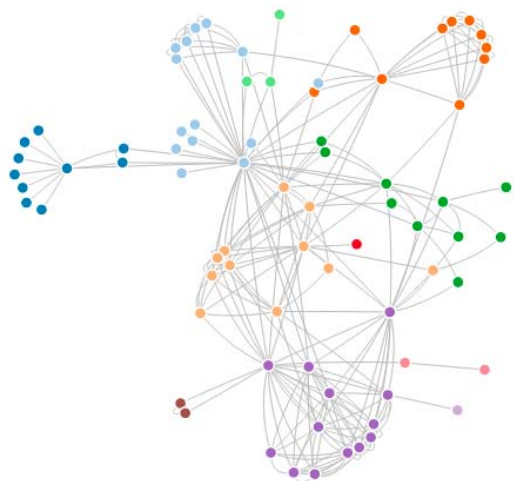


Institut za povijest umjetnosti, Zagreb

dr. sc. Ljiljana Kolečnik  
dr. sc. Artur Šilić



Projekt ARNET  **hrzz**  
Hrvatska mreža za arheologiju

Primjer primjene računalnih modela  
u povijesti umjetnosti

Peti festival hrvatskih digitalizacijskih projekata  
Zagreb, 20. i 21. travnja 2015.

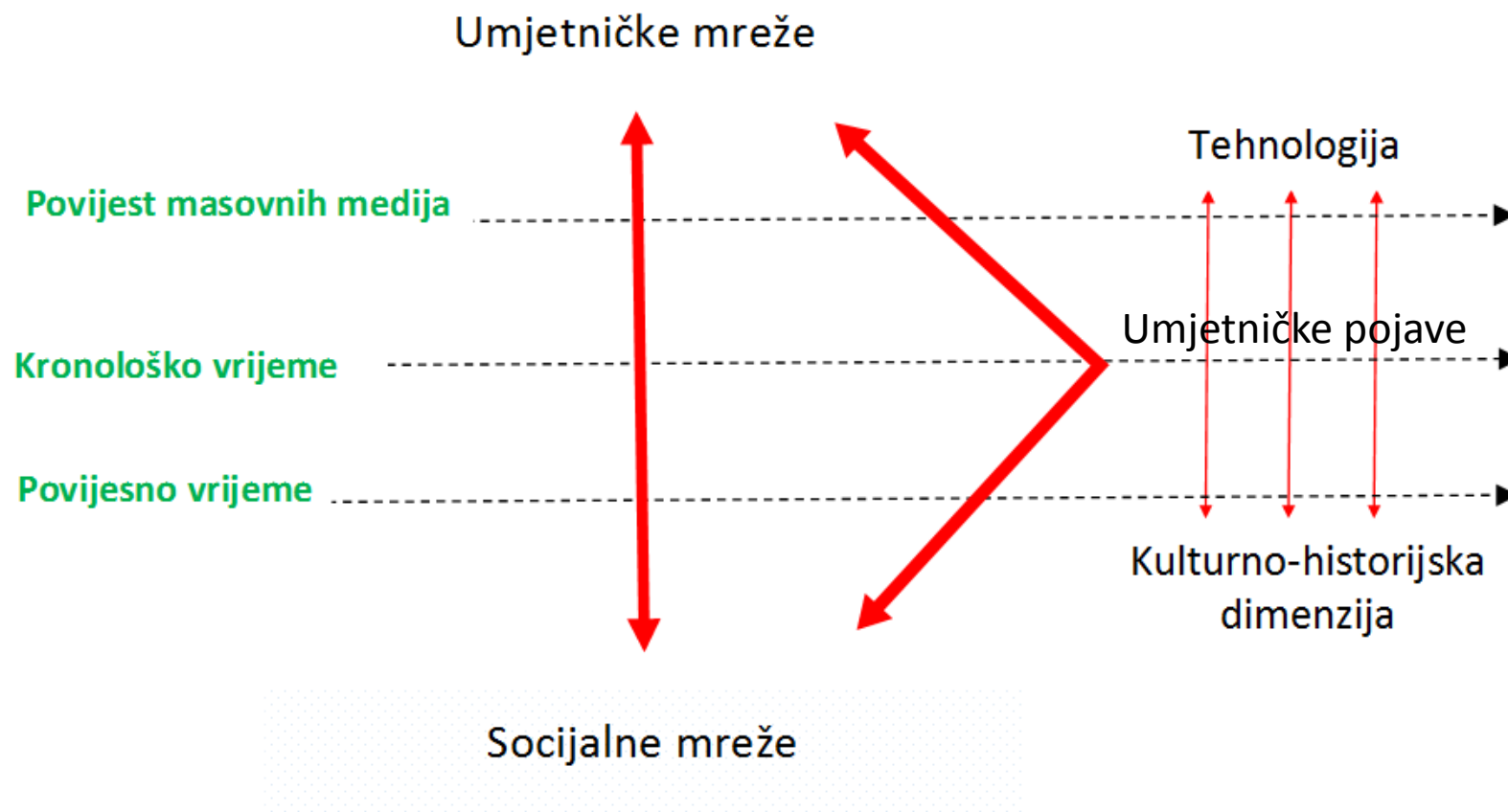
# Projekt ARTNET

- Predmet istraživanja
  - Organizacijski i komunikacijski modeli suradničkih umjetničkih praksi 20. i 21. stoljeća
  - Lokalni umjetnički i arhitektonski fenomeni obilježeni razmjenom s drugim europskim zajednicama
- Osnovne informacije
  - Četverogodišnji istraživački projekt **HRZZ-a**
  - Interdisciplinarni projekt
  - Istraživački tim – **IPU, FFST, FFZG, Muzej arhitekture HAZU**, nezavisni istraživači

