

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 2016-2017

Θέμα:

« Ανάπτυξη Υβριδικής Εφαρμογής τουριστικού περιεχομένου για την πόλη της Ξάνθης»

«Hybrid Application Development in the tourist section of the city of Xanthi»

Κουτσουβάλης Αθανάσιος

Επιβλέπων Καθηγητής:

Τσουκαλάς Ελευθέριος

Συν-επιβλέπουσα Επίκουρη Καθηγήτρια:

Ασπασία Δασκαλοπούλου

Βόλος, Οκτωβριος 2017

(Κενή σελίδα)

Ευχαριστίες,

Με την εκπόνηση της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, φέρνω εις πέρας τις προπτυχιακές μου σπουδές στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή και Πρόεδρο του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, κ. Ελευθέριο Τσουκαλά, για την ανάθεση αυτής της Διπλωματικής Εργασίας και την δυνατότητα που μου έδωσε να ασχοληθώ με την ανάπτυξη εφαρμογών για Android & iOS. Τον ευχαριστώ θερμά για την εμπιστοσύνη και την υποστήριξη που μου έδειξε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της Διπλωματικής μου εργασίας.

Ευχαριστώ θερμά την οικογένεια μου για την αμέριστη συμπαράσταση και ανεκτίμητη βοήθεια καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου. Χωρίς την υπομονή τους τίποτα δεν θα ήταν εφικτό.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου τόσο για την υποστήριξη, την βοήθεια όσο και για τις όμορφες στιγμές που ζήσαμε μαζί κατά την διάρκεια των σπουδών μας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα.....	4
Περίληψη.....	5
Abstract.....	6
1. Εισαγωγή.....	7
1. Τι είναι το Android.....	7
1. Σύντομη ιστορική αναδρομή.....	8
2. Android Market.....	8
3. Εκδόσεις Android.....	9
4. Χρήση της κάθε έκδοσης Android σήμερα.....	10
2. Τι είναι το iOS.....	11
1. Σύντομη ιστορική αναδρομή.....	11
2. iOS App Store.....	12
2. Εργαλεία.....	13
1. Ionic Framework.....	13
2. Atom.....	14
3. Lightshot & Word.....	14
4. Συσκευές.....	15
3. Επίδειξη της εφαρμογής.....	16
1. Γενική φιλοσοφία.....	16
2. Logo εφαρμογής.....	16
3. Καλωσόρισμα στην εφαρμογή (Welcome Page).....	17
4. Menu Page.....	18
5. Hotels Page.....	20
6. Food Page.....	24
7. Drinks & Coffee Page.....	28
8. Sights Page.....	32
9. About Xanthi Page.....	34
10. About App Page.....	35
4. Κώδικας εφαρμογής.....	37
5. Πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις.....	47
6. Βιβλιογραφία.....	48

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Ανάπτυξη Υβριδικής Εφαρμογής τουριστικού περιεχομένου για την πόλη της Ξάνθης» έχει ως στόχο την υλοποίηση μιας εφαρμογής σε περιβάλλον Android όπως επίσης και σε iOS η οποία θα είναι συμβατή στα περισσότερα smartphones και tablets που έχουν λογισμικό Android ή iOS.

Τα smartphones έχουν μπει τα τελευταία χρόνια για τα καλά στην καθημερινότητα μας και εκατομμύρια άνθρωποι τα χρησιμοποιούν καθημερινά. Τα δύο παραπάνω λογισμικά έχουν κυριαρχήσει στην παγκόσμια αγορά για αυτό και η ανάπτυξη της εφαρμογής έγινε σε αυτά.

Η δημιουργία της εφαρμογής έγινε με την χρήση του λογισμικού Ionic Framework, το οποίο σου δίνει την δυνατότητα με τον ίδιο κώδικα που αποτελείται από TypeScript, CSS, HTML να δημιουργήσει τις αντίστοιχες εφαρμογές και στα δύο λογισμικά. Είναι ανοικτού κώδικα και ελεύθερης διανομής.

Σκοπός της εφαρμογής είναι να βοηθήσει τον χρήστη να δει αρκετές πληροφορίες σχετικά με την πόλη της Ξάνθης. Ο επισκέπτης μπορεί να βρει πληθώρα επιλογών για την διαμονή του, την σίτηση του και την διασκέδασή του όπως και αξιοθέατα που μπορεί να επισκεφθεί κατά της διάρκεια της παραμονής του στην πόλη .

ABSTRACT

The target of this thesis with title «Hybrid Application Development in the tourist section of the city of Xanthi» is to build an application in Android OS and iOS, which will be compatible with most smartphones that run Android or iOS.

In recent years smartphones have a vital role in our daily life and million people use them every day. Android and iOS have been dominated in the global market and that was the main reason why the app was developed in order to run in both of them.

The development of the app was made with Ionic Framework which is free and open source and offers a library of mobile-optimized HTML, SCSS and TS components and tools for building highly interactive native and progressive web apps in both Android and iOS using the same code.

The application aims to help the user during his visit in the city of Xanthi. The visitor can find plenty of hotels, restaurants and café-bars, as well as sights he can visit during his stay in the city

1. Εισαγωγή

1.1 Τι είναι το Android.

Το Android είναι λειτουργικό σύστημα για συσκευές κινητής τηλεφωνίας το οποίο τρέχει τον πυρήνα του λειτουργικού Linux. Αρχικά αναπτύχθηκε από την Google και αργότερα από την Open Handset Alliance . Επιτρέπει στους κατασκευαστές λογισμικού να συνθέτουν κώδικα με την χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java, ελέγχοντας την συσκευή μέσω βιβλιοθηκών λογισμικού ανεπτυγμένων από την Google.

