

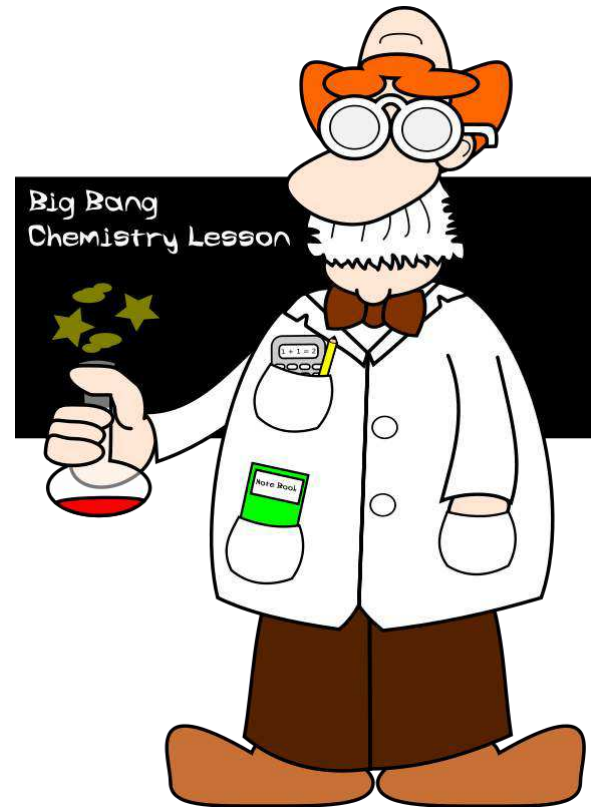
Optimal Services
for the
Mobile Tourist

By Vassili Loumos

A few words about us

Vassili Loumos

- Professor of Computer Graphics and Multimedia
- School of Electrical & Computer Engineering
- National Technical University of Athens
- Director of Multimedia Technology Laboratory



The challenge

Best match between
what a tourist wants
and
what is available
at a specific place and time

An example scenario

John, a jazz fan, is on holiday in the island of Santorini.



An example scenario

A live Jazz music event will take place this evening in a café, in the town of Oia.

John receives a notification about the event.



Inform, Attract and Serve the Tourist

John has the *Mobile Tourist Application* installed on his smartphone and he has “jazz music” high on his preferences list.

The town of Oia, that he is currently visiting, has a jazz café, which tonight will be holding a live jazz music event.

The owner/manager of the café has registered the event in the *Mobile Tourist Application* and John receives a notification about the event.

Our approach

The Mobile Tourist Application is a **Recommender System** composed of three separated and interconnected modules

1. Available events
2. Tourists' interests
3. Matching mechanism

Event categories and sub-categories

ART (A)	SPORTS (B)	SCIENCE (C)	RECREATION (D)	COMPUTERS (E)
Architecture (a1)	News (b1)	Technology (c1)	Tourism (d1)	Internet (e1)
Cinema (a2)	Football (b2)	Physics (c2)	Sea (d2)	Software (e2)
Museum (a3)	Basketball (b3)	Mathematics (c3)	Entertainment (d3)	Hardware (e3)
Music (a4)	Organizations (b4)	Biology (c4)	Car (d4)	Education (e4)
Theater (a5)	Volleyball (b5)	Medicine (c5)	Motorcycle (d5)	Companies (e5)



Event Registration

Event Registration Form

Event Name

Category

Message

Start Date

End Date

Location

Street Name

Street Number

Area

Town

Post Code

Find Location



Ranks

Priority

Art

Sport

Science

Recreation

Computers

Location Weight

Preferable Age Group ☐ 18-24 ☐ 25-34 ☐ 35-49 ☐ 50-64 ☐ 65

Preferable Gender

Confirm

User Registration

Username
Password
Password Confirmation

Name
Surname
Gender ▼
Date of Birth
Education
Profession

Home Address

Street Name
Street Number
Area
Town
Post Code

Contact Information

Phone Number
Mobile
E-mail

Preferences

Art ★★★★★
Sport ★★★★★
Science ★★★★★
Recreation ★★★★★
Computers ★★★★★

Confirm

Matching mechanism

- Neural Networks for selection, classification and best match between tourists and events
- Google maps for location and navigation