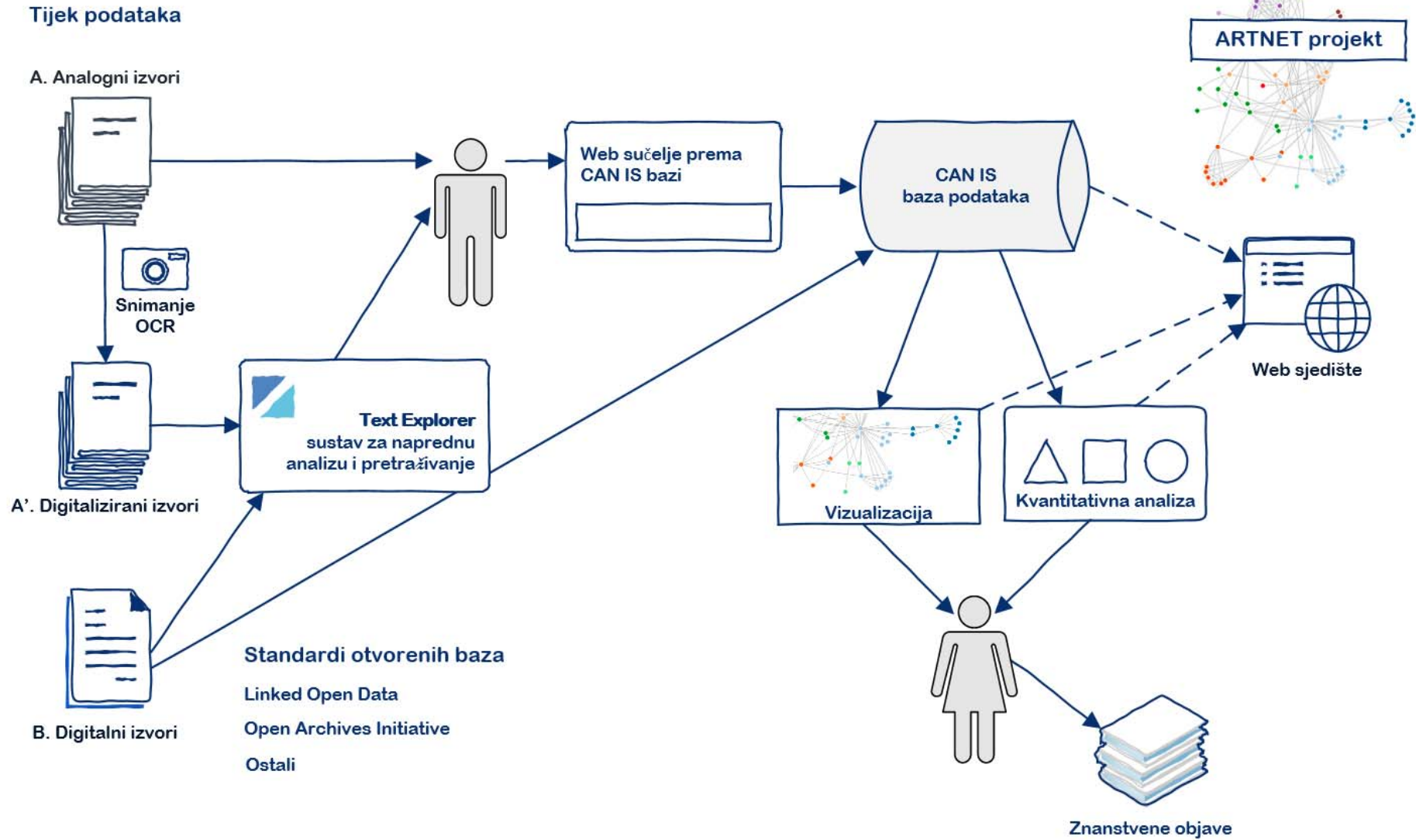
# Projekt ARTNET

- Ciljevi
  - **Metodološki** — Nove interdisciplinarne metode prikupljanja, interpretacije i prezentacije podataka
  - **Epistemološki** — Razvoj novih kognitivnih alata
  - **Popularizacija znanosti** — Prilagođen format i kompleksnost obzirom na različite korisnike

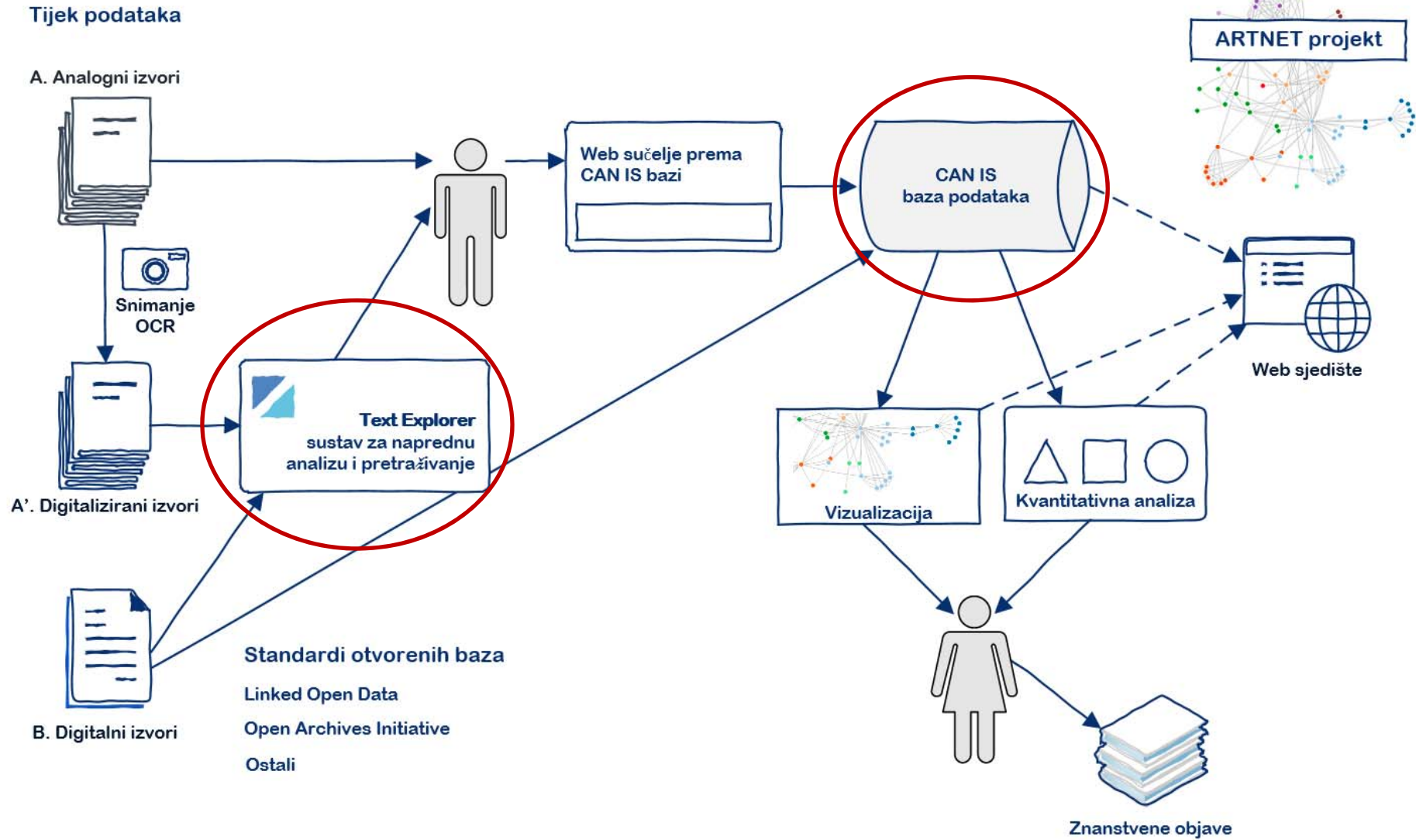
# Projekt ARTNET



# Tijek podataka



# Tijek podataka



Baza podataka CAN IS —  
*Croatian Artists Networks Information System*

- Struktura baze potpuno je prilagođena projektu
- Razvoj sučelja za unos podataka
- Cilj baze je osiguravanje podatkovne osnove za:
  - Vizualizacije
  - Razvoj novih kognitivnih alata

# Text Explorer

Omogućuje pretragu, filtriranje i vizualizaciju informacija.

