

# Migració i desenvolupament d'utilitats d'anàlisi espacial per a la planificació i disseny de xarxes de clavegueram urbanes

**Josep Puig Farré**

**10mtig** 2008

Professionals per a la Societat de la Informació



Clavegueram de Barcelona, S.A.

**UAB**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Departament de Geografia

# Introducció al Projecte

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

- CLABSA
  - Planificació
  - Desenvolupament d'infraestructures
  - Explotació
  - Manteniment
  - Sistemes de Suport

# Objectius del Projecte

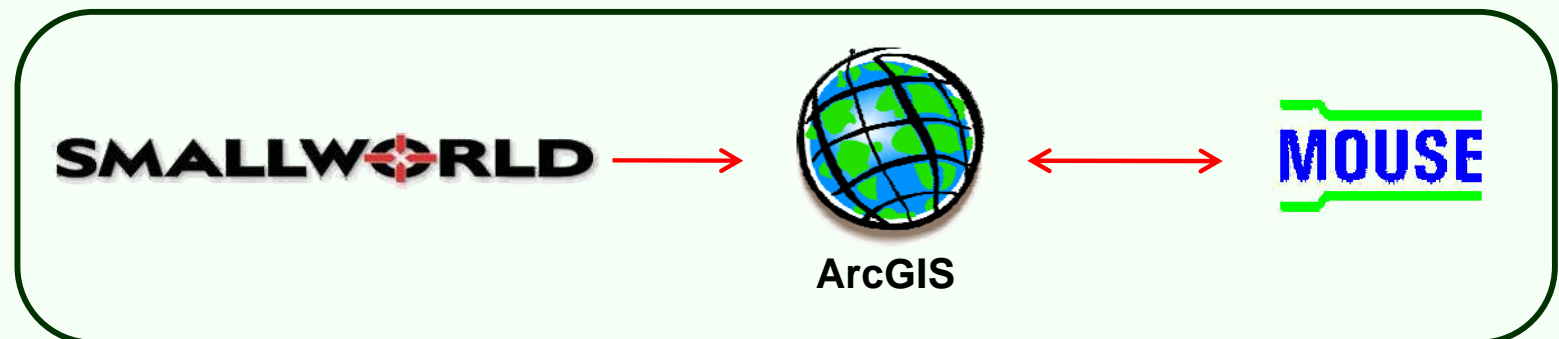
Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

- Crear una sèrie d'utilitats per a ser utilitzats pels diferents usuaris de CLABSA
  - La migració de les funcionalitats que estan escrites en Avenue a VBScript (COM – ArcObjects)
  - Desenvolupar una sèrie de codis existents
  - La creació d'una interfície gràfica (barra d'eines)
  - Codi obert
  - Traspàs de codi a altres ordinadors de la companyia
  - Manual d'usuari



