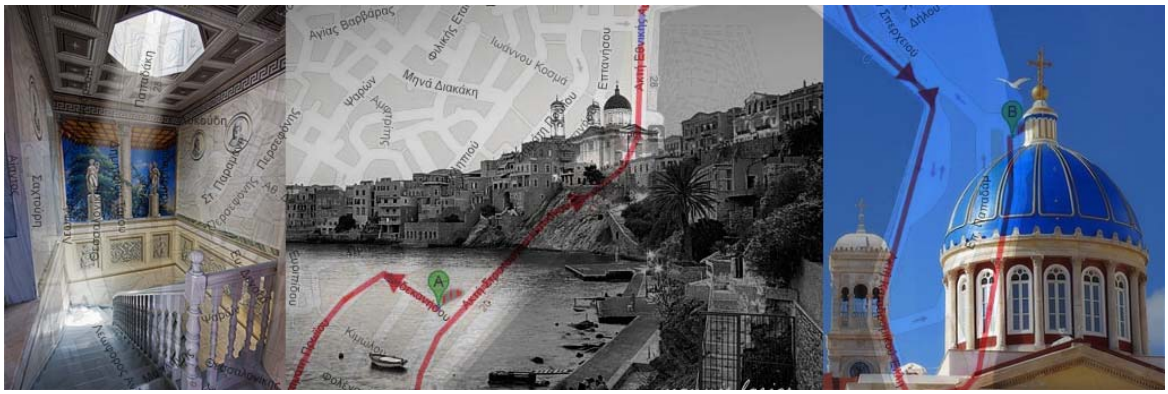


Walkthrough photo

Μάθημα: Αλληλεπίδραση ανθρώπου- υπολογιστή

Διδάσκοντες: Κουτσαμπάσης Παναγιώτης, Βοσινάκης Σπύρος

2η εργασία: Σχεδίαση και πρωτοποποίηση

Εργασία των:

Θωμοπούλου Μαριλού, Πετκανοπούλου Στεφανία, Ράλλη Ολυμπία

Περιεχόμενα

A. Έρευνα και αναζήτηση

1. Περιγραφή εργασίας
   - Περίληψη
   - Αναλυτική περιγραφή
2. Καθορισμός χρηστών
3. Έρευνα απαιτήσεων
   - Πεδίο προβλημάτων
   - Απαιτήσεις
   - Στόχοι
   - Προδιαγραφές
   - Περιορισμοί
4. Μοντέλο ροής (της δουλειάς)
5. Personas
6. Ανάλυση ανταγωνιστικών συστημάτων

B. Σχεδίαση

1. Εννοιολογικό μοντέλο
2. Storyboard
3. Σενάρια χρήσης
4. Κατευθυντήριες γραμμές σχεδίασης
5. Αρχιτεκτονική της πληροφορίας
6. Πρωτότυπα σε πλαίσια - Wireframes
7. Πρωτότυπα οθονών - Σχεδιαστική τεκμηρίωση

1.Περιγραφή εργασίας

Περίληψη

Κληθήκαμε να σχεδιάσουμε ένα διαδραστικό πρωτότυπο ανθρώπινης δραστηριότητας με θέμα την κατάδειξη και ενημέρωση για ενδιαφέρουσες διαδρομές και περιπάτους στην Ερμούπολη μέσω χαρτογράφησης, και φωτογραφικού υλικού που θα διατίθεται από τους χρήστες του συστήματος. Ονομάσαμε το πρωτότυπο αυτό “Walkthrough photos” .
Ιδανικά, αυτό το σύστημα θα συμπεριληφθεί στις δραστηριότητες του δήμου με σκοπό την προβολή ενός διαφορετικού προσώπου της Ερμούπολης τόσο στους επισκέπτες όσο και στους κατοίκους της. Η συντήρηση και λειτουργία του θα είναι υπ’ ευθύνη του δήμου.

Αναλυτική περιγραφή

Το σύστημα επικεντρώνεται στην ανάδειξη του φυσικού πλούτου και της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ερμούπολης. Βασική του λειτουργία είναι να προτείνει διαδρομές στην πόλη, κατηγοριοποιημένες σύμφωνα με τα εξής ενδιαφέροντα:

- ιστορία (ιστορικά μνημεία της πόλης και μουσεία ιστορικού ενδιαφέροντος, π.χ. πλατεία Μιαούλη)
- πολιτισμός (σημεία που λαμβάνουν χώρα πολιτιστικά δρώμενα, π.χ. θέατρο Απόλλων, Βιομηχανικό μουσείο)
- αρχιτεκτονική (κτίρια ιδιαίτερης αισθητικής και αρχιτεκτονικής γραμμής, π.χ. δημαρχείο του Ερνέστου Τσίλλερ, εκκλησία του Αγίου Νικολάου)
- τοπία (σημεία με θέα ή φυσική ομορφιά, π.χ. Βαπόρια)
- περιοδικές διαδρομές (διαδρομές που προτείνονται προσωρινά λόγω κάποιου έκτακτου πολιτιστικού γεγονότος που συμβαίνει εκτός των ήδη καταγεγραμμένων διαδρομών και δεν ανήκει σε κάποια άλλη από τις κατηγορίες, π.χ. θέατρο δρόμου)

Οι πρώτες τέσσερεις κατηγορίες (ιστορία, πολιτισμός, αρχιτεκτονική, τοπία) ανήκουν στις μόνιμες διαδρομές. Οι περιοδικές διαδρομές είναι μία υποκατηγορία του ενδιαφέροντος για τον πολιτισμό. Δεν εντάσσονται στην ίδια κατηγορία, όμως, γιατί συμβαίνουν σε σημεία που δεν έχουν συμπεριληφθεί σ’ αυτήν (θέατρα, μουσεία) και απαιτούν την δημιουργία μιας νέας διαδρομής στην οποία θα ανήκουν. Οι παραπάνω κατηγορίες αλληλεπικαλύπτονται σε ένα βαθμό (π.χ. ένα πολιτιστικό δρώμενο, η χορωδία τάδε τραγουδάει σε μία εκκλησία, που ανήκει στην κατηγορία της αρχιτεκτονικής). Με την επιλογή κάποιας από τις κατηγορίες, εμφανίζονται όλες οι διαδρομές που ανήκουν σε αυτή. Για κάθε διαδρομή παρουσιάζονται ξεχωριστά: η απεικόνισή της επάνω στον χάρτη, αντιπροσωπευτικές φωτογραφίες της και τα χαρακτηριστικά της:

- μήκος – απόσταση
- εκτιμώμενος χρόνος
- προτεινόμενη περίοδος

- βαθμός δυσκολίας

Η αναλυτική παρουσίαση μιας διαδρομής περιλαμβάνει τα παραπάνω σε συνδυασμό με την ένδειξη της στο χάρτη, με το αναρτημένο από χρήστες οπτικό υλικό (προβολή φωτογραφιών σε slideshow στο banner), με οδηγίες για τον υποψήφιο περιηγητή, συνοπτικές πληροφορίες γι' αυτήν και τα ορόσημα της. Ο χρήστης αποφασίζει αν μία διαδρομή ανταποκρίνεται στα προσωπικά του κριτήρια μέσω όλων των πληροφοριών που συλλέγει γι' αυτήν και των φωτογραφιών που την περιγράφουν.
Στην περίπτωση που κάποιος χρήστης του συστήματος ακολουθήσει μία από τις προτεινόμενες διαδρομές και έχει φωτογραφίσει κάποιο στιγμιότυπο κατά τη διάρκεια της, έχει τη δυνατότητα να αναρτήσει τη φωτογραφία του στο σύστημα. Η λειτουργία αυτή απαιτεί δημιουργία λογαριασμού από το χρήστη. Το φωτογραφικό υλικό που αναρτάται για κάθε διαδρομή από τους χρήστες ταξινομείται ανά μήνα και συμμετέχει σε διαδικασία ψηφοφορίας για την ανάδειξη της καλύτερης φωτογραφίας του μήνα . Από δύο έως και τριάντα φωτογραφίες επιλέγονται μηνιαίως από όλες τις διαδρομές και τίθενται σε διαδικασία ψηφοφορίας από το κοινό του συστήματος για την εκλογή της καλύτερης φωτογραφίας τον επόμενο μήνα (π.χ. οι επιλεγμένες φωτογραφίες που αναρτήθηκαν το Δεκέμβρη ψηφίζονται όλο τον Ιανουάριο). Κάθε εγγεγραμμένος χρήστης έχει το δικαίωμα να αναρτήσει μία φωτογραφία ανά μήνα. Αυτόματα ο χρήστης αυτός αποκλείεται από την διαδικασία ψηφοφορίας που συμμετέχει η φωτογραφία του. Δικαίωμα ψήφου έχουν όλοι οι χρήστες του συστήματος (εγγεγραμμένοι ή μη) για μία φορά κάθε μήνα. Στο τέλος της κάθε μήνα η νικητήρια φωτογραφία ξεχωρίζεται, τοποθετείται σε ειδικό ημερολόγιο και η διαδικασία ανανεώνεται.
Στόχος της σύνθετης αυτής διαδικασίας είναι στο τέλος ενός κύκλου ψηφοφοριών (12 μηνών) να συγκεντρώνεται κατάλληλο υλικό για παρουσίαση του σε κάποιο πολιτιστικό γεγονός. Ο χαρακτήρας του διαδραστικού συστήματος υπαγορεύει τη συμμετοχή των χρηστών με τρόπο τέτοιο, ώστε αυτό να ανανεώνεται συνεχώς μέσα από τη δραστηριοποίηση τους.

2. Καθορισμός χρηστών

Οι τέσσερεις βασικές κατηγορίες χρηστών που διακρίναμε είναι:

- δραστήριοι πολίτες της Ερμούπολης (πολιτιστικά και περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι, παραγωγικοί, με δημιουργική φύση)
- επισκέπτες του νησιού με περιηγητική διάθεση και οργανωμένο πρόγραμμα
- φοιτητές της σχολής του τμήματος ΤΜΣΠΣ
- υπάλληλοι του δήμου που διαχειρίζονται την εφαρμογή (επιλέγουν ποιες φωτογραφίες θα αναρτηθούν, αναλαμβάνουν να οργανώσουν και να ανανεώσουν τις περιοδικές διαδρομές ανάλογα με τα πολιτιστικά δρώμενα της πόλης)

Είναι σαφές ότι οι ομάδες χρηστών είναι πολύ περισσότερες από τις παραπάνω. Έγινε μία προσπάθεια να συμπεριληφθούν οι πιο αντιπροσωπευτικές με τις μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ τους, έτσι ώστε να προκύψει μεγαλύτερη ποικιλία δεδομένων.

3.Έρευνα απαιτήσεων

Ακολουθούν τα δεδομένα της έρευνας απαιτήσεων ταξινομημένα σε πέντε κατηγορίες (προβλήματα, απαιτήσεις, στόχοι, προδιαγραφές, περιορισμοί).

Πεδίο προβλημάτων

Καθορίζονται τα προβλήματα που πιθανόν να αντιμετωπίσουν οι επιλεγμένοι ως χρήστες του συστήματος κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασής τους με αυτό. (Επειδή το υπό μελέτη σύστημα δεν έχει υλοποιηθεί για να υπόκειται σε παρατήρηση και κρίση με στόχο να προκύψουν τα προβλήματα, τα ακόλουθα είναι υποθέσεις που προήλθαν από πλοήγηση σε συστήματα με παρεμφερείς λειτουργίες και στόχους και εν μέρει από τα δεδομένα που προέκυψαν από την καταγραφή των απαιτήσεων των δυνητικών χρηστών.)