Jezične tehnologije:

- morfološka normalizacija
- ekstrakcija imenovanih entiteta
- automatska tematska klasifikacija

Efikasno indeksiranje:

- rad s vrlo velikim zbirkama
- jednostavan uvoz podataka

Mogućnost rada s bilo kojom vrstom tekstova:

- novinski članci
- časopisi, publikacije, znanstveni radovi
- pravni i službeni dokumenti
- kronike i dnevници
- knjige





**Odabir tekstova**

Datum objave

Odi: 1 | 1910

Do: 12 | 2001

Izvor: all

Kategorije: all

Odabrano je 51300 tekstova.

Pretraži:

Pronađeno je 99 tekstova u odabranih 51.300 tekstova.

**Bečka filharmonija u Zagrebu 2001.**  
27.10.2000., Kultura, Vjesnik Online  
Marsa Stojan na prigodnom domjenku na završetku izložaba "Bečko slikarstvo 80-ih i -Bečki akcionizam... hrvatska javnost mogla upoznaš austrijsko slikarstvo nakon Drugog svjetskog rata koje zauzima

**Slikarstvo poetskih ugodaja**  
26.11.2001., Kultura, Vjesnik Online  
Slikarstvo poetskih ugodaja Nastavljajući intenzivnu izlagačku djelatnost u ovoj godini, slikar... predstavljanje u Zagrebu, gdje djeluje kao asistent na Odsjeku za slikarstvo na Akademiji likovnih umjetnosti i

**SLIKARSTVO IZMEDU SNA I JAVE**  
11.6.1999., Kultura, Vjesnik Online  
SLIKARSTVO IZMEDU SNA I JAVE Muzej "Mimara" / Predstavljena monografija -Mijo Kovačić - San i... slikarstvo Mije Kovačića, život uz rijeku Dravu i biblijske priče koje mu je monika pričala kao

**Slikarstvo sretnog trenutka**  
4.8.1999., Kultura, Vjesnik Online  
Slikarstvo sretnog trenutka Galenja "Forum" / U nastavku ciklusa "Outsider art" postavljena... čitljivim formama. Nada Vrkljan-Križić za Burcarevo slikarstvo kaže da je to slikarstvo sretnog trenutka

**Trosmannovo svjetlo**  
9.10.1999., Kultura, Vjesnik Online  
Umjetnikovo svjetlo nije detalj u segmentu slike, ono pokriva čitavu površinu Slikarstvo Jospina... privlači sa svim svojim složenim aspektima. Slikarstvo je po sebi, u svojoj biti, prvenstveno pitanje

19.5.2000., Vjesnik Online, Zagreb i županija

### Kao rođenom Zagrepčaninu, čast mi je dobiti Nagradu Grada Zagreba

**Mladen Sedar**, učitelj tjelesne kulture i mentor u OŠ "Zaprude"

Kao rođenom Zagrepčaninu, izuzetna mi je čast dobiti od svoga grada tako vrijednu nagradu, izjavio je **Mladen Sedar**, učitelj tjelesne i zdravstvene kulture, kojega je kao kandidata za Nagradu Grada Zagreba predložilo Učiteljsko vijeće Osnovne škole "Zaprude", u kojoj Sedar ima više od dvadeset godina radnoga staža.

Odbor za dodjelu javnih priznanja nagradio je Sedara za dvadesetostogodišnji izuzetno uspješan pedagoški rad. Kako stoji u radnom materijalu za dodjelu Nagrade, Sedar je omiljen među djecom i kolegama, veliki je entuzijast i zaljubljenik u sport. Škola je prepuna pohvala koje su osvojili njegovi učenici, osobito u atletici, košarci i streljaštvu. Za osvojevu nagradu, u konkurenciji od 25 prijedloga za skupinu Odgoj i obrazovanje, Sedar je zahvalio svojoj školi, ali i potpori Zagrebačkog sportskog saveza, Sveučilišta u Zagrebu (Kineziološka metodika), Saveza učeničkih sportskih klubova i Udruge pedagoga tjelesne i zdravstvene kulture. Zahvaljujući Sedaru, u zaprudanskoj školi djeluje 21 sportska grupa, a između 350 i 400 učenika svake je školske godine uključeno u 10 različitih sportova, po čemu osnovna škola Zaprude svakako može biti dobar primjer drugim školama. Iz škole u Zaprudu izlaze je tijekom proteklih godina red vrhunjski sportaši.

Prošle smo godine "ubacili" našu učenicu **Lilijanu Plevnik** u državnu reprezentaciju u streljaštvu, a šesnaestogodišnjak, također naš učenik, **Josip Gadanac**, drugi je junior u svijetu u skoku u dalj (skočio je u dalje 7,54 metra), rekao je Sedar.

- Ana Vučak
- Antun Gustav Matoš
- August Cesarec
- Bartol Kašić
- Branimir Makanec
- Branka Jakšić
- Dragutin Olajoi
- Filip Škaro
- Jasminka Doležal
- Josip Gadanac
- Josip Polatek
- Lilijana Plevnik
- Milan Gudoj
- Mladen Sedar
- Nada Kovačićek
- Oton Ivković
- Ruder Bošković
- Veronika Javor
- Zdravko Jašarević
- Željka Sever
- Zlatan Soldo
- Zrinjka Marković
- Zrinka Kraj

**Odabir tekstova**

Datum objave

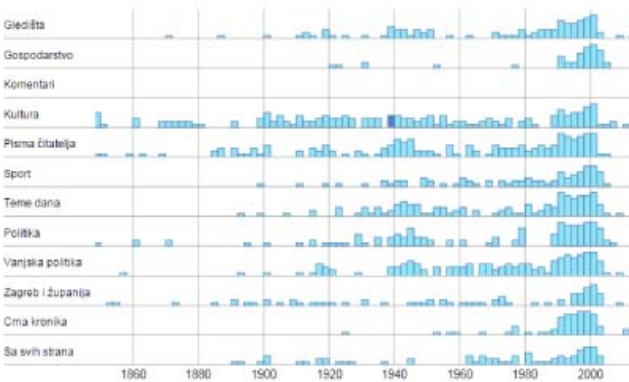
Odi: 1 | 1910

Do: 12 | 2001

Izvor: Vjesnik Online

Kategorije: all

Odabrano je 49994 tekstova.



