BibTeX Bibliography Index Maker

(Bibim)

Primavera 2010

Índex

Objectius

Motivació

Guió típic d'un treball de recerca:

1. Lectura d'articles

2. S'acumulen els fitxers (PDF) en un directori

3. A l'hora d'escriure, fa falta tenir un índex bibliogràfic per poder citar

Objectius

Objectiu

Un únic objectiu principal:

- La creació d'índexs bibliogràfics de forma automàtica

Però per aconseguir-lo necessitarem:

- Cercar referències a Internet
  (Biblioteques digitals)
- Extreure la informació de les pàgines HTML
- Crear regles d'extracció automàticament

Objectius

Objectiu

Un únic objectiu principal:

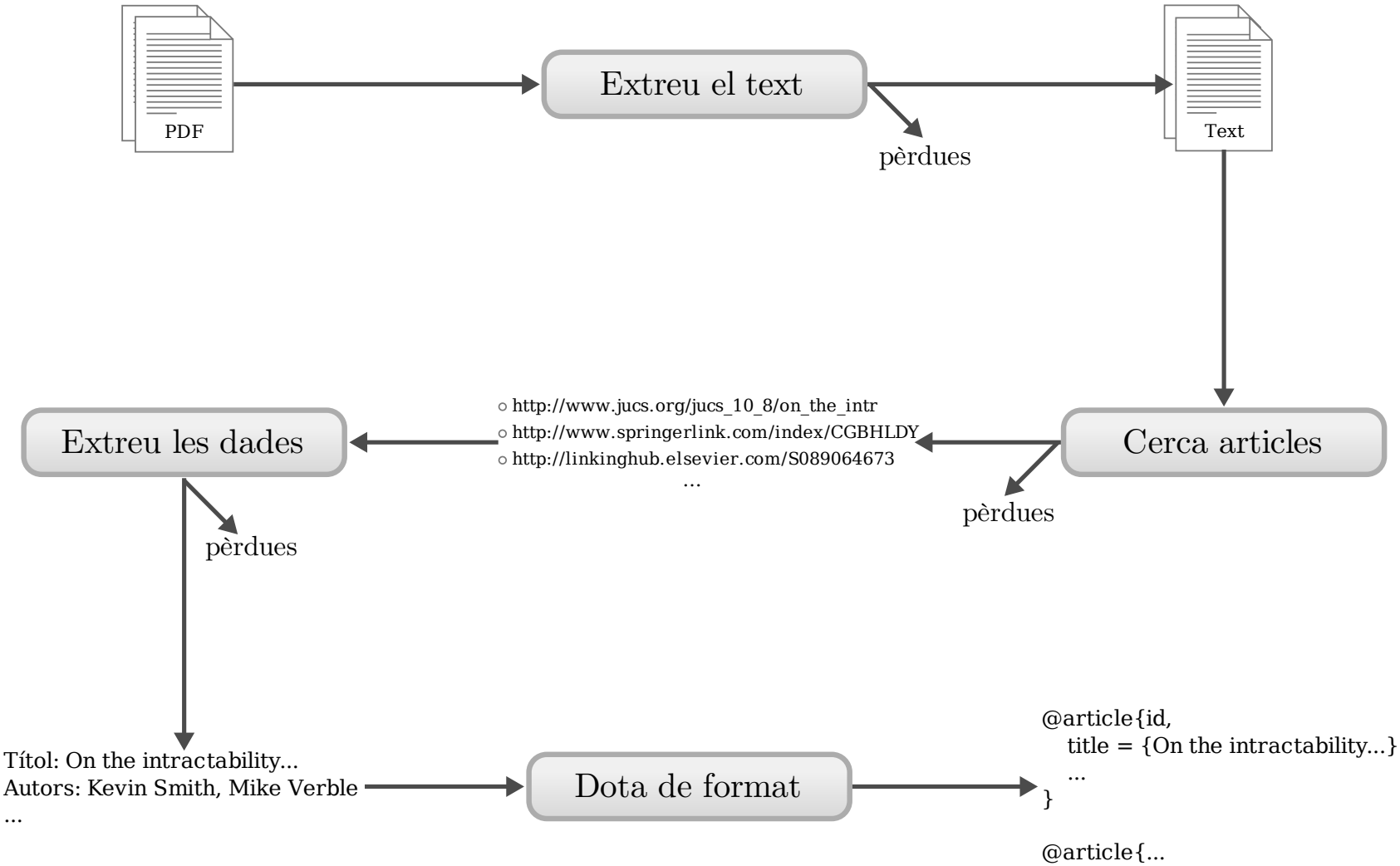
- La creació d'índexs bibliogràfics de forma automàtica

