aplicació.

Donades aquestes restriccions de disseny, la aplicació es desenvoluparia amb els següents llenguatges:

- **Html**: Crear les pàgines estàtiques (formularis)
- **ASP**: Dinamitzar les pàgines estàtiques fetes amb HTML i fer poder fer consultes a la Base de Dades.
- **ASP.NET**: Última actualització de la aplicació per tal de poder fer Upload sense restriccions de mida. (fins 2Gb)
- **JavaScript**: Donar funcionalitat a les pàgines HTML.
- **SQL Server**: Mitjançant les comandes ASP, interactuarà amb la Base de Dades

L'aplicació finalment correrà sota un Windows Server 2003 amb 4 Gb de memòria RAM. Té dos disc durs RAID (150 Gigas cada un), amb aquest disc durs es doble la velocitat de lectura i escriptura en el disc, per tant agilitzarà tots els processos de l'aplicació.

2.4.- Arquitectura

Tal i com s'ha comentat anteriorment, l'aplicació està pensada per fer-la funcionar a través d'una pàgina web, és a dir, estarà programat amb diferents llenguatges.

Hi haurà una part de HTML, que serà la part de codi que executarà el client al carregar la pàgina. La part de javascript també s'executarà al ordinador del client. En canvi la part d'ASP, s'executa al propi servidor. Els càlculs o consultes que es realitzin, s'executen al servidor de la aplicació i arribaran en format HTML al client. També hi ha una Base de Dades SQL Server, emmagatzemada al servidor, per tenir guardada la informació dels plots i dels usuaris que formen part de la Plot Suite.

Finalment en aquest servidor trobem dos carpetes on tindrem emmagatzemats els plots i els thumbnails corresponents. A la *figura 2*, observem l'estructura de l'arquitectura i de quina manera interactuarà el PC del usuari amb el servidor de l'aplicació.

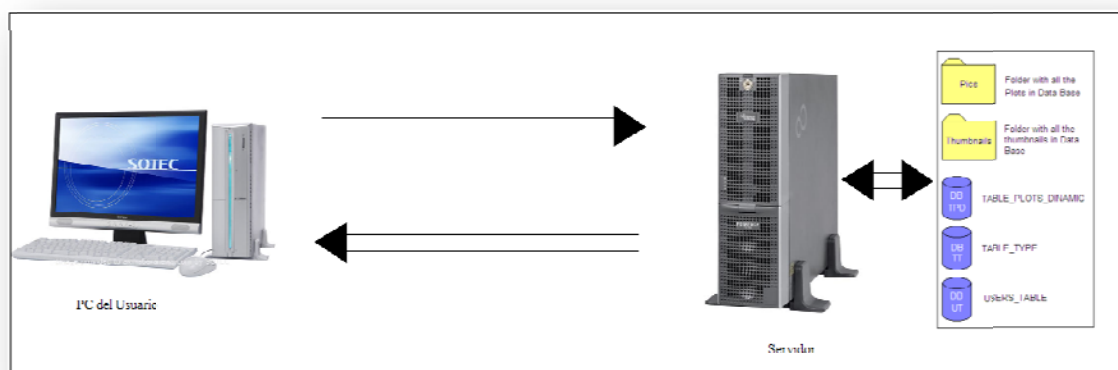


figura2: Estructura de l'arquitectura

2.5.- Estructura de Dades

L'aplicació, a part de les diferents pàgines HTML que estarà formada la web, s'haurà de crear una Base de Dades amb 3 taules principals.

- TABLE_PLOTS_DINAMIC
- TABLE_TYPE
- USERS_TABLE

Quan es creïn aquestes taules, s'han de definir els camps que hi formaran part. Aquest punt és molt important, ja que si es creen una sèrie de camps, i al cap d'un cert temps es vol introduir un de nou, s'hauria de canviar tota l'estructura del programa. Per tant, el que es volia crear era una Base de Dades dinàmica, que anés creixent a mesura que un usuari o administrador de la aplicació introduís un nou camp per catalogar els plots. Es va crear una Base de Dades anomenada Plots_Database on s'introduïen les taules (figures 3 i 4) que s'han comentat anteriorment:

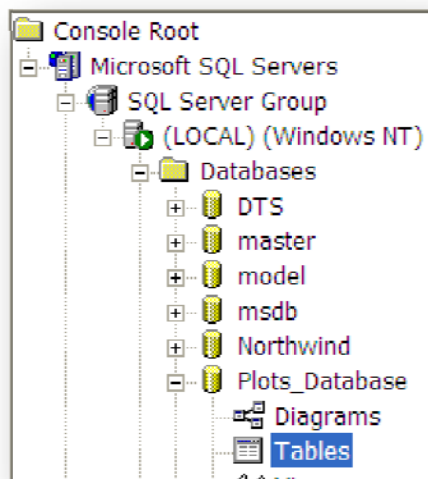


Figura3: Plots_Database

TABLE_PLOTS_DINAMIC	dbo	User	9/3/2007 12:26:34 PM
TABLE_TYPE	dbo	User	11/8/2007 10:30:24 AM
USERS_TABLE	dbo	User	7/24/2007 2:35:40 PM

figura4: taules base de dades

Ara es definiran les tres grans taules que s'han creat i amb quin objectiu.

a) TABLE_PLOTS_DINAMIC

Aquesta taula serà la taula on hi haurà la major part de la informació. És la taula que contindrà tots els plots amb la seva corresponent informació. Aquesta taula haurà de ser dinàmica, ja que si es vol incloure un altre camp per catalogar els plots, s'haurà d'incorporar una nova columna a la taula.

Tot i que aquesta taula serà dinàmica, hi hauran 5 camps que seran fixes i que no es podran eliminar (ni per l'administrador), i son els següents:

- **ID:** serà l' identificador únic per a cada plot.
- **Path_plot:** la ruta física on es troba el plot dins del nostre servidor.
- **Path_thumb:** la ruta física on es troba el thumbnail en el servidor.
- **Size_bytes:** es la mida en bytes del plot.

b) TABLE_TYPE:

És una taula que guarda el tipus de dades que te emmagatzemades la taula TABLE_PLOTS_DINAMIC, i també haurà de ser dinàmica. D'aquesta manera a part del típics tipus de dades que ens proporciona SQL (int, char...) podem crear-ne de nous, com ara Drop Down (llista desplegable) i Multiselect (multi selecció), o altres opcions que puguin aparèixer en un futur.

c) USERS_TYPE:

És una taula on estant tots els usuaris que tindran accés a la aplicació Plot Suite. Aquesta taula és estàtica i tindrà 5 camps

- **Search permission** (recerca dels plots)
- **Add permission** (afegir a la base de dades nous plots)
- **Modify Plot permission** (modificar/eliminar plots de la base de dades)
- **Add User permission** (afegir/eliminar usuaris i els seus pertinents permisos)
- **Modify Data Base permission** (afegir/eliminar camps de la base de dades)

Aquests permisos seran consultats al entrar en les diferents seccions de la Plot Suite. Més endavant es comentarà amb més detall.

3.- Estructura de l'aplicació

Un cop definits els components que tindrà la aplicació, és comentarà la seva estructura. Un cop s'accedeixi a la aplicació (Plot Suite) dins la pàgina web, apareixerà el menú de navegació tal i com ens ho mostra la figura 5

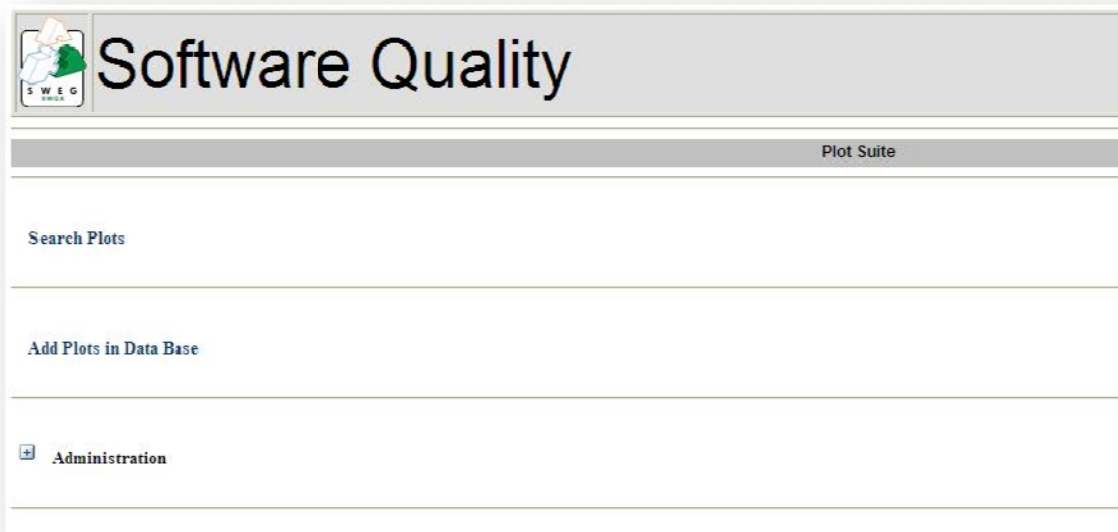


figura5: menú navegació pàgina web

Dins del menú inicial de la Plot Suite, diferenciem 3 grans seccions:

- **Search Plots** (Buscar plots a la base de dades)
- **Add a Plot in Database** (Afegir Plots a la base de dades)
- **Administration** (Disseny de la base de dades i usuaris)

A la figura 6, trobem un esquema global de la aplicació per tal de fer-nos una idea de la complexitat de la estructura.

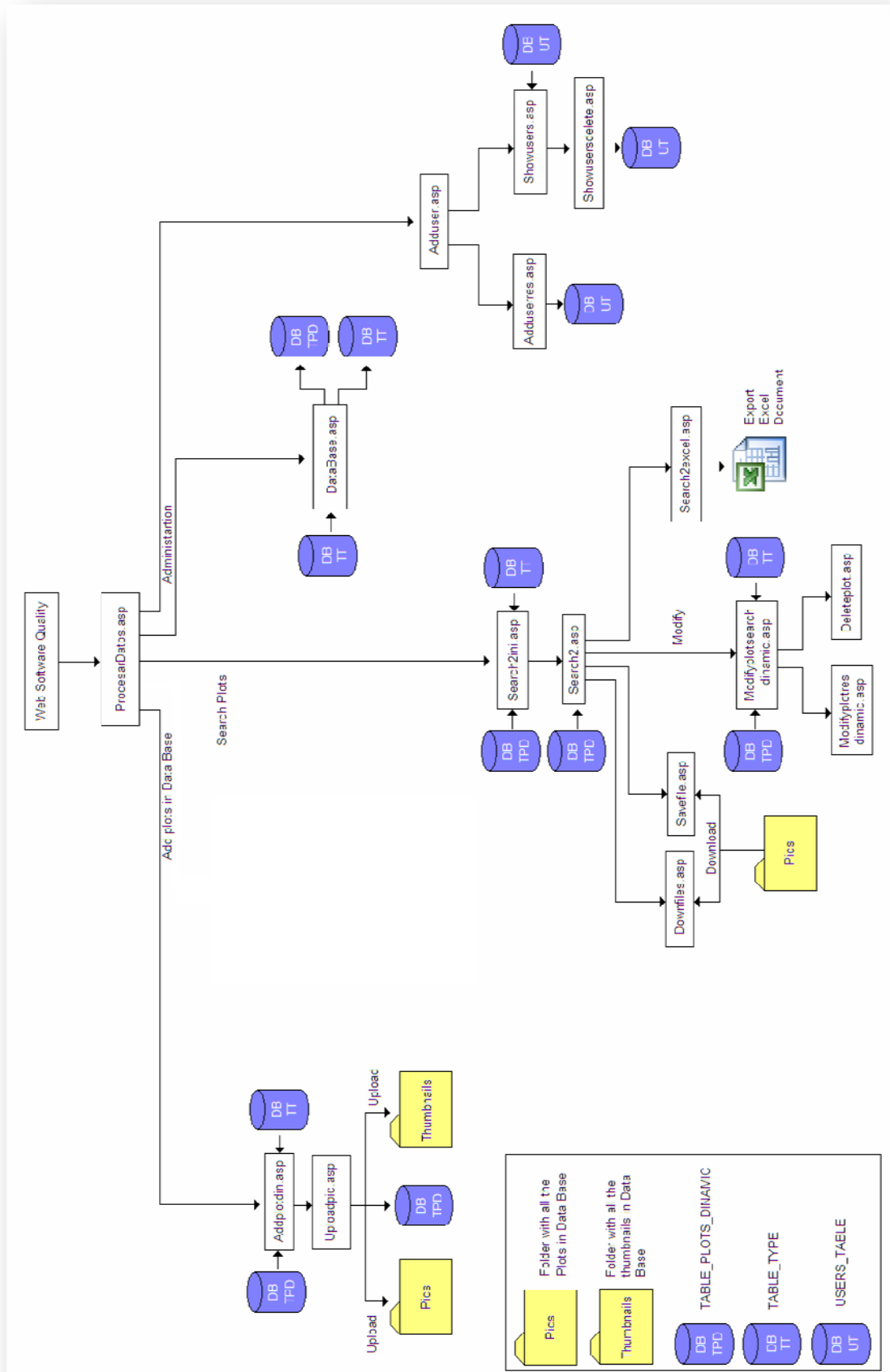
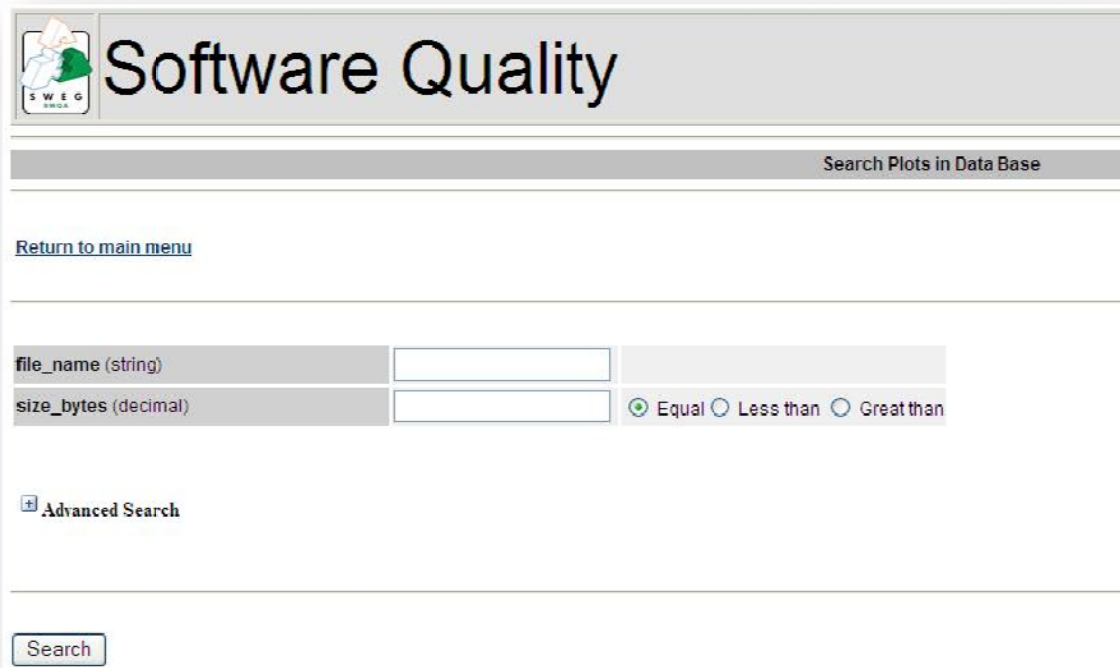


figura6: Estructura de la Aplicació

Tal i com es pot veure a la figura6 de la pàgina anterior l'aplicació te 4 branques principals, la qual una d'elles "Search Plots" deriva cap a una nova anomenada "Modify Plots". Així que en total tenim 5 blocs ben diferenciats en l'estructura. A continuació s'explicaran cada un d'ells.

3.1 Search Plots

En aquesta opció es poden buscar plots omplint un formulari. El formulari està dividit en 2 grans seccions (figura 7):



Software Quality

Search Plots in Data Base

[Return to main menu](#)

file_name (string)

size_bytes (decimal) Equal Less than Great than

[Advanced Search](#)

Figura7: Menú Search Plots

La primera part es troben dos camps per omplir

- File_name
- Size_bytes

Aquests camps seran fixes. La cerca del nom esta feta de tal forma que no caldrà posar el nom complet, sinó un amb una part del string en tindrem prou. Ja que en el codi esta implementat que la recerca estarà de la següent forma: *%nom de l' arxiu%*. D'aquesta manera facilitarà al usuari la recerca del plot.