Članci koji sadrže datume od 01.01.1938. do 31.12.1939. u kategoriji **Kultura**:

- 5.6.1999. KUPAREOVA BIJELA LAĐA
- 14.6.1999. NEOBJAVLJENI SEVEROVI RUKOPISI
- 25.8.1999. Maček - političar ghandijevskog tipa
- 28.11.1999. Sedam stoljeća slave i ponosa
- 11.12.2000. Odlazak proslavljenog basa
- 28.11.2001. Austrijsko odličje Milanu Turkoviću

**Odabir tekstova**

Datum objave


Odi: 1 | 1910

Do: 12 | 2001

Izvor: Vjesnik Online

Kategorije: all

Odabrano je 29994 tekstova.



Vizualizacija  
Vrsta lokacija  
Lokacija u sadržaju

Dodatne informacije: artur.silic@gmail.com

## Text Explorer – Primjer ekstrakcije imena, lokacija i datuma

25.1.2000., Vjesnik Online, Kultura

### Prezentacija velikih projekata

Muzej za umjetnost i obrt / U ovogodišnjem programu tri velike izložbe: »Historicizam u Hrvatskoj«, »Jože Plečnik: Arhitektura za demokraciju« i postav uz 60. obljetnica muzejske zbirke fotografija / U pripremi publikacije o gotičkoj skulpturi i porculanu u MUO

Zadnju polovicu minule godine u Muzeju za umjetnost i obrt, kao i početak ove, obilježile su pripreme za postav značajne kulturološke izložbe pod nazivom »Umjetnost historicizma u Hrvatskoj«. Konceptiju izložbe što će se moći razgledati od 17. veljače pa sve do 31. svibnja potpisuje ravnatelj Muzeja Vladimir Maleković, a realizirali su je muzejski stručni tim i mnogobrojni vanjski suradnici. Po riječima voditelja odjela za veze s javnošću Fernanda Soprana, izložba će predstaviti najznačajnije pojave i stvaralačke osobnosti u slikarstvu, skulpturi, obrtu, književnosti, teatru, glazbi, arhitekturi i urbanizmu u Hrvatskoj, od 30-ih godina 19. stoljeća do 1896.

Primjerena pozornost bit će dana obnovi, pregradnji i dogradnji povijesnih građevina, kao što su zagrebačka Prvostolnica, dvorac Trakošćan, crkva u Mariji Bistrici, Banjski dvori kod Varaždina, Bosiljevo, Dubovac, Trsat, Maruševec, gradska vijećnica u Splitu te crkve u Križevcima, Krapini i Desiniću. Staviti će se naglasak i na gradnju stambene i javne arhitekture i opuse arhitekata Franje Kleina, Janka Grahora, Hermanna Bolléa, Janka Jambrišaka, Fridricha Smidta, Kune Weidmanna i drugih. Hrvatsko slikarstvo u rasponu, od romantizma do akademskog realizma, bit će predstavljeno radovima Josipa Franje Mückea, Franje Salghettija, Nikole Mašića, Ferda Quiqereza, Otona Ivekovića, Bele Čikoša Sesije, Vlahe Bukovca i Celestina Medovića. Kiparstvo epohe historicizma predstaviti će, pak, ostvarenja Vatroslava Donneganija, Ivana Rendića i drugih. Izložba će istaknuti i visoku razinu obrta u Hrvatskoj u to doba, a posebna pozornost bit će posvećena Isi Kršnjavom, kao istinskom pokretaču epohe historicizma u Hrvatskoj.

25.1.2000., Vjesnik Online, Kultura

### Prezentacija velikih projekata

**Muzej za umjetnost i obrt** / U ovogodišnjem programu tri velike izložbe: »Historicizam u Hrvatskoj«, »**Jože Plečnik**: Arhitektura za demokraciju« i postav uz 60. obljetnica muzejske zbirke fotografija / U pripremi publikacije o gotičkoj skulpturi i porculanu u MUO

Zadnju polovicu minule godine u **Muzeju za umjetnost i obrt**, kao i početak ove, obilježile su pripreme za postav značajne kulturološke izložbe pod nazivom »Umjetnost historicizma u Hrvatskoj«. Konceptiju izložbe što će se moći razgledati od **17. veljače** pa sve do **31. svibnja** potpisuje ravnatelj Muzeja **Vladimir Maleković**, a realizirali su je muzejski stručni tim i mnogobrojni vanjski suradnici. Po riječima voditelja odjela za veze s javnošću **Fernanda Soprana**, izložba će predstaviti najznačajnije pojave i stvaralačke osobnosti u slikarstvu, skulpturi, obrtu, književnosti, teatru, glazbi, arhitekturi i urbanizmu u **Hrvatskoj**, od **30-ih godina 19. stoljeća do 1896.**

Primjerena pozornost bit će dana obnovi, pregradnji i dogradnji povijesnih građevina, kao što su zagrebačka Prvostolnica, dvorac **Trakošćan**, crkva u **Mariji Bistrici**, Banjski dvori kod **Varaždina**, **Bosiljevo**, **Dubovac**, **Trsat**, **Maruševec**, gradska vijećnica u **Splitu** te crkve u **Križevcima**, **Krapini** i **Desiniću**. Staviti će se naglasak i na gradnju stambene i javne arhitekture i opuse arhitekata **Franje Kleina**, **Janka Grahora**, **Hermanna Bolléa**, **Janka Jambrišaka**, **Fridricha Smidta**, **Kune Weidmanna** i drugih. Hrvatsko slikarstvo u rasponu, od romantizma do akademskog realizma, bit će predstavljeno radovima **Josipa Franje Mückea**, **Franje Salghettija**, **Nikole Mašića**, **Ferda Quiqereza**, **Otona Ivekovića**, **Bele Čikoša Sesije**, **Vlahe Bukovca** i **Celestina Medovića**. Kiparstvo epohe historicizma predstaviti će, pak, ostvarenja **Vatroslava Donneganija**, **Ivana Rendića** i drugih. Izložba će istaknuti i visoku razinu obrta u **Hrvatskoj** u to doba, a posebna pozornost bit će posvećena **Isi Kršnjavom**, kao istinskom pokretaču epohe historicizma u **Hrvatskoj**.

