
APLICATIU DE GESTIÓ DE LES OCUPACIONS TEMPORALS DE LA VIA PÚBLICA EN UN ENTORN INTRANET

a l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

Memòria del Projecte de Fi de Mestratge

Emma Suriñach Pérez
Març 2005

INTRODUCCIÓ

- Projecte de Fi de Mestratge, 6a edició (2004) del Mestratge en Tecnologies de la Informació Geogràfica de la Universitat Autònoma de Barcelona realitzat a l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat al Departament d'Informació de Base i Planificació de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat
- Aconseguir una bona gestió de les ocupacions temporals de la via pública és un objectiu prou important per permetre el bon funcionament de la vida quotidiana d'un municipi i per tant és una tasca que ha de ser assumible per l'Ajuntament d'aquest.
- Construcció i el desenvolupament d'un sistema d'informació geogràfica en un entorn d'intranet que permeti gestionar les ocupacions temporals de la via pública del municipi.

INTRODUCCIÓ

- Dificultat de cartografiar les ocupacions temporals de la via pública i inventariar-les durant el seu període de vigència
- L'objectiu és poder realitzar una millor gestió i planificació del territori, com ara programar activitats lúdiques, permetre la realització d'obres, etc.
- És molt interessant i necessari que els agents que gestionen la via pública puguin cartografiar la informació de la qual disposen en un entorn que permeti interrelacionar aquesta informació i accedir-hi de forma conjunta

OBJECTIUS GENERALS QUE JUSTIFIQUEN EL PROJECTE

- Edició de la informació que és competència dels usuaris interns
- Consulta de la totalitat la informació referent a la via pública que la resta d'agents hagin introduït
- Disseny d'un aplicatiu que permeti l'edició directa en navegador de manera que tot el procés d'inventariar i actualitzar la informació territorial sigui més àgil i minimitzi els esforços dedicats

METODOLOGIA DE TREBALL

- Exploració de l'organització de la informació geogràfica i del software disponible
- Definició d'objectius generals, establiment de la funcionalitat del projecte, determinació d'objectius específics
- Creació de la Geodatabase (GDB)
- Disseny gràfic de l'aplicatiu
- Disseny funcional de l'aplicatiu. Implementació de les funcions
- Tests d'explotació

OBJECTIUS ESPECÍFICS A ASSOLIR

- Eina simple, ràpida i eficaç
- Visualització de la informació cartogràfica de base
- Suportar operacions de consulta per selecció d'atributs temàtics i/o espacials
- Edició directa en navegador de la informació geogràfica per tal d'inventariar-la i mantenir-la actualitzada
- Associar atributs temàtics als elements editables, i emmagatzematge en GDB
- Ús restringit als usuaris interns que gestionen la informació referent a la via pública
- Operacions de referenciació territorial (Geocodificació per adreces)

FUNCIONALITATS DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR

- Desplaçament pel mapa (pan)
- Visualització a escala determinada (ampliar i reduir)
- Localització d'elements (Geocodificació per adreces)
- Consulta per selecció d'atributs temàtics o espacials
- Edició en navegador
- Impressió de documents cartogràfics
- Altres: mapa guia, llegenda, escala gràfica i numèrica, orientació, etc.

EL LLISTAT D'OPERACIONS TIPUS

- De geocodificació per adreces
- De consulta de les dades alfanumèriques assignades a cada ocupació temporal i de la seva localització en el mapa:

Per tipus d'ocupació (contenedor, rasa, acte cultural...)

Per data d'ocupació (data i hora inicial i final)....

Per tipus de geometria de l'element

- D'edició d'informació geogràfica:

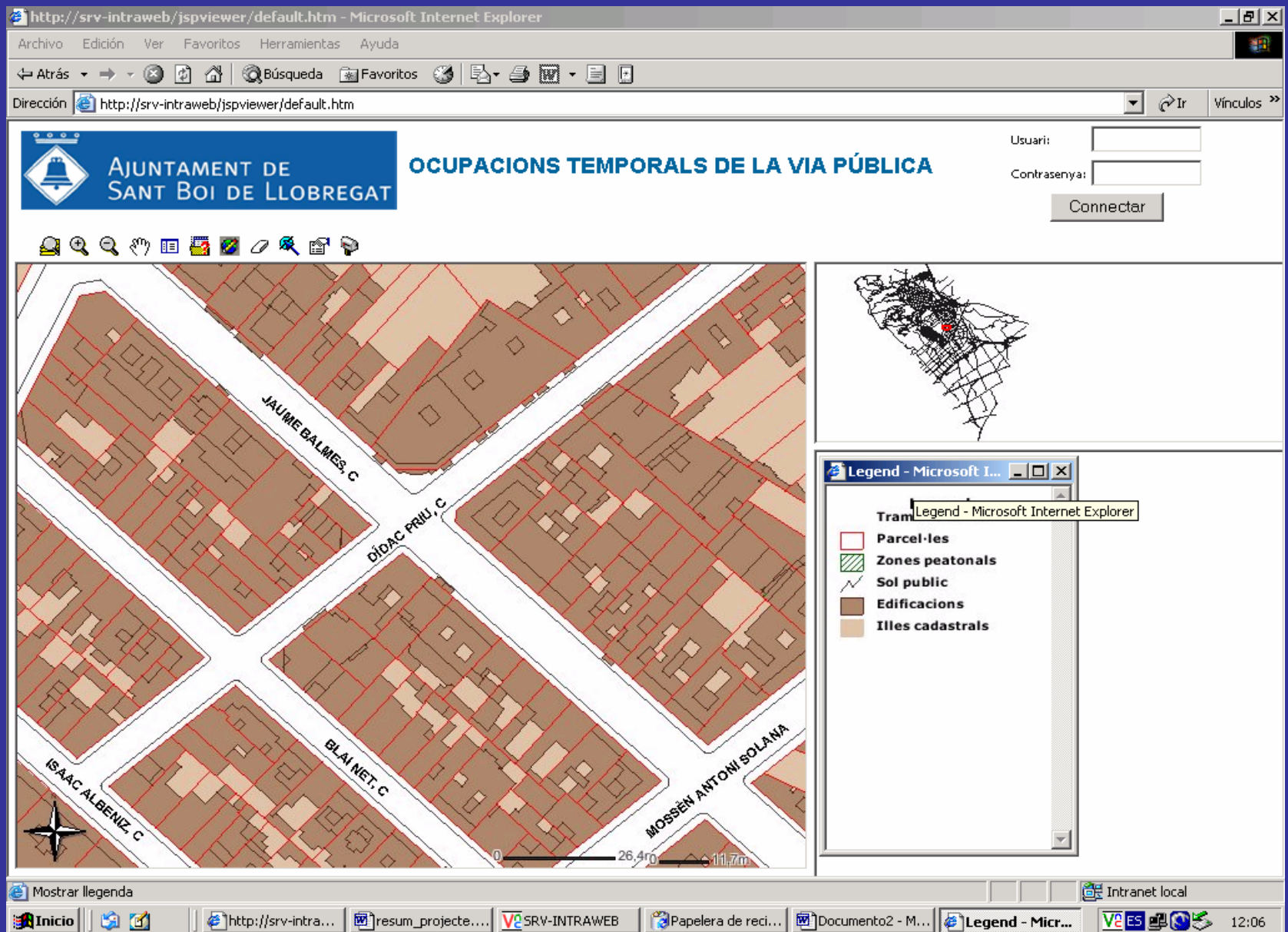
Inserir elements

Esborrar elements

Modificar elements

Canviar els atributs alfanumèrics dels elements

DISSENY GRÀFIC DE L'APLICATIU



BREU INTRODUCCIÓ A ARCSDE

- ArcSDE és l'eina d'ESRI que actua com a porta d'accés SIG a un Sistema de Gestió de Base de Dades (DBMS)
- Emmagatzematge i gestió de dades espacials del DBMS escollit. Opera amb un ampli conjunt de bases de dades (Oracle, Informix, IBM, DB2 i Microsoft SQL Server)
- Amb ArcSDE el Software de SIG (ArcInfo, ArcIMS, ArcEditor, ArcView) pot treballar directament amb informació espacial gestionada per la DBMS

BREU INTRODUCCIÓ A ARCSDE

- ArcSDE també treballa com una Application Server entregant dades espacials a diversos tipus d'aplicacions i servint dades espacials a través d'internet
- Es la comunicació entre el SIG i la DBMS compartint i gestionant les dades espacials com a taules
- En un entorn de Base de Dades heterogeni on un nombre de diversos departaments o personal de sistema de base de dades són utilitzats ArcSDE proveeix un model comú per a la informació geogràfica. Això permet tenir avantatges de les facilitats de la DBMS

