Linked Open Data per un Content-based Recommender System

Luciano Quercia
Simone Rutigliano

Accesso intelligente alle informazioni ed elaborazione del linguaggio naturale

Corso di Laurea in Informatica Magistrale

3 maggio 2013

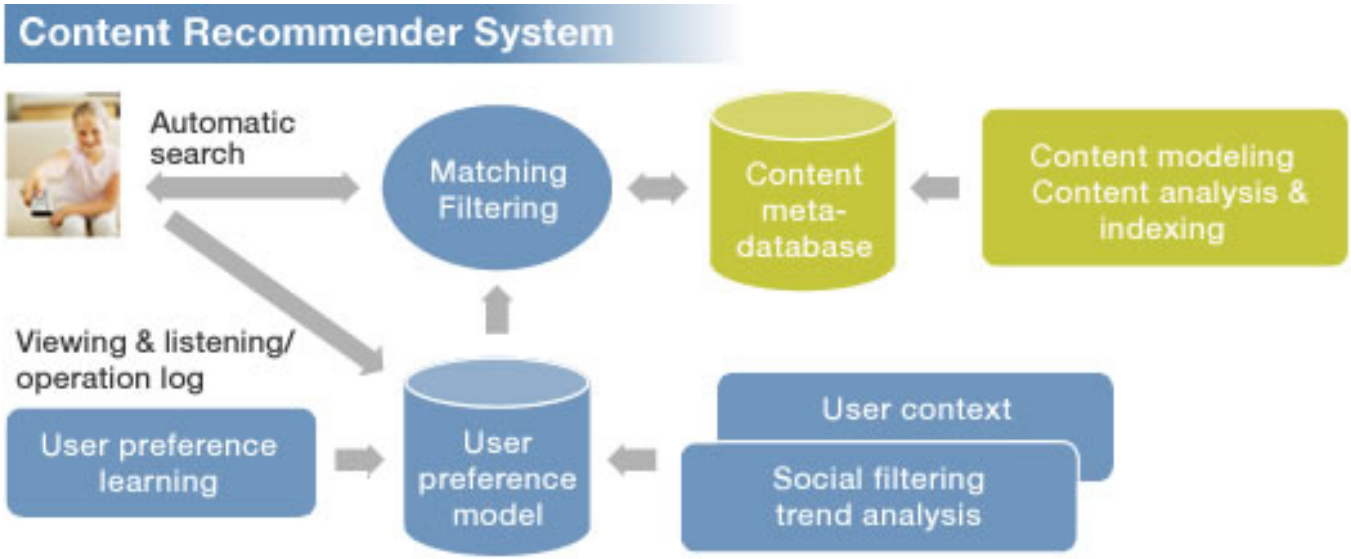
Outline

Obiettivi

Realizzazione di un **content-based recommender system** basato sulla **Linked Open Data Cloud**

Content-based Recommender System

Il sistema stabilisce a priori la distanza trai film al fine di raccomandare i più simili alle preferenze dell'utente