- Είναι πιθανή η περίπτωση, ιδιαίτερα στην ομάδα χρηστών των δραστήριων πολιτών, να έχουν τη διάθεση και το ενδιαφέρον για το υπό μελέτη σύστημα και να μην διαθέτουν το βασικό επίπεδο γνώσης της τεχνολογίας για να έρθουν σε επαφή μ'αυτό.
- Ένας χρήστης του συστήματος με διαφορετική κουλτούρα και γλώσσα μπορεί να δυσκολευτεί να εντοπίσει τον τρόπο αλλαγής γλώσσας ή να μην έχει πρόσβαση στο σύστημα γιατί η γλώσσα του δεν υποστηρίζεται από το σύστημα.
- Οι κατηγορίες ταξινόμησης διαδρομών αλληλεπικαλύπτονται σε ένα βαθμό και ο χρήστης μπορεί να δυσκολευτεί να επιλέξει τη σωστή κατηγορία.
- Η πληθώρα δεδομένων που προσφέρονται στην αναλυτική παρουσίαση διαδρομής μπορεί να δυσκολέψουν το χρήστη, αν αυτά δεν υπόκεινται σε σαφή διαχωρισμό.
- Ο χρήστης ίσως αποπροσανατολιστεί σε σχέση με τη χρήση του συστήματος λόγω της παρουσίας του οπτικού υλικού.
- Ενδεχομένως ο χρήστης του συστήματος να χρειαστεί μία περίοδο εξοικείωσης με τις διαδικασίες που αυτό ακολουθεί (πχ. για την ψηφοφορία της καλύτερης φωτογραφίας του μήνα).
- Η δημιουργία λογαριασμού του χρήστη απαιτεί την απομνημόνευση του κωδικού πρόσβασης.
- Η ανάρτηση μιας φωτογραφίας προϋποθέτει ότι ο χρήστης αφ' ενός στην περίπτωση ψηφιακής μηχανής γνωρίζει τον τρόπο να μεταφέρει τη φωτογραφία του στον υπολογιστή/κινητό/ταμπλέτα που έχει πρόσβαση στο σύστημα, και αφ' ετέρου στην περίπτωση αναλογικής μηχανής γνωρίζει τη διαδικασία ψηφιοποίησης (π.χ. scanning) και εισαγωγής της στην αντίστοιχη συσκευή.

Απαιτήσεις

Η καταγραφή των απαιτήσεων έχει ως στόχο να απαντήσει στη βασική ερώτηση «τι πρέπει να κάνει το σύστημα;». Είναι μία διαδικασία ιδιαίτερα δύσκολη, καθώς πρέπει να κατανοηθούν σε βάθος και στη συνέχεια να καταγραφούν οι πραγματικές ανάγκες των χρηστών μας.
Από τις διαθέσιμες μεθόδους έρευνας απαιτήσεων, χρησιμοποιήσαμε τα ερωτηματολόγια, τις συνεντεύξεις και την παρατήρηση.
Τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκαν για να συγκεντρώσουμε δεδομένα από την ομάδα των φοιτητών. Θεωρήθηκε κατάλληλη μέθοδος για τη γρήγορη συλλογή πλήθους δεδομένων που απαιτούν απαντήσεις σε συγκεκριμένες ερωτήσεις.
Οι συνεντεύξεις χρησίμευσαν στην περίπτωση συλλογής πληροφοριών από έμπειρους ξενοδόχους που διαχειρίζονται καθημερινά περιπτώσεις επισκεπτών του νησιού, οι οποίοι ζητούν καθοδήγηση για ενδιαφέρουσες διαδρομές της πόλης.
Σε μια προσπάθεια άντλησης απαιτήσεων μιας ομάδας δυνητικών χρηστών του συστήματος, των επισκεπτών, και με δεδομένο τον περιορισμένο χρόνο, θεωρήθηκε καθοριστική η συσσωρευμένη πείρα στην παρατήρηση και στην αντιμετώπιση των απαιτήσεων τους από εκπροσώπους των ξενοδοχιακών επαγγελμάτων. Τα δεδομένα αυτά συμπληρώθηκαν από συνεντεύξεις σε Έλληνες επισκέπτες που ανήκουν στη συγκεκριμένη κατηγορία χρηστών.
Για την περίπτωση των δραστήριων πολιτών της Ερμούπολης χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός μεθόδων, της συνέντευξης και της παρατήρησης. Η διαδικασία υλοποιήθηκε ως εξής: πραγματοποίηση συνεντεύξεων σε άτομα τα οποία μετά από παρατήρηση ταίριαζαν στο προφίλ της συγκεκριμένης κατηγορίας χρηστών (τα χαρακτηριστικά της οποίας αναφέρονται παραπάνω). Οι ερωτήσεις που τέθηκαν αφορούσαν κυρίως το ενδιαφέρον τους για τον πολιτισμό, την οικολογία, τη φωτογραφία, τη σχέση τους με το περπάτημα καθώς επίσης και το βαθμό εξοικείωσής τους με την τεχνολογία. Οι απαντήσεις που λάβαμε, εκτός από την καταγραφή απαιτήσεων μας βοήθησαν επίσης να επιβεβαιώσουμε ότι οι ερωτώμενοι επιλέχθηκαν σωστά μέσω της μεθόδου της παρατήρησης και ότι όντως άνηκαν στην ομάδα χρηστών που έχει καθοριστεί αρχικά.
Από όλα τα παραπάνω προέκυψαν οι εξής βασικές απαιτήσεις:

- ποικιλία στις διαδρομές σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά τους (απόσταση, χρονική διάρκεια, δυσκολία)
- διαφορετική οπτική σε καθημερινές ή ήδη γνώριμες διαδρομές
- δυνατότητα κάποιας ομαδικής δραστηριότητας κατά την περιήγηση
- προσφορά πληροφοριών για διαδρομές και ορόσημα
- ενημέρωση με κάποιο τρόπο για τα πολιτιστικά γεγονότα που συμβαίνουν στην πόλη

Στόχοι

Βασικός (πρωτεύων) στόχος είναι η θετική προβολή της πόλης στους επισκέπτες και ο επαναπροσδιορισμός της εικόνας της στους πολίτες της, π.χ. μία ήδη γνωστή διαδρομή μπορεί να ειδωθεί από διαφορετική οπτική.

Έτσι, μέσω του συστήματος γίνεται μία προσπάθεια (δευτερεύοντες στόχοι) να προωθήθει η συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και ομάδων (πολιτών μεταξύ τους, πολιτών – επισκεπτών) για τη βελτίωση του προσώπου της πόλης σε συνδυασμό με την ποιότητα ζωής τους. Επιδιώκεται η ανάπτυξη ενός «άτυπου» κοινωνικού δικτύου, το οποίο δρα συμπληρωματικά με οπτικό υλικό για τη γνωριμία με την πόλη.

Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές του συστήματος ορίστηκαν σύμφωνα με τους στόχους του και τους συγκεκριμένους χρήστες στους οποίους απευθύνεται

- Είναι αναγκαία η δυνατότητα εμφάνισης του συστήματος σε πληθώρα συσκευών (pc, laptop, tablet, smartphone, infokiosk) με σύνδεση στο διαδίκτυο, για να είναι πιο εύκολα προσβάσιμο.
- Λόγω της ποικιλίας του απευθυνόμενου κοινού π.χ. επισκέπτες απαιτείται η χρήση συμβάσεων και μεταφορών που να είναι κατανοητές από χρήστες με διαφορετική κουλτούρα, γλώσσα.
- Προκειμένου η κατηγορία των περιοδικών διαδρομών να είναι ουσιαστική, απαιτείται απασχόληση προσωπικού για την έγκαιρη και συνεχή ανανέωση της.
- Για τη δημιουργία λογαριασμού ενός χρήστη είναι απαραίτητη η υποστήριξη της λειτουργίας από το σύστημα (κωδικός πρόσβασης – θέματα ιδιωτικότητας – θέματα ασφάλειας).
- Η δυνατότητα ανάρτησης οπτικού υλικού δημιουργεί προβλήματα διαχείρισης (π.χ. υπερφόρτωση προσωρινής μνήμης, περιορισμός δυνατής χωρητικότητας, επεξεργασίας και αποθήκευσης τους) που πρέπει να προβλεφθούν.
- Η διαδικασία αξιολόγησης φωτογραφιών προϋποθέτει ένα αξιοκρατικό σύστημα καταμέτρησης ψήφων (π.χ. επιβεβαίωση IP διεύθυνσης).
- Ο τρόπος ελέγχου δεδομένων περί καταλληλότητας περιεχομένου απαιτεί κάποιον σχεδιασμό.
- Τα δεδομένα του χρήστη πρέπει να υπόκεινται σε έλεγχο από το σύστημα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ιδιωτικότητα, η εμπιστοσύνη και η ατομική και κοινωνική ασφάλεια.
- Το σύστημα επιτρέπει στον χρήστη να διαγράψει το λογαριασμό του οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμήσει..
- Δεδομένου ότι κάποιες από τις ομάδες χρηστών δεν είναι τόσο τεχνολογικά καταρτισμένες, το σύστημα πρέπει να προσφέρει εύκολη και προφανή πλοήγηση.

Περιορισμοί

- Η παροχή της υπηρεσίας του διαδικτύου είναι απαραίτητη για την επαφή με το σύστημα. Αυτό προσφέρει έναν περιορισμό προσβασιμότητας.
- Το δικαίωμα ανάρτησης φωτογραφικού υλικού από το χρήστη δίνεται μέσα από την δημιουργία λογαριασμού με κωδικό πρόσβασης.

- Όταν ο χρήστης αναρτά μία φωτογραφία που συμμετέχει στην διαδικασία ψηφοφορίας, αποκλείεται από αυτήν.
- Ο χρήστης μπορεί να αναρτήσει μόνο μία φωτογραφία το μήνα σε όλες τις διαδρομές για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να διαγωνιστούν παραπάνω από μία φωτογραφίες του στην τελική ψηφοφορία.
- Ο χρήστης έχει το δικαίωμα μοναδικής ψήφου για κάθε ψηφοφορία για να διασφαλιστεί ένα αξιοκρατικό αποτέλεσμα.

Όραμα

Το τελικό σύστημα αποσκοπεί να έχει συνεργατικό χαρακτήρα και να προωθήσει την εικόνα και τον πολιτισμό της πόλης. Απώτερος σκοπός είναι η δημιουργία και η καθιέρωση ενός ετήσιου φεστιβάλ φωτογραφίας «Walkthrough Photos festival» στο οποίο θα παρουσιάζεται το φωτογραφικό υλικό που αναρτήθηκε στο σύστημα κατά τη διάρκεια του χρόνου.

4.Μοντέλο ροής της δουλειάς

Στην προσπάθεια καθορισμού χρηστών του συστήματος προέκυψε η ανάγκη να μελετηθούν και ως προς το επίπεδο διάδρασης τους με το σύστημα. Το τελευταίο εξαρτάται από:

- τους στόχους,
- το επίπεδο γνώσης σε τεχνολογικά θέματα, και
- το ενδιαφέρον του κάθε χρήστη για το θέμα του συστήματος.