Το Android είναι κατά κύριο λόγο σχεδιασμένο για συσκευές με οθόνη αφής, όπως τα έξυπνα τηλέφωνα και τα τάμπλετ, με διαφορετικό περιβάλλον χρήσης για τηλεοράσεις (Android TV), αυτοκίνητα (Android Auto) και ρολόγια χειρός (Android Wear).

Παρόλο που έχει αναπτυχθεί για συσκευές με οθόνη αφής, έχει χρησιμοποιηθεί σε κονσόλες παιχνιδιών, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, συνηθισμένους Η/Υ (π.χ. το HP Slate 21) και σε άλλες ηλεκτρονικές συσκευές. Η πρώτη παρουσίαση της πλατφόρμας Android έγινε στις 5 Νοεμβρίου 2007, παράλληλα με την ανακοίνωση της ίδρυσης του οργανισμού Open Handset Alliance, μιας κοινοπραξίας 48 τηλεπικοινωνιακών εταιριών, εταιριών λογισμικού καθώς και κατασκευής hardware, οι οποίες είναι αφιερωμένες στην ανάπτυξη και εξέλιξη ανοιχτών προτύπων στις συσκευές κινητής τηλεφωνία. Η Google δημοσίευσε το μεγαλύτερο μέρος του κώδικα του Android υπό τους όρους της Apache License, μιας ελεύθερης άδειας λογισμικού. Το λογότυπο για το λειτουργικό σύστημα Android είναι ένα ρομπότ σε χρώμα πράσινου μήλου και σχεδιάστηκε από τη γραφίστρια Ιρίνα Μπλόκ.



1.1.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Τα πράγματα ξεκίνησαν όταν ο ευφυής Andy Rubin θέλησε την Άνοιξη του 2005 να χρησιμοποιήσει την Google ως κατ' εξοχήν μηχανή αναζήτησης για το T-Mobile Sidekick, μια φερέλπιδα συσκευή κινητού, την οποία είχε αναπτύξει με την ομάδα συνεργατών του. Εν συνεχεία, ζήτησε να συναντηθεί με τον Larry Page, ο οποίος είναι ο ένας από τους δύο ιδρυτές της Google. Σε αυτήν τη συνάντηση ο Rubin παρουσίασε το Android ως ένα εν δυνάμει παγκόσμιο ανοικτό λειτουργικό σύστημα που θα άλλαζε για πάντα τον τρόπο που αντιδρούνε οι χρήστες με το κινητό σας, τονίζοντας, ταυτόχρονα, τη σταθερή υπεροχή που παρατηρείται στις συνήθειες του αγοραστικού κοινού των κινητών τηλεφώνων, σε αντιδιαστολή με τις πωλήσεις ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το

Φθινόπωρο του 2005 ανακοινώνεται ότι 34 εταιρίες, όπως η Texas Instruments, η Intel, η T-Mobile και η Sprint Nextel, ενώνουν τις δυνάμεις τους με την Google για τη δημιουργία μιας πλατφόρμας ανοιχτού κώδικα που θα έχει ενσωματωμένο το λογισμικό Linux και θα εκπροσωπείται από μια νέα συστάδα εταιριών που θα καλείται Open Handset Alliance.

Στο χορό δεν άργησαν να μπουν και άλλες εταιρείες, όπως η HTC, η Motorola και η **LG**, ανακοινώνοντας την πρόθεσή τους να δώσουν προς πώληση στην αγορά smartphones με λειτουργικό σύστημα Android σε διάφορα σχήματα και μεγέθη, με τα οποία θα μπορεί να έχει ο χρήστης να ενσωματώνει στο κινητό του πλήθος εφαρμογών.

1.1.2 Android Market

Το Android Market, είναι ένα online κατάστημα της Google, προσφέρει σε κάθε χρήστη εφαρμογές για το κινητό τους που είναι συμβατό με το λειτουργικό της Google. Το συντριπτικό ποσοστό των εφαρμογών είναι δωρεάν ενώ πλέον οι πληρωμένες εφαρμογές είναι διαθέσιμες και στο ελληνικό κοινό.

1.1.3 Εκδόσεις Android

Η ιστορία εκδόσεων του Android του λειτουργικού συστήματος των κινητών ξεκίνησε με την κυκλοφορία του Android beta το Νοέμβριο του 2007. Η πρώτη εμπορική έκδοση ήταν το Android 1.0 που κυκλοφόρησε το Σεπτέμβριο του 2008. Το Android είναι υπό συνεχή ανάπτυξη από την Google και την Open Handset Alliance (OHA), και έχουν γίνει μια σειρά από ενημερώσεις στην λειτουργία του συστήματος από την αρχική κυκλοφορία του.

