

# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

## CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

Anno Accademico 2010-2011

# UN'INTERFACCIA GRAFICA PER LA WEB APPLICATION VOGCLUSTERS

Tutor Accademico  
Prof. Guido Russo

Tutor Aziendale  
Dott. Massimo Brescia

Candidato  
Ettore Mancini

# VOGCLUSTERS



È una web application per data e text mining specializzati nel settore astrofisico degli ammassi globulari, compatibile con gli standard VO (Virtual Observatory).

## Ammassi globulari

insieme sferoidale di stelle che orbita come un satellite intorno al centro di una galassia. Gli ammassi globulari sono sorretti al loro interno da una forte gravità, che dà loro il tipico aspetto sferico e mantiene al loro centro una densità di stelle relativamente molto elevata.



## Virtual Observatory

**Virtual observatory (VO)** è l'insieme standardizzato di archivi di dati astronomici e di tool software interoperabili e disponibili sul Web per permettere l'esecuzione di programmi di ricerca nel settore. Lo scopo primario è permettere un accesso trasparente ai dati distribuiti a livello planetario.



# STRUTTURA VOGCLUSTERS



NVO National Virtual Observatory

Query Results: VII/195

NVO Home | Modify Query | New Query | Scripting

Graph | Export to ...

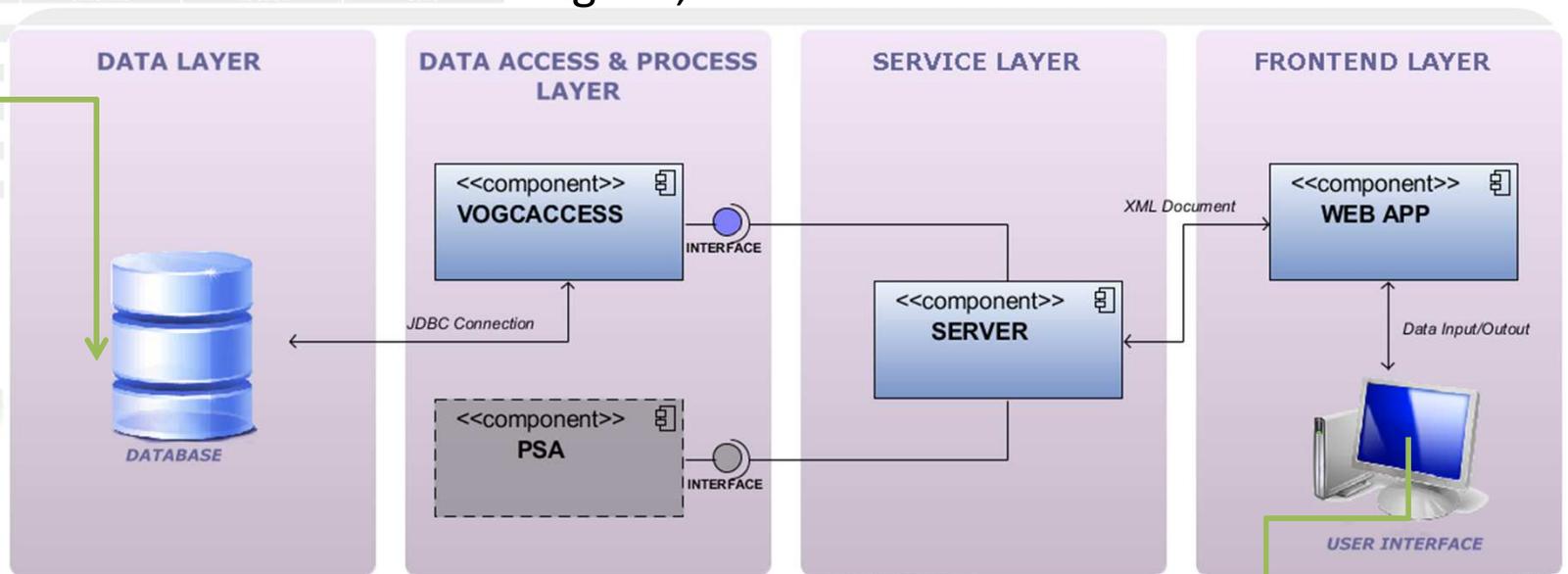
## Registro VO

Results 1-20 of 146 Show 20 results per page

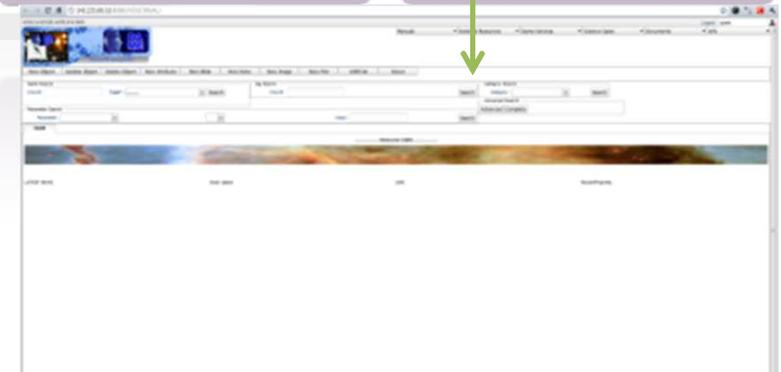
Text boxes under columns select matching rows [Apply Filter](#) [Clear Filter](#)

| ID       | Name   | RA2000     | DE2000    | GLON  |
|----------|--------|------------|-----------|-------|
| NGC 104  | 47 Tuc | 00 24 05.2 | -72 04 51 | 305.9 |
| NGC 288  |        | 00 52 47.5 | -26 35 24 | 152.3 |
| NGC 362  |        | 01 03 14.3 | -70 50 54 | 301.5 |
| NGC 1261 |        |            |           |       |
| Pal 1    |        |            |           |       |
| AM 1     |        |            |           |       |
| Eridanus |        |            |           |       |
| Pal 2    |        |            |           |       |
| NGC 1851 |        |            |           |       |