Επομένως, ο κάθε χρήστης ομαδοποιείται σύμφωνα με:

i. δημογραφικά κυρίως κριτήρια

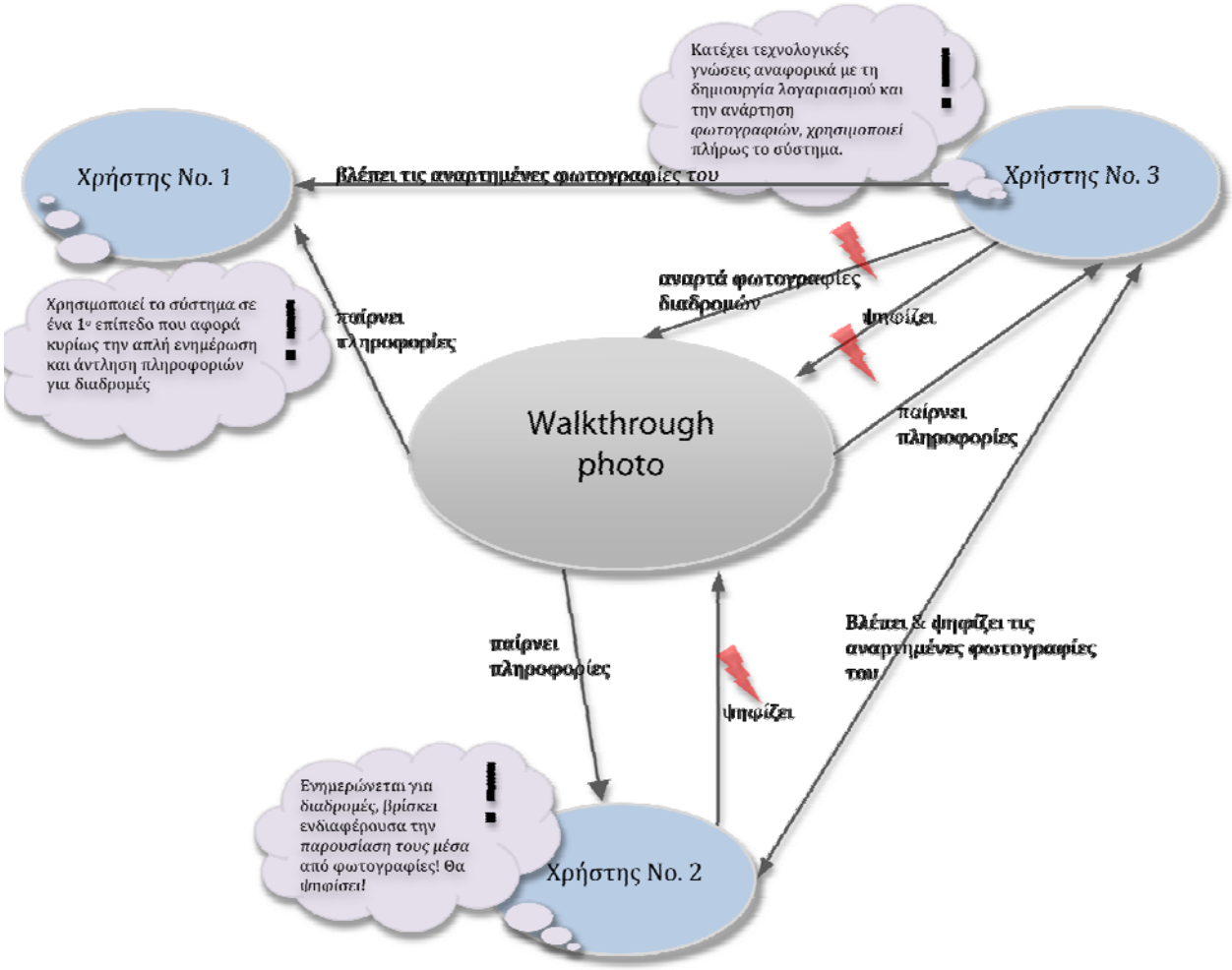
ii. το επίπεδο διάδρασης του με το σύστημα.

Για το τελευταίο διακρίναμε τρεις διαφορετικές κατηγορίες χρηστών και τους κατατάξαμε προσεγγιστικά ανάλογα με το βαθμό διάδρασής τους με το σύστημα στην ακόλουθη κλίμακα:

βασική (χρήστης No. 1)	μέτρια (χρήστης No. 2)	υψηλή (χρήστης No. 3)

Στη συνέχεια, επιχειρούμε να δημιουργήσουμε ένα επεξηγηματικό μοντέλο ροής, ώστε να γίνει πιο κατανοητός ο ρόλος του κάθε ένα από αυτούς τους χρήστες, οι ροές επικοινωνίας τους με το σύστημα, αλλά και μεταξύ τους, καθώς επίσης τα προβληματικά σημεία και τα σημεία προσοχής.

Το μοντέλο ροής χρησιμοποιήθηκε εδώ γιατί ικανοποιεί τη σύμβαση της ύπαρξης ρόλων στο σύστημα, που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους μέσα από τις ενέργειες/ δραστηριότητες τους. Με ευκολία μπορεί να γίνει η μεταφορά από τα καθήκοντα ενός ρόλου σε δράσεις που θα ακολουθήσει ο χρήστης ανάλογα με το ενδιαφέρον και την τεχνολογική γνώση που κατέχει. Τέλος, μέσα από αυτό το μοντέλο αναδύεται η ξεχωριστή οπτική γωνία κάθε κατηγορίας χρήστη και το επίπεδο συνεργασίας και συμβολής του καθενός στο σύστημα.



Επισκόπηση σημαντικών ζητημάτων του μοντέλου ροής:

- Ο χρήστης No. 2 έχει τον περιορισμό να ψηφίσει μόνο μία φορά τη φωτογραφία της αρεσκείας του.
- Ο χρήστης No. 3 έχει περιορισμό καταχώρισης μίας φωτογραφίας κάθε μήνα.
- Ο χρήστης No. 3 αποκλείεται από τη διαδικασία της ψηφοφορίας τους μήνες που έχει αναρτήσει φωτογραφίες

5.Personas

“ οι φοιτητές ”

Ηλικία: 18-25

Προφίλ:

- ιδιαίτερα δραστήριοι
- πολιτικά και περιβαλλοντικά ενημερωμένοι
- ανήσυχη και δημιουργική φύση
- αρκετά καλή τεχνολογική γνώση
- έμπειροι χρήστες υπολογιστών

Σχέση με το περπάτημα: όχι καθημερινή δραστηριότητα κυρίως λόγω έλλειψης κινήτρου, παρέας ή διάθεσης.

«Περπάτημα και φωτογραφία; Πολύ ενδιαφέρον, ασχολούμαι ήδη σε ερασιτεχνικό επίπεδο με τη φωτογραφία και το βρίσκω πολύ ενδιαφέρον να συνδυάσω το hobby μου αυτό με λίγη άσκηση και γνωριμία με την πόλη»

“οι δραστήριοι πολίτες της Ερμούπολης”

Ηλικία: 35-55

Προφιλ:

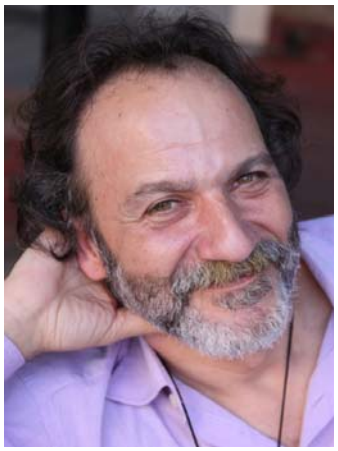
- πολιτιστικά και περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι (συμμετέχουν στον πολιτιστικό σύλλογο της γειτονιάς του, ανακυκλώνουν συστηματικά)
- πολιτικά ενημερωμένοι
- ικανοποιητικό επίπεδο τεχνολογικής γνώσης
- δημιουργική φύση
- αναζήτηση ποιότητας στις διάφορες δραστηριότητες
- τους (πχ. μουσική, ντύσιμο, φαγητό, διακοπές)

Σχέση με το περπάτημα:

- ενδιαφέρουσα δραστηριότητα που ίσως παραμελούν λόγω έλλειψης χρόνου ή δεν τους έχει γίνει ποτέ συνήθεια λόγω έλλειψης κινήτρου
- δεκτικοί στον συνδυασμό περπατήματος και φωτογραφίας

«Περπάτημα και φωτογραφία; Καλή ιδέα, καιρό έψαχνα κάτι δημιουργικό να ασχολούμαι στον ελεύθερο χρόνο μου»

“οι επισκέπτες-περιηγητές”



Ηλικία:50-60 ίσως και 2-3 χρόνια μεγαλύτεροι

Προφίλ:

- κυνηγούν συνειδητά την περιήγηση σε νέους τόπους
- λάτρεις των ταξιδιών και της περιπέτειας
- όλες οι εμπειρίες και οι εικόνες από τα μέρη που επισκέπτονται γίνονται κομμάτια της ζωής τους
- συμφιλιωμένοι με την ηλικία τους
- ανήσυχο και δημιουργικό πνεύμα
- φυσιολάτρεις
- βασική τεχνολογική γνώση (τους αρέσει να ακολουθούν το πνεύμα της εποχής τους, ενημερώνονται για τις νέες τεχνολογικές ανακαλύψεις)
- βασικές γνώσεις στη χρήση υπολογιστή (δεν έχουν αποκτήσει ακόμα άνεση αλλά το θεωρούν προσωπικό στόχο να τα καταφέρουν)

Σχέση με το περπάτημα:

- τρόπος ζωής (βρίσκει την ισορροπία του)
- Καθημερινή δραστηριότητα (τρόπος άσκησης και διατήρησης μιας ικανοποιητικής φυσικής κατάστασης)
- Τρόπος μετακίνησης σε κοντινές (ή και πιο μακρινές) αποστάσεις
- Τρόπος γνωριμίας με νέους ανεξερεύνητους προορισμούς διακοπών

«Περπάτημα και φωτογραφία; Εννοείται με ενδιαφέρει, έτσι κι αλλιώς το κάνω πάντα στις διακοπές μου και έχω ήδη αρκετό υλικό που θα με ενδιέφερε να κοινοποιήσω σε άλλους»

6.Ανάλυση ανταγωνιστικών συστημάτων

Σε μια διαδικασία ανάλυσης και τεκμηρίωσης των στόχων του προς ανάπτυξη συστήματος « Κατάδειξη και ενημέρωση για ενδιαφέρουσες διαδρομές και περιπάτους στην πόλη», θεωρήθηκε αναγκαία η έρευνα και καταγραφή των ήδη υπαρχόντων ανταγωνιστικών συστημάτων. Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να μπορέσουν να τεθούν στόχοι που να μην έχουν επιτευχθεί από άλλους και να καλυφθούν ανικανοποίητες ανάγκες και απαιτήσεις χρηστών.

Η εύρεση και ανάλυση ανταγωνιστών ακολούθησε μια αρκετά διαισθητική διαδικασία καθώς δεν ήμασταν σε θέση να γνωρίζουμε πληροφορίες που αφορούν την λειτουργική αρχιτεκτονική των συστημάτων αυτών, έτσι περιοριστήκαμε στην καταγραφή, ανάλυση και κατηγοριοποίηση των βασικών ανταγωνιστικών συστημάτων με κριτήρια το περιεχόμενο, τις προσφερόμενες υπηρεσίες και την οργάνωση της πληροφορίας.

Αρχικά αφού καθορίσαμε τους στόχους και τις κατηγορίες απευθυνόμενων χρηστών του προς ανάπτυξη συστήματος πραγματοποιήθηκε μια πρώτη έρευνα για την εύρεση ανταγωνιστών με συναφείς προς εμάς στόχους και κάποιες ομάδες χρηστών. Συγκεντρώθηκε ένα αρκετά μεγάλο υλικό, το οποίο μελετήθηκε και ιεραρχήθηκε .