The ranking service

File RankingService Help

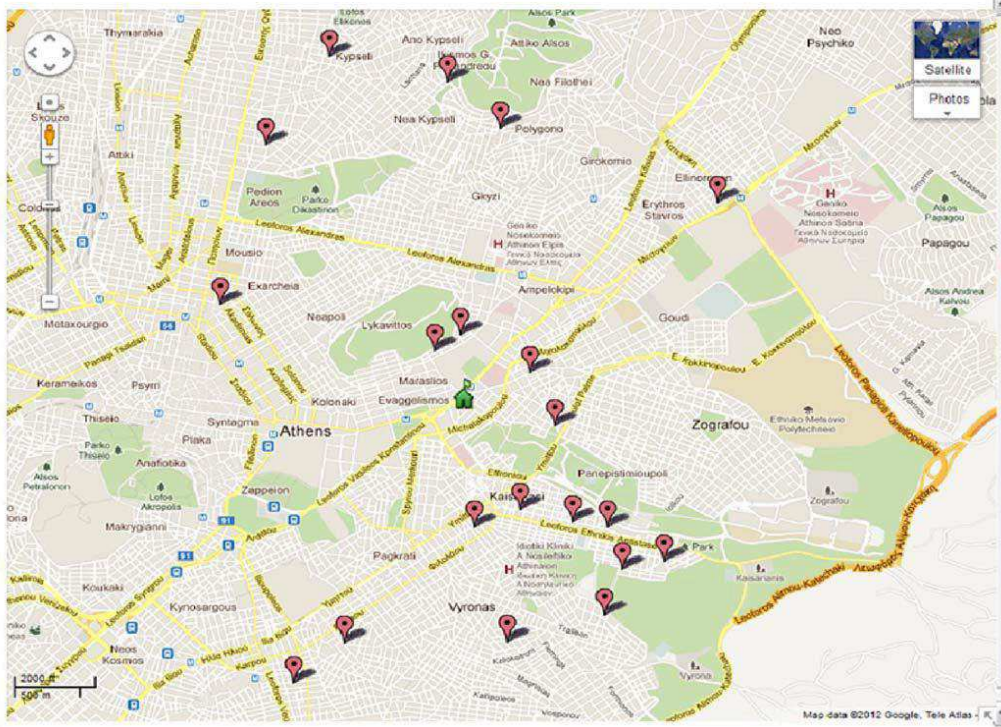
Event Selection
Operetta Carmen

Clear Ranking

EventInformation

Area:	Athens	Art:	5	Execution Time: 3,0683 sec
Loc. Weight:	3	Music:	4	
X Coord:	23,7530	Technology:	1	
Y Coord:	37,9792	Sports:	1	