Vremenski izrazi	<b>21.1.2000.</b> <b>17.2.2000.</b> <b>31.5.2000.</b> <b>1830.</b> <b>1896.</b>
Organizacije	<b>Muzej za umjetnost i obrt</b>
Lokacije	<b>Hrvatska</b> <b>Trakošćan</b> <b>Marija Bistrica</b> <b>Varaždin</b> <b>Bosiljevo</b> <b>Dubovac</b> <b>Trsat</b> <b>Maruševec</b> <b>Split</b> <b>Križevci</b> <b>Krapina</b> <b>Desinić</b>
Osobe	<b>Jože Plečnik</b> <b>Vladimir Maleković</b> <b>Fernando Soprana</b> <b>Franjo Klein</b> <b>Janko Grahor</b> <b>Hermann Bollé</b> <b>Janko Jambrišak</b> <b>Fridrich Smidt</b> <b>Kune Weidmann</b> <b>Josip Franjo Mücke</b> <b>Franjo Salghetti</b> <b>Nikola Mašić</b> <b>Ferdo Quiqerez</b> <b>Oton Iveković</b> <b>Bela Čikoš Sesija</b> <b>Vlaho Bukovac</b> <b>Celestin Medović</b> <b>Vatroslav Donnegan</b>

## Text Explorer – Primjer normalizacije oblika osobnog imena

### Deklinacija

Vlaho Bukovac	(N)
Vlahe Bukovca	(G)
Vlahi Bukovcu	(D)
Vlaha Bukovca	(A)
Vlaho Bukovče	(V)
Vlahi Bukovcu	(L)
Vlahom Bukovcem	(I)

### Različite forme pisanja

Vlaho Bukovac	
Bukovac Vlaho	
Bukovac, Vlaho	
V. Bukovac	(potreban kontekst)
Bukovac	(potreban kontekst)

### Istoznačne varijante

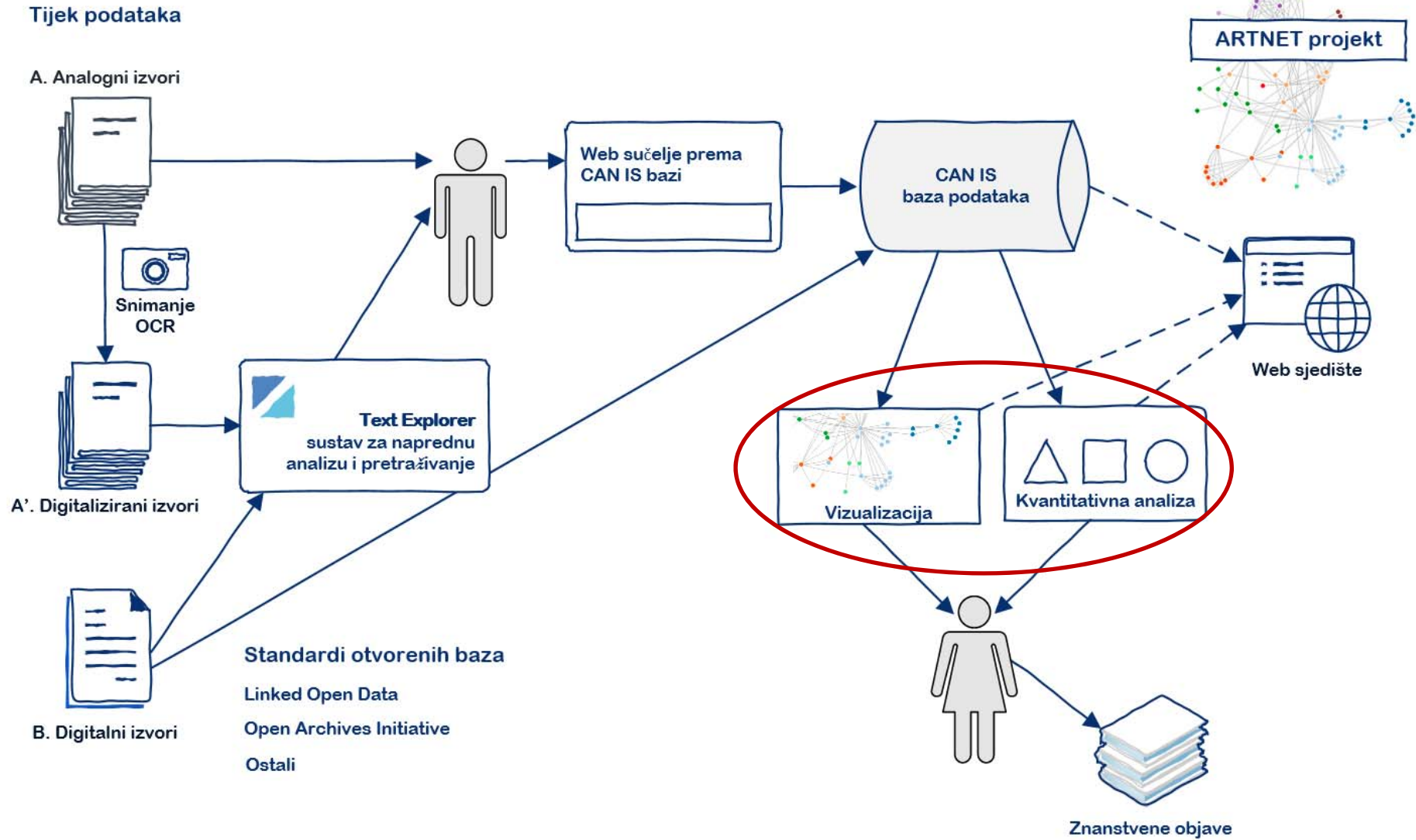
Vlaho Bukovac  
 Vlacho Bukovac  
 Vlaho Fagioni  
 Biagio Faggioni

(potreban popis)

## Text Explorer – Automatska ekstrakcija imena

1. Prepoznavanje i klasifikacija imena  
*engl. named entity recognition and classification*
  2. Normalizacija imena  
*engl. named entity linking / normalization*
- Koriste se posebni algoritmi za hrvatski jezik
    - Spoj pravila i statističkih modela
    - Cilj je sveobuhvatnost i preciznost ekstrakcije