| NGC 1904 | M 79   |            |           |       |
| NGC 2298 |        |            |           |       |
| NGC 2419 |        |            |           |       |
| Pixys    |        |            |           |       |

Permette il cross-matching di cataloghi, in cui i dati sono disponibili sottoforma di registri, archivi con formato standard.



DB compliant with **VO** (Virtual Observatory) registry archives.



# TOOL UTILIZZATI



## Google Web Toolkit (GWT)

È un set di tool open source che permette agli sviluppatori web di creare e mantenere complesse applicazioni front-end Javascript scritte in Java.

## SmartGWT

- SmartGWT è una libreria LGPL;
- Ricco numero di componenti supportato da più di 250 esempi con codice sorgente;
- Molto attivo nella comunità e nei forum;
- Supporto per la comunicazione GWT-RPC;
- Rapido sviluppo da parte del team di SmartGWT;
- Nessuna installazione di client HTML5 /AJAX.

## GWT – Cross-Compiler Java to JS



# OBIETTIVI



VOGCLUSTERS si inserisce nel programma DAME (Data Mining & Exploration), come una *web application stand-alone*, ma con possibilità di interoperabilità con gli altri servizi sviluppati dal gruppo. DAME intende sviluppare servizi, basati sulle tecnologie *Web 2.0*, di infrastrutture di *Data Mining* in ambiente di calcolo distribuito specializzate nell'esplorazione di *Massive Data Sets* (MDS) con metodi di apprendimento automatico derivati dal paradigma del *machine learning*.

*VOGCLUSTERS è nato per facilitare l'analisi e l'esplorazione di una peculiare categoria di dati astronomici con un alto grado di complessità, fornendo ai suoi utilizzatori una facile interfaccia per velocizzare la speculazione scientifica e per consentire un alto grado di usabilità anche per utenti non necessariamente esperti in ambito informatico.*

- Una Web App (o Rich Internet Application, RIA) ha un'interfaccia simile ai siti web (web browser), ma con la possibilità di attivare **l'interazione dinamica** con l'utente;
- Lo scopo primario è garantire l'interazione intuitiva e immediata con l'utente, alla stregua di una desktop app, ma **senza richiedere alcuna installazione in locale**.