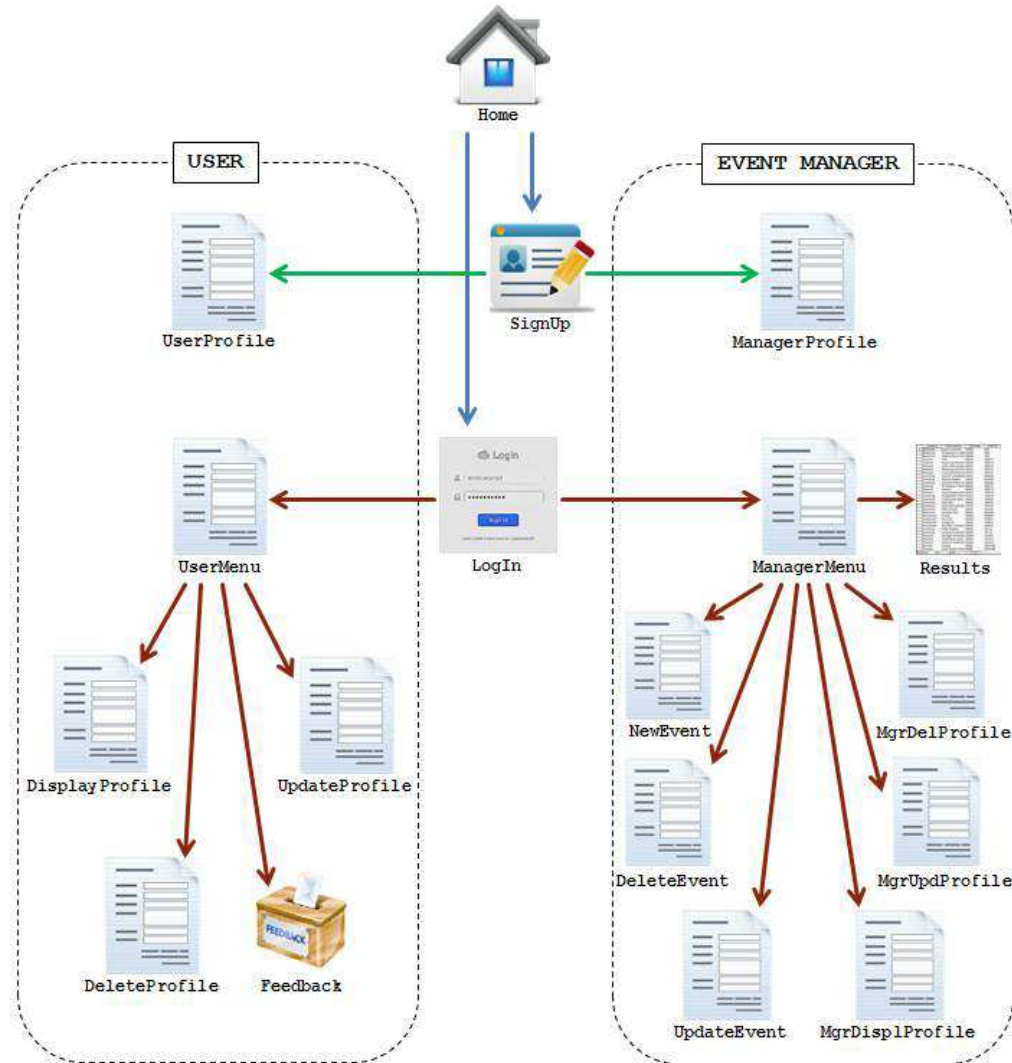
Results Map



Map data ©2012 Google, Tele Atlas

System Architecture

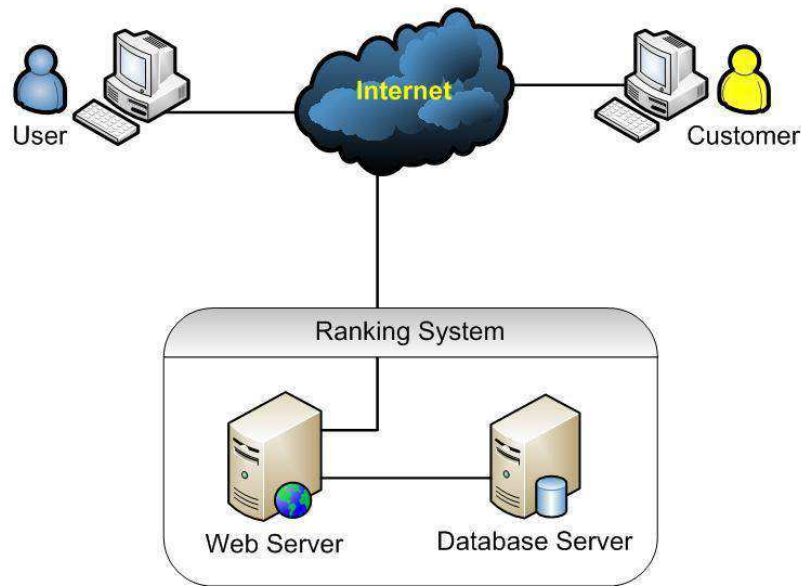
WEB site



System Architecture

Windows Service

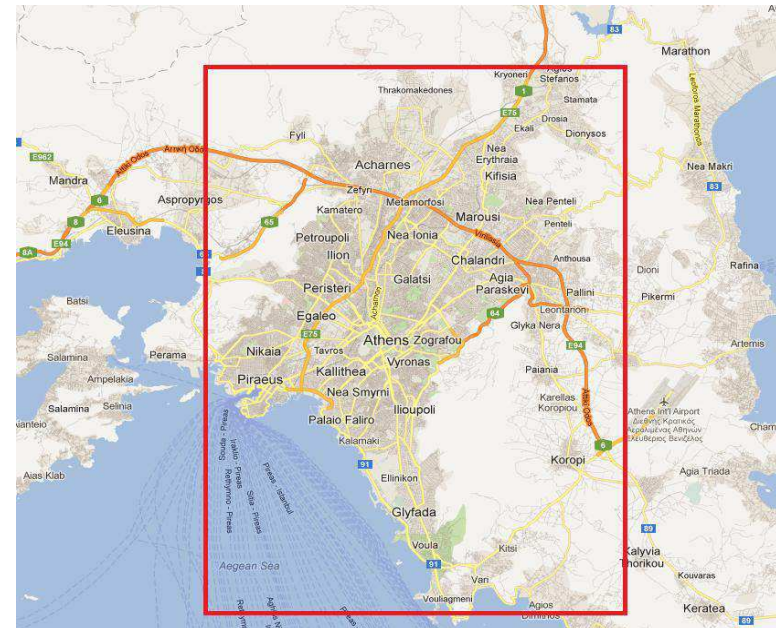
Database Server



System Analysis

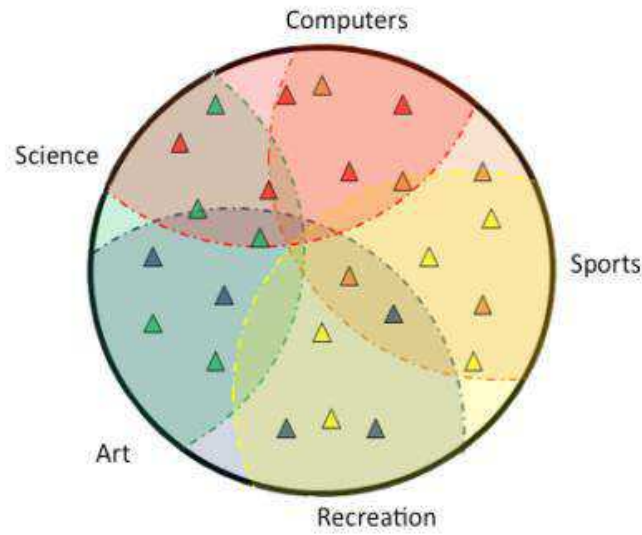
Geolocation

- Longitude:
from 23,60 to 23,90 degrees east
- Latitude:
from 37,80 to 38,10 degrees north
- Length of each square in the grid
500 meters