Llavors trobarem la pestanya de Advance Search. Aquesta opció serveix per acotar encara més la recerca de plots. Tots els camps que hi ha dins de Advance Search, son camps que s'han anat creant al llarg del desenvolupament d'aquest software. Les possibles opcions per omplir el formulari, estaran extretes de la informació dels plots emmagatzemats en la Base de Dades. És a dir, és un formulari dinàmic, ja que a mesura que la Base de Dades s'amplia, quan s'utilitzi aquest formulari, les possibles opcions (a part de posar-ne de noves) , es podrà seleccionar una de les opcions que ens sortiran al desplegable.

Per exemple, quan es desplega la opció de aplicació, apareixeran tantes possibilitats, com aplicacions diferents tinguin els plots de la Base de Dades. Quan ja s'hagi omplert el formulari de recerca de plots correctament, l'aplicació procedirà amb la recerca dels plots que compleixen les restriccions exigides pel usuari.

Un exemple de buscar un plot el trobem a la pàgina següent a la figura 8, tenim el que mostra per pantalla l'aplicació.

Image	file_name	size	Application	Source	Language	Plots	Color	width	height	depth	bits	Resolution	Bit	Color	Material	Content	Format	Color	Level	License	Association	Modify	
	cameleia.zed	52	Adobe Photoshop	psd	en	7197	2700	sRGB	81	25			08	Color	Creates	Real Life Photo			Low	Yes		<input type="checkbox"/>	
	hills2 AdobeRGB.tif	52			en	4779	3810		40	32		300	24	Color	Creates	Real Life Photo Synthetic image							<input type="checkbox"/>
	elbow 00000199176201Large.tif	50			en	5079	3477	sRGB	43	28		300	24	Color	Creates	Real Life Photo							<input type="checkbox"/>
	combo 3110P 4mb4042.jpg	50			en	12100	91800	CMYK	445	391			32	Color	Creates	Real Life Photo							<input type="checkbox"/>
	LUCY Liu 3 Hwan 0001.tif	49			en	3494	4130		29	43		300	24	Color	Creates	Real Life Photo							<input type="checkbox"/>

Figura8: Resultat de buscar plots

Abans d'observar els resultats que ha tornat la consulta, tenim instruccions del que podrà fer l'usuari en aquesta part. Una d'elles és una funció que ens converteix la nostra recerca en format Excel (figura 9)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	SELECT * FROM TABLE PLOTS DINAMIC ;									
2	file_name	size_bytes	Application	Source	Language	Pixels width	Pixels height	Color space	Image width (cm)	Image height (cm)
3	collage_imagesandlines_fastOFF_42in_150.hpgl2	13525429	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	107	148
4	collage_imagesandlines_fastON_12in_160.hpgl2	16292119	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	110	116
5	concha_superbest_150_50x30.hpgl2	73559490	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	151	204
6	cunicha_sapubest_150_59x80full.hpgl2	73762221	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	161	204
7	ferrari_best_150_42x24.hpgl2	10033963	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
8	ferrari_fastOFF_150_42x24.hpgl2	8678888	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
9	ferrari_fastON_150_42x24full.hpgl2	8579055	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
10	ferrari_fastOFF_150_42x24.hpgl2	10480776	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
11	ferrari_fastON_150_42x24full.hpgl2	10490275	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
12	ferrari_superbest_150_42x24.hpgl2	21616679	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
13	ferrari_superbest_150_42x24full.hpgl2	21616679	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
14	iris_fastOFF_300_20x16.hpgl2	9921029	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	42	52
15	iris_fastON_300_20x16.hpgl2	12109901	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	42	52
16	iris_normal_300_20x16.hpgl2	9874320	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	42	52
17	park_best_100_21x21.hpgl2	21913171	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	63
18	appliance_fastON_150_42x60.hpgl2	15545945	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	108	153
19	collage_imagesandlines_normal_12in_150.hpgl2	13708768	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	107	148
20	collageimages_best_600_42x35.hpgl2	74357869	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	90	106
21	collageimages_fastOFF_800_42x35.hpgl2	76361034	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	90	106
22	collageimages_normal_600_42x35.hpgl2	74105328	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	90	106
23	diagHired_fast_800_42x21.hpgl2	6444667	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	53	106
24	diagHired_fastOFF_600_42x21.hpgl2	2240963	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	53	106
25	diagHired_fastON_800_42x21.hpgl2	6666747	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	53	106
26	diagHired_normal_600_42x21.hpgl2	6100893	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	53	106
27	diagHired_sapubest_800_42x21.hpgl2	6577242	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	53	106
28	midlines_normal_600_42x20.hpgl2	9033110	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	57	106
29	midlines_superbest_800_42x20.hpgl2	9586324	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	57	106
30	bollywood_best_150_19x25.hpgl2	7691166	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	46	66
31	bollywood_fastON_150_19x25.hpgl2	8217844	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	46	66
32	bollywood_normal_150_19x25.hpgl2	8911201	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	46	66
33	canoe_fastOFF_150_34x20.hpgl2	16761058	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	52	62
34	canoe_fastON_150_34x20.hpgl2	10033963	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	62	105
35	park_fastON_150_36x36.hpgl2	44561953	Adobe Photoshop	NULL	HPGL2	0	0	sRGB	92	94

figura9: Consulta en Excel

Tornant a la figura 8, s'observa que la capçalera de la taula apareixen els noms dels camps dels plots. Aquesta taula que s'obté és dinàmica, ja que si es selecciona el camp que es desitgi, podrem ordenar la nostre recerca per el camp que s'hagi seleccionat. Cada cop que es seleccioni una columna, es farà una nova consulta a la Base de Dades. A la taula resultant apareixen els camps importants que tenim a la Base de Dades, però s'introdueixen de nous (figura 10 i figura 11):



Figura 10



Figura 11

a) El primer camp (-), és del tipus Check Box, que permet seleccionar els plots que interessin. Un cop s'hagin seleccionat els plots, a la part inferior de la taula es trobarà el botó download.

Aquest botó redirigirà a una altra pàgina que farà un copia dels arxius seleccionats i crearà un zip. Quan hagi creat el ZIP, apareixerà una finestra per guardar-lo en la ruta que l'usuari indiqui.

Les proves s'han fet amb zips de fins 2 Gb i funcionen correctament. A la part de final de la memòria hi ha taules amb resultats de Downloads.

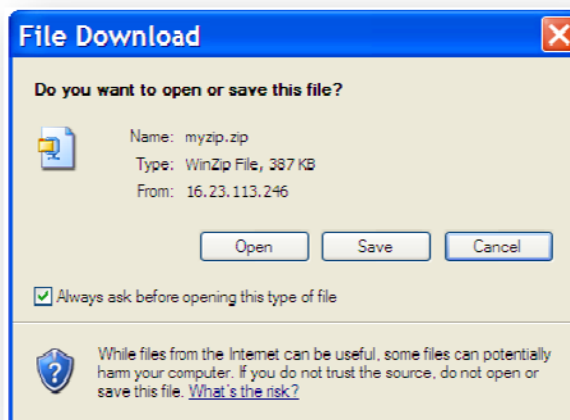


Figura12: Download d'un fitxer

Fent el zip, s'aconsegueix comprimir el volum de dades que es vol baixar, així l'usuari tindrà una descarrega més ràpida. El temps total des de que es seleccionen els plots fins que l'usuari els té al ordinador seria el que tarda en crear un zip més el que triga en baixar-lo. La creació del zip dependrà de la mida, però sempre va a una velocitat constant. La velocitat de download, dependrà de la connexió de l'usuari. Normalment la connexió de xarxa, al ser una intranet oscil·la entre 500Kb/s i 2Mb/s.

b) El segon camp (**Image**) simplement és la imatge del thumbnail, per tal de poder obtenir una petita idea del plot que estem buscant. Creem thumbnails de mida 100x100 píxels, per alleugerir la càrrega de la pàgina.

c) El tercer camp (**Modify**) situat en la darrera posició de la columna de la dreta, està compost per botons, el qual quan es premi, es redirigirà a una altra pàgina. En aquesta pàgina es podrà modificar les característiques del plot, o fins i tot eliminar-lo de la Base de Dades. El tema de Modificar i eliminar plots està explicat en el punt 3.4.

