

Μέθοδοι Έρευνας #2

Σύστημα ανάκτησης εικόνων με βάση τα οπτικά τους χαρακτηριστικά και τη γεωμετρία

Σταύρος Νιάφας
2/12/2015

Τι είναι;

- Online web πλατφόρμα.
- Ο χρήστης θέτει ερωτήματα(queries) με εικόνες.
- Κατάταξη αποτελεσμάτων αναζήτησης με κριτήρια ομοιότητας.
- Αξιολόγηση του συστήματος σε προσόψεις κτηρίων της Αθήνας.

Visual image correspondence

- Image Matching Algorithms
 - Feature Extraction
 - Feature Description
 - Matching Method

Feature Extraction

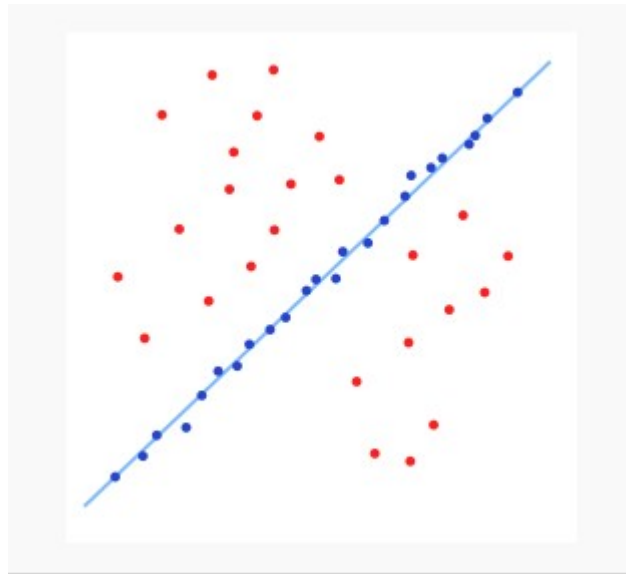
- Καθορισμός και εύρεση “αξιόπιστων” και επαναλαμβανόμενων σημείων-κλειδιών.
- Στη βιβλιογραφία, σημεία ενδιαφέροντος. (feature or interest points)
- Αλγόριθμοι εντοπισμού γωνιών, ακμών.
- Εύρωστοι & αμετάβλητοι (robust & invariant), σε αφινικές, προοπτικές, ευκλείδειες κτλ μεταβολές.
- SIFT, SURF, HARRIS, MSER κ.α
- Γκαουσιανή συνάρτηση διαφορών (DoG) , Λαπλασιανή Γκαουσιανή (LoG) , κατωφλιώσεις, τοπικά μέγιστα/ελάχιστα κτλ.

Feature Description

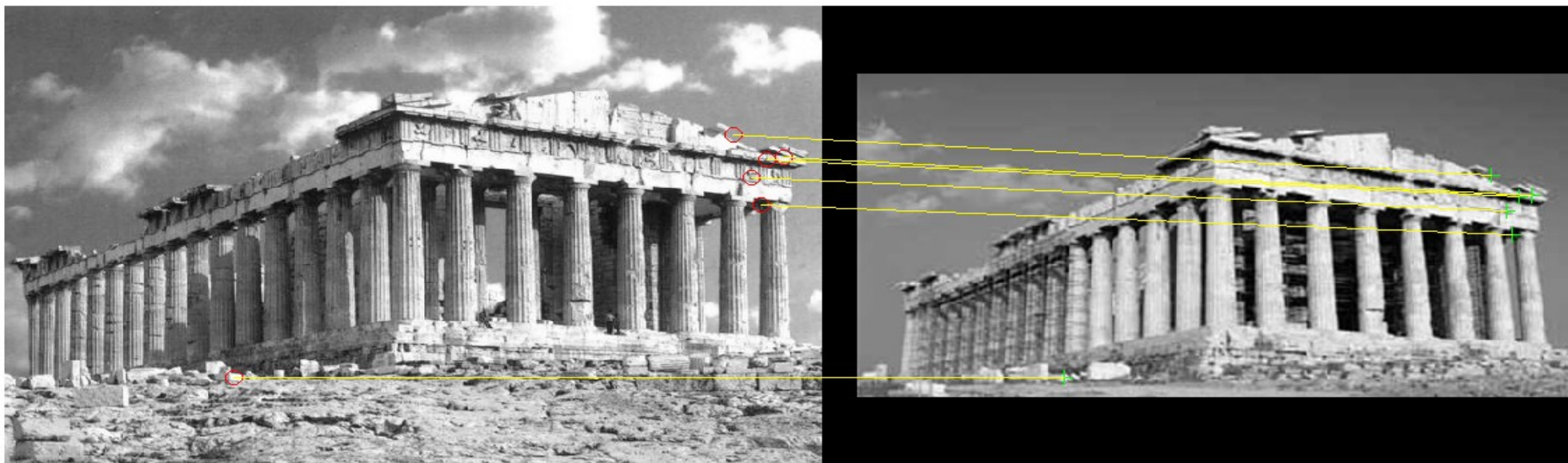
- Προσπαθεί να περιγράψει κάθε σημείο ενδιαφέροντος στην εικόνα ως διακριτό διάνυσμα.
- Μαρκάρισμα περιοχής ως αντικείμενο.
- Προσανατολισμός κλίσης ιστογράμματος. (gradient histogram orientation)
- Υπολογισμός κατευθύνσεων κλίσεων κβαντίζοντας την εικόνα. (compute gradient orientation)
- FAST, SURF, BRISK κα

Image Matching

- Μέθοδος RANSAC (RANdom Sample Consensus)
- Προσδιορίζει ένα γεωμετρικό μετασχηματισμό μεταξύ των εικόνων.
- Ταξινομεί τα σημεία σε δύο κατηγορίες. (inliers/outliers point)



Samples



Samples