Παρουσιάζονται στη συνέχεια τρία βασικά ανταγωνιστικά συστήματα. Αναφέρονται τα κριτήρια επιλογής τους ως τα περισσότερο ανταγωνιστικά ως προς το υπό ανάπτυξη σύστημα και αναλύονται με βάση κάποια σημεία έμφασης (οπτικά στοιχεία της σχεδίασης, προσφερόμενες υπηρεσίες, πλεονεκτήματα-μειονεκτήματά).

Το πρώτο ανταγωνιστικό σύστημα που θα παρουσιάσουμε είναι ο ιστότοπος της ομάδας πεζοπόρων Σύρου. (www.hikingteam.gr)

Επιλέχθηκε κυρίως ως ανταγωνιστής σε τοπικό επίπεδο με κριτήρια το συναφές περιεχόμενο και το μέσο αναπαράστασης και οργάνωσης της πληροφορίας (χαρτογραφημένες και κατηγοριοποιημένες διαδρομές, φωτογραφίες).

Σημεία έμφασης

Οπτικά στοιχεία σχεδίασης:

- κατηγοριοποιημένες διαδρομές (σηματοδοτημένες, μη σηματοδοτημένες)
- χαρακτηριστικά/πληροφορίες διαδρομών
- χάρτες/ υπομνήματα
- φωτογραφικό υλικό
- λίστα με ετικέτες (tags)

Προσφερόμενες υπηρεσίες:

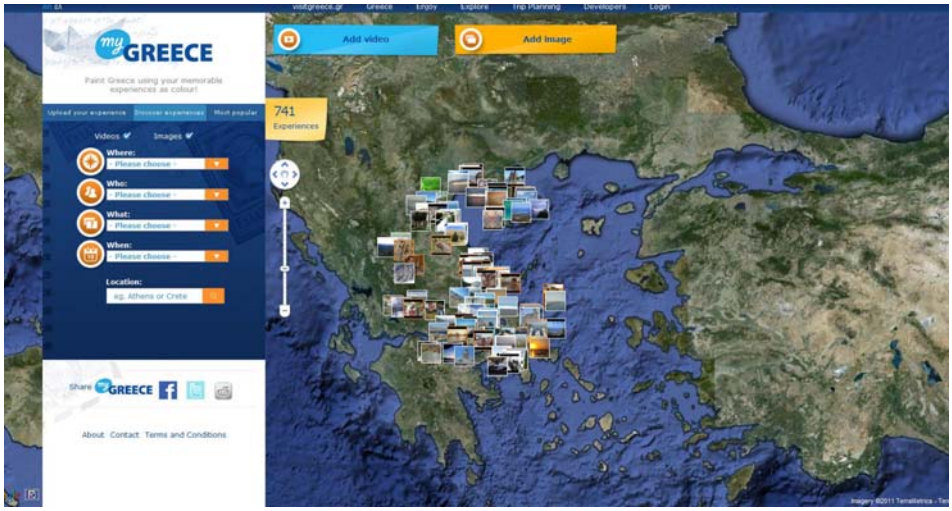
- παρουσίαση διαδρομών και αναλυτική περιγραφή τους
- δυνατότητα αξιολόγησης διαδρομής (με κλίμακα πέντε αστέρων)
- πληροφόρηση για ανακοινώσεις και εκδηλώσεις της ομάδας
- δυνατότητα εναλλακτικής πλοήγησης μέσω ετικετών (tags)
- πληροφορία σε δύο γλώσσες (en / ελ)

Πλεονεκτήματα:

- ιδιαίτερα λεπτομερής κατάλογος ετικετών (tags) για αμεσότερο και ειδικότερο τρόπο πλοήγησης του χρήστη στην εφαρμογή

Μειονεκτήματα:

- χαμηλή ποιότητα στα μέσα αναπαράστασης (χάρτες, διαδρομές, φωτογραφίες)
- δεν υπάρχει ένδειξη διαδρομής πάνω σε αεροφωτογραφία (απουσία Google map)
- το επίπεδο αλληλεπίδρασης περιορίζεται μόνο στα σχόλια και στην αξιολόγηση



Το δεύτερο ανταγωνιστικό σύστημα είναι ο ιστότοπος (www.my-greece.gr). Πρόκειται για έναν τουριστικό οδηγό της Ελλάδας που παρέχει πληροφορίες μέσω οπτικού υλικού (φωτογραφιών), αναρτημένο από χρήστες, που εμφανίζονται πάνω στον χάρτη ανάλογα με κάποια κριτήρια επιλογής.

Επιλέχθηκε ως ανταγωνιστής με κύρια κριτήρια τη συναφή οργάνωση της πληροφορίας (μέσω φωτογραφιών) και τις προσφερόμενες υπηρεσίες (δυνατότητα ανάρτησης φωτογραφιών από τον χρήστη).

Σημεία έμφασης

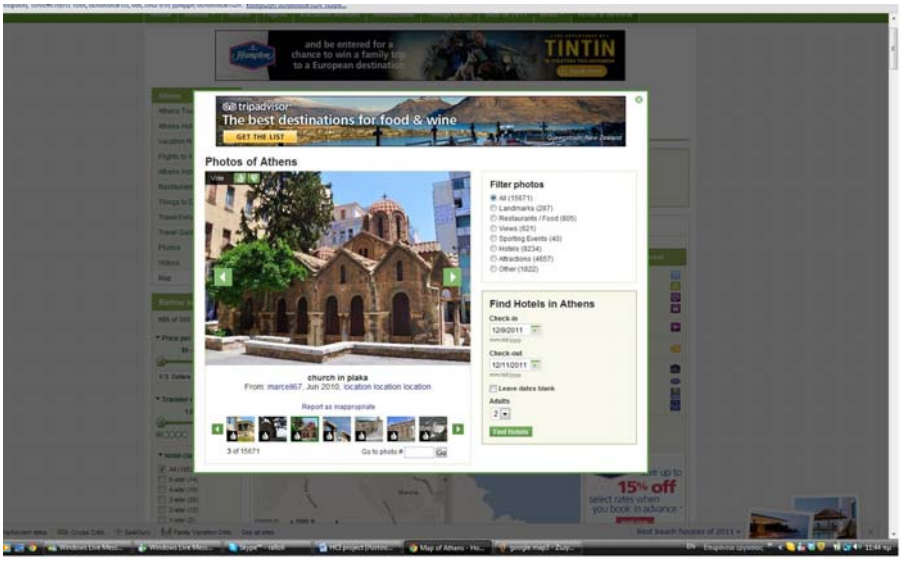
Οπτικά στοιχεία σχεδίασης:
- κατηγορίες (visitgreece.gr / Greece/ Enjoy/ Explore / Trip planning / Developers /login)
- πανοραμικός/δορυφορικός χάρτης της Ελλάδας
- φόρμα συμπλήρωσης κριτηρίων (για την εμφάνιση συγκεκριμένων φωτογραφιών επάνω στο χάρτη)
- οπτικοακουστικό υλικό (φωτογραφίες/ video)

Προσφερόμενες υπηρεσίες:
- δυνατότητα δημιουργίας προσωπικού λογαριασμού (mygreece account)
- επιλογή και προβολή φωτογραφιών σε μεγέθυνση
- εναλλαγή γλώσσας (en / ελ)
- δυνατότητα ανάρτησης φωτογραφιών και video από τους χρήστες

Μειονεκτήματα:
- φωτογραφικό υλικό επάνω στον χάρτη (δυσνόητο, προκαλεί σύγχυση στον χρήστη)

Πλεονεκτήματα:
- καλή οργάνωση πληροφορίας
- καλή ποιότητα στα μέσα αναπαράστασης

Το τρίτο ανταγωνιστικό σύστημα (εφαρμογή) είναι ο ιστότοπος (www.tripadvisor.com.gr). Πρόκειται για έναν ηλεκτρονικό ταξιδιωτικό οδηγό πλήρως ενημερωμένο για κάθε δημοφιλή προορισμό



διακοπών. Επιλέχθηκε ως ανταγωνιστική εφαρμογή λόγω του τρόπου οργάνωσης της πληροφορίας και της διαδικασίας πλοήγησης (αναφορικά με το φωτογραφικό υλικό) καθώς επίσης και λόγω των υπηρεσιών που παρέχει στον χρήστη.

Σημεία έμφασης:

Οπτικά σημεία σχεδίασης:
- κάθετη και οριζόντια οργάνωση της πληροφορίας σταθερά σε κάθε σελίδα
- επιμέρους περιεχόμενο ταξινομημένο σε κατηγορίες, υποκατηγορίες, αριθμημένες λίστες, κλίμακες)κ.τ.λ
- φωτογραφικό υλικό
- χάρτες
- γρήγοροι σύνδεσμοι
- ταξιδιωτικές συμβουλές

Προσφερόμενες υπηρεσίες:
- ενημέρωση για δημοφιλείς προορισμούς διακοπών και για τις βασικές δραστηριότητες γύρω από αυτές (αξιοθέατα, ξενοδοχεία, εστιατόρια, πρόβλεψη καιρού)κ.α.
- μηχανή αναζήτησης για γρήγορη και εύκολη πλοήγηση του χρήστη στην εφαρμογή
- δυνατότητα αξιολόγησης, ανάρτησης σχολίων (θετική ή αρνητική ψήφος/κλίμακα αρεσκείας/ κριτικές)
- πολύ μεγάλη λίστα επιλογών γλώσσας
- προτάσεις για συναφείς προορισμούς σε σχέση με την επιλογή του χρήστη
- προτάσεις για τις καλύτερες επιλογές του χρόνου

Πλεονεκτήματα:
- ζώνη προσανατολισμού για να γνωρίζει ο χρήστης κάθε στιγμή που βρίσκεται (πχ. Home→Europe→Greece→Cyclades→Siros)
- καλός διαχωρισμός ενοτήτων
- κάλυψη μεγάλου εύρους απαιτήσεων των χρηστών (όσον αφορά τους προορισμούς και τις δραστηριότητες στις διακοπές)
- πλούσιο φωτογραφικό υλικό
- δυνατότητα προβολής και υπενθύμισης στον χρήστη των προηγούμενων κινήσεων και επιλογών του (είδατε επίσης…)

Μειονεκτήματα:
- ιδιαίτερα μεγάλος όγκος πληροφορίας, που ίσως προκαλέσει σύγχυση και διάσπαση της προσοχής του χρήστη
-μεγάλος όγκος φωτογραφικού υλικού (όχι όλες οι φωτογραφίες καλής ποιότητας)