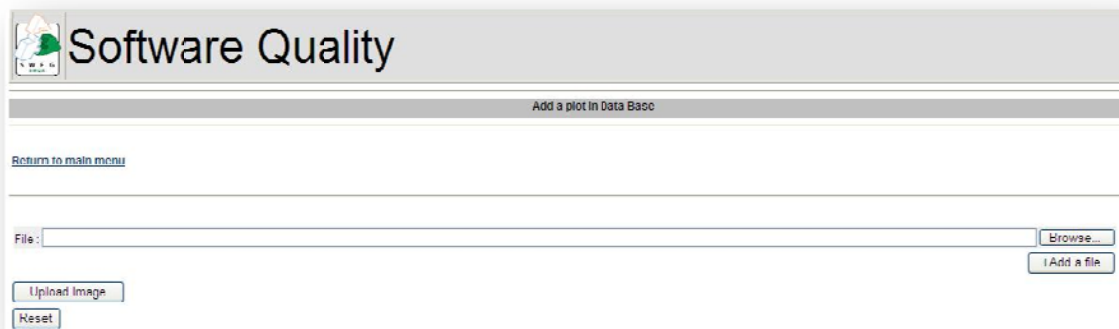
3.2 Add Plots

Dins d'aquesta opció, es podran afegir plots a la Base de Dades, sempre que l'usuari tingui permisos per fer aquesta acció

En una primera versió de l'aplicació, l'usuari tenia dos opcions per afegir plots a la Base de Dades.

La primera era per afegir plots de un en un, i llavors especificar les seves característiques. La segona era poder afegir més d'un plot a la Base de Dades, però sense poder seleccionar característiques dels plots.

Actualment només hi ha una opció per afegir plots. I esta formada per la fusió de les dos opcions inicials. Primer de tot l'usuari es trobarà una interfície com la mostrada a la figura 13a



The screenshot shows a web application interface titled "Software Quality". Below the title bar, there is a sub-header "Add a plot in Data Base". A link "Return to main menu" is visible. The main form area contains a "File:" label followed by a text input field and a "Browse..." button. Below this, there are three buttons: "Upload Image", "Reset", and "Add a file".

Figura 13a

En aquest primer menú l'usuari afegirà els arxius que vulgui incorporar a la Base de Dades. Si volgués afegir més d'un, hauria d'anar prement el botó de "AddFile" per que aparegui una altre barra per seleccionar un nou arxiu. En la figura 13b tenim un exemple de Upload.

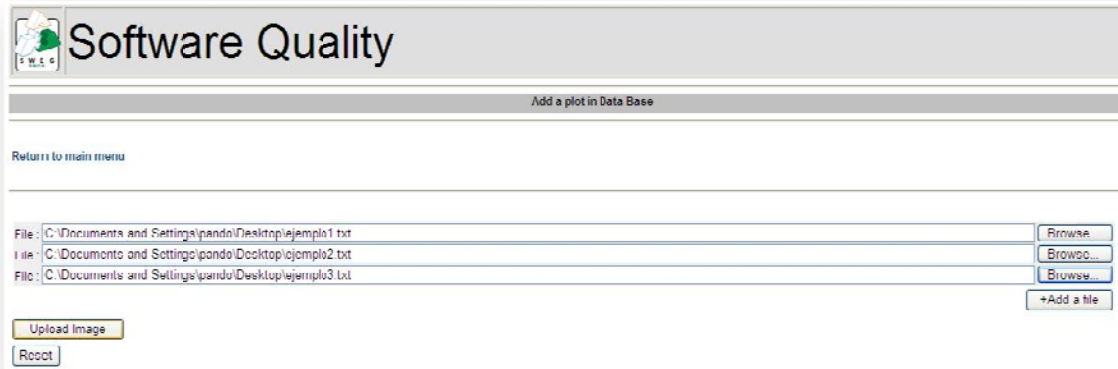


Figura 13b

Un cop seleccionat els arxius, l'usuari haurà de seleccionar el botó de Upload Image, per tal de que l'aplicació comenci a pujar els arxius al servidor. Quan s'executa el Upload, s'ha implementat una funció que evita que l'usuari pugui seleccionar cap botó, així s'evitaran possibles interrupcions.

Tota aquesta pàgina ha estat programada amb ASP.NET, que es la que ha permès fer uploads de fins a 2 Gigabytes de mida.

Un cop s'hagin pujat els plots al servidor, es passarà a una nova interfície com mosta la figura 14:

Software Quality

Add a plot in Data Base

[Return \(Files Uploaded will be delete\)](#)

Files Upload:
 File 1 = ejemplo1.bt
 File 2 = ejemplo2.bt
 File 3 = ejemplo3.bt

IMPORTANT : Thumb and values selected, will be the same for all files upload

Thumb

	SELECT A VALUE INTO THE LIST	ADD NEW VALUE
Application (Drop-down)	--- no selected --- <input type="button" value="v"/>	
Source (Drop-down)	--- no selected --- <input type="button" value="v"/>	
Language (Drop-down)	--- no selected --- <input type="button" value="v"/>	
Pixels width (decimal)	<input type="text"/>	
Pixels height (decimal)	<input type="text"/>	
Color space (Multi-select)	<input type="checkbox"/> CMYK <input type="checkbox"/> sRGB <input type="checkbox"/> K only	

Figural4

En el cas que es pugi mes d'un arxiu, l'usuari haurà de tenir en compte que tots

Thumb, serà el thumbnail del arxiu, aproximadament 100 x 100 píxels. És una mida suficient per poder veure el plot. Es seleccionarà de la mateixa manera que s'ha fet amb el camp Plot. En aquest camp trobem una restricció que es pot reconfigurar per l'administrador. Inicialment hi ha un límit de mida d'arxiu a 50Kbytes.

L'aplicació recomana que la mida de la imatge sigui aproximadament de 100x100 píxels, ja que si la imatge supera aquestes dimensions, la pròpia aplicació redimensionarà la imatge de manera que al mostrar un resultat, tots els thumbs tinguin una mida estàndard.

Els demés camps seran opcionals i es generaran depenent dels camps que hi hagin a la Base de Dades. Les possibles opcions dels camps Multi select, y Drop Down, també s'extrauran de la Base de Dades.

En els camps Drop down, inicialment apareix el valor de no selected. Si es desplega la llista, s'observaran les possibles opcions:

En aquest cas B&W, Color y Grayscale (figura15)

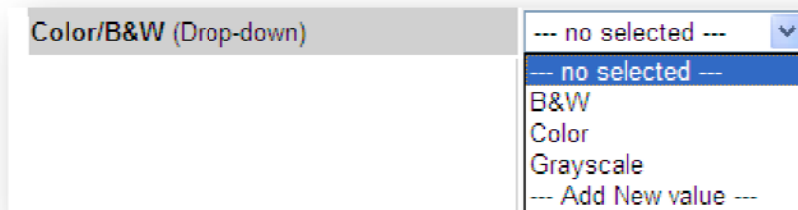


Figura15: Drop Down

També es podrà observar l'opció de afegir un nou valor seleccionant el valor Add New Value. S'ha implementat d'aquesta manera per forçar al usuari a veure la llista de opcions abans de afegir una nova opció, ja que podria ser que volgués posar una opció que ja estigues disponible. D'aquesta manera obliga a l'usuari a mirar la llista de elements i a no repetir opcions que ja han estat introduïdes anteriorment

En els camps Multi select, es veuran tants Check boxes, com opcions s'hagin trobat en aquest camp de tots els plots. Es podran seleccionar tots les opcions que l'usuari consideri oportunes, o inclòs afegir-ne de nous. (figura 16)

Content Type (Multi-select)

- Area fills
- Gradients
- Lines
- Synthetic Photo
- Real Life Photo

<Add new value> Add New Value

figura16: Add new value

Un cop finalitzat el formulari es seleccionaria el botó de Upload Plot. Això farà que s'executi un script per introduir els nous Plots a la Base de Dades, i al mateix temps, identificar als arxius amb un ID únic, per tal de no tenir Plots amb un mateix nom.