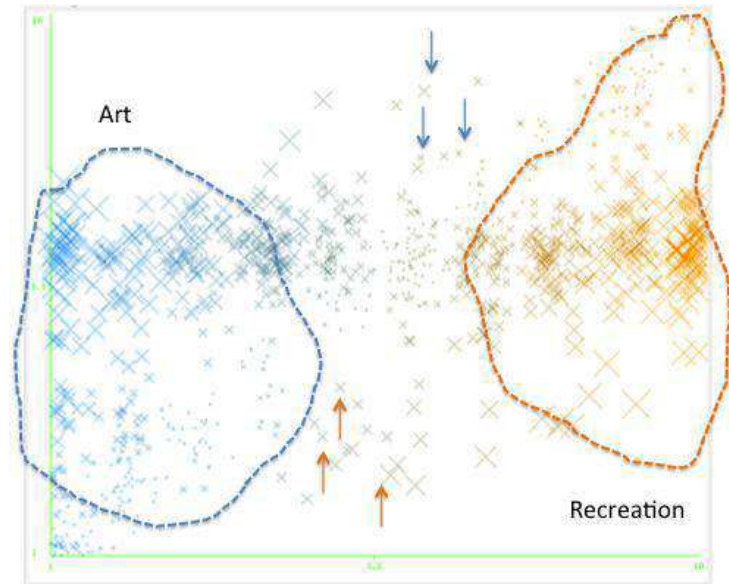


System Analysis

Classification Algorithm – Proximity Estimation



A



B

Probabilistic Neural Network

User Interface

WEB development and operation



System development

WEB development



The screenshot shows a Firefox browser window displaying a web application for user registration. The page title is "Καταχώρηση Προφίλ Χρήστη". The form is divided into two tabs: "Προσωπικά Στοιχεία" (Personal Data) and "Προτιμήσεις / Ενδιαφέροντα" (Preferences / Interests). The "Προσωπικά Στοιχεία" tab is active, showing fields for Name, Surname, Date of Birth, Gender, Education, and Profession. Below this, there is a section for "Στοιχεία Διεύθυνσης και Επικοινωνίας" (Address and Contact Information) with fields for Address, City, Postal Code, Country, Phone, and Email. A map of Athens is displayed below the address fields. At the bottom, there are buttons for "Καταχώρηση" (Registration) and "Ακύρωση" (Cancellation).

Firefox
Untitled Document
http://localhost:36785/EventLocator/UserProfile.aspx
Google

Καταχώρηση Προφίλ Χρήστη

Προσωπικά Στοιχεία Προτιμήσεις / Ενδιαφέροντα

Όνομα: Σωτήριος - Επώνυμο: Μπούτας


Έτος Γέννησης: 02/09/1978 - Φύλο: Άνδρας ☒ Γυναίκα ☐

Μόρφωση: Μεταπτυχιακό - Επάγγελμα: Μηχανικός

Στοιχεία Διεύθυνσης και Επικοινωνίας:

Περιοχή: Νέα Σμύρνη - Οδός: Σαχτούρη - Αριθμός: 10

Πόλη: Αθήνα - Ταχ. Κωδ.: 17124 - Χώρα: Ελλάδα



Σταθερό Τηλ.: 2109730967 - Κινητό: 6944322785

E-mail: sboutas@medialab.ntua.gr

Καταχώρηση Ακύρωση

System Development

WEB development and operation

The screenshot shows a Firefox browser window with the address bar displaying `http://localhost:36785/EventLocator/UserProfile.aspx`. The page title is "Καταχώρηση Προφίλ Χρήστη" (User Profile Registration). The form is divided into two tabs: "Προσωπικά Στοιχεία" (Personal Data) and "Προτιμήσεις / Ενδιαφέροντα" (Preferences / Interests). The "Προτιμήσεις / Ενδιαφέροντα" tab is active, showing a list of categories with dropdown menus for selection. The categories and their current selections are: Art (Architecture: Ελάχιστα, Cinema: Πάρα Πολύ, Museum: Αρκετά, Music: Πάρα Πολύ, Theater: Πολύ), Sports (News: Καθόλου, Football: Ελάχιστα, Basketball: Ελάχιστα, Organizations: Καθόλου, Volleyball: Ελάχιστα), Science (Technology: Πάρα Πολύ, Physics: Πολύ, Mathematics: Ελάχιστα, Biology: Πολύ, Medicine: Πολύ), Recreation (Tourism: Πολύ, Sea: Πάρα Πολύ, Entertainment: Πολύ, Car: Πολύ, Motorcycle: Ελάχιστα), and Computers (Internet: Πάρα Πολύ, Software: Πολύ, Hardware: Καθόλου, Education: Πολύ, Companies: Αρκετά). A dropdown menu for "Hardware" is open, showing options: Καθόλου, Καθόλου, Ελάχιστα, Αρκετά, Πολύ, and Πάρα Πολύ. At the bottom of the form are two buttons: "Καταχώρηση" (Registration) and "Ακύρωση" (Cancellation).