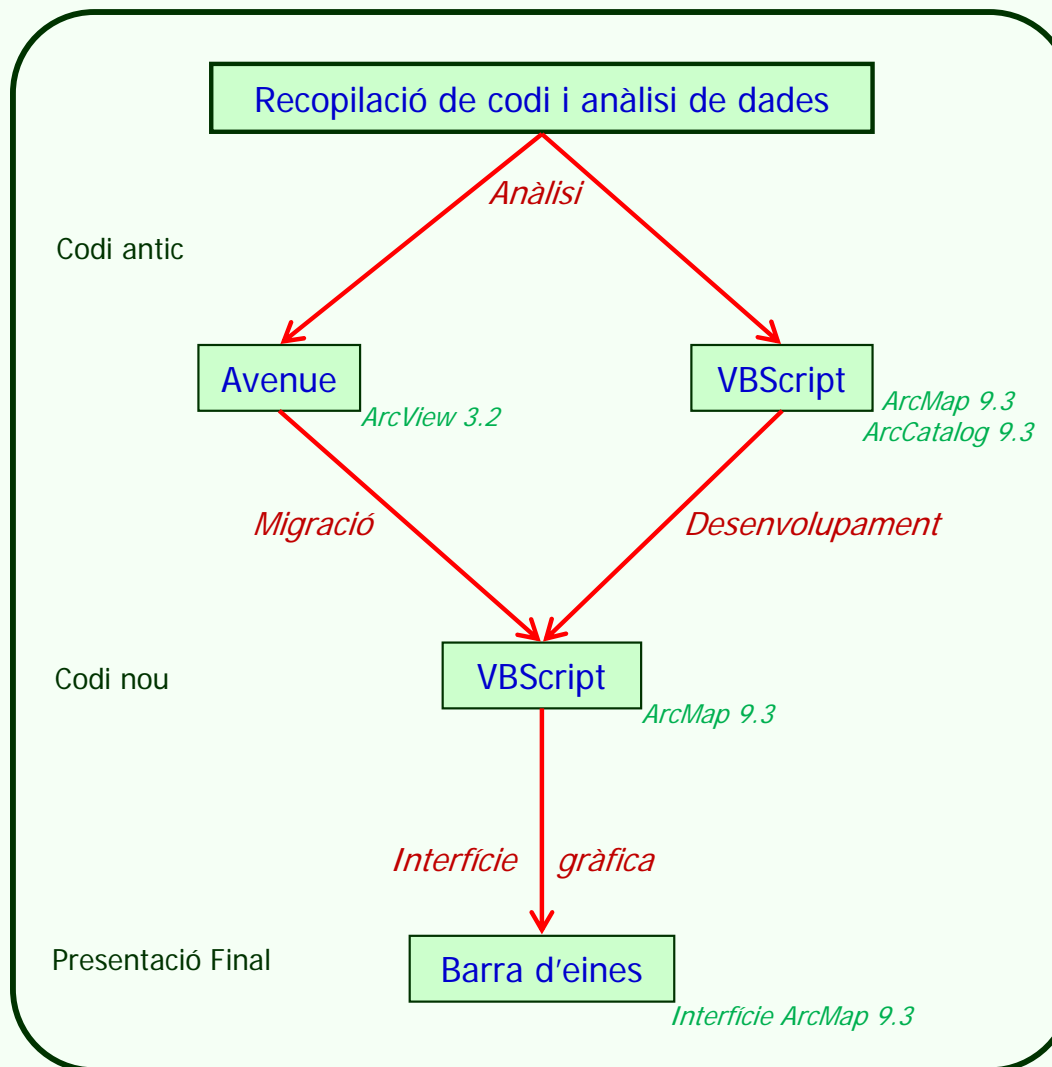
# Esquema evolució del Projecte

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície



# Anàlisi de requeriments

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

Software

*ArcView 3.2*

*ArcMap 9.3*

*Visual Basic for Applications*

Llenguatges de programació

*Avenue*

*VBScript*

Diferències entre els llenguatges de programació

Diferències Sintàctiques	Avenue		VBScript
	Avenue		VBScript
Estructura dels estaments	Each ... End Each	Dim pUnknown as IUnknown ... End If	If ... Then ... End If
Diferències en inicialitzar un document	No	On Error go to EH:	
Funcions i operadors (arroel quadrada)	Not	EH:	MsgBox "ERROR:" & Err.Number & " "
Manipulació de strings variables	theView = av.GetActiveDoc	& _ Err.Description	Set pDoc = ThisDocument
Manipulació d'una llista	theTheme = theView. GetVisibleThemes	Dim pMap As IMap	Set pMap = pDoc.FocusMap
Concatenació de colors en el codi	No (a.NE.b)	Verd & perycomentaris <> b ) Then	Set pMap = pDoc.FocusMap
	End	Verdell per errors sintàctics	End If

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

## ■ Aplicacions Creades:

1. Camp de Seccions Tipus per a MOUSE GM
2. Mesuraments per a trams importats en MOUSE GM
3. Exporta Seccions per a MOUSE
4. Càlcul de Pressupostos per Actuacions
5. Càlcul de Punts Baixos d'una xarxa
6. Convertidor d'arxius TXT a arxius SHAPE

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

## ■ Camp de Seccions Tipus per a MOUSE GM

**Camps de Seccions Tipus per MOUSEGM**

Afegeix camps nous a la taula d'atributs de la capa de trams seleccionada a partir de les dades de la mateixa taula. Els camps que es creen són: Tipus de secció, Alçada, Amplada, Nomenclatura i el Tipus de material.

Selecció de la capa de TRAMS

Seleccioni la capa de trams:

Selecció dels camps necessaris per l'operació

Tipus de Secció:

ID de la Secció:

Diametre / Amplada:

Factor de l'escala:

Alçada:

Tipus de Material:

Visualitzar la taula d'atributs de la capa seleccionada

Afegits a la taula d'atributs els camps: Tipus de secció, Alçada, Amplada, Nomenclatura i el Tipus de material.  
Total 40 registres.