Si per qualsevol error de la aplicació, o de l'usuari no es finalitza al 100% tot el procés de Upload, els arxius que l'usuari ha pujat en el primer pas, s'eliminaran automàticament. Així no hi haurà informació perduda al servidor.

El plots es pujaran al servidor dins la carpeta de Pics. El thumbnail (si s'ha escollit) , es pujaran al servidor dins la carpeta de Thumbs. Un cop fet el Upload, es crearà una nova entrada a la Base de Dades per cada arxiu pujat.

Abans de que cada parella d'arxius vaguin a la seva pertinent carpeta, primerament els arxius s'hauran guardat en una carpeta temporal, a partir d' aquí se'ls hi canviarà el nom i es farà un move a la carpeta destí, ja que introduïrem canvis en el seu nom per no crear un conflicte.

Per tal de que no hi hagin conflictes amb els noms, davant de cada plot es concatenarà el seu ID, (id)_nomarxiu, on el id serà únic per a cada plot/thumbnail.

A la base de dades apareix una columna de id, llavors cada cop que es vulgui introduir un nou plot, es mirarà l' últim ID, i s'incrementarà perquè el nou plot tingui un de diferent.

3.3. – Administration

Finalment dins la opció de administració, es poden veure les diferents opcions que podrà canviar el administrador de la aplicació (figura 18)

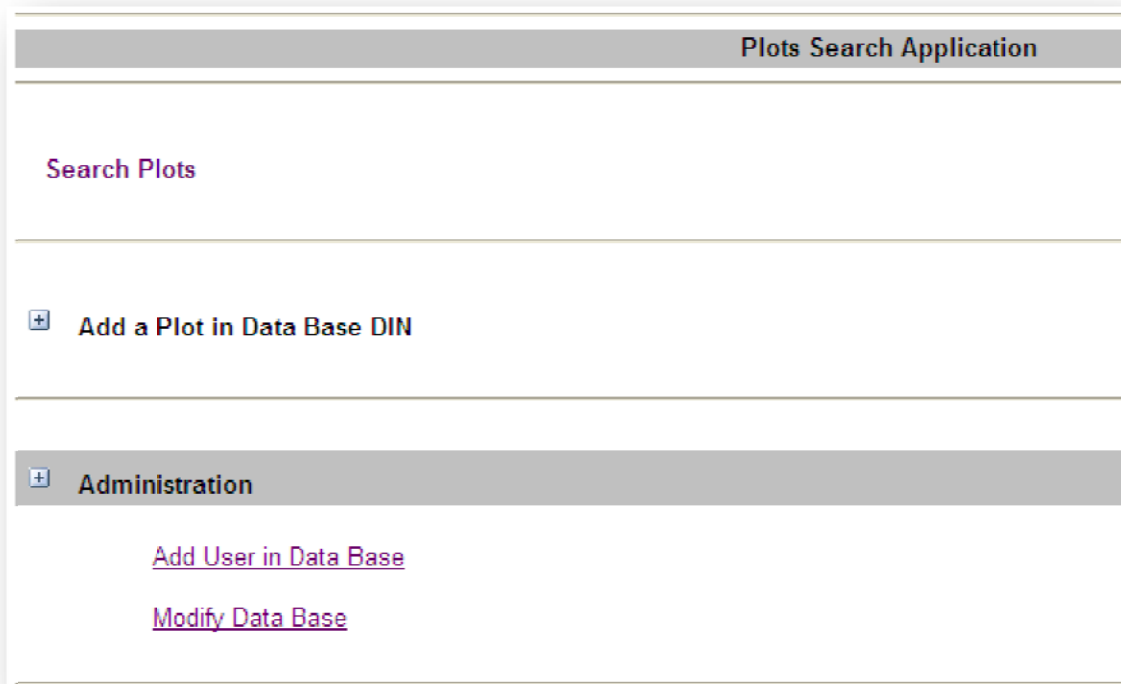


figura 18 : Administració

Dins la opció d'administració apareixen dos sub apartats

- Add User in Data Base
- Modify Data Base

3.3.1. - Add User in Data Base

És una secció on es podrà donar d'alta a nous usuaris, afegint les àrees que tindrà accés dins la pàgina web. Si l'usuari ja existeix, es podran modificar els seus drets. S'utilitzaran aquests permisos per impedir l'accés de usuaris a àrees que no volem que tinguin accés.

Per exemple, potser es vol que un empleat pugui buscar plots, però no els pugui modificar. (figura 19)

Add a new User		
Return to main menu		
Show users		
User Name	EMEA\	
Search permission:	<input checked="" type="radio"/> NO PERMISSION	<input type="radio"/> PERMISSION
Add permission:	<input checked="" type="radio"/> NO PERMISSION	<input type="radio"/> PERMISSION
Modify Plot permission:	<input checked="" type="radio"/> NO PERMISSION	<input type="radio"/> PERMISSION
Add User permission:	<input checked="" type="radio"/> NO PERMISSION	<input type="radio"/> PERMISSION
Modify Data Base permission:	<input checked="" type="radio"/> NO PERMISSION	<input type="radio"/> PERMISSION
STEPS to add a User in Data Base		
Step 1: Write the user follow of EMEA\user		
Step 2: Select the permissions for the user		
Step 3: Click on Add User button to finish the process		
<input type="button" value="Add User"/>		

figura 19: add user

La primera opció del formulari esta omplerta amb “*EMEA*”, que es el domini de tots els usuaris de HP.

A continuació del domini, s'afegirà l' identificador de la persona que es vol afegir dins la base de dades. Normalment sol ser el cognom i alguna part del nom.

Llavors es selecciona els permisos a las seccions que formen part de la Plot Suite, i es pitja el botó de Add User, per introduir l' usuari a la Base de Dades.

Hi ha una opció “*Show users*”, que mostrarà una taula amb tots els usuaris i els seus privilegis. (figura 20)

<u>User Name</u>	<u>Search Access</u>	<u>Add Plot Access</u>	<u>Modify Plot Access</u>	<u>Add User Access</u>	<u>Modify DB Access</u>	<u>DELETE</u>
EMEA/pando	True	True	True	True	True	■
EMEA/drd	True	True	True	True	True	■
EMEA/serratos	True	True	True	True	True	■
EMEA/escoda	True	True	True	True	True	■
EMEA/samsara	True	True	True	True	True	■
EMEA/jorodhi	True	True	True	True	True	■

figura20: llista d'usuaris

Al final de cada fila hi ha un boto per poder esborrar un usuari de la llista si es desitges.

3.3.2 - Modify Data Base

Secció on es podrà introduir nous camps a la Base de Dades, indicant el nom del nou camp, y el tipus de dades que contindrà. El nom del camp haurà de ser diferent als nom dels altres camps ja creats, perquè sinó es crearia un conflicte. Per tant, s'ha implementat una funció que compleixi aquest requisit.

També es poden eliminar camps que s'hagin afegit, tenint en compte que es perdrà la informació de totes les entrades que estiguin plenes en aquest camp. Abans de esborrar-ho, sortirà un missatge per assegurar que el volem esborrar.

Hi han camps que no es podran esborrar. Estan protegits, encara que es volguéssim esborrar, apareixeria un missatge indicant la impossibilitat de esborrar-lo. Aquests camps seran comuns e imprescindibles per a tots els plots.

Return to main menu

TABLA BASE DESIGN

Column Name	Data Type
id	Decimal
path_plot	String
path_thumb	String
file_name	String
size_bytes	Decimal
Application	Drop-down
Source	Drop-down
Language	Drop-down
[Image width (cm)]	Decimal
[Pixels width]	Decimal
[Pixels height]	Decimal
[Color space]	Multi-select
[Image height (cm)]	Decimal
[Color tag]	Drop-down
[Resolution (dpi)]	Decimal
[Bit depth (bpp)]	Drop-down
[Color/B&W]	Drop-down
[Market segments]	Multi-select
[Content Type]	Multi-select
[Pantone colors]	Drop-down
Complexity	Drop-down
[Driver used]	Drop-down
Layers	Drop-down
Description	String

Write the name and select the data type to add a new column in Data Base

Column Name:

Data Type: String Decimal Date time Drop down Multi select

Add new Column

Write the name to delete the column in Data Base

Delete Field Name:

Delete Column

Figura21: Data Base

Els camps que hi han actualment son aquests 24, que apareixen a la figura 21

En el primer formulari, es poden afegir nous camps. Al input de *Column Name*, indicarem el nom del nou camp, en el cas que el camp tingui mes de una paraula, haurà d'anar entre claudàtors “[camp compost]”.