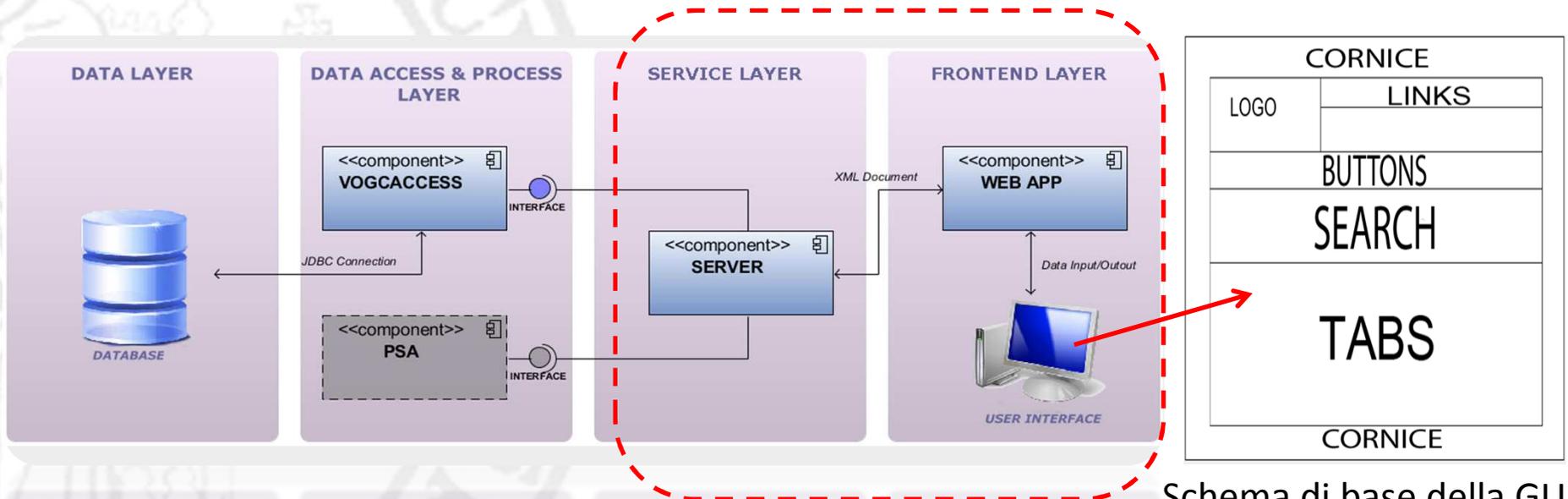
**Permette di fare esperimenti di data e text mining su enormi moli di dati con un semplice smartphone...**



# ATTIVITA' e REQUISITI



- Analisi
- Progettazione sui requisiti di base
- Creazione interfaccia
- Integrazione con lato server tramite RPC



## Sistemi di ricerca

- Per nome;
- Per Parametro;
- Per carattere;
- Completa;

## Visualizzazione Dati

- Info su ammassi globulari;
- Info su Pulsar;
- Info su Horizontal branch star.

## Funzionalità

- Creazione e cancellazione oggetti;
  - Aggiornamento parametri;
- Creazione note Bibliografiche;
  - Aggiunta nuovi parametri.

# INTERFACCIA



## Pannelli di ricerca

Object Name  
Value : NGC 104      Type\* : Cluster      Search

Object Parameter  
Parameter\* : \_\_\_\_\_      Operator\* : \_\_\_\_\_      Value :

Cluster  
Pulsar  
Star

I form di ricerca sono circondati da una cornice su cui viene descritta brevemente la tipologia.

## Bottoni



La lista delle operazioni per l'utente è rappresentata da bottoni, con un nome che ne identifica la funzionalità alla quale è possibile accedere.