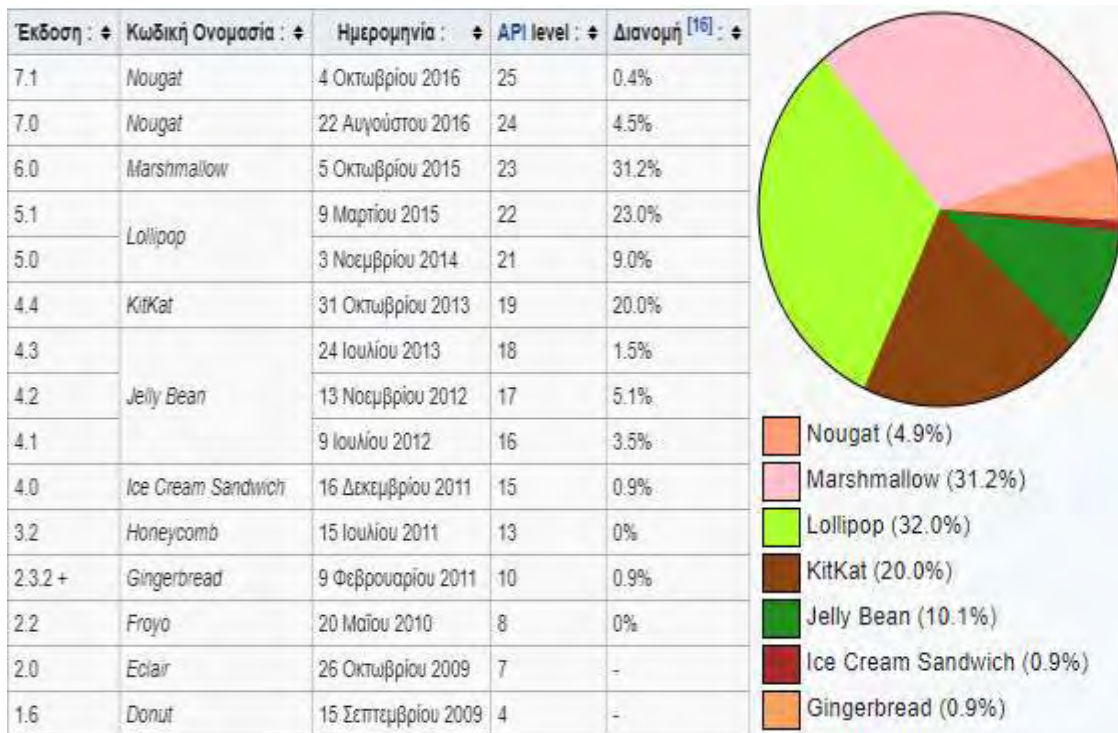
Από τον Απρίλιο του 2009, οι εκδόσεις του Android έχουν θέμα από την ζαχαροπλαστική στην κωδική ονομασία τους, και κυκλοφόρησαν σε αλφαβητική σειρά, εξαιρουμένων των εκδόσεων 1.0 και 1.1, που δεν τέθηκαν υπό συγκεκριμένα κωδικά ονόματα:

- Apple Pie (1.0)
- Banana Bread (1,1)
- Cupcake (1,5)
- Donut (1,6)
- Eclair (2.0-2.1)
- Froyo (2.2-2.2.3)
- Gingerbread (2.3-2.3.7)
- Honeycomb (3.0-3.2.6)
- Ice Cream Sandwich (4.0-4.0.4)
- Jelly Bean (4.1-4.3.1)
- KitKat (4.4-4.4.4)
- Lollipop (5.0-5.0.2)
- Marshmallow (6.0)
- Nougat (7.0-7.1)

Στις 3 Σεπτεμβρίου 2013, η Google ανακοίνωσε ότι ένα δισεκατομμύριο συσκευές σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν το Android OS. Η πιο πρόσφατη σημαντική ενημέρωση του Android είναι το Nougat 7.1, το οποίο κυκλοφόρησε τον Οκτώβριο του 2016.

1.1.4 Χρήση κάθε έκδοσης του Android σήμερα

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία ο διαμερισμός των συσκευών που χρησιμοποιούν Android ανάλογα με την έκδοση που χρησιμοποιούν είναι ο εξής:



1.2 Τι είναι το iOS

Το iOS (προηγουμένως iPhone OS) είναι ένα λογισμικό για κινητά το οποίο αναπτύχθηκε και διανέμεται από την Apple Inc.

Με εύχρηστο περιβάλλον εργασίας, εκπληκτικές δυνατότητες και ασύγκριτη ασφάλεια, το iOS 9 είναι η καρδιά του iPhone, του iPad και του iPod touch. Είναι εξ ολοκλήρου σχεδιασμένο για να δείχνει όμορφο και να λειτουργεί εξαιρετικά, κάνοντας ακόμη και τις πιο απλές εργασίες συναρπαστικές. Και ακριβώς επειδή το iOS 9 είναι σχεδιασμένο για να αξιοποιεί πλήρως τις προηγμένες τεχνολογίες που είναι ενσωματωμένες στο υλικό της Apple, οι συσκευές σου είναι πάντα έτη φωτός μπροστά.

1.2.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Αρχικά παρουσιάστηκε το 2007 για το iPhone, ενώ υποστηρίζει και άλλες συσκευές της Apple όπως το iPod touch (Σεπτέμβριος 2007), το iPad (Ιανουάριος 2010) και το Apple TV (δεύτερης γενιάς) (Σεπτέμβριος 2010). Αντίθετα από το Windows Phone της Microsoft και το Android της Google, η Apple δεν δίνει την άδεια για την εγκατάσταση του λογισμικού iOS σε συσκευές που δεν είναι κατασκευής Apple. Στις Ιανουαρίου 2013, το App Store

της Apple περιείχε περισσότερο από 775.000 εφαρμογές iOS, 300.000 από τις οποίες ήταν συμβατές για iPad. Αυτές οι εφαρμογές έχουν μεταφορτωθεί συνολικά περισσότερα από 50 δισεκατομμύρια φορές.



1.2.2 iOS App Store

Το App Store είναι το online κατάστημα για εφαρμογές που τρέχουν στο iOS, αναπτύχθηκε από την Apple Inc. Η υπηρεσία αυτή επιτρέπει στους χρήστες να κατεβάσουν τις αγαπημένες τους εφαρμογές απευθείας στην συσκευή τους είτε είναι iPhone, είτε iPad tablet computer, η ακόμα και στον σταθερό υπολογιστή τους μέσω των iTunes.