Συμπεράσματα

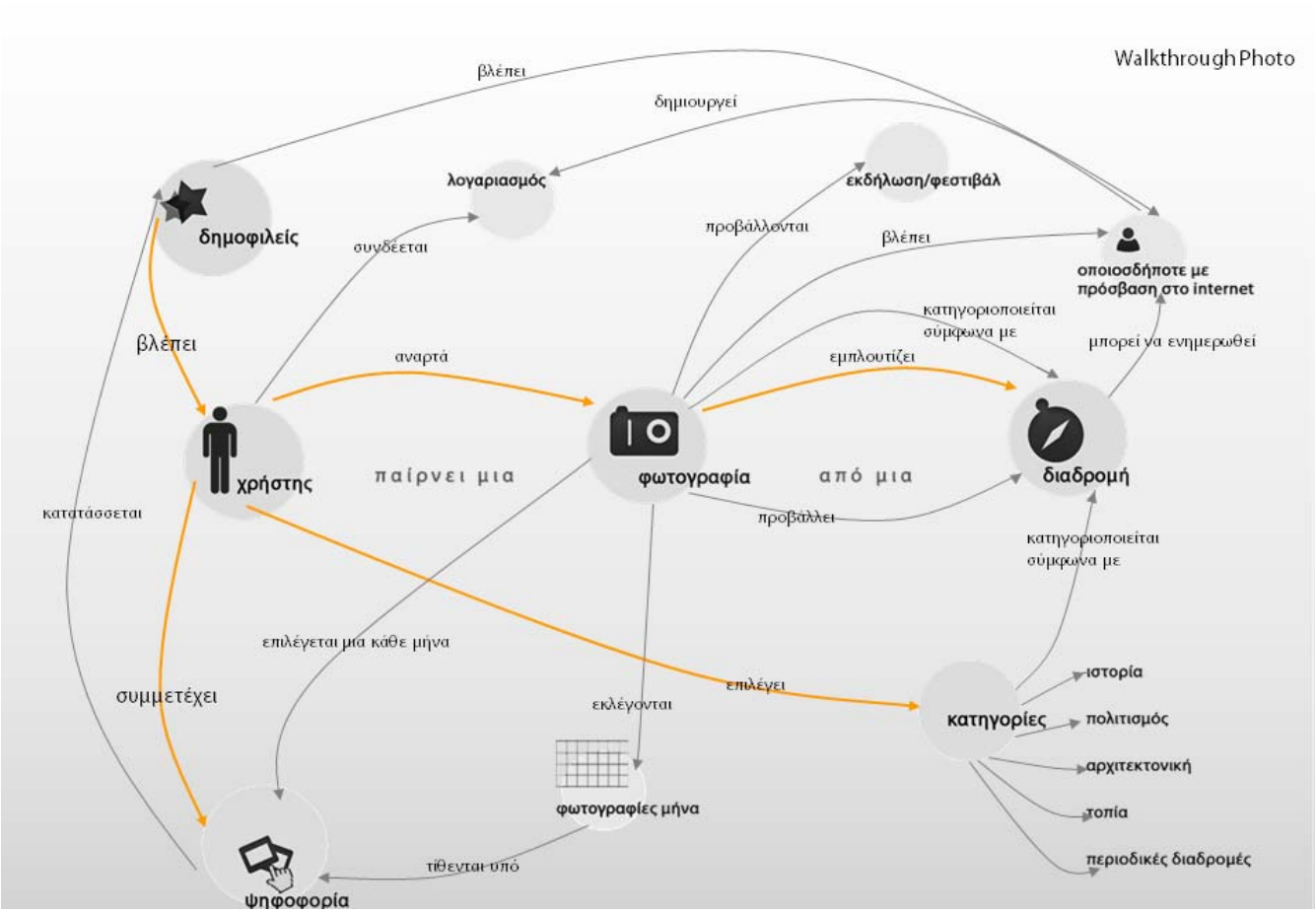
Γενική παρατήρηση από την μελέτη των ανταγωνιστικών συστημάτων ήταν ότι παρόλο που υπάρχουν αρκετοί ιστότοποι που παρέχουν πληροφορίες μέσω οπτικού (φωτογραφίες, βίντεο) και χαρτογραφημένου υλικού, δεν υπήρχε

πουθενά ο συνδυασμός τους με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν νέα ερεθίσματα και κίνητρα στους χρήστες
Όσον αφορά το εύρος των χρηστών παρατηρήσαμε ότι οι περισσότερες εφαρμογές παρόμοιου περιεχομένου απευθύνονταν κυρίως σε τουρίστες και ότι σχεδόν καμία από αυτές δεν πρότεινε συγκεκριμένες χαρτογραφημένες διαδρομές.

Για αυτό το λόγο λοιπόν πιστεύουμε ότι το «walkthrough photo» είναι ένας πρωτότυπος διαδικτυακός τόπος, που δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες για αλληλεπίδραση και διαδραστικότητα. Απευθύνεται σε ένα μεγάλο εύρος χρηστών με διαφορετικές ιδιότητες (επισκέπτες- κάτοικοι- φοιτητές), προχωράει πέρα από τα όρια της απλής ενημέρωσης και προωθεί την εμπειρία του χρήστη δίνοντάς του κίνητρα και αφορμές για την ενασχόλησή του με δραστηριότητες (περπάτημα, φωτογραφία) που θα βελτιώσουν την καθημερινότητά του. Επιπλέον προωθεί το συνεργατικό πνεύμα παρέχοντας υπηρεσίες που δίνουν την δυνατότητα στους χρήστες να ανεβάσουν τις δικές τους φωτογραφίες προκειμένου να εμπλουτίσουν την περιγραφή των διαδρομών, βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο την εμφάνιση της εφαρμογής.

Β. Σχεδίαση

1.Εννοιολογικό μοντέλο



Λόγοι επιλογής εννοιολογικού μοντέλου

- απαραίτητο για την κατανόηση της λειτουργίας και διάρθρωσης του συστήματος
- πολυπλοκότητα συστήματος
- ταυτόχρονη απεικόνιση όλων των δυνατών δράσεων του συστήματος
- καταγραφή βασικών κόμβων

Περιγραφή

- βασικές έννοιες του συστήματος → κόμβοι
- κατευθυνόμενες δράσεις μεταξύ κόμβων → βέλη
- κεντρικά στοιχεία (οντότητες) → διαφορετικό μέγεθος

κατευθυνόμενες δράσεις μεταξύ κεντρικών κόμβων → διαφορετικό χρώμα (πορτοκαλί

2.Storyboard

3.Σενάρια Χρήσης

Σενάριο 1: Οργανώνοντας τις διακοπές μου

Περσόνα: Lorenzo, 62 ετών

Προαπαιτούμενα στοιχεία: Ο Lorenzo ταξιδεύει με το πλοίο για τη Σύρο και ψάχνει πληροφορίες για το νησί.

Στο σαλόνι του πλοίου μπροστα από το laptop του, ο Lorenzo έχει ανοίξει τη σελίδα Walkthrough photo. Κατευθείαν, τηνπροσοχήτουτραβάειτοκουμπί Choose path.Επιλέγει την κατηγορία αρχιτεκτονική και την οθόνη του γεμίζουν κιτρινα post-it! Διαβάζει γρήγορα τα κύρια χαρακτηριστικά των διαθέσιμων διαδρομών και καταλήγει σ' αυτήν που είναι κατάλληλη να γίνει τοφθινόπωρο. Καθώς η διαδρομή εμφανίζεται στο χάρτη, ο Lorenzo διαβάζει τις πληροφορίες για τα ορόσημα που θα συναντήσει στη διαδρομή. Μελετώντας τη στο χάρτη, εντοπίζει την επιλογή ανάρτησης προσωπικών φωτογραφιών... Κοιτάζει αν φόρτισε η μπαταρία της slrτου...

Σενάριο 2: Εντάσσοντας την άσκηση στην καθημερινότητα

Περσόνα: Μαργαρίτα, 39 ετών

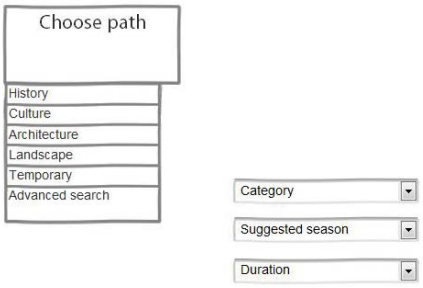
Προαπαιτούμενα στοιχεία: Η Μαργαρίτα περιμένοντας τα παιδιά της να τελειώσουν από το χορό, πίνει καφέ με μια φίλη της μπροστά στο λιμάνι της Ερμούπολης.

Πάνω στη συζήτηση, η Μαργαρίτα παραδέχεται ότι από τότε που σταμάτησε να πηγαίνει στον πεζοπορικό σύλλογο, δεν ασκείται καθόλου. Η φίλη της αμέσως πληκτρολογεί τη λέξη διαδρομές στο φυλλομετρητή του smartphonetης. Στην εφαρμογή Walkthrough photo κάνει σύνθετη αναζήτηση για διαδρομές στην πόλη διάρκειας μέχρι 30 λεπτών. Επιλέγει την πρώτη που εμφανίζεται και βρίσκει το σημείο εκκίνησης στο χάρτη. Με τη Μαργαρίτα δίνουν ραντεβού αύριο την ίδια ώρα για να ξεκινήσουν περπάτημα. Ευκαιρία να παρατηρήσει κι αυτό το νεοκλασικό κτίριο που ήταν σημειωμένο στο χάρτη ως σημείο ενδιαφέροντος...

Σενάριο 3: Κοινοποιώντας μια φωτογραφία από τα Βαπόρια

Περσόνα: Νικόλ, 18 ετών

Προαπαιτούμενα στοιχεία: Η Νικόλ βρίσκεται στη σχολή (ΤΜΣΠΣ) στην αίθουσα υπολογιστών και μόλις έχει περάσει τις φωτογραφίες από την compact μηχανή της στο pc.

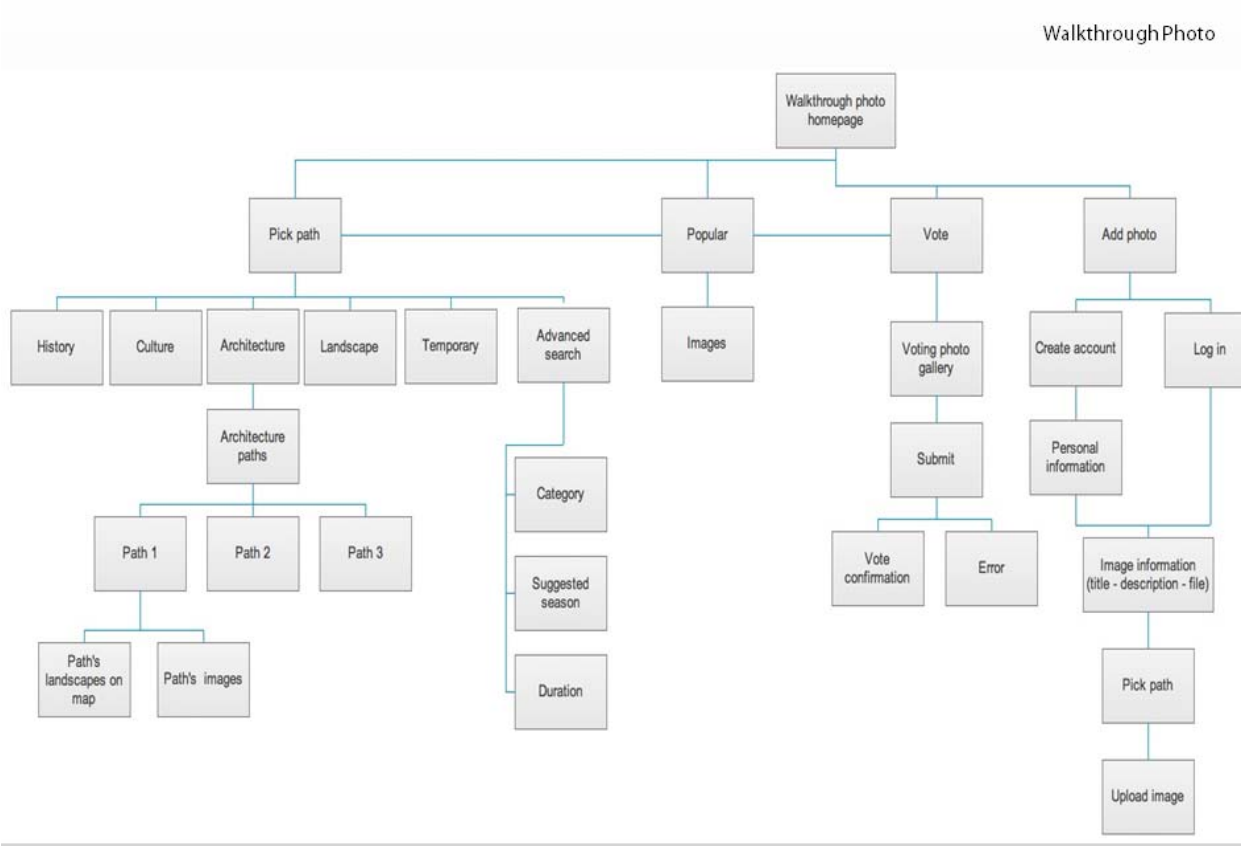


Η Νικόλ βλέπει τις φωτογραφίες που τράβηξε σήμερα από τα Βαπόρια, ο ουρανός ήταν καταπληκτικός. Επιλέγει την αγαπημένη της και αποφασίζει να την αναρτήσει κάπου που θα την εκτιμήσουν. Ανοίγει τον φυλλομετρητή και πληκτρολογεί Walkthrough photo. Στην κεντρική σελίδα πατάει το κουμπί για ανάρτηση φωτογραφίας, συμπληρώνει τα στοιχεία της και μία σύντομη περιγραφή και πατάει Submit. Παρατηρεί οτι είναι 3 του μηνός, ας ψηφίσει και στην καινούρια ψηφοφορία του μήνα για την καλύτερη φωτογραφία. Η επόμενη που θα βγει μπορει να είναι η δική της…