L'ORGANITZACIÓ D'UNA GEODATABASE

- *Una GDB és un model per a l'emmagatzegament d'objectes geogràfics, els seus atributs, les seves relacions (espacials o no) i el comportament de cadascun dels seus elements*
- La GDB emmagatzemarà tota la informació referent a les ocupacions temporals de la via pública del municipi que s'editaran des de navegador
- La GDB presenta un seguit d'avantatges respecte al model de dades georelacional:
 - Gestió centralitzada de les dades
 - Edició multiusuari
 - Implementació de comportaments

LA CREACIÓ DE LA GEODATABASE

- Disseny del model UML amb Microsoft Visio 2000
- Construcció i disseny de la Geodatabase mitjançant l'ArcCatalog
- GDB senzilla. Elements aïllats sense relacions de cardinalitat
- Exportació del model UML des de Visio2000 a un repositori de dades de Microsoft
- Creació d'una GDB personal a partir del repositori de dades amb l'ArcCatalog.
- Còpia de la GDB personal a ArcSDE constituint una geodatabase corporativa (ORACLE)

LA CREACIÓ DE LA GEODATABASE

- Tres tipus de capes editables o consultables referents a les ocupacions temporals de la via pública definides en funció de la geometria de cada element a representar:
 - Punts
 - Línies
 - Polígons

- S'ha definit un conjunt d'ocupacions temporals de la via pública com a elements pilot per a realitzar el projecte. Posteriorment aquest conjunt s'anirà ampliant a mesura que l'Administració decideixi incorporar-ne de nous.

ESTRUCTURA DE LA GDB CREADA

PUNTUALS

LINIALS

POLIGONALS

Tipus d'ocupació

Data d'inici

Data de final

Hora d'inici

Hora final

Nº d'usuari

Nº d'expedient

Tall de trànsit

Domini

Grua

Contenedor

Recorregut esportiu

Rasa

Obra planificada

Acte cultural

Domini

No

Parcial

Total

BREU INTRODUCCIÓ A ARCIMS

- Eina d' ESRI per crear aplicacions SIG a Internet. Permet editar i definir els continguts del mapa i publicar-los a Internet mitjançant la creació i la gestió d'un servei i el disseny d'un lloc web personalitzat per a la seva visualització
- Ofereix la implementació d'un conjunt d'eines de navegació pel mapa, de consulta i de interrogació de la informació.
- Opera tant en l'entorn del servidor com en l'entorn del client.
- El servidor processa les peticions que el client li ha formulat, li envia la resposta i s'usa per a crear, iniciar els serveis i gestionar el lloc web.
- El client a més de realitzar peticions de servei de mapes, rep la informació sol·licitada i s'usa per visualitzar-la.

BREU INTRODUCCIÓ A ARCIMS

- Els Conectors (ArcIMS Connectors) són els mòduls de connexió entre el servidor web i el servidor d'aplicacions.
- ArcIMS en proporciona tres:
 - *ActiveX* (ASP o aplicacions de Visual Basic)
 - *Cold Fusion* (llenguatge CFML) que treballen amb clients personalitzats i tradueixen els seus propis llenguatges a ArcXML
 - *Java Connector* que es comunica amb el Servidor d'Aplicacions mitjançant un client Java Server Pages (JSP) o una aplicació Java

EL CONECTOR JAVA

- Aplicació connectora de servidors que permet establir comunicació entre l'aplicació del servidor i un client JSP o una aplicació Java
- Inclou una llibreria de model d'objectes Java Bean (Java Beans Object Model Library) i un conjunt tags JSP suportats en forma de Tag Library
- Ambdós permeten establir comunicació mitjançant la programació amb una ArcIMS Application Server (via http, https o una connexió TCP/IP) i començar a enviar-li peticions en ArcXML.
- Una vegada l'Application Server ha rebut la petició, la processa i n'envia la resposta. Amb aquesta resposta la nostra aplicació pot reaccionar o actuar correctament.