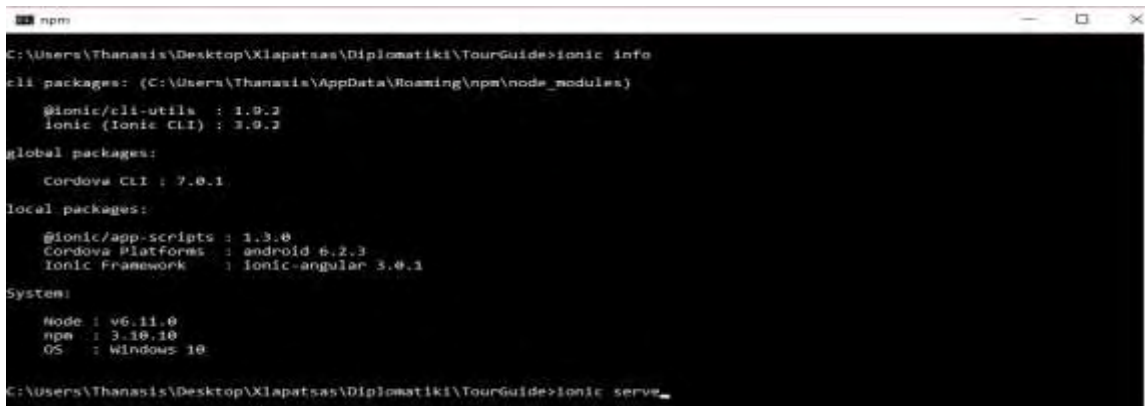
Το App Store έχει πάνω από 1.5 εκατ. εφαρμογές και πάνω από 100 εκατ. downloads διάφορων εφαρμογών από τους χρήστες.

2. Εργαλεία

2.1 Ionic framework

Το Ionic Framework ήταν το βασικότερο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση της εφαρμογής. Στην ουσία δεν είναι ένα ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον όπως διαφορά άλλα IDE's καθώς τον κώδικα τον γράφεις ακόμα και σε ένα απλό notepad. Όμως οι λειτουργίες που σου προσφέρει είναι εξαιρετικές. Για να ξεκινήσεις ένα καινούργιο Project, απλά γράφεις στην γραμμή εντολών: **ionic start <project name>**. Αυτόματα σου δημιουργεί όλα τα απαραίτητα αρχεία που θα χρειαστείς μαζί με τις αντίστοιχες βιβλιοθήκες.

Αφού προσθέσεις κάποιο κομμάτι κώδικα και θέλεις να το δοκιμάσεις έχεις πολλές επιλογές. Με την εντολή **ionic serve**, το πρόγραμμα σου τρέχει αμέσως σε έναν Internet browser. Αν επιθυμείς να το δοκιμάσεις σε συσκευή, πρέπει πρώτα να προσθέσεις την πλατφόρμα που επιθυμείς η ακόμα και τις δύο. Οι εντολές είναι : **ionic add platform android & ionic add platform ios**. Έτσι δημιουργούνται αυτόματα οι αντίστοιχοι φάκελοι. Με τις εντολές: **ionic emulate android & ionic emulate ios**, αν υπάρχει συνδεδεμένη μια αντίστοιχη συσκευή η και virtual emulator το πρόγραμμα μας θα τρέξει αυτόματα στην συσκευή μας και όποια αλλαγή κάνουμε συγχρονίζεται το οποίο μας κερδίζει πάρα πολύ χρόνο. Τέλος με τις εντολές: **ionic cordova build --release android & ionic cordova build --release ios**, δημιουργούνται σε καταλληλά paths τα εκτελέσιμα αρχεία της εφαρμογής τα οποία μπορούμε να περάσουμε στις συσκευές μας η να τα ανεβάσουμε στα αντίστοιχα markets. Για την εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε η έκδοση 3.9.2 του Ionic Framework.



```
C:\Users\Thanasis\Desktop\Xiapatsas\Diplomatiki\TourGuide>ionic info
cli packages: (C:\Users\Thanasis\AppData\Roaming\npm\node_modules)

  @ionic/cli-utils : 1.9.2
  ionic (Ionic CLI) : 3.9.2

global packages:

  cordova CLI : 7.0.1

local packages:

  @ionic/app-scripts : 1.3.0
  Cordova Platforms  : android 6.2.3
  Ionic Framework    : ionic-angular 3.9.1

System:

  Node : v6.11.0
  npm  : 3.10.10
  OS   : Windows 10

C:\Users\Thanasis\Desktop\Xiapatsas\Diplomatiki\TourGuide>ionic serve
```

2.2 Atom

Είναι ένα text και source code editor ανοιχτού κώδικα που χρησιμοποιείται για να γράφεις κώδικα προγραμματισμού με κατάλληλους χρωματισμούς και στοίχιση. Περιβάλλεται από ένα όμορφο περιβάλλον σε σκούρες αποχρώσεις για να είναι πιο ξεκούραστο στο μάτι για τον προγραμματιστή



2.3 Lightshot και Microsoft Word

Το Lightshot είναι ένα πρόγραμμα για να βγάζεις print screen ευκολα και γρήγορα και σου δίνει την επιλογή της μορφοποίησης και της αποθήκευσης τις εικόνες. Όλες οι εικόνες που χρησιμοποιούνται στο word έχουν γίνει μέσω το Lightshot.



Το Microsoft Word χρησιμοποιήθηκε για τη συγγραφή της διπλωματικής και μέσω αυτού έγινε η εξαγωγή της σε pdf.

2.4 Συσσκευές

Οι παρακάτω συσκευές χρησιμοποιήθηκαν ώστε να επαληθευτεί η ορθή λειτουργία της εφαρμογής. Είναι συσκευές με διαφορετικές εκδόσεις Android και διαφορετικό μέγεθος οθόνης.