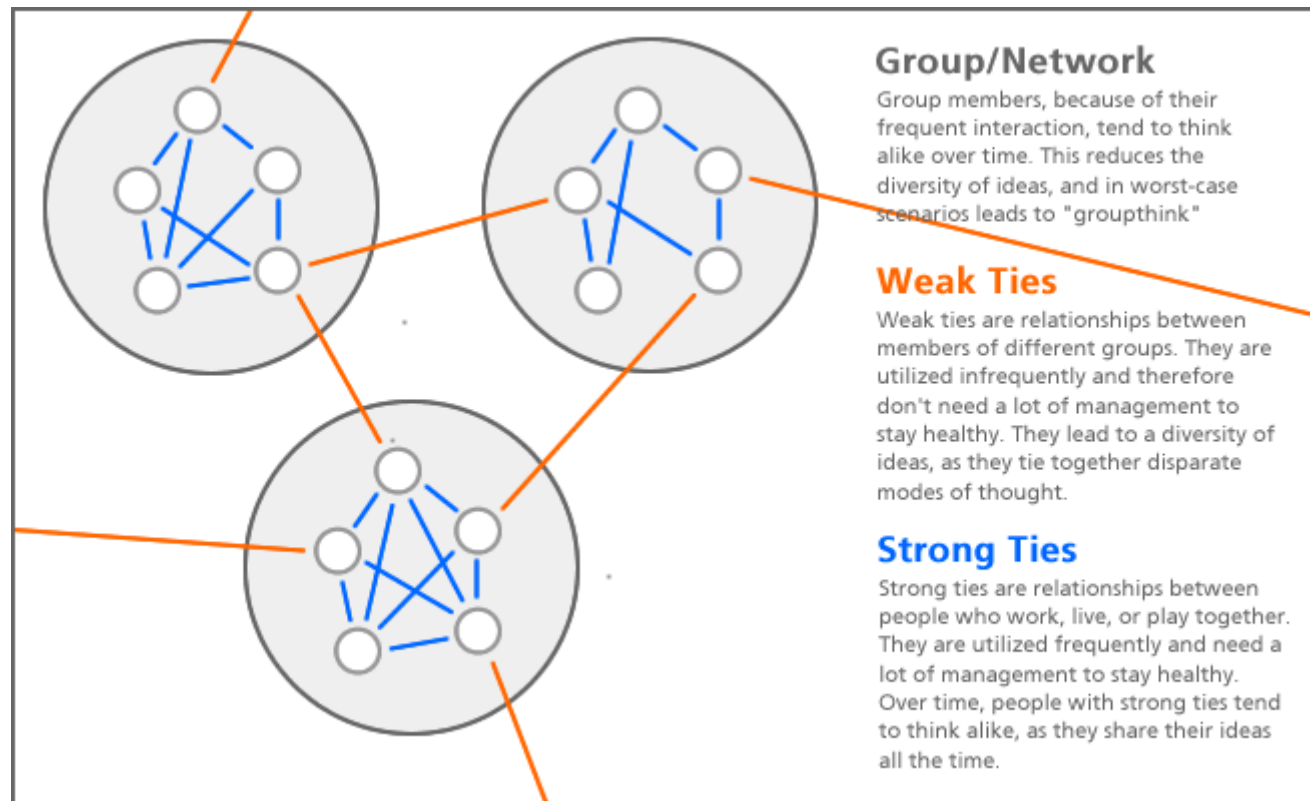
# Tijek podataka



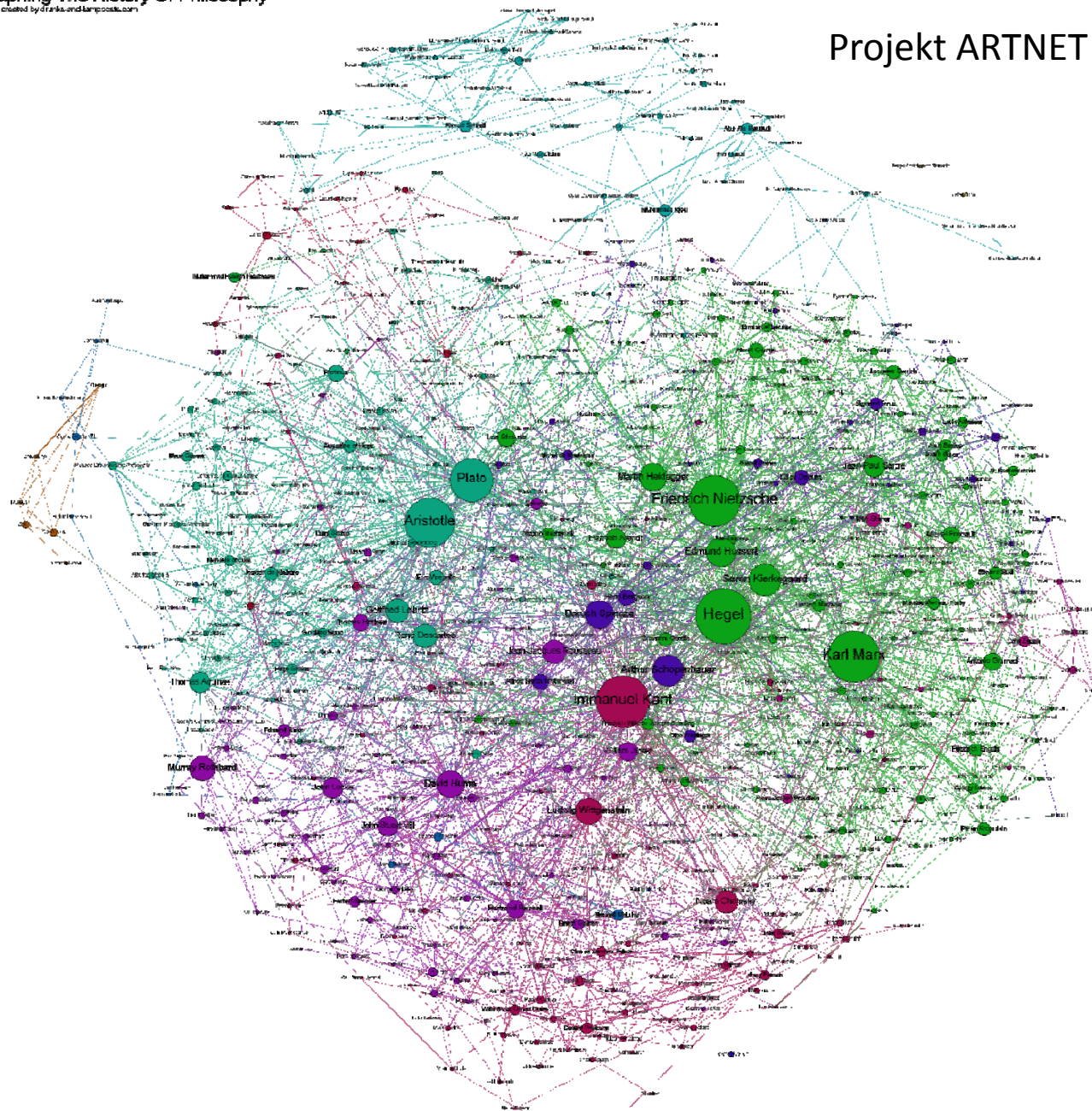
## Analiza umrežavanja umjetnika – Odnosi