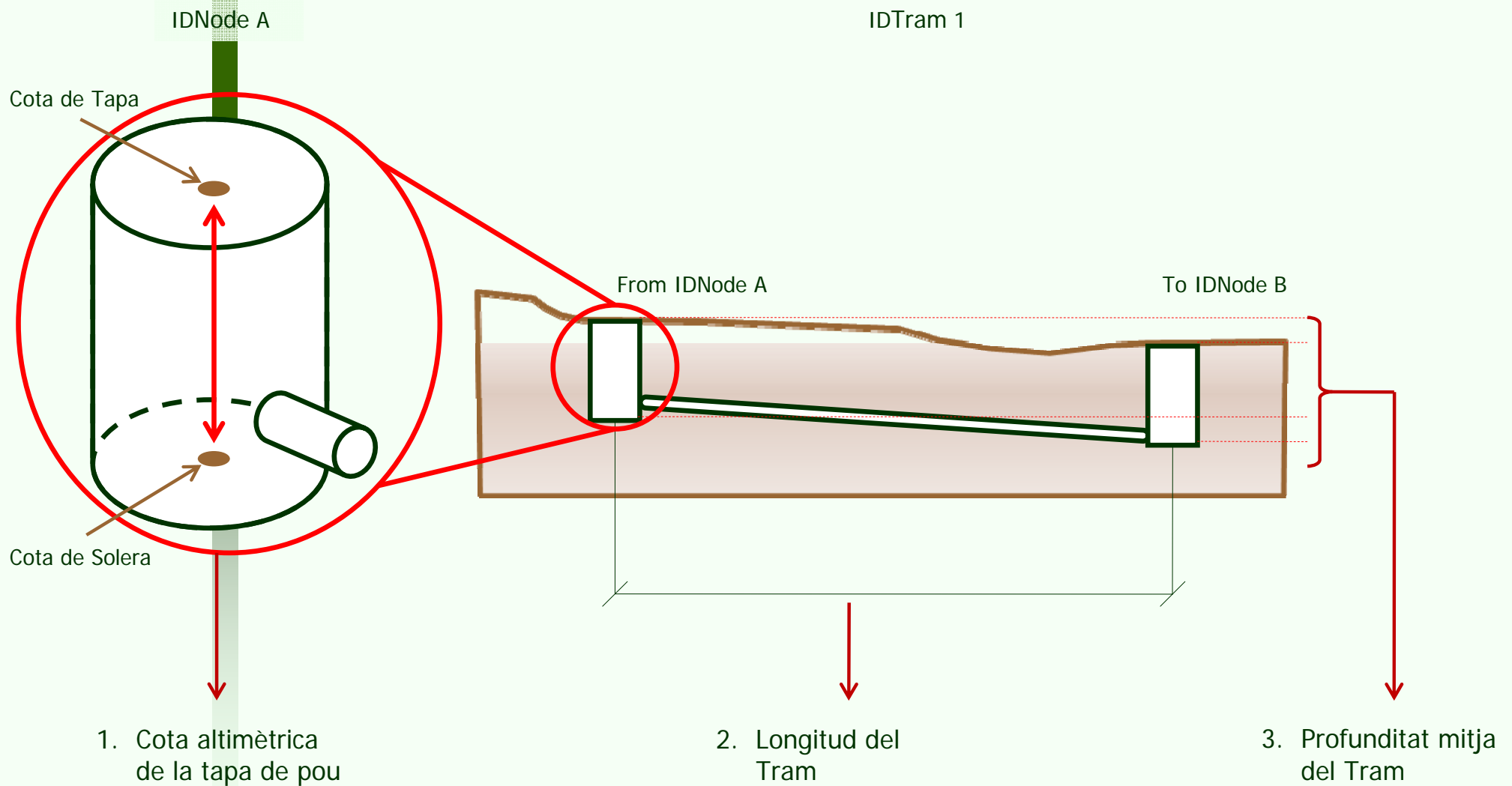
100 %

Acceptar

Taula d'Atributs de Tram

ID						

- Mesuraments per a trams importats en MOUSE GM





Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

- Mesuraments per a trams importats en MOUSE GM

**Mesuraments per a trams importats amb MOUSEGM**

A partir de les taules d'extracció de Trams i de Nodes, afegeix a la capa de trams el valor Z dels seus nodes i calcula camps claus com la profunditat i longitud per a usos posteriors.

