

# Εξαγωγή γνώσης από επιχειρησιακά δεδομένα

Κώστας Μαϊστρέλης

kostas@altsol.gr

AltSol team, <http://www.altsol.gr>

# Εξαγωγή γνώσης από επιχειρησιακά δεδομένα

- Open source project
- Πηγές πληροφορίας για μία επιχείρηση:
  - documents, emails, ERP data, CRM data, billing data, WWW, ...
- Στόχος: ενοποίηση πληροφορίας/γνώσης από ετερογενή επιχειρησιακά συστήματα

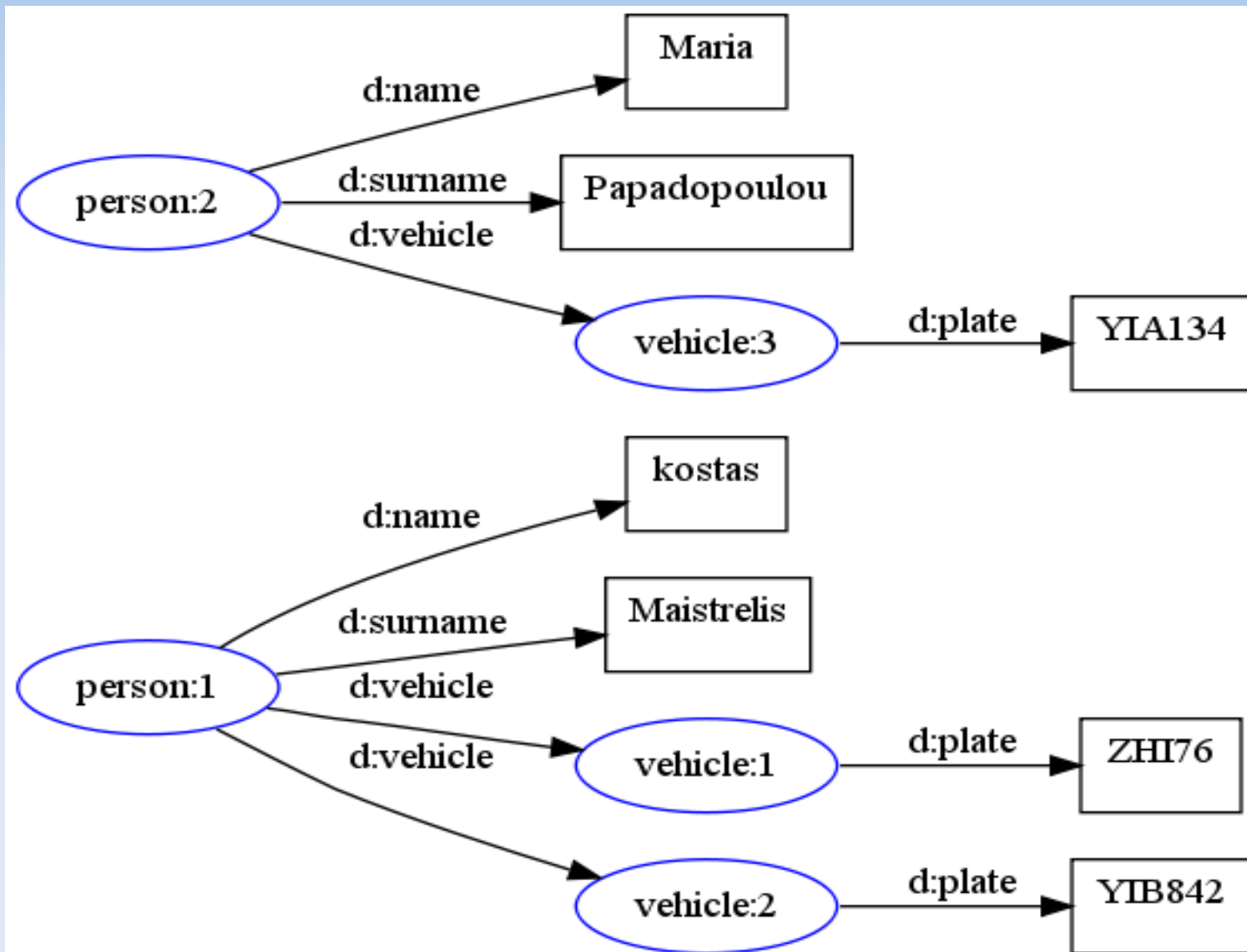
# Modules

- RDF repository (διαχείριση γράφων μέσω κατακερματισμού σε named graphs)
- **materialized relational views from RDF triples**
- iterative inference engine
- plugins/adaptors για εισαγωγή δεδομένων από εξωτερικές πηγές (mail clients, browsers, document editors, ERP, CRM, etc)