Όνομασία	Λειτουργικό	Έκδοση	Μέγεθος Οθόνης
LG Spirit	Android	5.1	4.7"
Xiaomi Mi 5	Android	7.1	5.2"
iPhone 5	iOS	10.3.3	4"

3. Επίδειξη της εφαρμογής

3.1 Η γενική φιλοσοφία

Όπως έχει προαναφερθεί σκοπός της εφαρμογής είναι να βοηθήσει τον επισκέπτη κατά την διαμονή του στην πόλη της Ξάνθης. Μέσα απο την εφαρμογή μπορεί όχι μόνο να βρει προτάσεις για την διαμονή του αλλά και να κάνει κράτηση στο ξενοδοχείο που επιθυμεί. Επίσης υπάρχουν προτάσεις για φαΐ, καφέ και ποτό για όλα τα γούστα με πληροφορίες για το κάθε μαγαζί και τέλος και πιο σημαντικό δίνει στον χρήστη πληροφορίες σχετικά με τα αξιοθέατα που μπορεί να επισκεφθεί κατα της διάρκεια της παραμονής του στην πόλη. Η εφαρμογή όλη είναι στα αγγλικά αφού τα τελευταία χρόνια η Ξάνθη έχει γίνει πόλος έλξης για χιλιάδες επισκέπτες από όλο το κόσμο είτε για τις διάφορες εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρο στην πόλη είτε για χειμερινό τουρισμό στα ορεινά του Νομού είτε κυρίως για τον παλιο οικισμό της Ξάνθης, την Παλια Ξάνθη, που είναι ο μεγαλύτερος κατοικημένος παροδιασιακός οικισμός στην Ελλάδα. Όλα αυτά σε ένα όμορφο και λειτουργικό περιβάλλον.

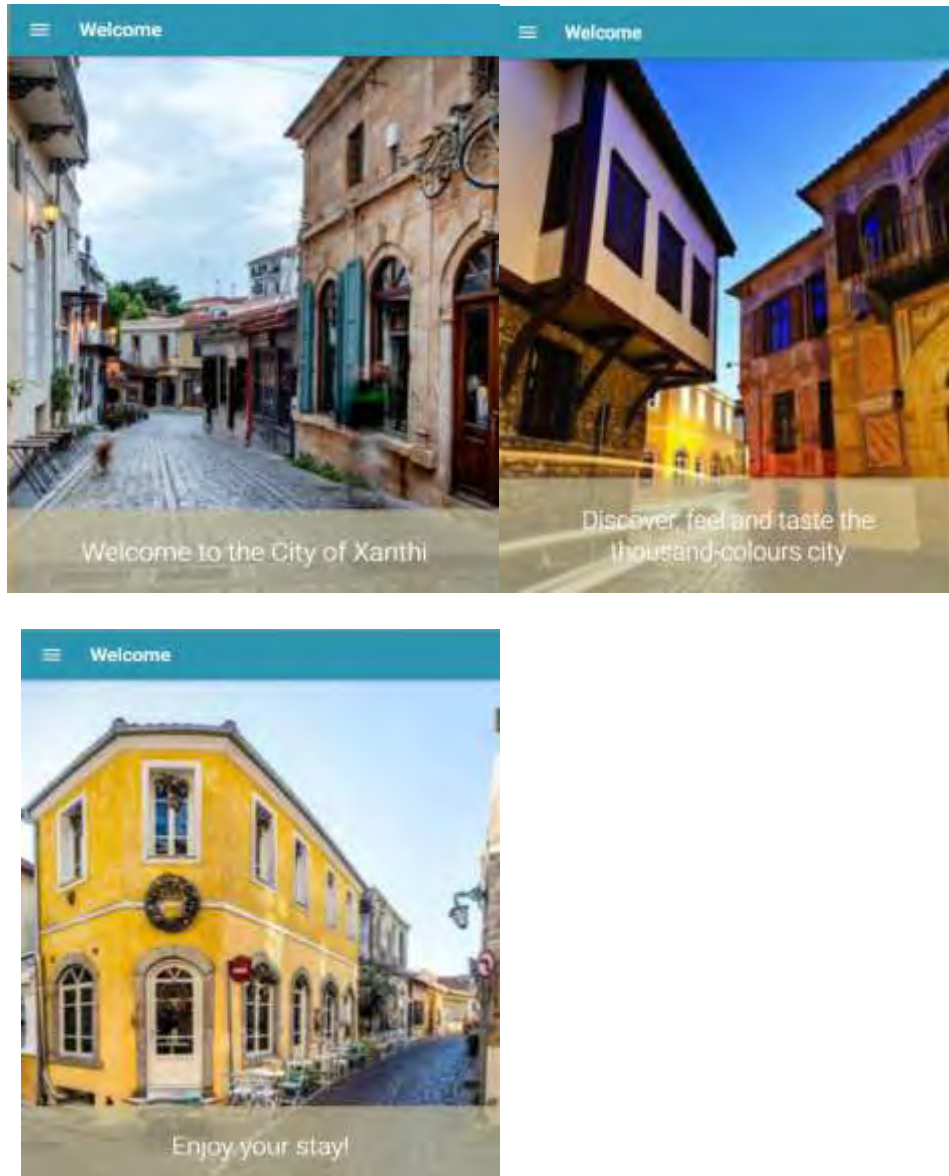
3.2 Logo Εφαρμογης

Για τις απαιτήσεις της εφαρμογής δημιουργήθηκε και ένα Logo που χρησιμοποιείται πανω στο Menu και στις πληροφορίες της εφαρμογής. Το Logo είναι εμπνευσμένο από νεοκλασικά κτήρια της παλιάς πόλης της Ξάνθης. Συγκεκριμένα είναι από τα κτίρια της 2^{ης} εικόνας απο την σελίδα καλωσορίσματος της εφαρμογής.