Firefox

Untitled Document

http://localhost:36785/EventLocator/UserProfile.aspx

Google

Καταχώρηση Προφίλ Χρήστη

Προσωπικά Στοιχεία Προτιμήσεις / Ενδιαφέροντα

Παρακαλώ βαθμολογήστε τις παρακάτω κατηγορίες ανάλογα με το πόσο σας ενδιαφέρουν:
(Είναι υποχρεωτικό να βαθμολογήσετε τουλάχιστον μία κατηγορία.)

Art

Architecture: Ελάχιστα - Cinema: Πάρα Πολύ - Museum: Αρκετά - Music: Πάρα Πολύ - Theater: Πολύ

Sports

News: Καθόλου - Football: Ελάχιστα - Basketball: Ελάχιστα - Organizations: Καθόλου - Volleyball: Ελάχιστα

Science

Technology: Πάρα Πολύ - Physics: Πολύ - Mathematics: Ελάχιστα - Biology: Πολύ - Medicine: Πολύ

Recreation

Tourism: Πολύ - Sea: Πάρα Πολύ - Entertainment: Πολύ - Car: Πολύ - Motorcycle: Ελάχιστα

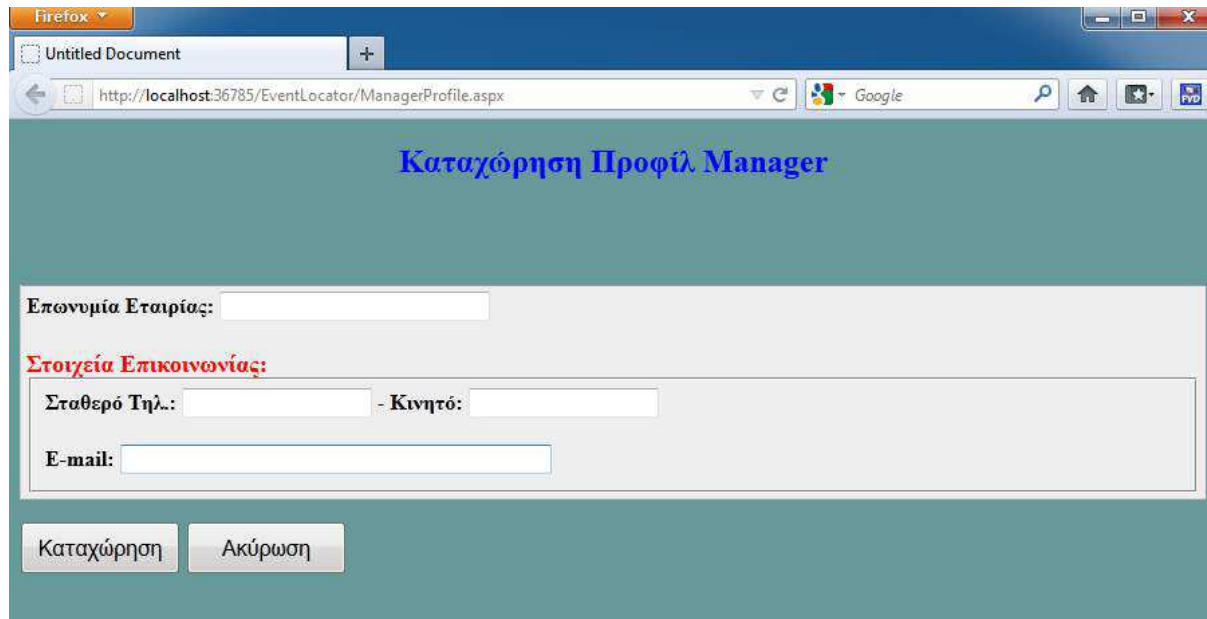
Computers

Internet: Πάρα Πολύ - Software: Πολύ - Hardware: Καθόλου - Education: Πολύ - Companies: Αρκετά

Καταχώρηση Ακύρωση

System Development

WEB development and operation



The screenshot shows a Firefox browser window with the address bar displaying `http://localhost:36785/EventLocator/ManagerProfile.aspx`. The page title is "Καταχώρηση Προφίλ Manager" (Manager Profile Registration). The form contains the following fields:

- Επωνυμία Εταιρίας:** A text input field.
- Στοιχεία Επικοινωνίας:** A section header in red.
- Σταθερό Τηλ.:** A text input field.
- Κινητό:** A text input field.
- E-mail:** A text input field.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Καταχώρηση" (Registration) and "Ακύρωση" (Cancellation).