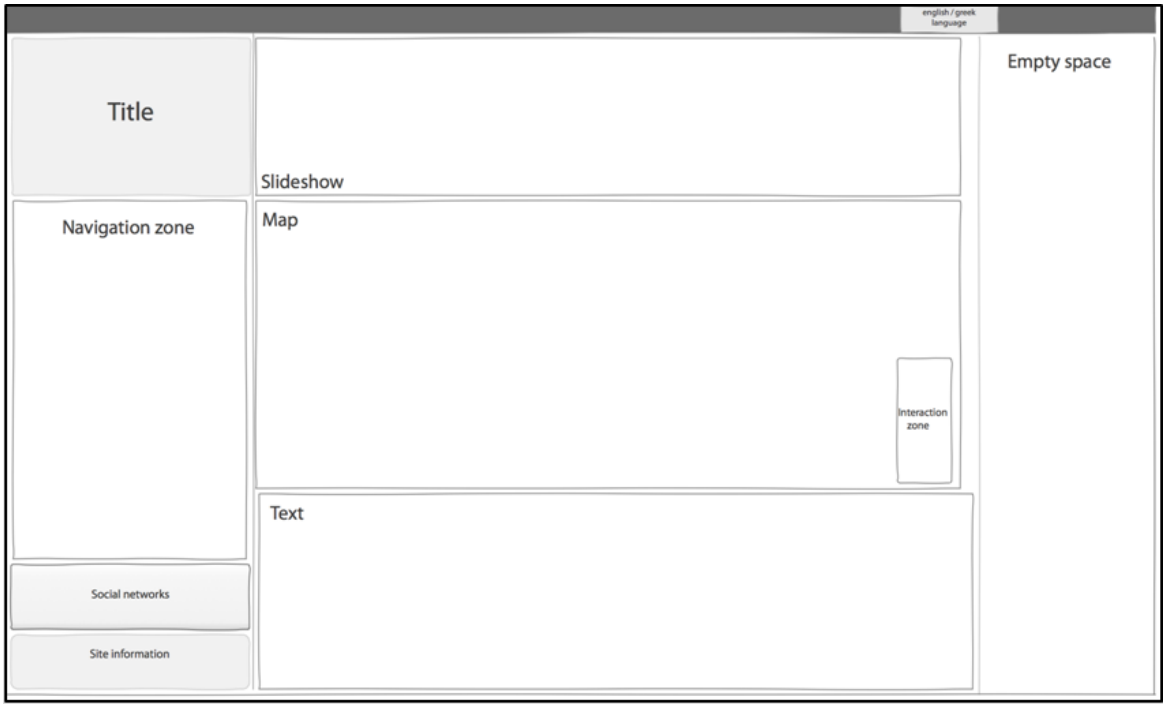
4.Κατευθυντήριες γραμμές σχεδίασης

- εύκολη, προφανής λειτουργία (απλά εικονίδια)
- εύκολη, κατανοητή πλοήγηση
- αποκλεισμός ανούσιων επιλογών από το σύστημα
- λιτός σχεδιασμός
- προφανής τρόπος αλλαγής γλώσσας
- καλός διαχωρισμός ενοτήτων, πληροφορίας, σταθερές ζώνες ενημέρωσης και λειτουργικότητας

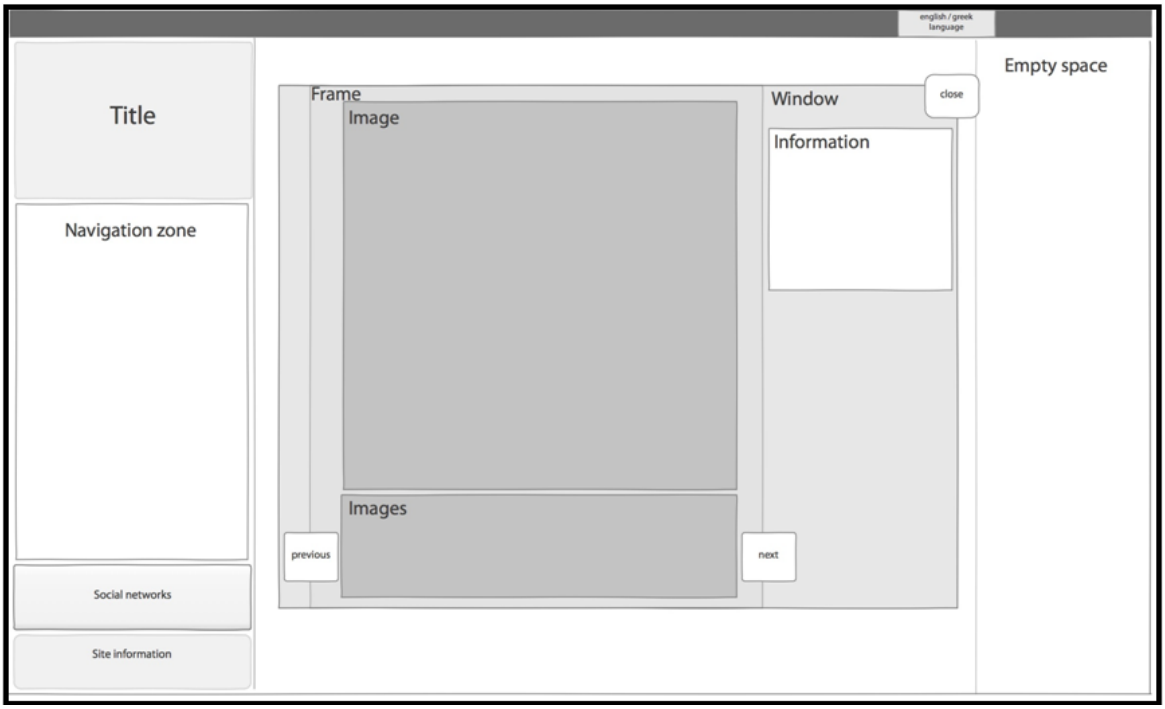
5.Αρχιτεκτονική πληροφορίας



6.Πρωτότυπα σε πλαίσια - Wireframes



wireframe: homepage

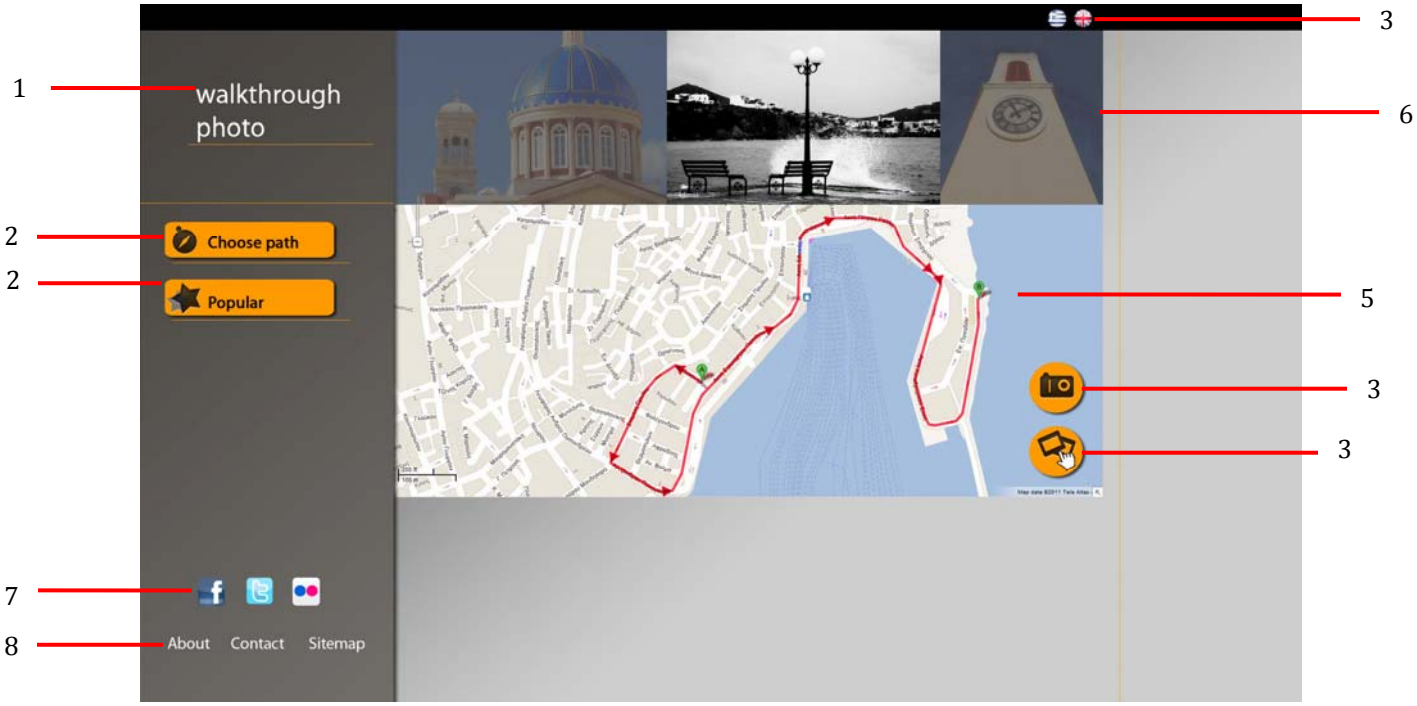


wireframe: paths images

7.Πρωτότυπα οθονών - Σχεδιαστική τεκμηρίωση

Στη διαδικασία της σχεδίασης βασιστήκαμε στην στρατηγική της οριζόντιας πρωτοτυποποίησης έτσι ώστε να παρουσιαστούν οι κεντρικές λειτουργίες του συστήματος. Οι οθόνες που σχεδιάστηκαν είναι οι εξής:

- Αρχική σελίδα walkthrough photo (homepage)
- Σελίδα με επιλεγμένη κατηγορία διαδρομής και αντίστοιχα αποτελέσματα (architecture)
- Σελίδα συγκεκριμένης διαδρομής (path 1)
- Σελίδα ψήφισης φωτογραφίας (vote photo gallery)