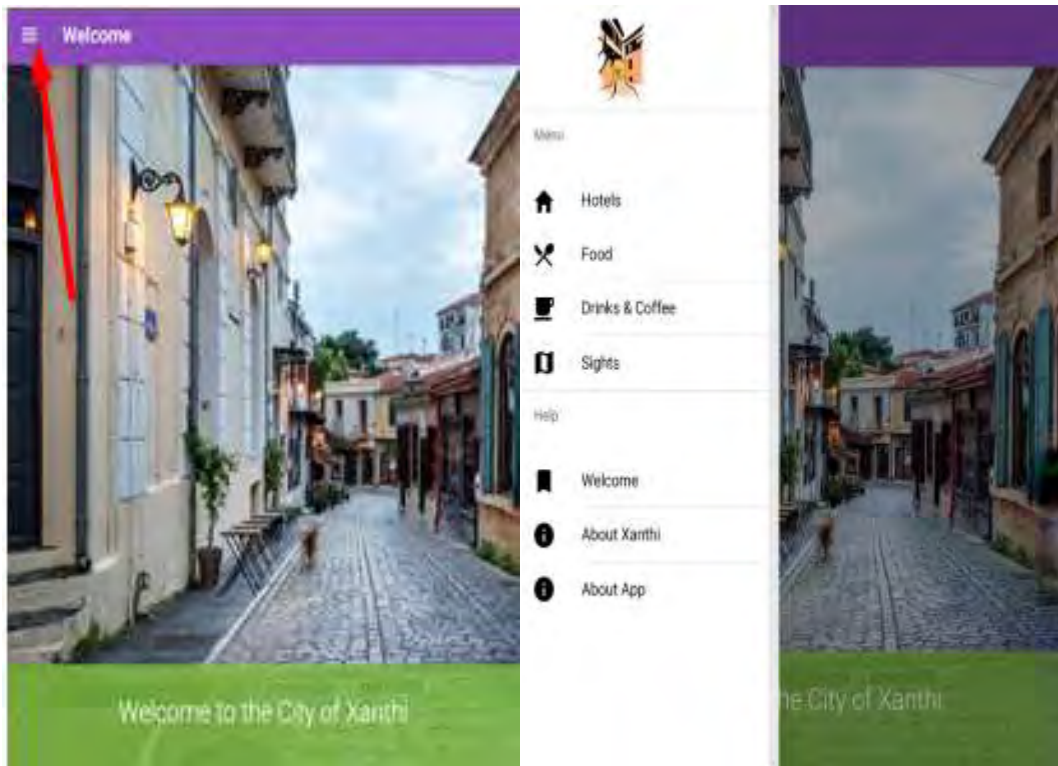
3.3 Καλωσόρισμα στην εφαρμογή. (Welcome Page)

Όταν ο χρήστης ανοίξει για πρώτη φορά την εφαρμογή, εμφανίζεται μια εικόνα καλωσορίσματος στην πόλη της Ξάνθης. Η σελίδα καλωσορίσματος αποτελείται από τρεις (3) καρτέλες με διάφορες φωτογραφίες από την πόλη της Ξάνθης και μπορείς να περιηγηθείς με ένα απλό slide left & right.



3.4 Menu Page

Πατώντας τις τρεις γραμμές πάνω αριστερά στην οθόνη καλωσορίσματος εμφανίζεται το πλαϊνό μενού με όλες τις διαθέσιμες λειτουργίες. Κάθε μία από αυτές τις επιλογές ανοίγει μια ξεχωριστή φόρμα και έχει μια συγκεκριμένη λειτουργία.



Πάνω πάνω υπάρχει το Logo της εφαρμογής. Το μενού βλέπουμε πως χωρίζεται σε 2 ενότητες. Στο **Menu** και στο **Help**. Στο **Menu** υπάρχουν όλες οι δυνατότητες που προσφέρει η εφαρμογή στον χρήστη και επιλέγει από εκεί την κατηγορία που τον ενδιαφέρει. Δίπλα σε κάθε κατηγορία υπάρχει και ένα εικονίδιο που αντιπροσωπεύει όσο γίνεται δυνατόν την κάθε κατηγορία.

- Hotels
- Food
- Drinks & Coffee
- Sights

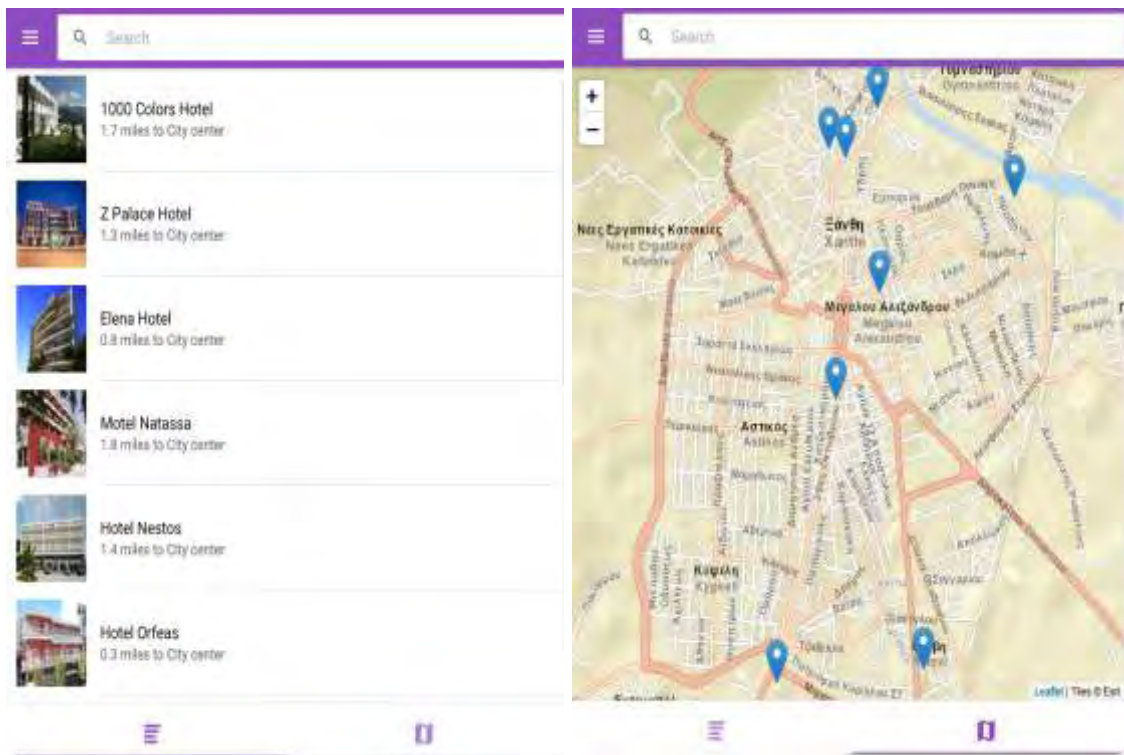
Στο κάτω μέρος του πλαϊνού side bar υπάρχει το **Help**. Εκεί υπάρχουν τρεις επιλογές.