Un cop introduït el nom, es seleccionarà el tipus de dada, *“Data Type”*.

- *String*: per introduir text
- *Decimal*: introduir números
- *Date time*: introducció de dates
- *Drop_down, multi select*: aquests dos camps podran tenir caràcters i números, ja que la gràcia consisteix en anar creant nous elements, els quals siguin futures opcions per emplenar dades de la nostre plot suite.

Finalment es seleccionarà el boto “Add New Column”, i s’actualitzarà a la part de la esquerra, on esta la estructura de la nostre base de dades, que s’incrementarà amb el nou camp.

En el segon formulari es podran esborrar camps. Els camps en una tonalitat groga, no es podran esborrar (esta programada una funció que ho impedeix). Aquests camps son els privats. Qualsevol dels camps amb una tonalitat gris es podran esborrar, ja que son els que s’han anat afegint. L’única cosa que s’ha de tenir en compte, es que es perdran les dades que s’hagin omplert dins del camp que es vol esborrar.

Per esborrar el camps s’ha d’escriure o copiar el camp al input de *“Delete field Name”*, de la mateixa manera que el primer formulari, tenint en compte que si es un nom compost haurà d’anar entre claudàtors.

Si el camps que es volen esborrar no existeix, lògicament, no esborrarà res. Si existeix, apareixerà un missatge de confirmació per esborrar-lo.

3.4 - Modify or delete a Plot

Per accedir a aquest formulari, primer s'ha de buscar el plot que volem modificar. Un cop localitzat, es pitjarà el botó de la darrera columna (tal i com he comentat en la secció 4.1) per tal de entrar en un nou formulari per poder variar o posar nova informació del plot.

En aquesta nova pàgina es podrà observar a la part superior, la informació del plot en format taula (figura 22)


Image	file_name	size_bytes	Application	Source	Language	Pixels width	Pixels height	Color space	Image width (cm)	Image height (cm)
	park_normal_150_24x24.hpgl2	20768580	Adobe Photoshop		HPGL2			sRGB	62	93

figura22: modificar plot

Tot seguit, trobem un nou formulari (semblant al de recerca de plots), però en el qual es podrà afegir nous valors, per tal de ampliar, modificar o eliminar la informació actual del plot. Aquest formulari recollirà la informació que hi ha de la següent forma: (figura 23)

SELECT A VALUE INTO THE LIST	
Application (Drop-down)	Adobe Photoshop <input type="button" value="v"/>
Source (Drop-down)	--- no selected --- <input type="button" value="v"/>
Language (Drop-down)	HPGL2 <input type="button" value="v"/>
Pixels width (decimal)	<input type="text" value="0"/>
Pixels height (decimal)	<input type="text" value="0"/>
Color space (Multi-select)	<input checked="" type="checkbox"/> sRGB <Add new value> <input type="button" value="Add New Value"/>
Image width (cm) (decimal)	<input type="text" value="62"/>
Image height (cm) (decimal)	<input type="text" value="93"/>
Color tag (Drop-down)	--- no selected --- <input type="button" value="v"/>
Resolution (dpi) (decimal)	<input type="text" value="0"/>
Bit depth (bpp) (Drop-down)	--- no selected --- <input type="button" value="v"/>
Color/B&W (Drop-down)	Color <input type="button" value="v"/>
Market segments (Multi-select)	<input type="checkbox"/> CAD <input checked="" type="checkbox"/> Creatives <input type="checkbox"/> MCAD <input type="checkbox"/> PSP <Add new value> <input type="button" value="Add New Value"/>
Content Type (Multi-select)	<input type="checkbox"/> Area fills <input type="checkbox"/> Gradients <input type="checkbox"/> Lines <input type="checkbox"/> Synthetic Photo <input checked="" type="checkbox"/> Real Life Photo

Figura23: formulari modificar

Per modificar dades, simplement es canviem al formulari. En el cas del camps numèrics, haurem de canviar el número.

En el cas de Drop Down, primer s'haurà de desplegar la llista per veure quins valors hi ha disponibles.

S'observa millor en un exemple (figura 24). En el camp Application que es del tipus Drop Down, el valor que ens marca es el Adobe Photoshop. Si es volgués canviar s'hauria de desplegar la llista, i mirar els altres valors possibles que trobem. En aquest cas no hi ha mes valors, per tant es seleccionaria l'últim valor Add new value.

	SELECT A VALUE INTO THE LIST	ADD NEW VALUE
Application (Drop-down)	Adobe Photoshop ▾	
Source (Drop-down)	--- no selected ---	
Language (Drop-down)	Adobe Photoshop --- Add New value ---	

figura24: add new value

Llavors a la part de la dreta, el la columna de *Add New Value* apareixerà un espai per tal de posar el nou valor que volem (figura 25)

	SELECT A VALUE INTO THE LIST	ADD NEW VALUE
Application (Drop-down)	--- Add New value --- ▾	AutoCAD 2008

figura25: new value

Finalment es podria observar el nou valor per el camp Application.

En el camp de Multiselect, si es volgués canviar de valor o afegir-ne de nous, simplement s'haurà de seleccionar els Check boxes que interessin. Però també es pot crear un valor nou de la següent manera.

En el camp de Color Space del tipus Multi select, esta seleccionat el valor sRGB, però interessaria canviar-lo pel valor CMYK. (figura 26)

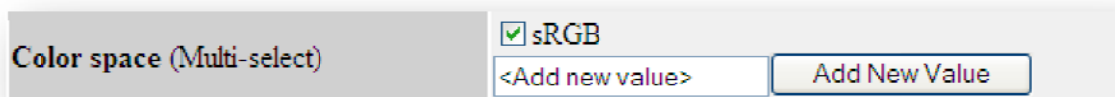


figura26: multiselect

Llavors s'hauria d'omplir la casella de <Add new value> amb el valor CMYK i prémer el botó Add New Value.(figura 27)

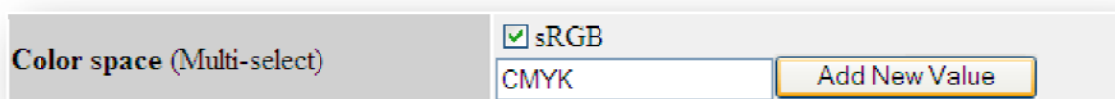


figura27: new multiselect

Tot seguit apareixerà una nova Check Box per poder al seleccionar(figura 28)

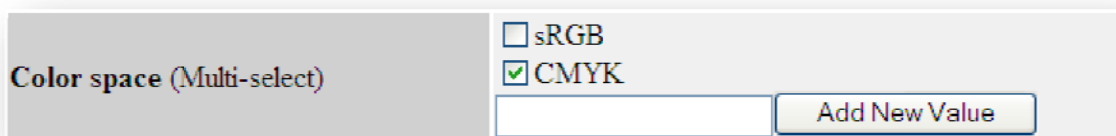


figura28: CMYK

En aquest cas particular, es desseleccionaria la opció sRGB, i es marcaria l'opció de CMYK. També es podrien seleccionar els dos a la vegada, perquè aquest camp es multi select i podrà tenir mes d'un valor. Al afegir un nou valor, aquests valor apareixeran als formularis. Un cop realitzats els canvis , s'apradarà el boto de modificar.

Si es selecciona el boto de esborrar el plot, sortirà un missatge del tipus, *Estàs segur de que els vols esborrar?*, ja que sinó es poses aquesta prevenció, amb un simple click, es podria esborrar un plot sense voler. (figura 29)

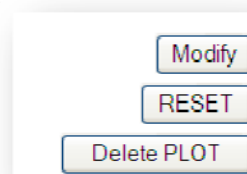


Figura29: menú final

3.5 - Privilegis

S'ha implementat un procés per tal de no fer visibles totes les parts de la aplicació a qualsevol usuari. Ja que interessa que certs usuaris no tinguin accés a determinades seccions.