- Tijekom umjetničkog života dvije osobe mogu biti u raznim odnosima:
  - mentor-student
  - suradnici na instituciji
  - koautori na članku u časopisu
  - članovi iste profesionalne organizacije
  - suradnici na projektu
  - prijatelji
  - podupiratelj-korisnik

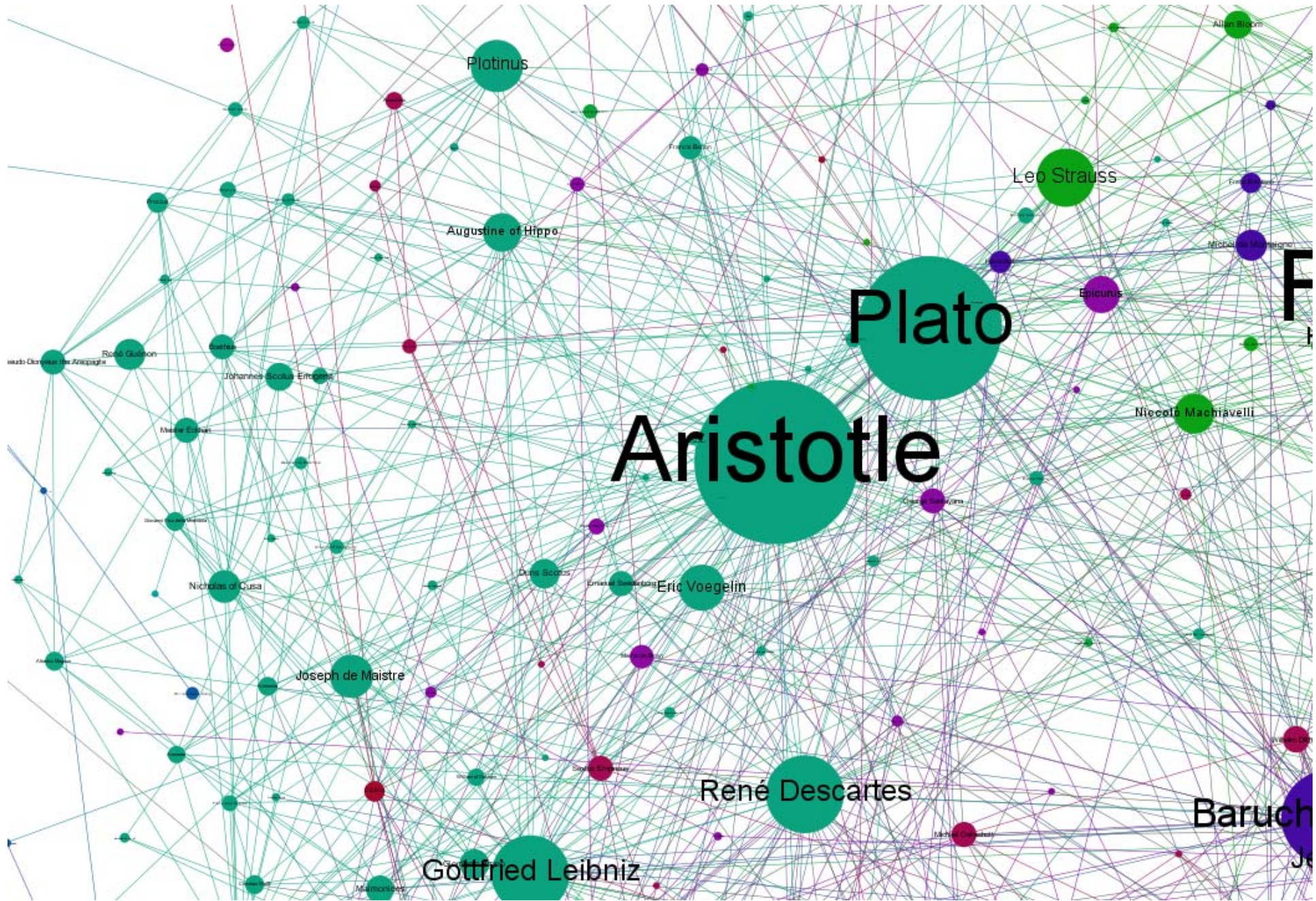
## Analiza umrežavanja umjetnika – Vizualizacija



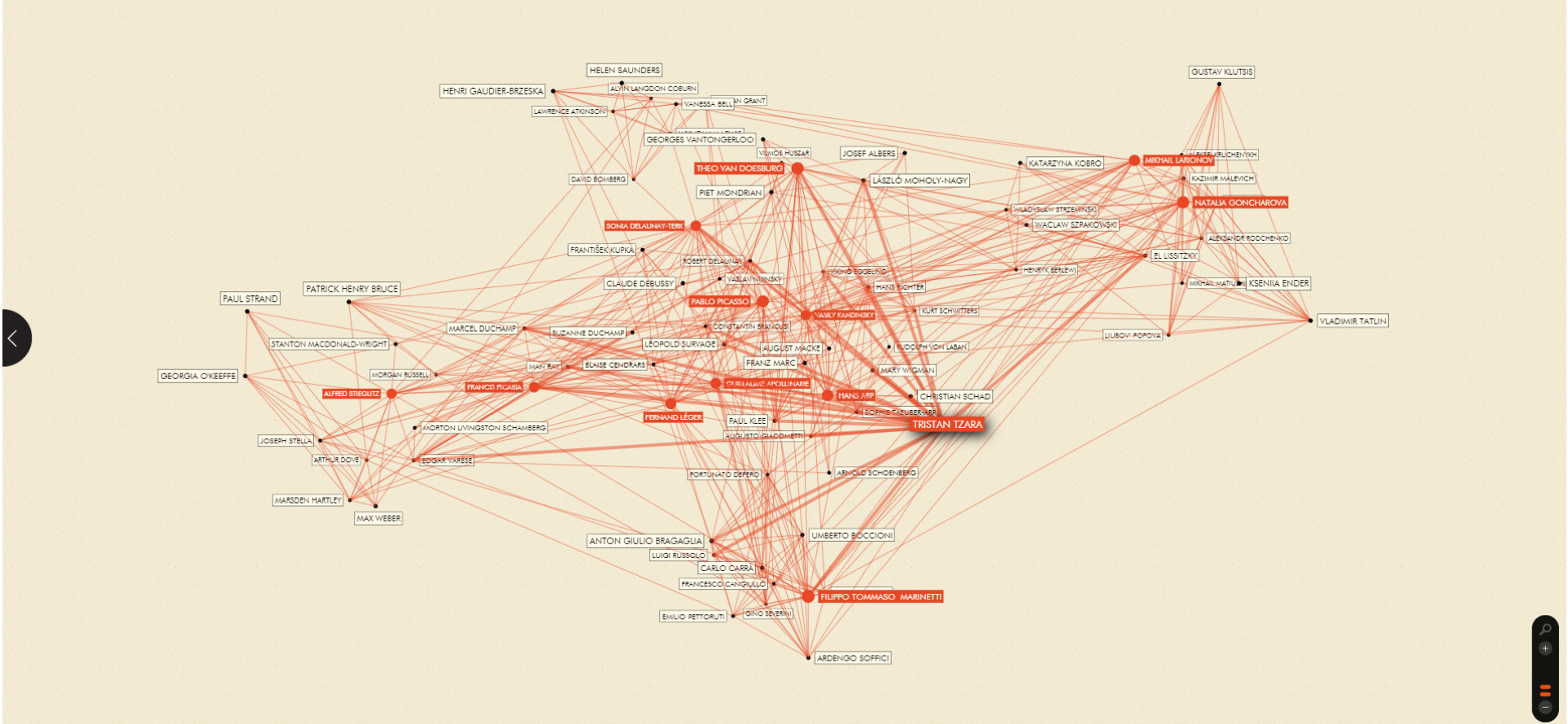
Preuzeto s: <http://bokardo.com/archives/weak-ties-and-diversity-in-social-networks/>