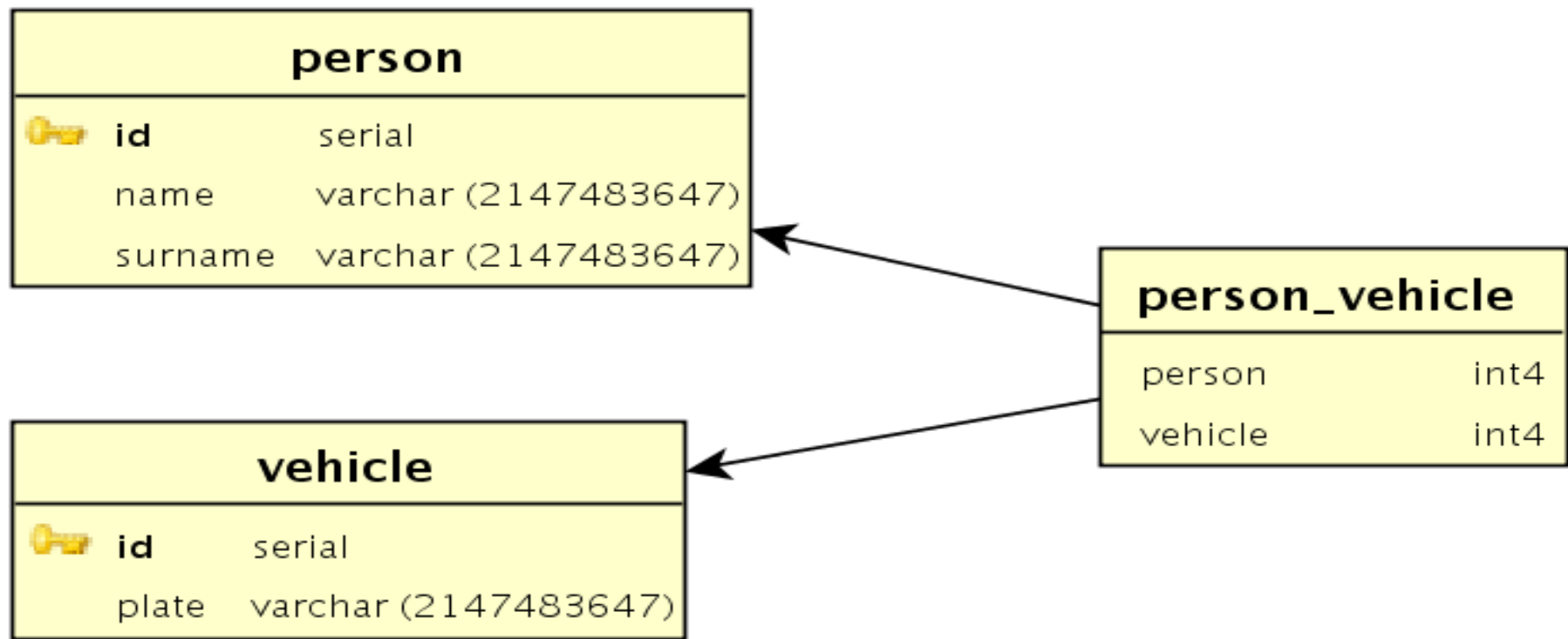
# materialized view module

- Δημιουργία materialized views με βάση υποσύνολο πληροφορίας του γράφου
- Δυνατότητα χρήσης σχεσιακών εργαλείων/τεχνολογιών για πρόσβαση στα δεδομένα
- Τεχνολογίες
  - PostgreSQL
  - pl/Java
  - Jena toolkit
  - J2EE application server

# Μοντέλο γράφου



# Σχεσιακό μοντέλο



# Σχεσιακό μοντέλο

1	Kostas	Maistrelis
2	Maria	Papadopoulou

1	ZHI76
2	YIB842
3	YIA134

1	1
1	2
2	3

# Απεικόνιση γράφου

```
: - op(500,xfy,'p_name').  
: - op(500,xfy,'p_surname').  
: - op(500,xfy,'p_plate').  
: - op(500,xfy,'p_vehicle').
```



# Απεικόνιση γράφου

'person:1' p\_name 'Kostas'.

'person:1' p\_surname 'Maistrelis'.

'person:2' p\_name 'Maria'.

'person:2' p\_surname 'Papadopoulou'.

'vehicle:1' p\_plate 'ZHI76'.

'vehicle:2' p\_plate 'YIB842'.

'vehicle:3' p\_plate 'YIA134'

'person:1' p\_vehicle 'vehicle:1'.

'person:1' p\_vehicle 'vehicle:2'.

'person:2' p\_vehicle 'vehicle:3'.

# Απεικόνιση σχεσιακή

```
person(1, 'Kostas', 'Maistrelis').  
person(2, 'Maria', 'Papadopoulou').
```

```
vehicle(1, 'ZHI76').  
vehicle(2, 'YIB842').  
vehicle(3, 'YIA134').
```

```
person_vehicle(1,1).  
person_vehicle(1,2).  
person_vehicle(2,3).
```

# Ερωτήσεις, συμπερασμοί

```
?- 'person:1' p_vehicle Vehicle.
```

```
Vehicle = 'vehicle:1' ;
```

```
Vehicle = 'vehicle:2'.
```

```
name_plate(Name,Plate) :-
```

```
Person p_name Name,
```

```
Vehicle p_plate Plate,
```

```
Person p_vehicle Vehicle.
```

```
?- name_plate('Kostas',Plate).
```

```
Plate = 'ZHI76' ;
```

```
Plate = 'YIB842'.
```

# Μετασχηματισμός απεικονίσεων

```
r_person(Id,Name,Surname) :-  
  Id p_name Name,  
  Id p_surname Surname.
```

```
?- r_person(Id,Name,Surname).  
Id = 'person:1', Name = 'Kostas', Surname = 'Maistrelis' ;  
Id = 'person:2', Name = 'Maria', Surname = 'Papadopoulou'.
```

# Μετασχηματισμός απεικονίσεων

```
r_vehicle(Id,Plate) :-  
Id p_plate Plate.
```

```
?- r_vehicle(Id,Plate).  
Id = 'vehicle:1', Plate = 'ZHI76';  
Id = 'vehicle:2', Plate = 'YIB842';  
Id = 'vehicle:3', Plate = 'YIA134'.
```

# Μετασχηματισμός απεικονίσεων

```
r_person_vehicle(Person,Vehicle) :-  
Person p_vehicle Vehicle.
```

```
?- r_person_vehicle(Person,Vehicle).  
Person = 'person:1', Vehicle = 'vehicle:1';  
Person = 'person:1', Vehicle = 'vehicle:2';  
Person = 'person:2', Vehicle = 'vehicle:3'.
```