Selecció de la capa de TRAMS: pipes1

Selecció de la capa de NODES: nodes1

Camps de la capa Trams:

Camp que indica el pou INICIAL: FMID

Camp que indica el pou FINAL: TMID

Camp que conté la COTA INICIAL: F PZ

Camp que conté la COTA FINAL: T PZ

Camps de la capa Nodes:

Camp que conté el camp clau del NODE: M ID

Camp que conté la COTA TERRENY: M TOP

Taula d'atributs de Nodes

Taula d'atributs de Trams

Afegits a la taula d'atributs de trams els camps: Top\_Up, Top\_Down, Longitud i ProfMitia

Total: 40 registres

100 %

Acceptar

Taula d'Atributs de Tram

ID						

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

## ■ Exporta Seccions per a MOUSE

**Exporta seccions per MOUSE**

Crea un arxiu de text (.txt) amb les coordenades de les seccions per a ser utilitzat en MOUSE.


Selecció de la capa

Selecciona la capa:

La taula ha de tenir un camp del qual treurà el nom de la secció per a poder fer l'extracció, per defecte 'Layer'.

Selecció del camp:

Nom de l'Arxiu

Selecciona la carpeta on es guardarà el nou l'arxiu: 


C:\Documents and Settings\jpuig\Escritorio\Josep


Nom de l'arxiu:

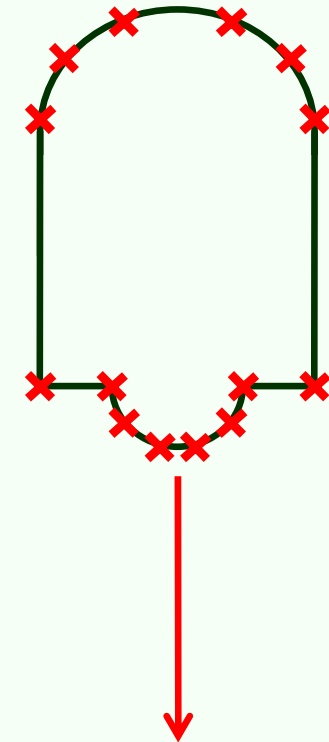
Ruta: C:\Documents and Settings\jpuig\Escritorio\Josep  
mrfyui.txt

100 %

Arxiu mrfyui.txt creat  
Trobats 2 seccions







ExportaSeccions.txt - Bloc de notes

```
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
*MOUSE CROSSECBASE
*BS
*MOUSE CROSSECDATA
XZC
NT800
187,0548      216,0809
187,0548      87,6757
242,8716      87,6757
242,8716      38,9703
242,9769      36,4907
243,8150      31,6031
245,4671      26,9273
247,8855      22,5961
251,0009      18,7398
254,7235      15,4635
258,9462      12,8634
263,5476      11,0144
268,3953      9,9697
273,3499      9,7592
278,2687      10,3891
283,0103      11,8412
287,4384      14,0738
291,4254      17,0226
294,8567      20,6027
297,6336      24,7113
299,6763      29,2301
300,9258      34,0291
301,3464      38,9703
301,3464      87,6757
353,6193      87,6757
```

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície


## ■ Càlcul de Pressupostos per Actuacions


**Càlcul Pressupost Actuacions**


Crea un arxiu txt amb el resultat del càlcul de pressupost sobre les actuacions.

Selecció de la capa pel Pressupost  
Seleccioni la capa de trams:

Filtre  
Filtre de seleccio


Selecciona Arxiu Pressupost  
Banc de Preus 


Arxiu de Sortida  
Arxiu de sortida   
Nom de l'arxiu

Càrrega d'Arxiu cfg  
Ruta arxiu cfg  


Crea arxiu nou

Carrega arxiu creat

Ruta Banc de Preus:  
 

Ruta Arxiu de Sortida:  
 

Total: 5.013.567,79 €  
PEM: 5.615.195,92 €  
PEC: 6.682.083,15 €  
PEC+IVA: 7.751.216,45 €  
S'han calculat 221 Registres