- Welcome
- About Xanthi
- About App

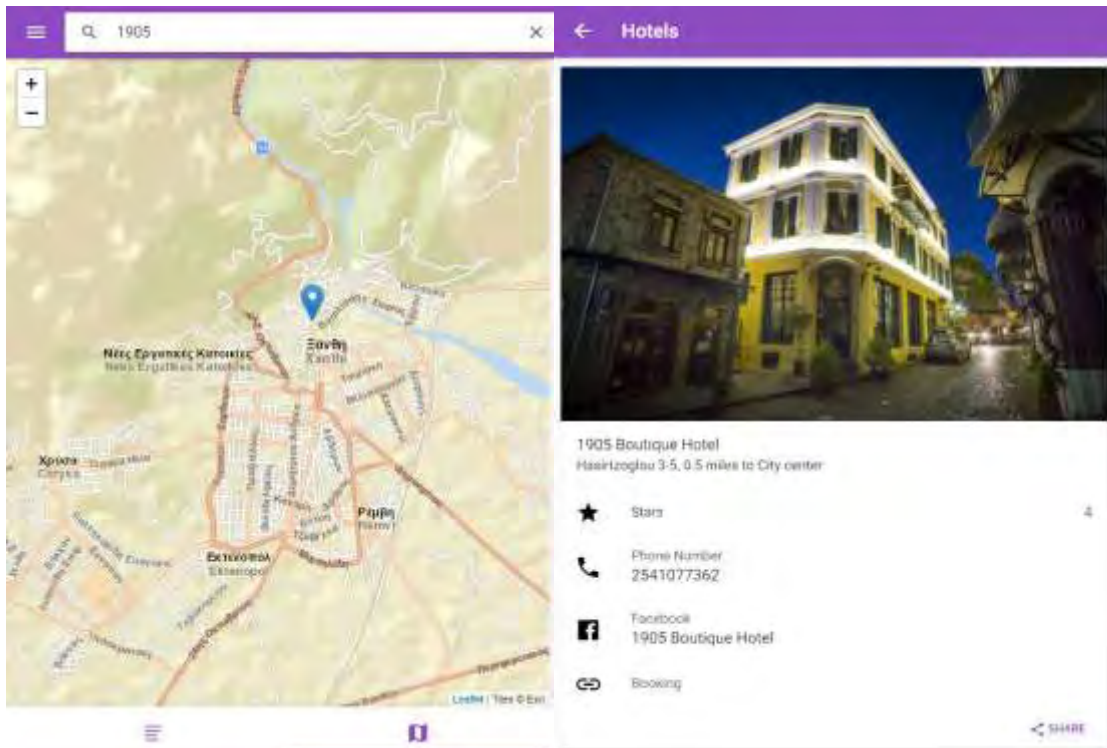
Με την επιλογή Welcome επιστρέφουμε στο Welcome Page ενώ με τις άλλες βλέπουμε πληροφορίες για την πόλη της Ξάνθης και την εφαρμογή αντίστοιχα.

3.5 Hotel Page

Επιλέγοντας το **Hotels** πάμε στο **Hotel Page**. Εκεί μας εμφανίζεται μια λίστα με τα ξενοδοχεία που είναι περασμένα στην εφαρμογή και πάνω υπάρχει ένα search.



Η λίστα των ξενοδοχείων εμφανίζεται με 3 πληροφορίες. Το όνομα του κάθε ξενοδοχείου. Την απόσταση που βρίσκονται από το κέντρο της πόλης. Και μια φωτογραφία τους. Επίσης στο κάτω μέρος της οθόνης έχουμε 2 επιλογές. Η μια που είναι επιλεγμένη αυτόματα είναι η λίστα που μας εμφανίζεται και η άλλη επιλογή είναι να μας τα εμφανίσει με markers πάνω στον χάρτη της πόλης. Πληκτρολογώντας στο search το όνομα τους ξενοδοχείου που ψάχνουμε μετά από 3 χαρακτήρες μας απομονώνει τα αποτελέσματα. Επιπλέον υπάρχει και στην καρτέλα του χάρτη η δυνατότητα του search και αν πληκτρολογήσεις το όνομα του ξενοδοχείου που θες φιλτράρει τα αποτελέσματα και σου αφήνει το marker του ξενοδοχείου που ψάχνεις



Επιλέγοντας ένα οποιαδήποτε ξενοδοχείο από την λίστα ή από τα markers που υπάρχουν στον χάρτη μας οδηγεί αυτόματα στην καρτέλα με τις πληροφορίες του κάθε ξενοδοχείου.