System Development

WEB development and operation



System Development

WEB development and operation

Firefox

Untitled Document

http://localhost:36785/EventLocator/event.aspx

Google

Καταχώρηση Event

Τίτλος: "Ο Χορός της Φωτιάς" - Βαγγέλης Παπαθανασίου

Ημ/νία Από: 16/06/2012 - Ημ/νία Έως: 17/06/2012 - Κατηγορία: Music


Επιθυμητό Φύλο: Όλοι - Επιθυμητή Απόσταση: Ανεξαρτήτως Περιοχής

Επιθυμητές Ηλικιακές Ομάδες:
18-24 ☒ - 25-34 ☒ - 35-49 ☒ - 50-64 ☒ - 65+ ☒

Τοποθεσία Event:

Περιοχή: Αθήνα - Οδός: Πρόσβαση Λυκαβηττού - Αριθμός:

Πόλη: Αθήνα - Ταχ. Κωδ.: 10677 - Χώρα: Ελλάδα



Μήνυμα προς Αποστολή:

Μουσικό Event στον Λυκαβηττό!

Καταχώρηση Ακύρωση

System Development

WEB development and operation



The screenshot shows a Firefox browser window with the address bar displaying `http://localhost:36785/EventLocator/UserFeedback.aspx`. The page content is as follows:

Feedback Χρήστη

EventID: 147 - "Ο Χορός της Φωτιάς"

Ενδιαφέρεστε να παρακολουθήσετε αυτό το Event;
NAI ☒ - OXI ☐

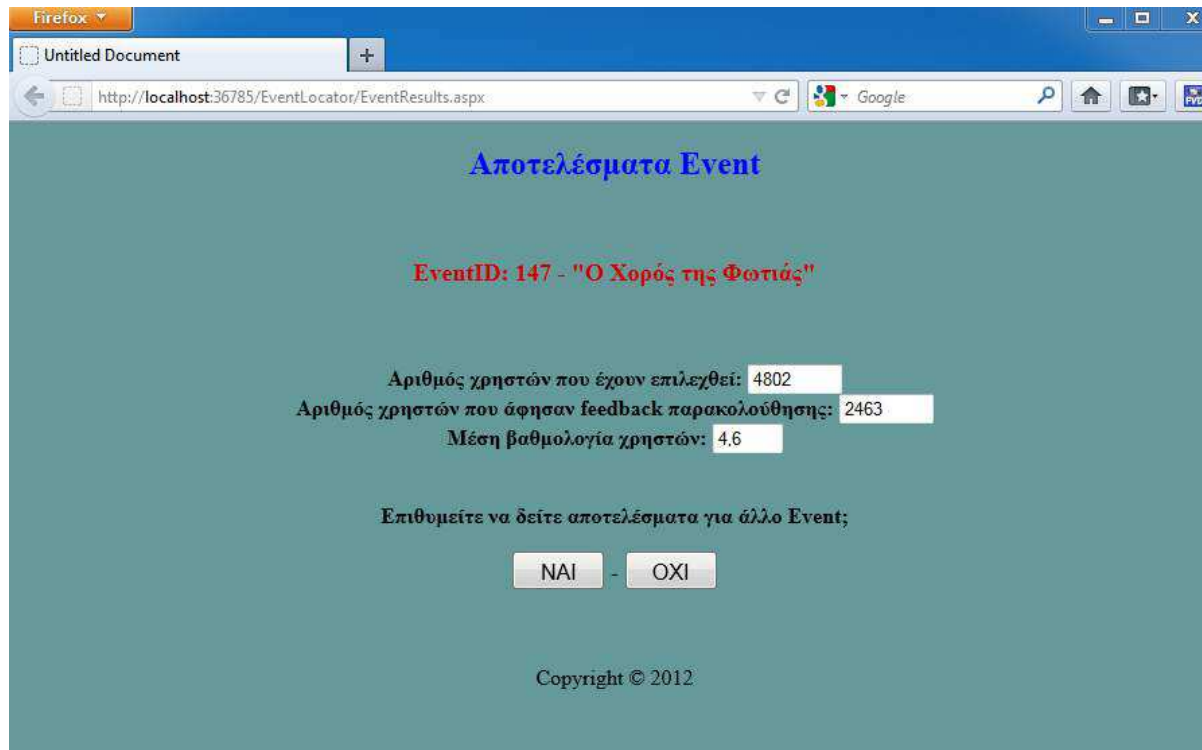
Παρακαλώ βαθμολογήστε το Event
1 ☐ - 2 ☐ - 3 ☐ - 4 ☐ - 5 ☒