 Versió 10

100 %

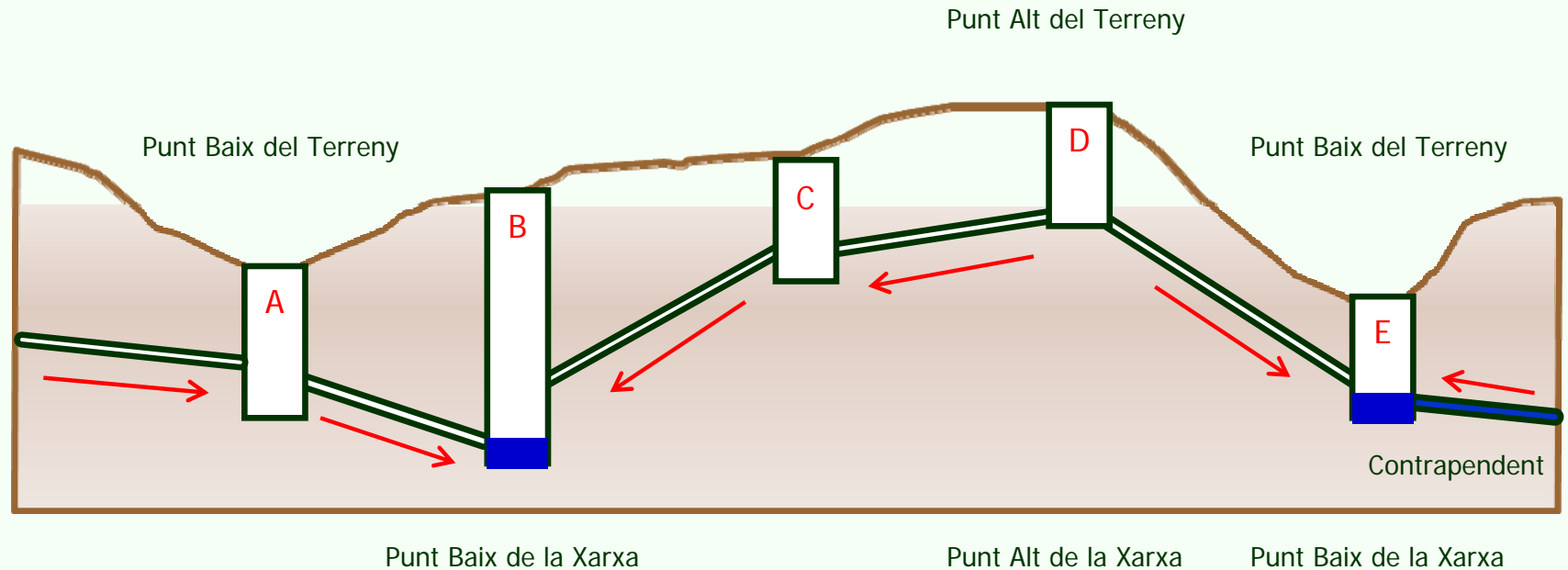
Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

## ■ Càlcul de Punts Baixos d'una xarxa



Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

## ■ Càlcul de Punts Baixos d'una xarxa

**Punts Baixos sobre la Xarxa**

Calcula a partir de la taula de trams i de nodes, els punts alts i baixos així com la seva pendent.

Selecció de les capes i pendent

Capa Nodes:  Query:

Capa Trams:  % de pendent:

Selecció dels camps necessaris

Camp de la taula Trams que indica el pou INICIAL:

Camp de la taula Trams que indica el pou FINAL:

Camp de la taula Trams que conté el camp clau del TRAM:

Camp de la taula Nodes que conté el camp clau del NODE:

Camp de la taula Trams que conté la LONGITUD:



Anàlisi de Xarxa  Anàlisi de Terreny

Camp de la taula Trams que conté la COTA INICIAL:


Camp de la taula Trams que conté la COTA FINAL:

**Anàlisi de Punts Baixos sobre Xarxa**

S'afegirà a la taula de nodes els camps: 'PA\_PB', 'PB', 'PA'

Visualitzar la taula d'atributs de la Capa Nodes:  o la Capa Trams: 

Anàlisi de Xarxa: Trobats 41 registres  
Trobats: Punts Alts: 4 Punts Baixos: 1 Punts sense connexió: 1.