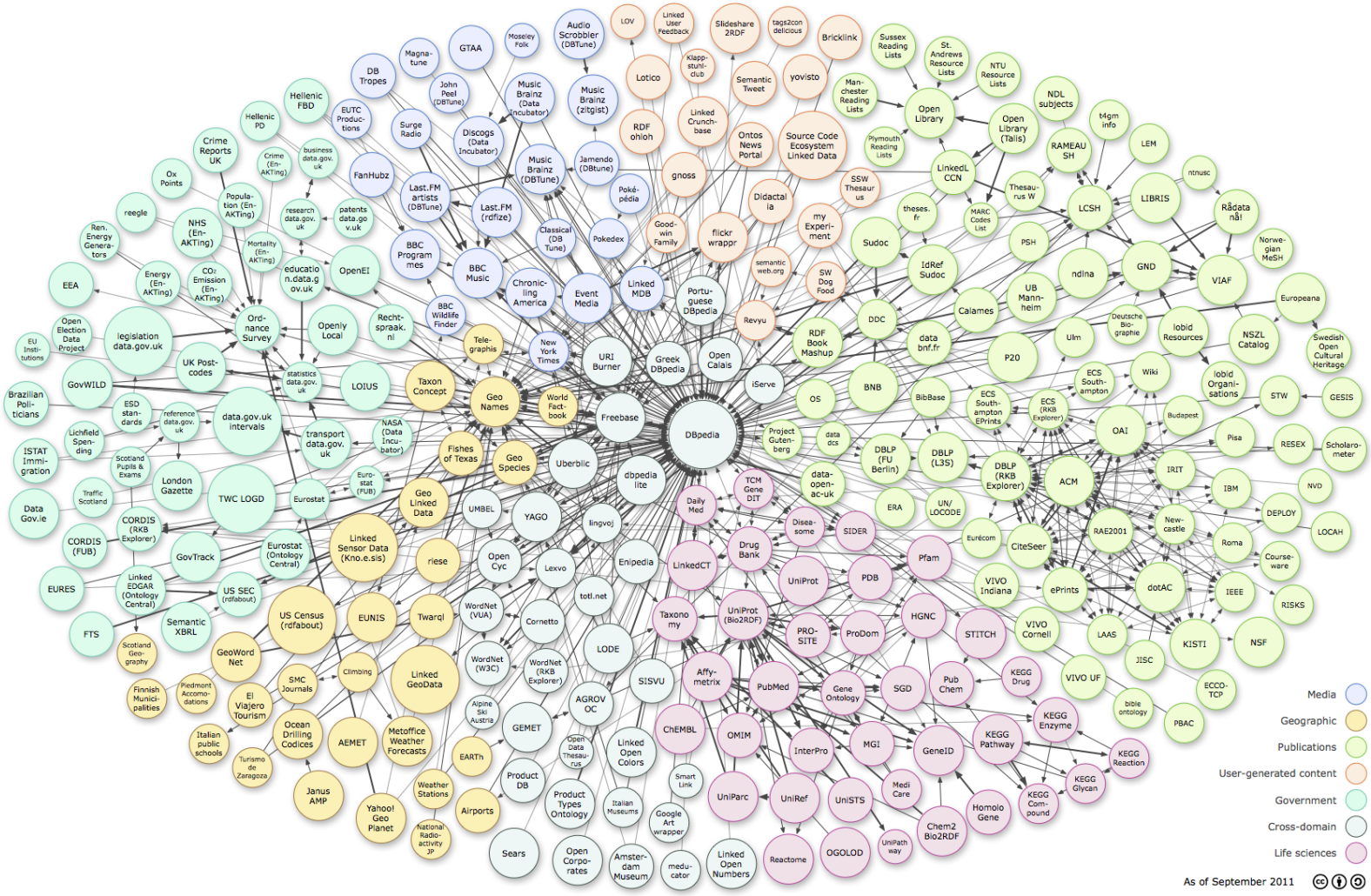


Linked Open Data Cloud

Collezione (**Cloud**) di dataset:

- descritti attraverso RDF
- fortemente interconnessi fra loro (**Linked**)
- fruibili liberamente e gratuitamente (**Open**)

Linked Open Data Cloud



Resource Description Framework

Strumento base proposto da *W3C* per la codifica, lo scambio e il riutilizzo di metadati strutturati.
L'RDF Data Model si basa su tre principi chiave:

1. qualunque cosa può essere identificata da un (URI)
2. utilizzare il linguaggio meno espressivo per definire qualunque cosa
3. qualunque cosa può dire qualunque cosa su qualunque cosa

Esempio - Resource Description Framework

Considerando la frase:

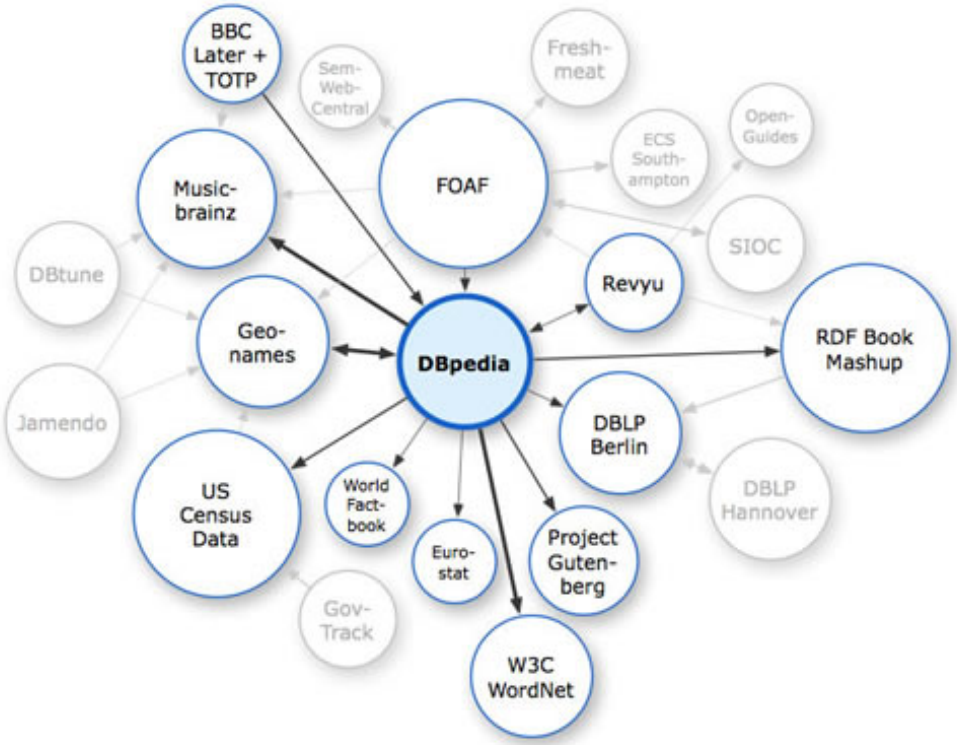
Tarantino is the director of the Django Unchained.

L'affermazione può essere suddivisa come:

Soggetto (Risorsa)	Django Unchained
Predicato (Proprietà)	director
Oggetto (letterale)	Tarantino

DBPedia

- Centro della Linked Open Data Cloud
- Dump di Wikipedia trasformato in RDF



Proprietà estratte

Per la raccomandazione di film, abbiamo estratto le seguenti proprietà

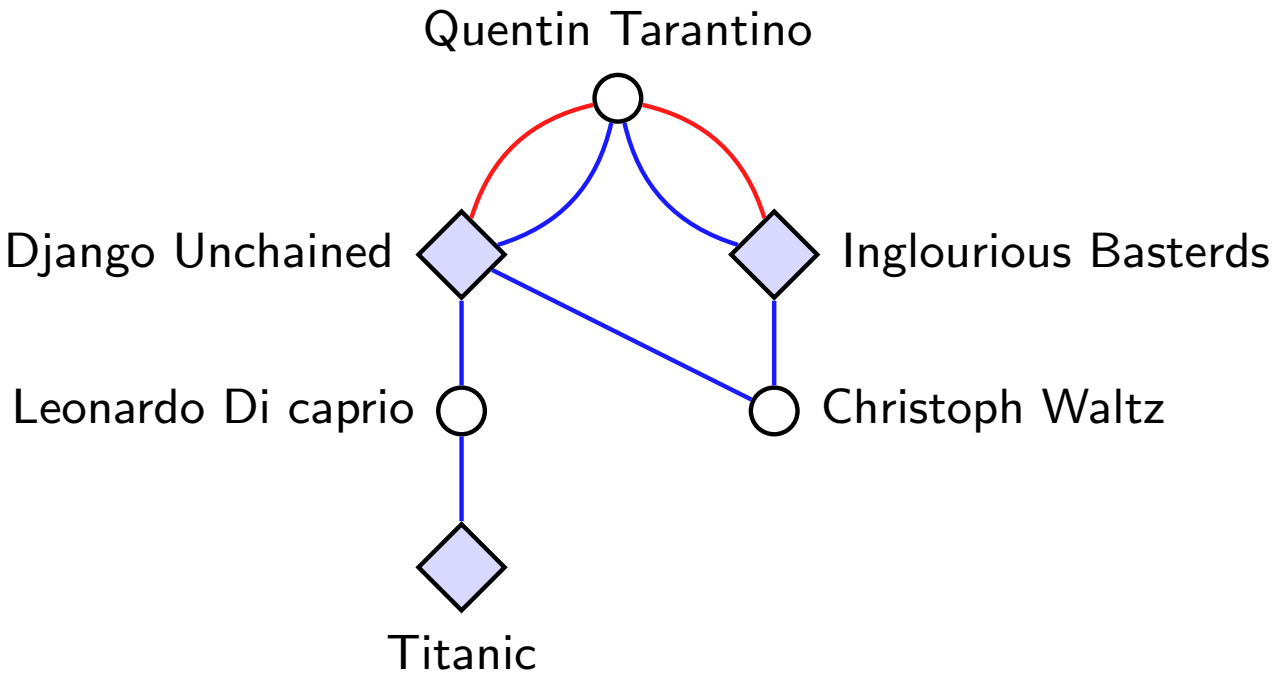
- studio
- music
- music composer
- writer
- editing
- director
- subject
- starring
- productor
- writer
- cinematography