## Tab

La pressione di un pulsante all'interno delle sezioni "Buttons" o "Search" causa la visualizzazione di una nuova *tab*, contenente i risultati dell'operazione richiesta;

MAN | New Object | Update Object | Delete Object | Delete Attribute | New Attribute | New biblio | New Note | New image | User List | My Documents | About

New Object

Object Type : Cluster

NEW CLUSTER

All fields with \* are required

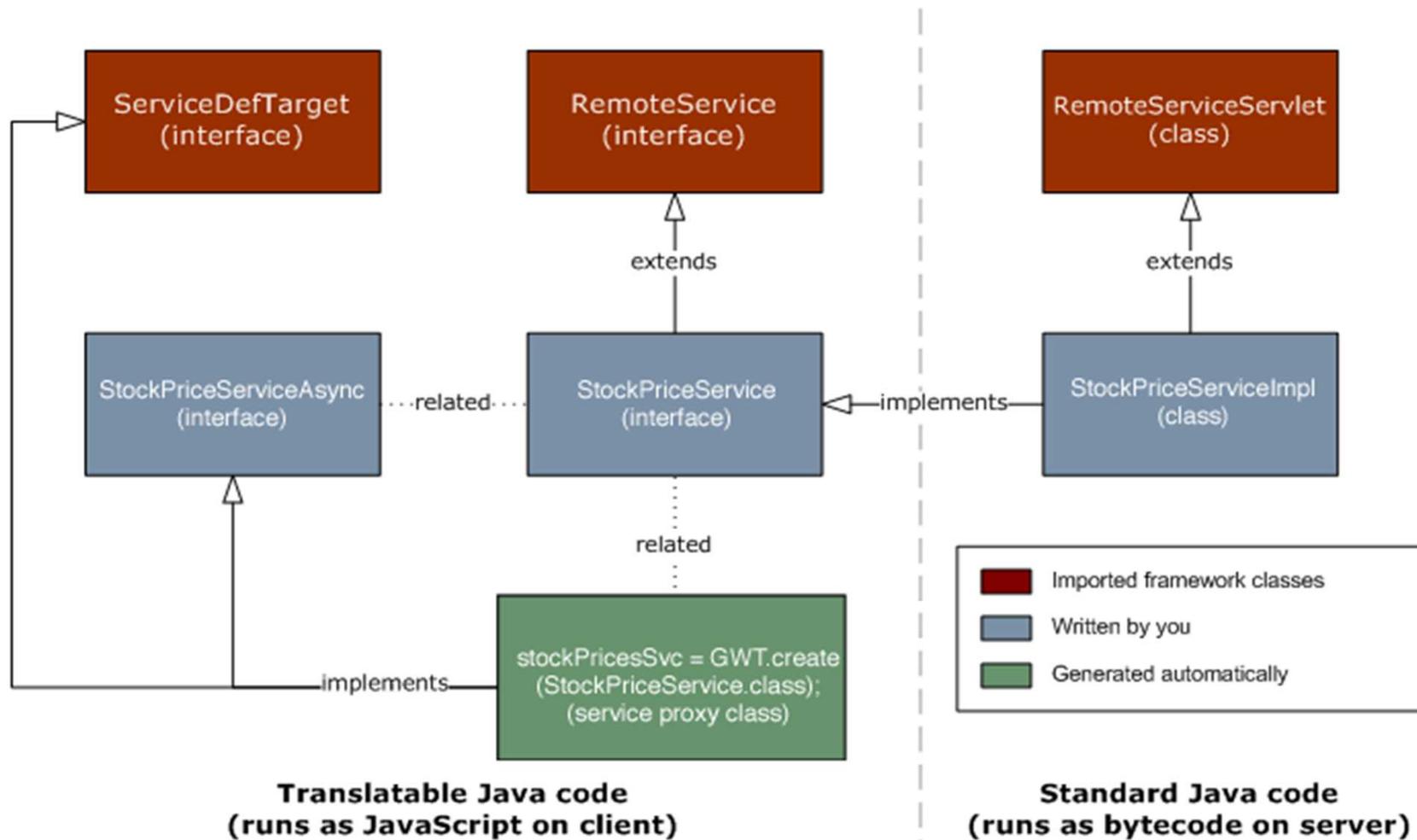
|                               |                              |                               |                          |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Object Name* : _____          | Alias Name : EMPTY           | Ra* : _____                   | Dec* : _____             |
| Li : EMPTY                    | Bi : EMPTY                   | Reddening : EMPTY             | Hb_vmag : EMPTY          |
| Metallicity : EMPTY           | Trh : EMPTY                  | Iso : EMPTY                   | Helio_distance : EMPTY   |
| Galcen_distance : EMPTY       | X_distance : EMPTY           | Y_distance : EMPTY            | Z_distance : EMPTY       |
| App_distance_mod : EMPTY      | Vmag : EMPTY                 | Abs_vmag : EMPTY              | Ub_color : EMPTY         |
| Bv_color : EMPTY              | Vr_color : EMPTY             | Vi_color : EMPTY              | Rlrv_frequency : EMPTY   |
| Hb_ratio : EMPTY              | Hb_morph_type : EMPTY        | Spect_type : EMPTY            | Radial_velocity : EMPTY  |
| Radial_velocity_error : EMPTY | Lsr_radial_velocity : EMPTY  | Central_concentration : EMPTY | Ellipticity : EMPTY      |
| Core_radius : EMPTY           | Halfmass_radius : EMPTY      | Tidal_radius : EMPTY          | Log_core_reltime : EMPTY |
| Log_hmr_reltime : EMPTY       | Cent_surf_brightness : EMPTY | Log_lum_density : EMPTY       |                          |