S'explicarà el procés que es fa per mostrar el contingut de la pàgina a un usuari que vulgui accedir a zones de la Plot Suite. Cada pàgina que es vulgui afegir algun tipus de restricció cap als usuaris, haurà de tenir aquest codi al principi de pàgina. Aquest codi estarà programat en ASP, de manera que s'executarà al servidor, abans que li arribin les dades al client.

Primer de tot s'haurà de saber quin usuari està connectat , això es fa gràcies a la autenticació integrada de Windows, i una funció en ASP que permet identificar l'usuari connectat. Un cop reconegut l' usuari, es consultarà a la Base de Dades , a la taula on estan emmagatzemats els usuaris amb els seus corresponents permisos.

Depenent dels permisos que tingui, se li mostrarà la pàgina sol·licitada. Si no tingués accés, sortiria un missatge per pantalla dient-li que no té accés a la zona i automàticament tornem a la pàgina anterior.

4. - Conclusions i resultats aconseguits

El problema es plantejava al principi era que abans de l'existència de la Plot Suite es disposava d'un nombre molt elevat de plots, però no tenien una estructura per poder buscar-los d'una manera eficient. Per tant, no era una feina fàcil i ràpida intentar buscar un plot amb unes certes especificacions, ja que no estaven catalogats amb molt de detall i no hi havia una única font d'origen.

Aquest problema s'ha resolt gracies a la Plot Suite, ja que tenim físicament tots els plots en un mateix directori dins del servidor. Però amb l'avantatge de tenir una interfície web per poder fer els tràmits de recerca de plots, o incorporar-ne de nous d'una manera fàcil. A més, quan busquem els plots per determinades característiques el resultat de la recerca que ens retorna l'aplicació es molt intuïtiva. Ens mostra en primer terme una petita imatge del plot, per guiar a l'usuari de quin tipus de plot es tracte. A les columnes següent estan especificat amb més detall totes les seves característiques, com mida en Mb, dimensions en cm, el tipus de color, el tipus de plot, el contingut del plot...

Actualment hi han mes de 1500 plots emmagatzemats a la Base de Dades, que en total ocupen un 35 GigaBytes. Per cada plot que es puja a la Base de Dades, s'han d'omplir el formulari amb la seva corresponent informació. El problema és que aquest procés es una mica lent, ja que els arxius son bastant diferents i no hi ha una manera rapida de omplir els camps automàticament i s'ha de fer de manera manual.

Els arxius que hi ha a la Base de Dades son de: Adobe Acrobat, Adobe Photoshop, ArcGis, AutoCAD, Catia, Corel Draw, FreeHand, Illustrator, InDesign, Power Point, QuarkXpress. Però també ni han d'altres que no tenen una única aplicació com ara els TIFF, JPG, PLT, PRN...

De moment es pot observar que es una aplicació bastant robusta, l'únic punt dèbil que hi havia era la limitació del Upload, per ha estat solucionada amb una restricció mes que suficient (aproximadament 2 Gb). Actualment no hi ha cap Plot amb una mida superior a 1 Gb, per tant tots els plots han estat introduïts a la Base de Dades correctament sense cap excepció.

En una Base de Dades es important tenir una aplicació robusta, i que tingui molta informació emmagatzemada, per tal de tenir un catàleg de plots que el puguin utilitzar en qualsevol àmbit.

S'ha intentat fer una aplicació que suporti la concurrència, encara que no serà estrictament necessària, ja que es una aplicació que no serà executada normalment per més d'un usuari a la vegada. A l' hora de buscar plots no hi haurà cap problema amb la concurrència. Els punts crítics serà quan es vulgui fer més d'un UPLOAD o DOWNLOAD al mateix temps.

S'han fet proves simultànies amb 3 usuaris afegint plots, a la Base de Dades, al mateix temps que es baixaven uns altres plots.

La concurrència funciona bé, ja que s'ha previst que a l'hora diferents usuaris puguin pujar diferents arxius. Els arxius pujats al servidor, son tractats en subcarpetes diferents, que son creades per l'aplicació amb el nom del usuari que la estigui executant. Per tant quant un usuari vulgui fer un UPLOAD o DOWNLOAD , es crearà una carpeta en el servidor de la aplicació amb el nom de l'usuari connectat. Un cop feta l'acció, la carpeta amb els corresponents arxius serà eliminada.

Per altra banda, s'utilitza una llibreria per tal de fer zips al servidor que permet la concurrència a l' hora de generar els zips. Aquesta llibreria es utilitzada per una funció d'ASP que crearà els zips corresponents.

Temps de Recerca

El temps de recerca es realment molt ràpid. Hi ha mes de 1500 plots a la base de dades, i el temps de recerca es pràcticament en temps real. Per tal de ajudar a carregar la pàgina, s'ha utilitzat una paginació a l'hora de mostrar els resultats per pantalla. De manera que un cop retorna el resultat de la recerca, apareixeran 20 resultats per pantalla. Així nomes s'hauran de carregar (en el pitjor dels casos) 20 thumbs de com a màxim 50Kb, és a dir 1Mb de imatges. Aquesta es una millora que s'ha implementat respecte a la primera versió del programa i encara optimitza la creació de la pàgina web que mostrarà els resultats trobats.

Temps de Upload

El temps de Upload vindrà determinat per el pes del arxiu o arxius que es vulguin introduir a la Base de Dades. La prova mes gran que s'ha fet es un conjunt de plots que el seu mida era superior a 1.6 Gb. El temps de Upload en aquella prova va ser aproximadament de 20 minuts. Ja que l'aplicació corre sota una intranet i es bastant mes àgil que una Internet. Per tant 2 Gb de Upload com a màxim és un bon límit, ja que tampoc interessa tenir temps de upload gaire gran i la mida del plot més gran no supera els 1000Mb. Aquesta és una altre millora respecta a la primera versió del programa, ja que inicialment el màxim estava en 300 MB, i aquest fet limitava bastant la utilitat de l'eina.

Temps de Download

El temps de Download s'hauria de separar en dos parts. La primera consisteix en la creació del zip dels arxius seleccionats. Aquest procés tindrà un temps constant al seu mida total, és a dir, el temps que tardaria qualsevol compressor a fer un zip.

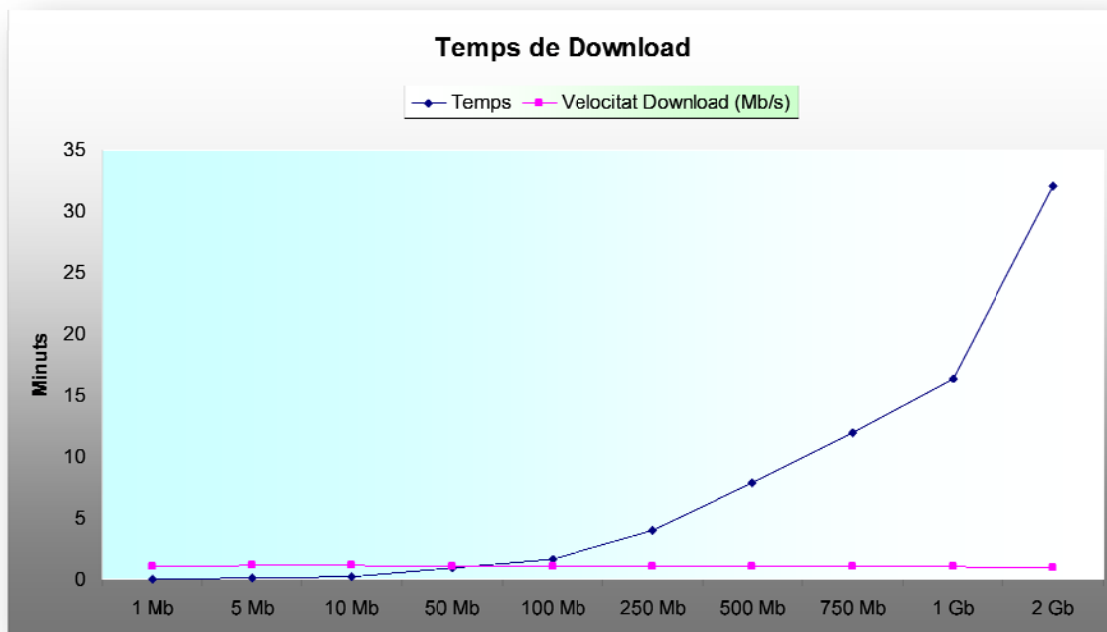
La segona part és la de baixar el arxiu al ordinador del client. Aquest és un procés que dependrà de la connexió. Però tal i com s'ha comentat anteriorment, l'aplicació està en una intranet.