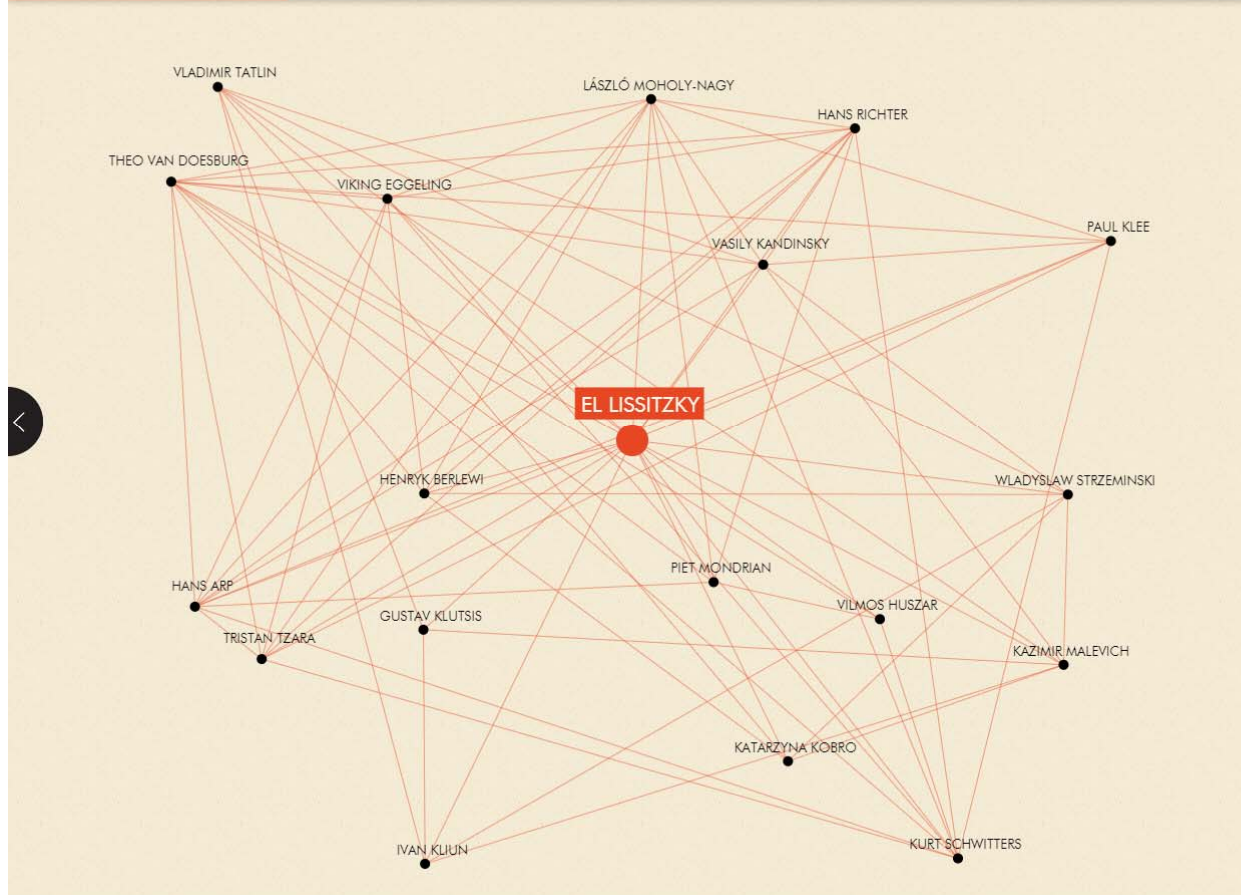
COPELIA - <http://www.coppelia.io/2012/06/graphing-the-history-of-philosophy/>



Inventing Abstraction – Network Diagram, MOMA, New York, 2014; preuzeto sa <http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2012/inventingabstraction/?page=connections>

INVENTING ABSTRACTION 1910–1925

CONNECTIONS ARTISTS CONVERSATIONS PROGRAMS & EVENTS



EL LISSITZKY 1890–1941

WORKS



BIRTHPLACE RUSSIA

PLACES WORKED RUSSIA AND GERMANY

INTERESTS SUPREMATISM, ARCHITECTURE, EXHIBITION DESIGN, PHOTOGRAPHY

Inventing Abstraction – Network Diagram, MOMA, New York, 2014, detalj mreže / polja utjecaja pojedinačnog umjetnika

# Zaključak

## Prepreke:

- Autorska prava
  - Ograničavanje pristupa vizualnim i tekstualnim podacima i kad se oni koriste u svrhu stvaranja novih znanja
  - Neujednačenost zakonske regulative, koja uređuje pravo vlasništva i pravo raspolaganja podacima
- Velike razlike u stupnju tehnološkog razvoja i ulaganju u informacijsku infrastrukturu znanosti
  - Između SAD-a i zemalja EU
  - Između različitih zemalja EU
  - Između različitih područja znanosti u istoj zemlji

# Zaključak

## Mogući smjerovi razvoja digitalne humanistike:

- Potpora kulturnim industrijama
- Okvir za čvršće metodološko povezivanje humanističkih, društvenih i prirodnih znanosti
- Integracija, vizualizacija i diseminacija znanja upotrebom naprednih tehnologija (vizualizacija podataka, 3D tehnologije, mobilne tehnologije)
- Potpora različitim formatima učenja na daljinu

# Hvala na pažnji!

- Kontakt
  - <http://www.art-net-hrzz.org/>
  - [ljkoles@ipu.hr](mailto:ljkoles@ipu.hr)
  - [artur.silic@gmail.com](mailto:artur.silic@gmail.com)