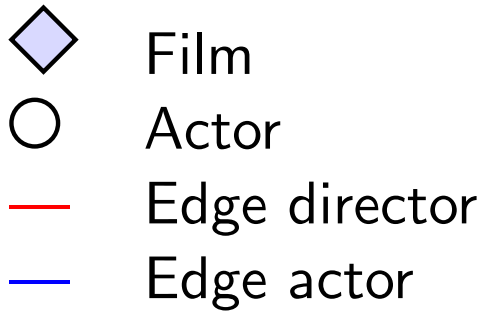
Grafo delle Risorse

Attraverso query SPARQL sono state estratte tutte le triple che avevano proprietà nota e un film come soggetto è stato generato il grafo delle risorse

name
http://dbpedia.org/resource/Quentin_Tarantino

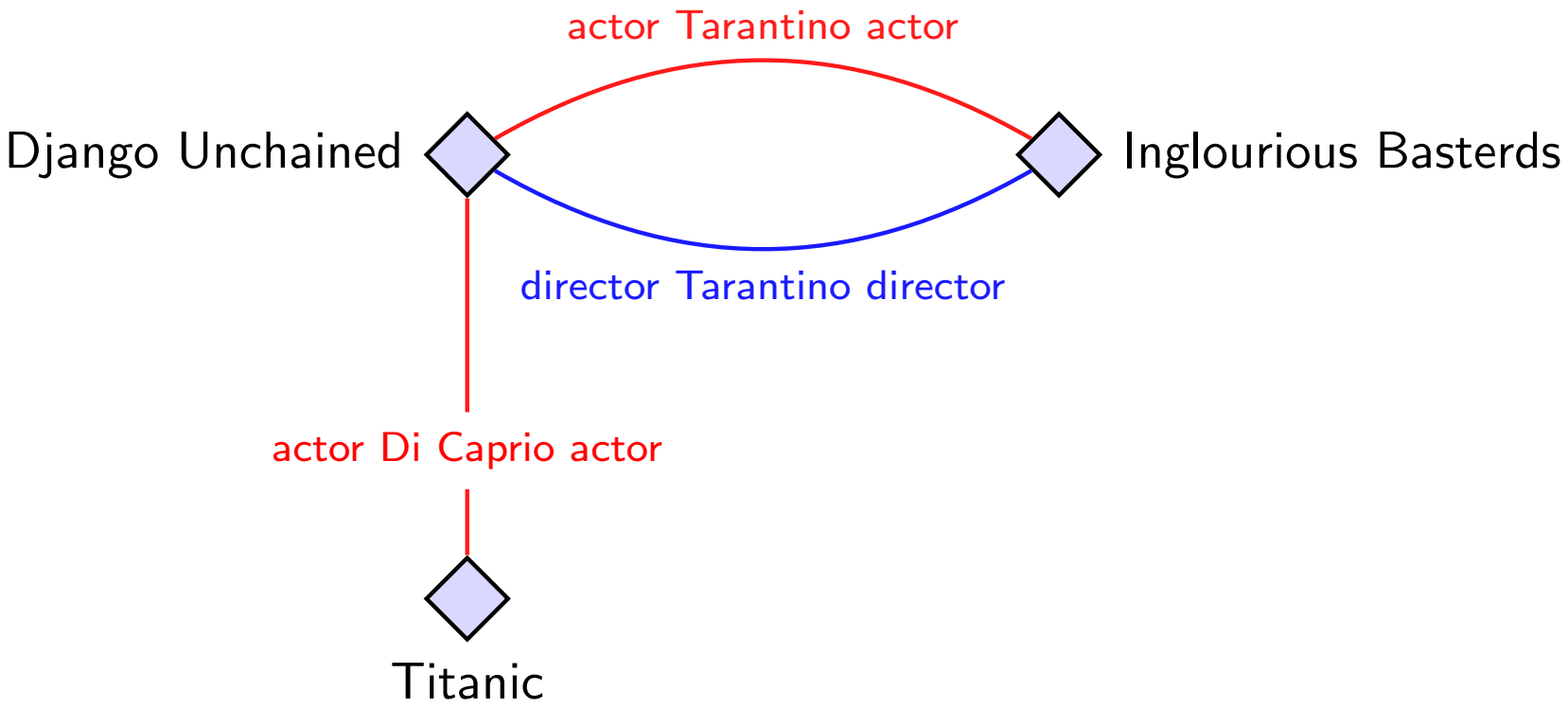
Grafo delle risorse





Grafo dei Film

Tutte le risorse non film sono state epurate ed inglobate all'interno degli archi.



Distanze

Sono state applicate 4 distanze su grafo:

- Direct
- Combinated
- Direct Weighted
- Combinated Weighted

Rappresentazione del profilo

Il profilo è stato rappresentato in 2 modi:

Simple Insieme di film positivi per l'utente

Weighted Ogni film influisce, positivamente o negativamente, alle raccomandazioni, secondo il voto ricevuto

Raccomandazioni

MovieLens

Protocollo Sperimentale

Metriche

Risultati

Conclusioni e sviluppi futuri

TEPaC

TEPaC
Transductive Emerging Pattern based Classifier

- classificatore di strutture logiche
- basato su pattern emergenti
- utilizza un approccio trasduttivo

Document Image Understanding