Resultats Obtinguts

A part de tenir una aplicació robusta i completament testejada, era interessant veure els resultats amb el seu rendiment.

Primer es va fer un test amb el rendiment de baixar plots de la aplicació. La gràfica que es troba a continuació reflexa els diferents temps que es van obtenir al fer un download de plots de diferents mides, des de 1Mb fins a 2Gb.

Cal aclarir que aquesta gràfica mesura el temps des de que es comença a baixa el plot, fins que l'usuari el té disponible. Abans d'aquest procés, hi ha un temps d'espera que es el temps que triga en crear els zips dels plots seleccionats. Però no han estat considerats, ja que aquest procés és durà a terme al propi servidor, i seria un temps igual per a qualsevol usuari que utilitzi aquesta aplicació.



Aquesta gràfica s'ha obtingut a partir de la interacció d'un sol usuari amb l'aplicació. Més endavant es comentaran els resultats obtinguts amb més d'un usuari interactuant amb la Plot Suite.

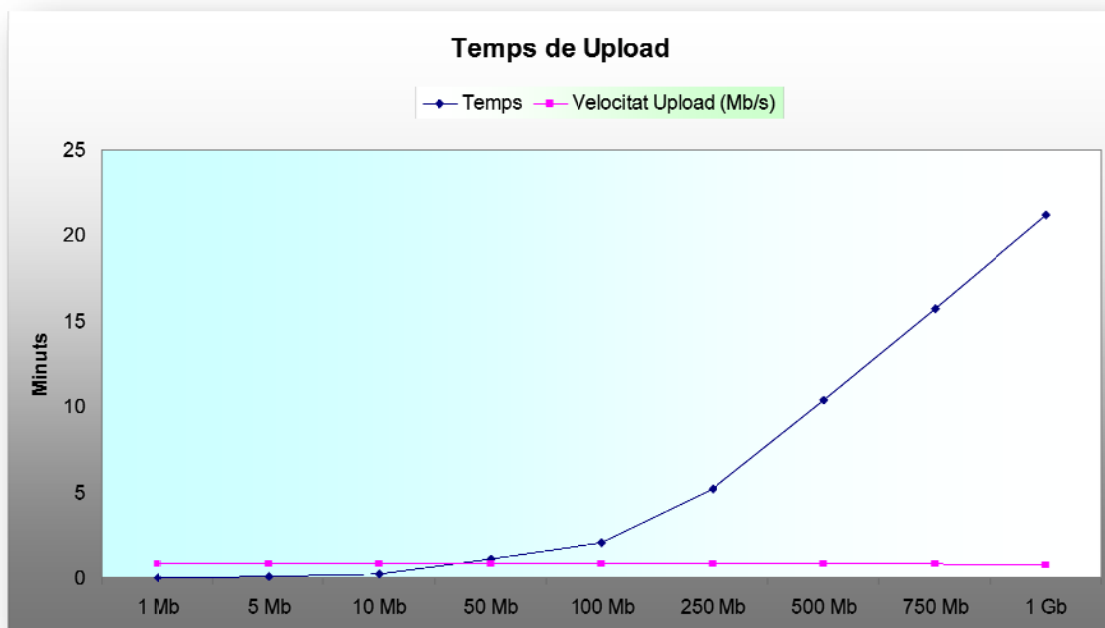
Es pot observar que tenim una taxa de transferència de dades constant, tant si es baixa un plot de 1Mb com si es baixa un de 2Gb. El valor aproximat de la taxa de transferència de dades alhora de fer el download per un usuari en concret es de 1.1Mb/s.

Per tant, al tenir una taxa de transferència constant, tindrem una gràfica lineal segons la mida del plot. És a dir, guardarà una proporció entre la mida del plot i el temps que triga per a qualsevol plot.

Un cop finalitzat aquest test, es va tornar a repetir però amb varis usuaris baixant plots simultàniament. Es va observar que la taxa de transferència del download depèn de cada usuari, es a dir, el coll d'ampolla es el propi ordinador de cada ordinador client. Ja que es van fer proves i les tasses de transferència de cada usuari eren superiors a 1Mb/s. La transferència de dades vindrà determinada per la capacitat de la maquina: memòria RAM, velocitat de HD, velocitat CPU.

Un cop comentats els resultats del Download, era interessant comprovar els resultats de Upload. Per fer el Upload, ho fem mitjançant un formulari web, el qual l'únic camp que tenim es la inclusió d'un o varis arxius.

Un cop es prem el botó de enviar, primer s'analitzen les dades del formulari, és a dir, els arxius, i un cop analitzats es procedeix amb l'enviament. La gràfica que es mostra a continuació calcula el temps que hi ha entre que s'envia la petició de Upload, fins que ens mostra per pantalla el següent pas del formulari, que es el de omplir amb dades els camps d'informació dels plots.



Tal com passava en el Download, la velocitat de transferència de dades es constant independentment de la mida del plot. L'única diferència és que la velocitat de Download era superior a 1Mb/s i la de Upload es aproximadament de 0.8Mb/s, que es lleugerament inferior, que fa que el temps total de transferència sigui lleugerament superior.

Un cop finalitzat el test amb un sol usuari, també es va testejar fent Uploads per varis usuaris a la vegada. Tal i com passava amb el Download, el coll de botella al trobem en el ordinador client de cada usuari. Cada ordinador, segons la seva capacitat, tindrà una velocitat de transmissió depenent dels seus components Hardware.

Millores a implementar

Totes les aplicacions tenen sempre coses a millorar per intentar fer un software més perfeccionista. Actualment el projecte no esta del tot tancat, ja que eventualment es van incorporant noves millores. A continuació es comenten les possibles millores que s'implementaran el més aviat possible.

Un dels problemes que es pot observar es que al navegar per les diferents pàgines web que consta l'aplicació a vegades tarda 1 o 2 segons com a màxim. Aquest fet es degut a que es fan unes crides per incloure algun tipus de font, les quals no faria falta, i encara agilitzaria més la aplicació.

Per altre banda, també es podria millorar l'acció de fer un Upload de plots. Ja que actualment es fa en 2 passos. Un primer per pujar els plots, i l'altre per omplir les característiques i adjuntar un thumbnail. Tal i com està programat ara, està d'una forma robusta, contemplant els casos en que no es finalitza correctament el procés, o si es tanques la finestra. Però seria interessant fer-ho tot en una operació perquè d'aquesta forma farà totes les accions de cop, fent l'aplicació encara més robusta del que es ara.

5 .– Bibliografia

- Llibre per HTML
Domine HTML y DHTML
Lopez Quijado,J Editorial Ra-ma
- Llibre per Javascript
Professional Javascript for web developers
Zakas, Nicholas C. Editorial WROX/WILEY
- www.w3schools.com
Exemples pràctics d'ASP
- <http://msdn2.microsoft.com/es-es/default.aspx>
Exemples pràctics de ASP i ASP.NET
- Llibre SQL Server
SQL Server 2003
Francisco Charte Ojeda Editorial Anaya Multimedia

Resum (català, castellà i anglès)

CATALÀ:

Una Plot Suite és una aplicació web que permet localitzar plots d'una Base de Dades a partir de formularis. S'obtidran taules on apareixeran els plots amb les seves característiques i es podrà obtenir còpies dels plots sol·licitats. Gràcies al seu disseny es podran afegir nous plots a la Base de Dades i fins i tot modificar l'estructura d'una manera molt intuïtiva.

CASTELLANO:

Una Plot Suite es una aplicación web que permite localizar plots de una Base de Datos a partir de formularios. Se obtienen tablas donde aparecerán los plots con sus características y se podrán obtener copias de los plots solicitados. Gracias a su diseño, se podrán añadir nuevos plots a la Base de Datos y hasta se podrá modificar la estructura de una manera muy intuitiva.

ENGLISH:

A Plot Suite is a web application that it allows to locate plots of a Database from forms. Tables are obtained where the plots will appear with his characteristics and there will be able to be obtained copies of the requested plots. Thanks to an easy design, can it add new plots to the Database and even it will be possible modify the structure of application with intuitive way.