-

Copyright © 2012

Υλοποίηση Συστήματος

Ανάπτυξη και Λειτουργία Ιστότοπου



System Development Service

EventLocator

1 Σύστημα About

2 Επιλογή Event

3 Πληροφορίες Event

4 Αποτελέσματα Event

5 Εκτύπωση Αποτελεσμάτων

6 Εξόδος

7 Προϋποθέσεις Επιλεγμένων Χρηστών

8 Εμφάνιση Χρηστών στο Χάρτη

Επιλογή

Ενημέρωση Χάρτη

Αριθμός Χρηστών: 12

Επιθυμητή Περιοχή: Όλη Περιοχή

Αποτελέσματα Χάρτης

A/A	UserID	Περιοχή	Ενδιαφέρον Παρακολούθησης	Βαθμολόγηση Event
1	11253	ΑΘΗΝΑ	ΝΑΙ	4
2	45842	ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	ΝΑΙ	4
3	84595	ΠΑΓΚΡΑΤΙ	ΝΑΙ	5
4	96548	ΑΘΗΝΑ	ΝΑΙ	5
5	12545	ΑΘΗΝΑ		
6	65254	ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ	ΟΧΙ	3
7	75441	ΒΥΡΩΝΑΣ		
8	22354	ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ	ΝΑΙ	5
9	12374	ΑΘΗΝΑ	ΝΑΙ	4
10	65485	ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ	ΝΑΙ	4
11	32552	ΓΚΑΖΙ	ΝΑΙ	5
12	44512	ΓΚΑΖΙ	ΝΑΙ	5
13	95874	ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ	ΝΑΙ	4
14	55452	ΠΑΓΚΡΑΤΙ	ΝΑΙ	5
15	74584	ΒΥΡΩΝΑΣ		
16	47152	ΠΑΛΑΙΟ ΦΑΛΗΡΟ	ΝΑΙ	4
17	45125	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	ΝΑΙ	5
18	63254	ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ		
19	75485	ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ	ΝΑΙ	4
20	45215	ΚΗΦΙΣΙΑ	ΝΑΙ	5
21	41542	ΠΑΛΑΙΟ ΦΑΛΗΡΟ		
22	65584	ΑΘΗΝΑ	ΟΧΙ	3
24	85654	ΚΗΦΙΣΙΑ	ΝΑΙ	4

9

Το Service τρέχει για: 200 Ένεργα Events και 500000 Χρήστες (Τεχνητά δεδομένα)

System Development

Service

EventLocator

Σύστημα About

Επιλογή Event

- 142: "Μουσική Δωματίου"
- 143: "Η Σημασία της Λεπτομέρειας"
- 144: "RALLY"
- 145: "Κίνδυνοι του Internet"
- 146: "Τελικός Κυπέλλου Μπάσκετ"
- 147: "Ο Χορός της Φωτιάς"
- 148: "Rally Acropolis"
- 149: "Fashion Sound"
- 150: "Mibe Project"