- Comprensione automatizzata di documenti cartacei
- La maggior parte della conoscenza mondiale si trova su supporti cartacei
  - Libri
  - Documenti
  - Giornali
- La digitalizzazione offre innumerevoli vantaggi

Document Image Understanding

- Comprensione automatizzata di documenti cartacei
- La maggior parte della conoscenza mondiale si trova su supporti cartacei
  - Libri
  - Documenti
  - Giornali
- La digitalizzazione offre innumerevoli vantaggi

Document Image Understanding

- Comprensione automatizzata di documenti cartacei
- La maggior parte della conoscenza mondiale si trova su supporti cartacei
  - Libri
  - Documenti
  - Giornali
- La digitalizzazione offre innumerevoli vantaggi

	minSup (%)		
minGR	30	40	50
1	528032	344798	254805
2	523274	341534	252355
8	516958	336733	248658
64	513503	334292	246843

Dataset TPAMI

	minSup (%)		
minGR	10	20	30
1	386996	176407	114492
2	382639	173372	112476
8	376645	169406	109814
64	374736	167742	108595

Dataset ICML

	minSup (%)		
minGR	10	20	30
1	128327	88684	58603
2	126840	87644	58091
8	122591	84208	55718
64	121363	82980	54490

Dataset BG

Grazie per l'attenzione.