New VObject

# REMOTE PROCEDURE CALL



La Web App è basata sul paradigma client-server, utilizzando il meccanismo delle RPC, che consente l'esecuzione di funzioni su computer remoti.



# STATO ATTUALE



<http://dame.dsf.unina.it/vogclusters.html>

143.225.85.52:8080/VOGCFINAL/ vogclusters

VOGCLUSTERS APPLICATION -User: admin Logout

Manuals External Resources Dame Services Science Cases Documents Info

VOGCLUSTERS web application

New Object Update Object Delete Object Delete Attribute New Attribute New Biblo New Note New Image New Plot User List Show my Doc About

Object Name Value: Type: Search Object Category Category: Search Generic/Partial Chars Value: Search Biblio Notes by Author Author: BblybyAuthor

Object Parameter Parameter: Operator: Value: Search Advanced Search Advanced Show all Biblio Notes by Object Object: BblybyObject

MAIN

Registrazione Create an account or accedi to see what your friends like.

gclusters su Facebook Mi piace

gclusters (Marco Castelani, Massimo Brescia, Ettore Mancini, Luca Pellicchia, Giuseppe Longo) "We present the alpha release of the VOGCLUSTERS web application, specialized for data and text mining on globular clusters. It is one of the web2.0 technology based services of Data Mining & Exploration (DAME) Program, devoted to mine and explore heterogeneous information related to globular clusters data."

[1109.4104] VOGCLUSTERS: an example of DAME web application arxiv.org

20 settembre alle ore 1.05

gclusters piace a 44 persone.

Welcome admin QUICK GUIDE

Group Stellar Clusters

**Wide-Field Precision Kinematics of the M87 Globular Cluster System**  
(12 Oct 2011) We present the most extensive combined photometric and spectroscopic study to date of...

**UBVI CCD photometry and star counts in 9 inner disk Galactic star clusters**  
(13 Oct 2011) We present and discuss new CCD-based photometric material in the UBVI pass-bands for ...

**The detection of globular clusters in galaxies as a data mining problem**  
(10 Oct 2014) We present an application of self-adaptive supervised learning...

DAME Project News

**General News on DAME**  
DAME Site home page content news

**DAME document news**  
new document/lectures available on DAME site

**DAME Science Production**  
News on publications about DAME Project

**Beta Release news**

# SVILUPPI FUTURI



- Plot Statistico/Analitico;
- Completamento standardizzazione database VO-Compliant;
- Completamento sistemi di ricerca avanzata;
- Implementazione Upload immagini;
- Gestione ottimizzata delle cartelle Utente;
- Deployment sulla Grid S.Co.P.E.