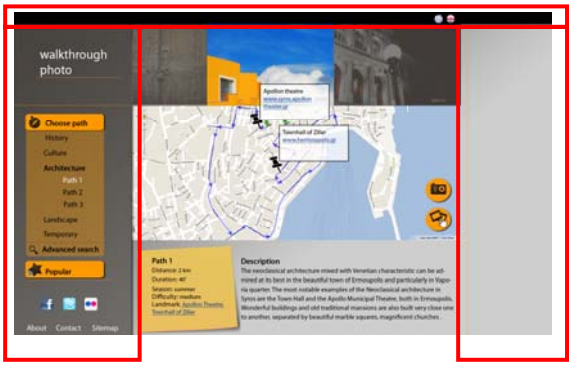
Αρχική σελίδα (www.walkthrough.syros.gr)

Αυτή είναι η αρχική σελίδα που βλέπει ο χρήστης. Παρατηρούμε τα εξής στοιχεία:

1. Τίτλος ιστοσελίδας
2. Κουμπιά βασικών επιλογών πλοήγησης στο σύστημα:
   -επιλογή διαδρομής (choose path)
   -δημοφιλή (popular)
3. Κουμπιά αλληλεπίδρασης με το σύστημα
   -ανάρτηση φωτογραφίας (add image)
   -ψήφιση καλύτερης φωτογραφίας του μήνα(vote image of the month)
4. Κουμπιά επιλογής γλώσσας
5. Χάρτης

6. Προβολή φωτογραφιών
7. Εικονίδια κοινωνικής δικτύωσης (facebook, twitter, flickr)
8. Μενού χρηστικών πληροφοριών
9. Επιλογή κλεισίματος παραθύρου
10. Επιλογή εμφάνισης πληροφοριών
11. Βέλη πλοήγησης (επόμενο/προηγούμενο)
12. Αρίθμηση περιεχομένου
13. Κουμπί υποβολής πληροφοριών/ψήφου

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, το σύστημα προσφέρει αφ' ενός ενημέρωση για τις διαδρομές στην πόλη και αφ' ετέρου τη δυνατότητα επέμβασης του χρήστη σε αυτό μέσω φωτογραφιών. Σύμφωνα με αυτό το διττό ρόλο, γίνεται και ο βασικός διαχωρισμός σε κουμπιά πλοήγησης (παρ/μα) και αλληλεπίδρασης (στρογγυλά) σε διαφορετικές ζώνες.



Γενικά, η σχεδίαση του συστήματος έγινε βάσει των σύγχρονων προτύπων του διαδικτύου. Ακολουθήσαμε σχεδιαστικές κατευθύνσεις που δεν αλλάζουν για το σύνολο του δικτυακού τόπου. Η κατακόρυφη αριστερή στήλη με όλες τις λειτουργίες της, τα κουμπιά αλληλεπίδρασης, η οριζόντια μπάρα στο πάνω μέρος της οθόνης με τη δυνατότητα αλλαγής γλώσσας και ο κενός χώρος στα δεξιά παραμένουν σταθερά.

Για λόγους ευχρηστίας τα κουμπιά έχουν ομαδοποιηθεί σύμφωνα με τη λειτουργία τους και έχουν κρατηθεί στο βέλτιστο επίπεδο αφαίρεσης. Για παράδειγμα αντί να εμφανίζονται οι κατηγορίες - ιστορία, πολιτισμός, αρχιτεκτονική, τοπία, περιοδικές διαδρομές- ανεξάρτητα, ομαδοποιούνται σε ένα pull down menu μέσω του κουμπιού 'διάλεξε διαδρομή'(choose path).
Αναφορικά με την εμφάνιση του συστήματος, έχει γίνει η χρήση κάποιων μεταφορών από την πραγματικότητα:

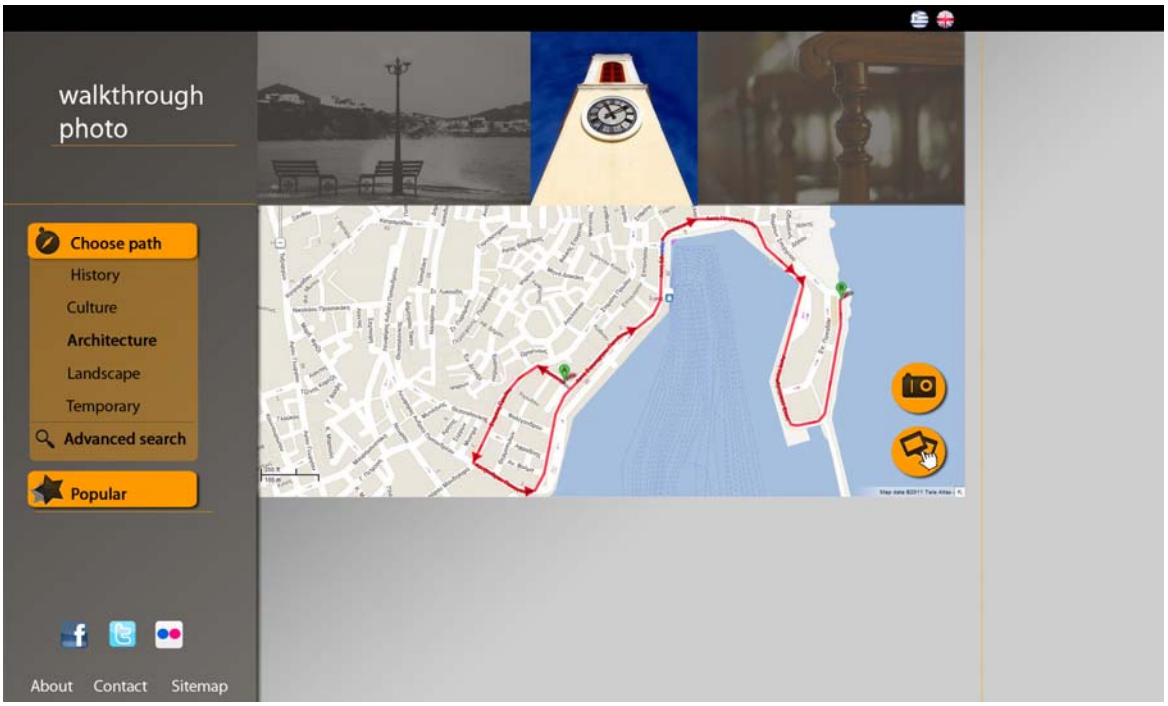
- Χάρτης
- Πυξίδα
- Μεγεθυντικός φακός
- Φωτογραφική μηχανή
- Επιλογή φωτογραφίας
- Σημαίες
- Παρουσίαση φωτογραφιών σε καρέ (φιλμ)
- Χαρτάκια σημειώσεων (post-it)
- Πινέζες
- Διάταξη Ημερολογίου (ψήφιση καλύτερης φωτογραφίας)

Επίσης, μέρος της σχεδίασης είναι οι αχνές γραμμές που χρησιμοποιούνται για να οριοθετήσουν διάφορες περιοχές λειτουργίας και πλαίσια – όρια που καθοδηγούνται από τον τυπογραφία (π.χ. πορτοκαλί πλαίσιο pull-down menu).

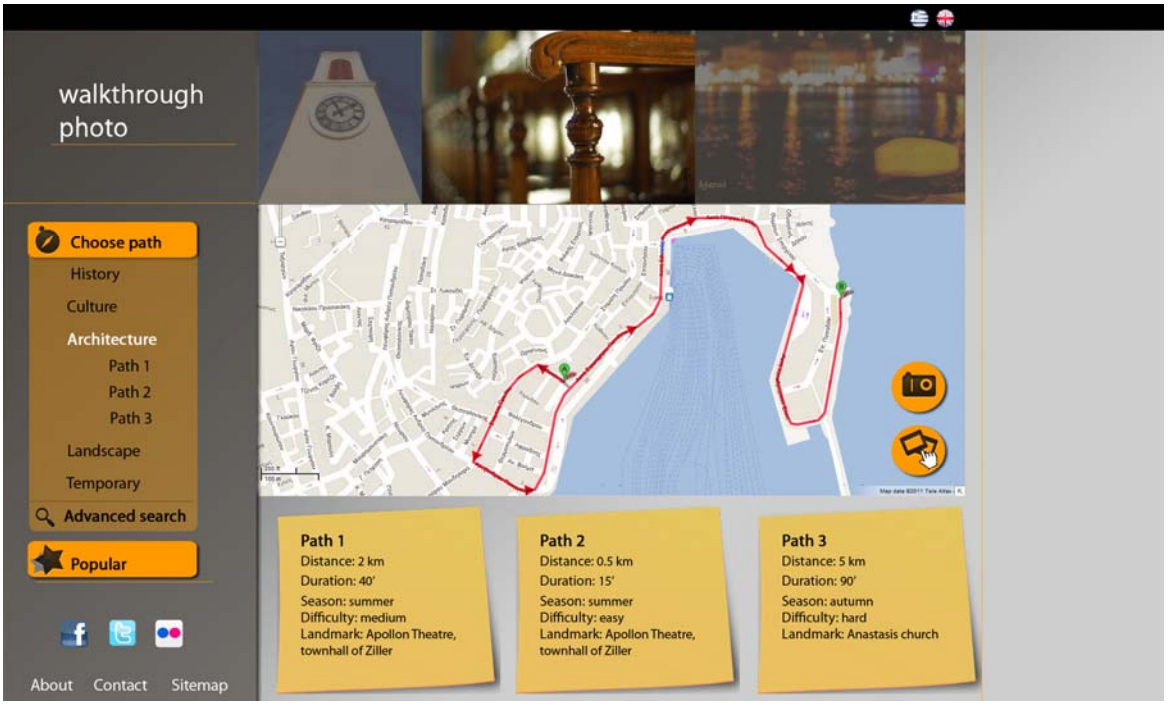
Η χρωματική παλέτα της σελίδας κινείται στην απουσία χρώματος (μαύρο – γκρι –λευκό) και συνδυάζεται με το πορτοκαλί που χρησιμοποιείται για να δώσει έμφαση στα κουμπιά πλοήγησης/αλληλεπίδρασης και σε αντίστοιχα σημεία που υποδηλώνουν λειτουργικό χαρακτήρα. Η επιλογή της αχρωμίας στο φόντο έχει στόχο να επικεντρώσει την προσοχή στο φωτογραφικό υλικό που αναρτάται.
Έχει υιοθετηθεί η καθολική πλοήγηση στο σύστημα μέσω της αριστερής ζώνης λειτουργιών με λίγες εξαιρέσεις στα εξής:

- Διαδικασία ψηφοφορίας (πλοήγηση βήμα προς βήμα)
- Ανάρτηση φωτογραφίας (πλοήγηση βήμα προς βήμα)
- Σύνδεση σε προσωπικό λογαριασμό (πλοήγηση βήμα προς βήμα)
- Προβολή φωτογραφιών