Επιλογή

Πληροφορίες Event

EventID: 147

Κατηγορία: Music

Ημ/νία Από: 16/06/2012

Ημ/νία Έως: 17/06/2012

Οδός: Πρόσβαση Λυκαβηττού

Αριθμός: -

Πόλη: Αθήνα

Περιοχή: Αθήνα

T. K.: 10677

Χώρα: Ελλάδα

Αποτελέσματα Event

Επιλεγμένοι Χρήστες: 4802

Δήλωση Παρακολούθησης: 2463

Μέση Βαθμολογία Χρηστών: 4.6/5

Εκτύπωση Αποτελεσμάτων

Έξοδος

Προϋποθέσεις Επιλεγμένων Χρηστών

Επιθυμητές Ηλικιακές Ομάδες

☒ 18-24 ☒ 25-34 ☒ 35-49 ☒ 50-64 ☒ 65+

Επιθυμητό Φύλο

Όλοι

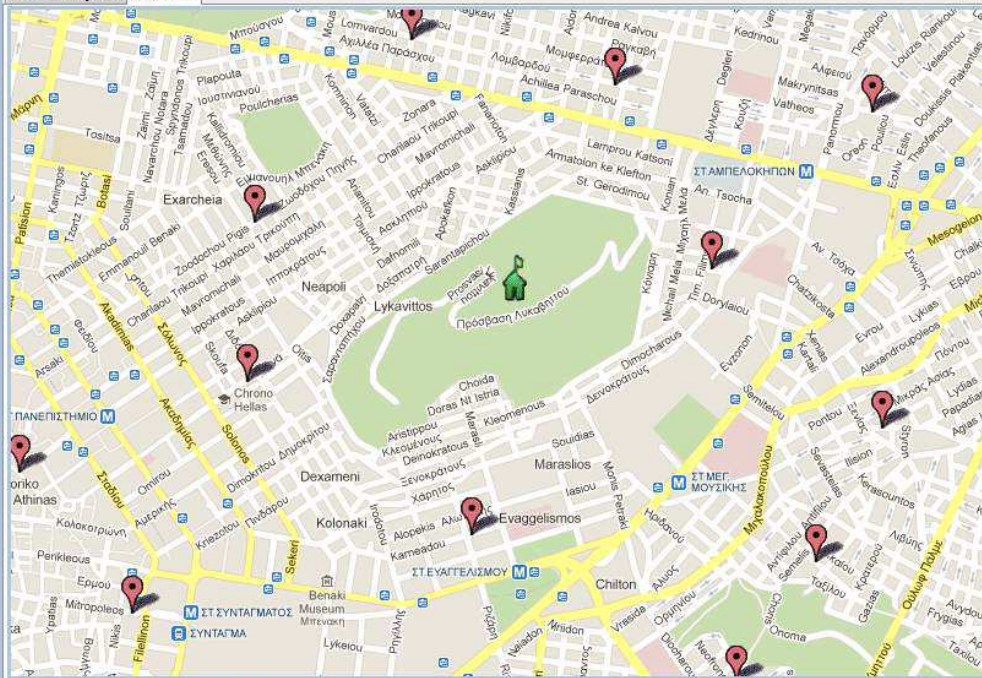
Εμφάνιση Χρηστών στο Χάρτη

Αριθμός Χρηστών: 12

Επιθυμητή Περιοχή: **Ίδια Περιοχή**

Ενημέρωση Χάρτη

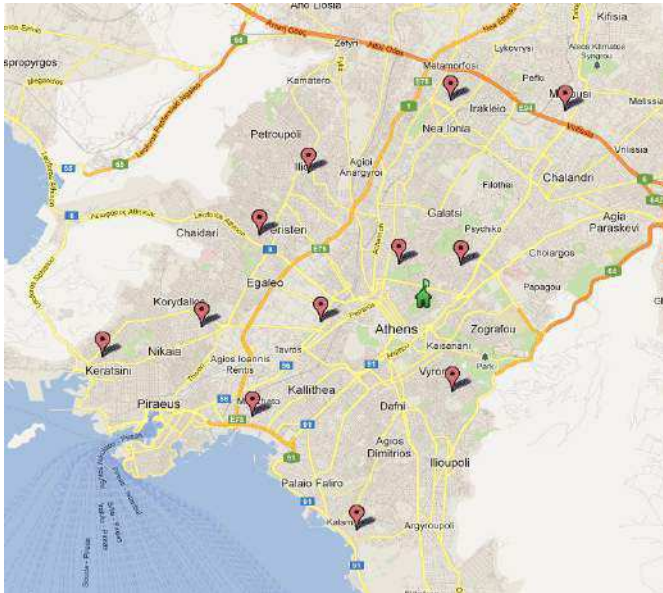
Αποτελέσματα Χάρτης



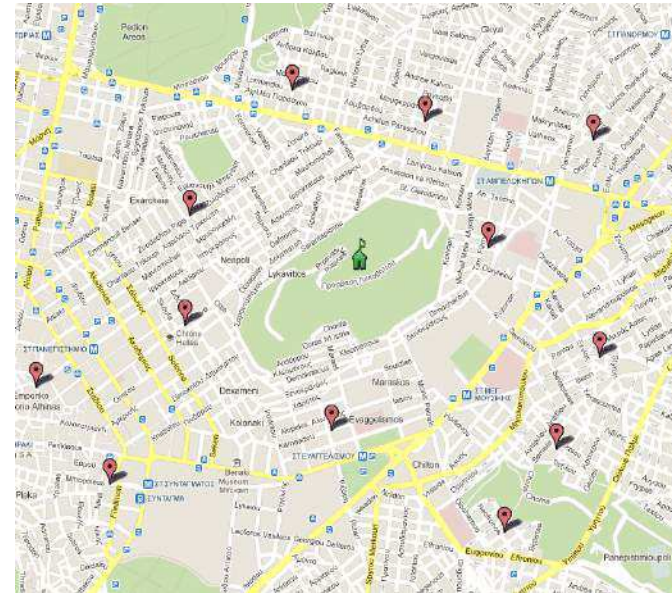
Το Service τρέχει για: 200 Ενεργά Events και 500000 Χρήστες (Τεχνητά δεδομένα)

System Evaluation

Ranking efficiency and evaluation



A



B

- Event Characteristics
 - Event type: Concert
 - Category: Art (A)
 - Sub-Category : Music (a4)
 - Location: Lycabettus Hill , Athens, 10677

The next step in Tourist's Profiles

By analyzing Big Data from Social Media

with advanced Natural Language Processing
Techniques

we expect, in the near future, to achieve High
Accuracy in Users' profile design

Thank you for your attention

For additional info please contact

loumos@gmail.com