100 %  

Taula d'Atributs de Nodes

ID						

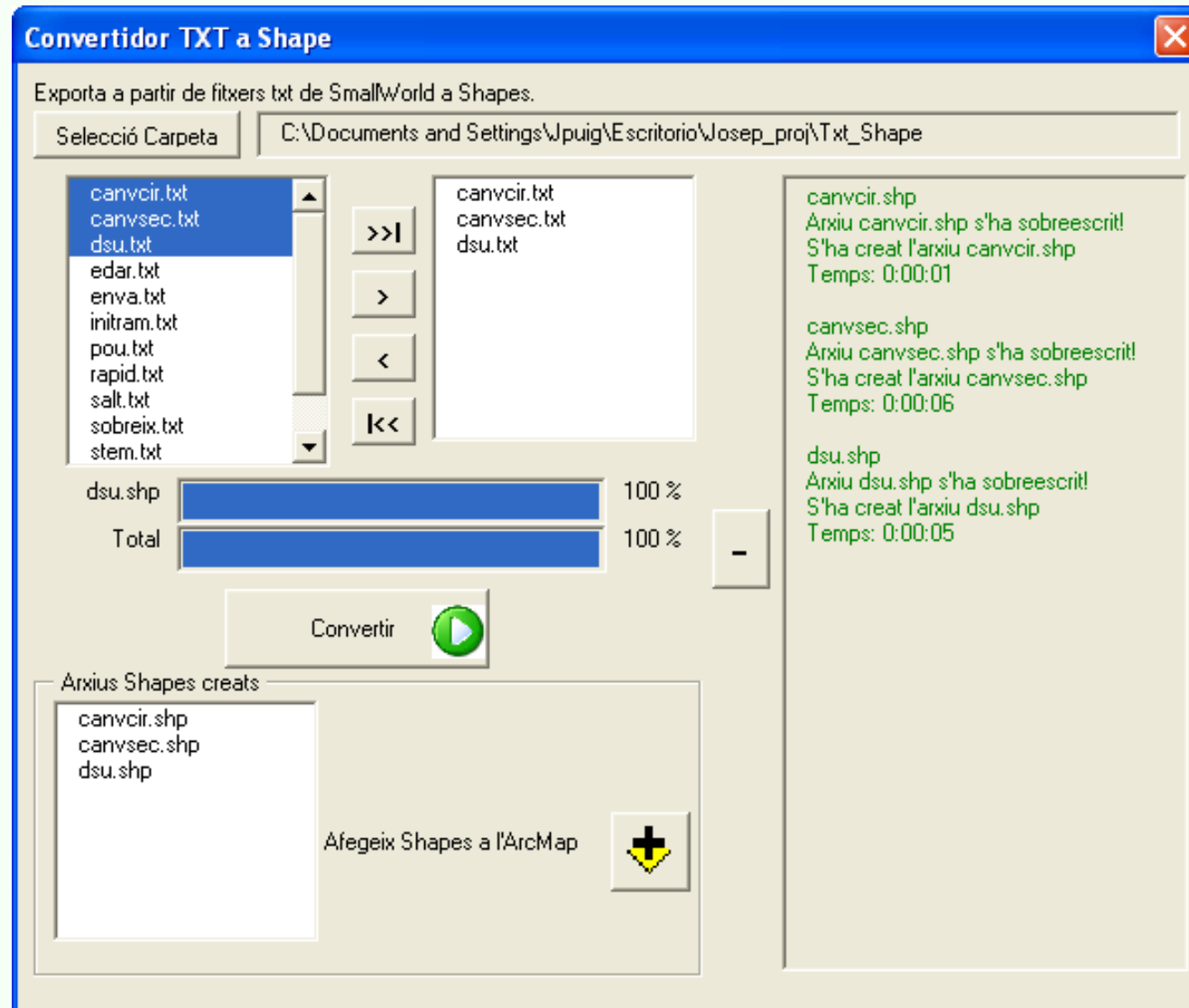
Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

## ■ Convertidor d'arxius TXT a arxius SHAPE



# Presentació de Resultats

Introducció

Requeriments

Migració/Des

Interfície

- Interfície gràfica
  - Barra d'Eines
  - Creació d'un codi per a poder carregar-lo en qualsevol ordinador de CLABSA



# Gràcies

Josep Puig Farré

joseppuigf@gmail.com