Però per aconseguir-lo necessitarem:

- Cercar referències a Internet
  (Biblioteques digitals)
- Extreure la informació de les pàgines HTML
- Crear regles d'extracció automàticament

Extracció de referències

Esquema d'extracció



Extracció de referències

PDF to text

Quant a l'extracció de text dels fitxers PDFs:

- S'utilitza l'eina *xPDF*
- Resultats relativament bons...
- ...però continua tenint força problemes

Extracció de referències

Cerca de referències

Passos a seguir per cercar referències:

- Genera consultes a partir del text
  `([\w()?!]+\ ){min,max}`
  "and slurry methods and have been tested in the selective"

- Obté els resultats de les consultes (*Google*, *Bing*, *Yahoo*)
  - `www.springerlink.com/index/G4588X...`
  - `www.ingentaconnect.com/content/klu/ca...`

- Filtra i ordena els resultats

Extracció de referències

Extracció d'informació

Dos tipus de regles d'extracció d'informació:

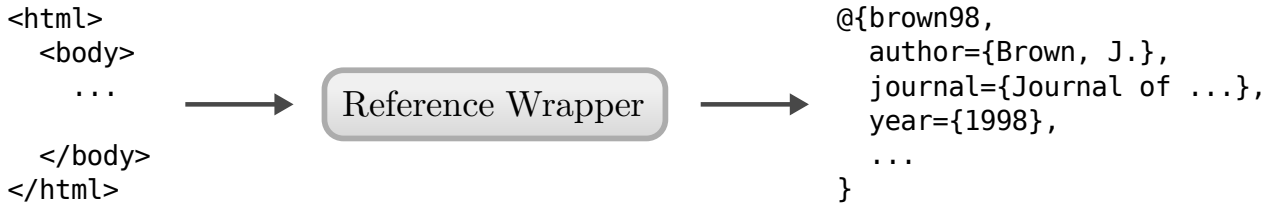
- *Reference Wrappers*
- *Field Wrappers*

Extracció de referències

Reference Wrappers

Característiques:

- Extreuen referències senceres (BIBTEX)
- Només se'n necessita un per cada biblioteca digital
- Implementats manualment
- Els resultats solen ser bons

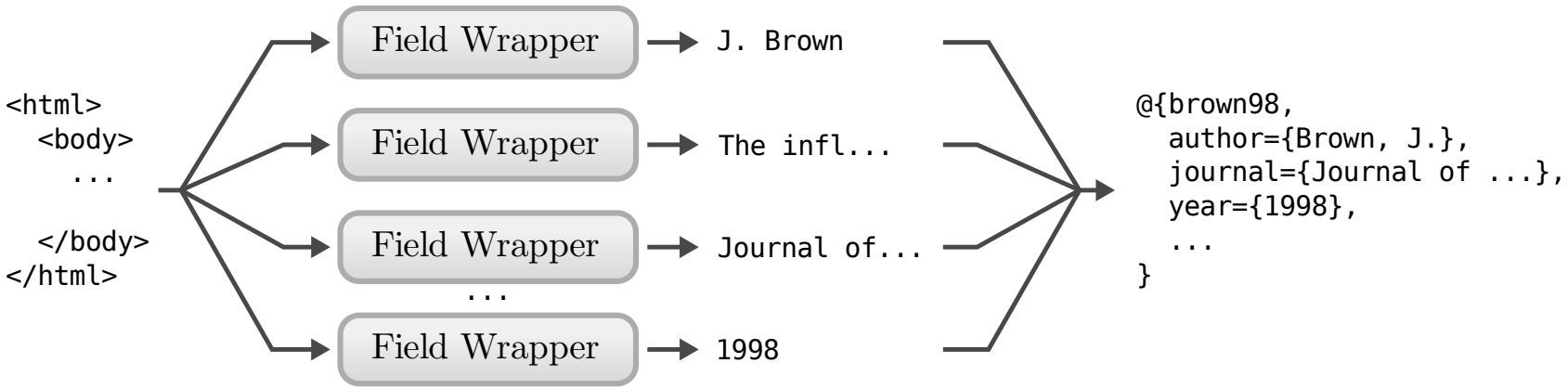


Extracció de referències

Field Wrappers

Característiques:

- Especialitzats en treure un sol camp
- Se'n necessita un per cada camp i per cada biblioteca
- Implementats automàticament



Extracció de referències

Validació

Per què:

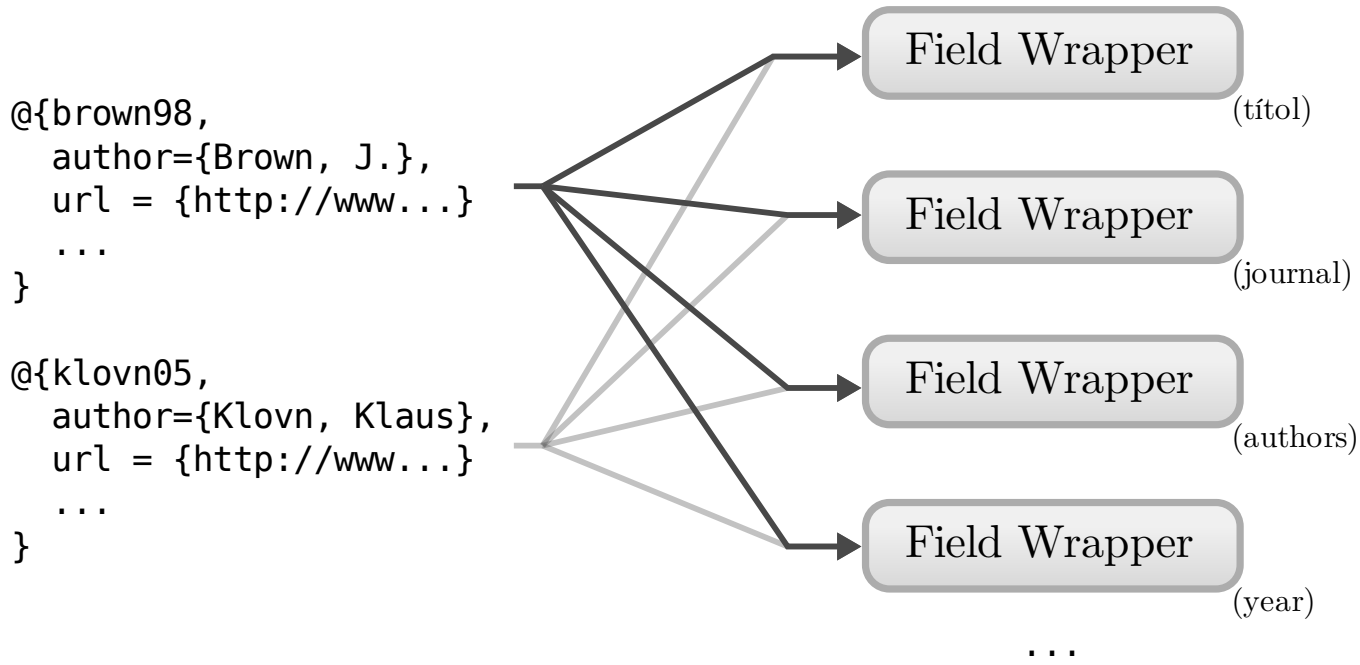
- Informar a l'usuari
- Utilitzar les referències per re-generar regles

Com ho fem:

- Camps com ara el títol i autors: es comprova que es troben dins del document PDF
- Camps com ara el número de pàgines o any: es mira que compleixin una expressió regular.
- Cada camp té un pes sore la validesa final