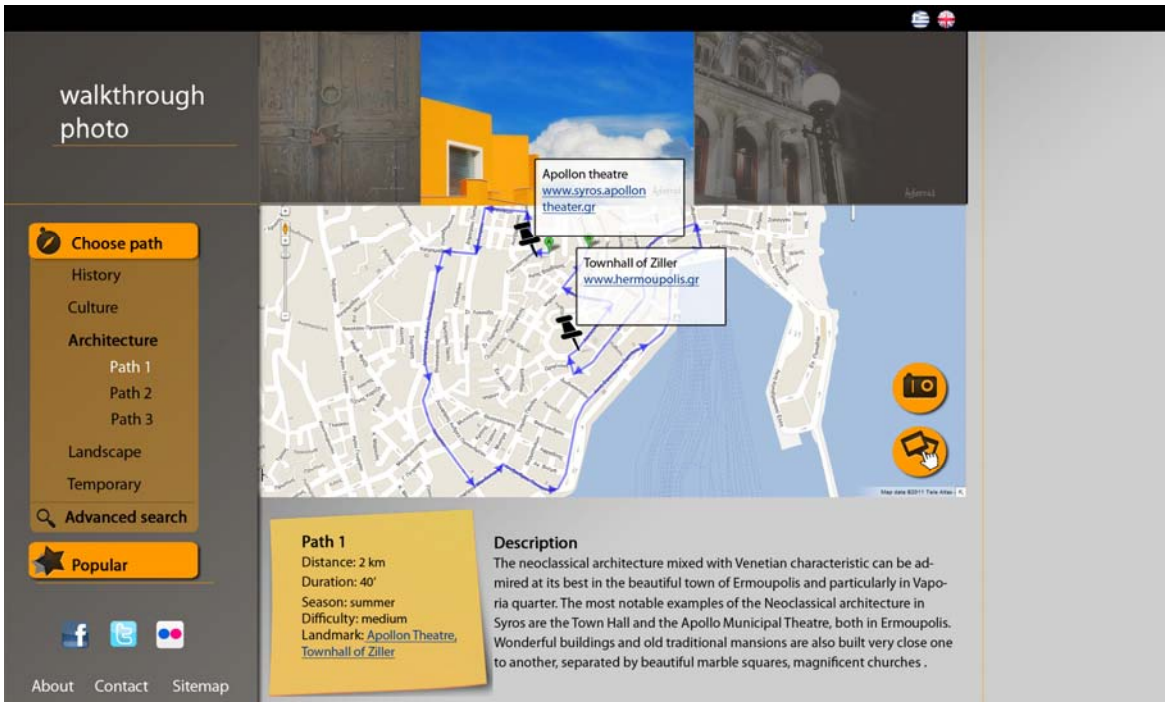
Δημιουργήσαμε ένα πρωτότυπο στο οποίο δώσαμε έμφαση στην από πάνω προς τα κάτω κατεύθυνση (οριζόντια κατασκευή). Επικεντρωθήκαμε στην γενική ιδέα (ενημέρωση και κατάδειξη μονοπατιών στην Ερμούπολη) και στα γενικά χαρακτηριστικά του συστήματος (ενημέρωση για διαδρομές και φωτογραφίες, προσθήκη και ψήφιση φωτογραφικού υλικού), ώστε να προσδιορίσουμε το εύρος της. Τμηματικά αναλύσαμε περεταίρω κομμάτια του πρωτοτύπου τα οποία θεωρήσαμε σημαντικά όπως για παράδειγμα στην περίπτωση επιλογής διαδρομής.
Τέλος, όσον αφορά στην αισθητική, δημιουργήσαμε ένα πρωτότυπο όσο το δυνατόν πιο κοντά στο πραγματικό σύστημα.



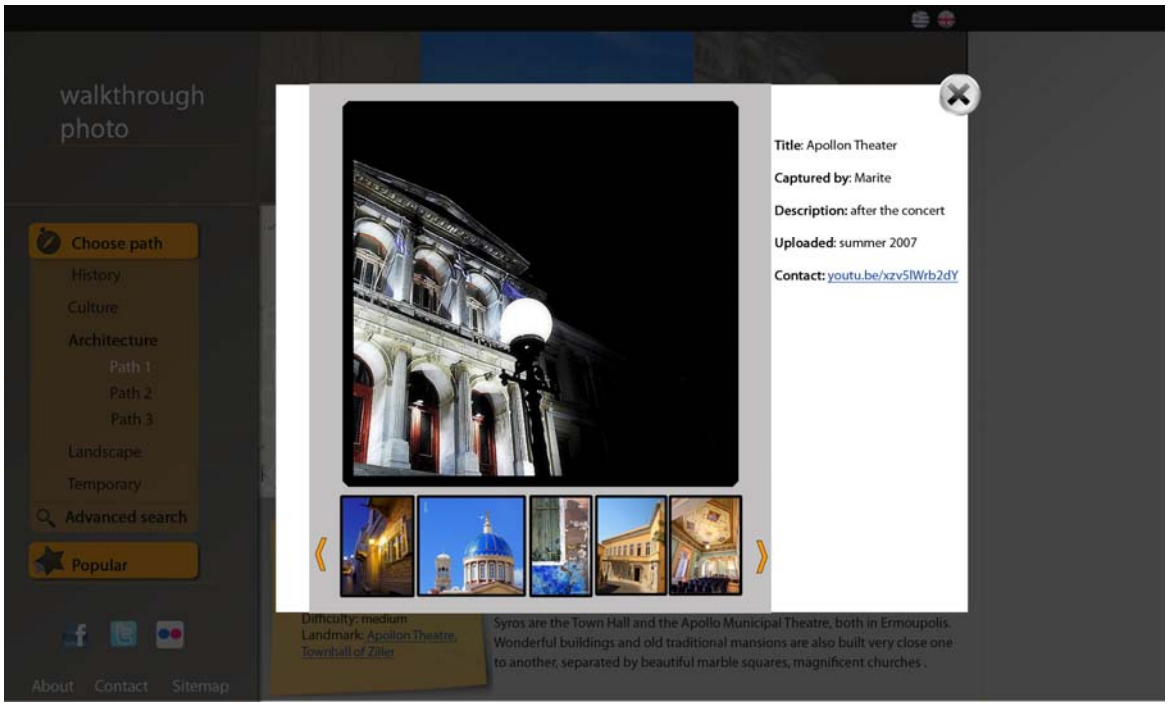
οθόνη: choose path



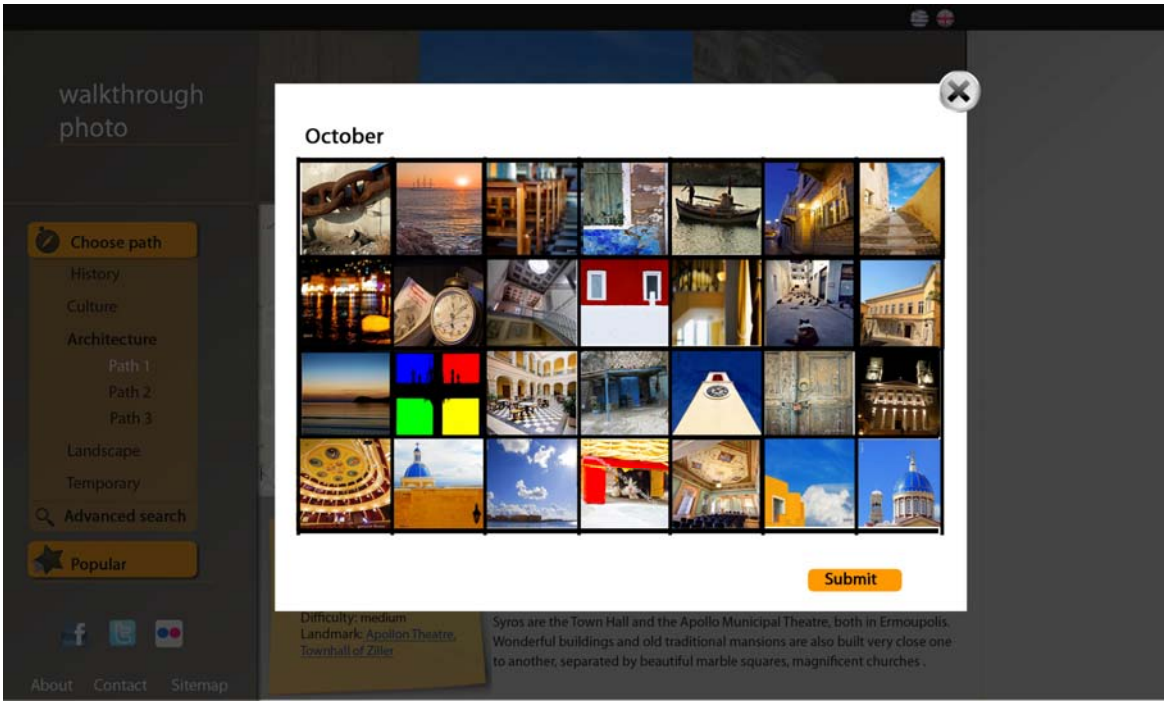
οθόνη: architecture paths



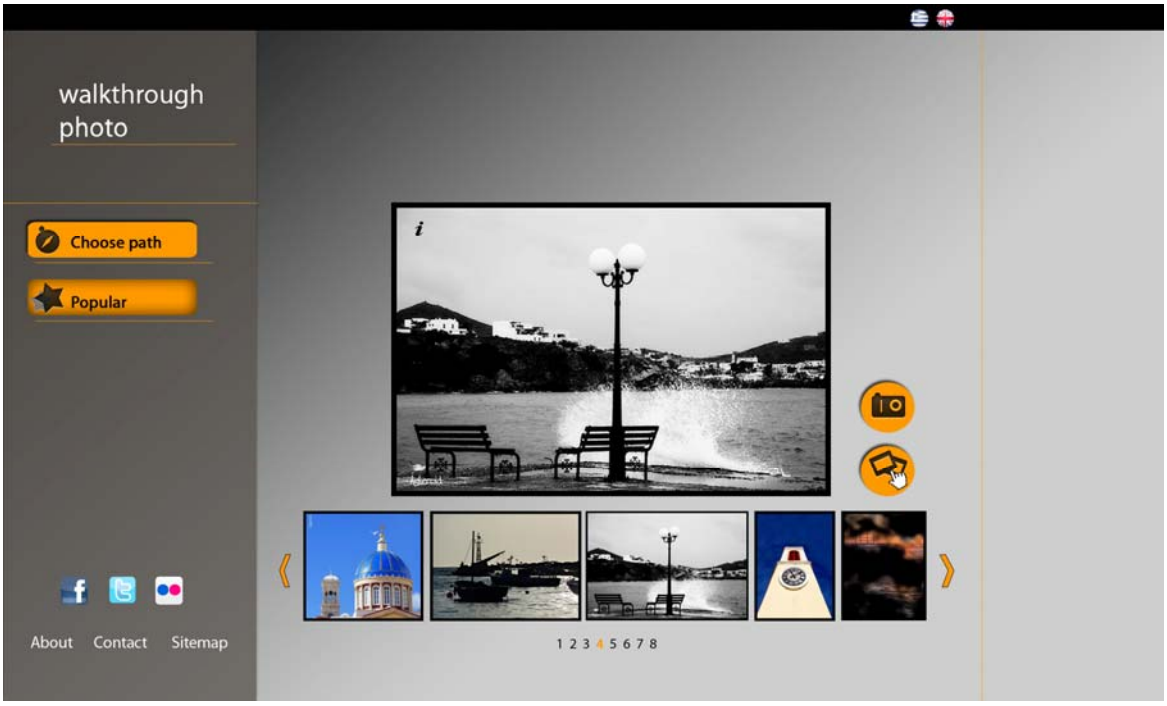
οθόνη: architecture path 1



οθόνη: path’s images



οθόνη: vote



οθόνη: popular

Αναφορές

Βιβλιογραφία

Κουτσαμπάσης, Παναγιώτης, “Αλληλεπίδραση Ανθρώπου- Υπολογιστή *Αρχές, Μέθοδοι και Παραδείγματα για την Ανάπτυξη Διαδραστικών Συστημάτων*”, εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα: 2011

Επιστημονικά Άρθρα

Using Scenarios to Gather Requirements - Feb. 19, 2003 , R. Smith

Ιστότοποι

- http://www.mcli.dist.maricopa.edu/authoring/studio/guidebook/storyboard_example.html
- http://www.hikingteam.gr/
- http://my-greece.gr/
- http://www.tripadvisor.com.gr/
- http://teamnirvana.com/blog/how-to-choose-best-web-designing-color-combinations-for-websites-and-blogs-from-10-online-applications-and-tools.html
- http://sce.uhcl.edu/whites/sdp/index.html