DISSENY FUNCIONAL DE L'APLICATIU

- Creació del mapa principal i del mapa guia i dels seus fitxers de configuració amb l'ArcIMS Author en llenguatge ArcXML
- Selecció les capes d'informació de base
- Simbolització de cada capa d'informació
- Establiment de l'ordre de representació de cada capa

DISSENY FUNCIONAL DE L'APLICATIU

- Creació dels serveis de mapes
- Disseny del lloc web i elecció del tipus de visor que el client tindrà. (S'aprofitarà la plantilla del JSPViewer que ArcIMS ens ofereix, un visor Java)
- Determinació de les escales de visualització de cada capa
- Definició de les propietats de geocodificació (capa, camp utilitzat...), etiquetatge de camps

DISSENY FUNCIONAL DE L'APLICATIU

- El JSPViewer es troba composta per un seguit d'arxius Java Server Pages, HTML, i JavaScript
- S'ha inserit formularis, dins de pàgines preexistents o bé creades de nou, que permetin executar funcions programades personalment amb els objectes que possibiliten aquesta execució (botons, combobox, ...)
- A més dels fitxers que per defecte inclou la plantilla JSPViewer s'han creat fitxers jsp nous per tal d'implementar les funcions extra de l'aplicatiu.

DISSENY FUNCIONAL DE L'APLICATIU

- Amb el llenguatge de les JavaServerPages es connectarà a la taula o base de dades que conté els diferents usuaris, els passwords i els permisos que cadascun té per realitzar determinades funcions i n'actualitzarà la interface de l'aplicatiu permetent o privant de determinats rols a l'usuari
- Per aconseguir-ho s'ha construït una taula alfanumèrica que conté els usuaris, amb els passwords i noms d'usuari que els corresponen, i que determina quins elements com ocupacions temporals de la via pública poden editar i quins no i en el cas de que puguin editar-los, quin tipus de funcions se'ls hi permet realitzar.

DIAGRAMA DE LES FUNCIONS DE L'APLICATIU

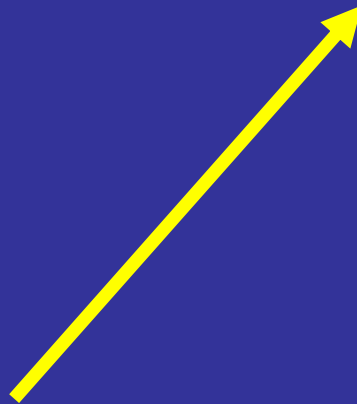
Identificació de l'usuari



Verificació de
l'usuari



Actualització interface
aplicatiu



INSERIR

ESBORRAR

MODIFICAR

CANVIAR ATRIBUTS
ALFANUMÈRICS

GEOCODIFICAR
PER ADREÇA

EXEMPLE DE LA FUNCIONALITAT DE L'EINA “INSERTAR ELEMENT”

http://srv-intraweb/jspviewer/default.htm - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

← Atrás → Búsqueda Favoritos

Dirección http://srv-intraweb/jspviewer/default.htm Ir Vínculos »

 **AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT**

OCUPACIONS TEMPORALS DE LA VIA PÚBLICA

Usuari:
Contrasenya:


Map: 418882.1, 4578026.25 Window: 269, 247



INSERTAR ELEMENT

Usuari connectat: jrr

Intranet local

Inicio http://srv-intr... resum_projecte... V2 SRV-INTRAWEB pantallazos.doc ... webapps en "Sr..." 12:27

EXEMPLE DE LA FUNCIONALITAT DE L'EINA "GEOCODIFICAR"

http://srv-intraweb/jspviewer/default.htm - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Ir Vínculos

Dirección http://srv-intraweb/jspviewer/default.htm

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

OCUPACIONS TEMPORALS DE LA VIA PÚBLICA

usuari i password correctes.
Ara cal actualitzar botons: A B M
To Do: actualitzar variables (doInsertar, doEsborrar...)
params js: var fparent.FrmFrame.document.forms[0].

GEOCODIFICAR

Seleccioneu el nom de carrer
AGRAMUNT, C

Introduïu el nº de carrer 12

Localitzar

Map: 419981.09, 4576898.94 Window: 624, 108

Inicio http://srv-intr... resum_projecte... SRV-INTRAWEB Papelera de reci... Documento2 - M... Legend - Micros... ES 12:09

CONCLUSIONS

- Construcció i el desenvolupament d'un sistema d'informació geogràfica en un entorn d'intranet que permeti gestionar les ocupacions temporals de la via pública del municipi
- Inconvenients: complexa i críptica estructura d'arxius d' ArcIMS i del Connector Java
- Avantatges: l'estructuració dels elements que simbolitzen les ocupacions temporals de la via pública en una GDB aporta infinits beneficis en la gestió de tota la informació geogràfica
- L'edició en navegador és un tema encara força innovador, que requereix uns mínims coneixements en la temàtica i la inversió de temps en recerca
- Per aquest motiu el projecte s'ha ampliat la durada del projecte per tal de finalitzar-lo