Generació de regles

Esquema



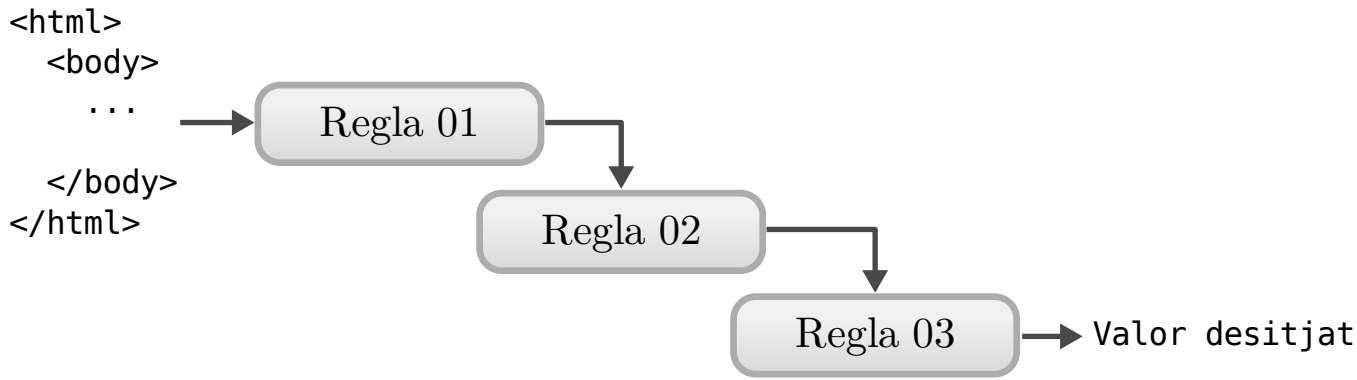
- S'utilitzen (poques) referències com a exemples.
- Corresponen a la mateixa biblioteca digital

Generació de regles

Estructura dels *Field Wrappers*

Els *field wrappers* es caracteritzen per:

- Consisteixen en una seqüència ordenada de regles
- Cada regla està formada per un procediment guiat per un patró
- Les regles estan connectades en cascada



Generació de regles

Tipus de regles

Path Rule:

- Localitza elements del document HTML
- El patró consisteix en una ruta dins de l'arbre HTML

Regex Rule:

- Localitza valors dins d'una cadena de caràcters.
- El patró és una expressió regular per extreure el valor desitjat

Generació de regles

Tipus de regles

Path Rule:

- Localitza elements del document HTML
- El patró consisteix en una ruta dins de l'arbre HTML

Regex Rule:

- Localitza valors dins d'una cadena de caràcters.
- El patró és una expressió regular per extreure el valor desitjat

Generació de regles

Altres regles

Separators Regex Rule:

- Separa valors continguts en un mateix text
- El patró és un conjunt de cadenes que actuen de separadors

MultiValue Regex Rule:

- *Regex rule* que actua sobre diferents valors

Person Rule:

- Separen noms en els camps: `last_name`, `middle_name` i `first_name`

Generació de regles

Altres regles

Separators Regex Rule:

- Separa valors continguts en un mateix text
- El patró és un conjunt de cadenes que actuen de separadors

MultiValue Regex Rule:

- *Regex rule* que actua sobre diferents valors

Person Rule:

- Separen noms en els camps: `last_name`, `middle_name` i `first_name`

Generació de regles

Altres regles

Separators Regex Rule:

- Separa valors continguts en un mateix text
- El patró és un conjunt de cadenes que actuen de separadors

MultiValue Regex Rule:

- *Regex rule* que actua sobre diferents valors

Person Rule:

- Separen noms en els camps: `last_name`, `middle_name` i `first_name`

Generació de regles

Avaluació de *Wrappers*

Quant a l'avaluació de *wrappers*:

- Els millors *wrappers* s'han de provar primer
- Per escollir un ordre inicial, s'apliquen sobre els mateixos exemples
- Cada vegada que s'utilitza un *wrapper* se li dóna un vot
- Els bons pugen i els dolents baixen

Demo

Conclusions

- Hi ha pèrdues a cadascun dels passos
- L'èxit dels resultats depèn completament de la qualitat dels *wrappers* disponibles
- Errors fàcilment corregibles manualment
- La part de generació i extracció, aplicable a qualsevol altre domini
- Molt per fer i millorar

Q&A