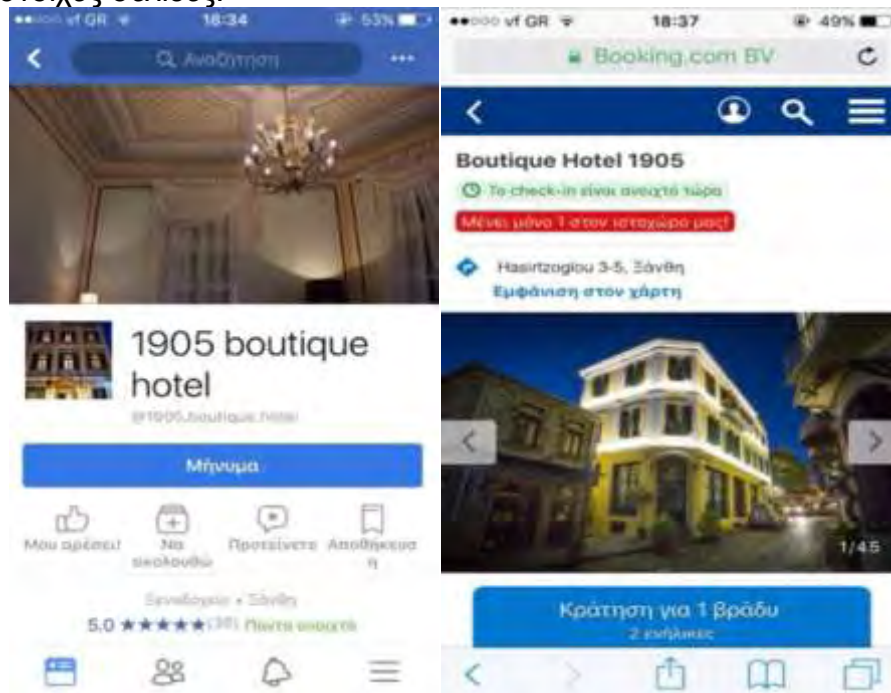
Οι πληροφορίες που μας παρέχονται εδώ είναι:

- Το όνομα του Ξενοδοχείου
- Η οδός που βρίσκεται ή η περιοχή
- Η απόσταση από το κέντρο της πόλης
- Το πόσων αστερών είναι
- Ένα τηλέφωνο επικοινωνίας
- Η σελίδα του στο Facebook αν υπάρχει.
- Η σελίδα του, σε site κρατήσεων αν υπάρχει.

Πατώντας πάνω στην επιλογή για το τηλέφωνο σε βγάζει κατευθείαν στην οθόνη κλήσης του κινητού τηλεφώνου.



Αντίστοιχα πατώντας στην επιλογή του Facebook είτε στο Booking σε κατευθύνει στις αντίστοιχες σελίδες.

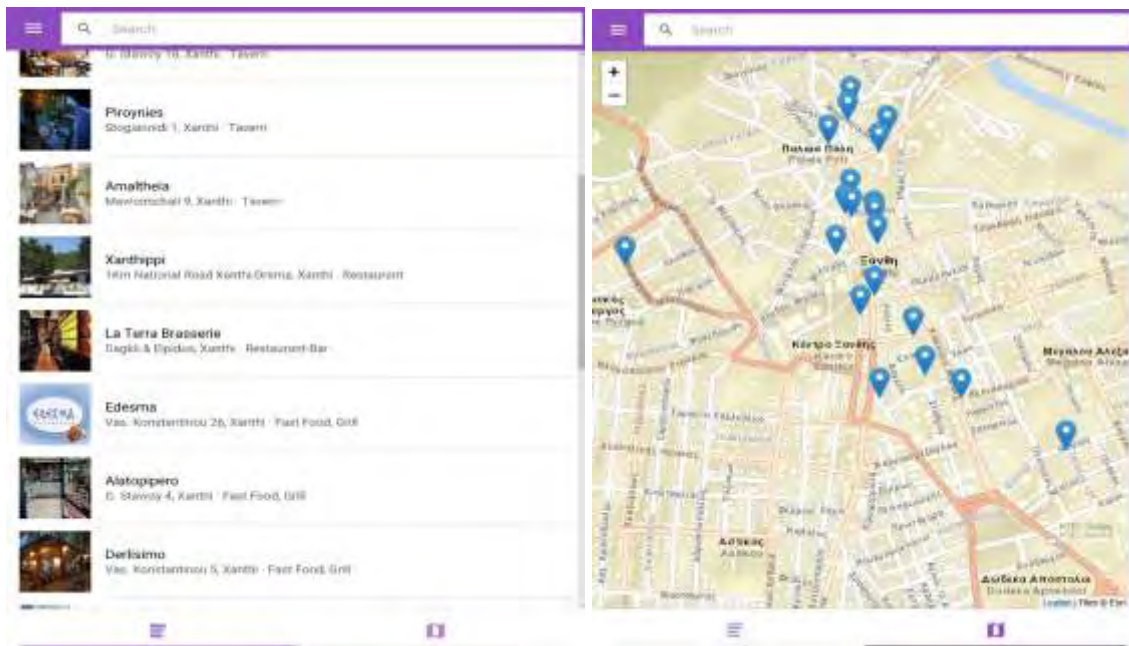


Επιπρόσθετα στο κάτω μέρος κάθε καρτέλας ξενοδοχείου στην δεξιά μεριά υπάρχει η επιλογή **SHARE** σου βγάζει ένα μενού όπου μπορείς να μοιραστείς την καρτέλα με τις πληροφορίες του ξενοδοχείου σε διάφορα social media ή και σε mail.



3.6 Food Page

Από την σελίδα με τα ξενοδοχεία πατώντας πανω αριστερα στις 3 γραμμές μας βγάξει ξανά στο Μενού όπου μπορούμε να περιηγηθούμε στις άλλες επιλογές που μας προσφέρει η εφαρμογή. Επιλέγοντας το **Food** πάμε στο **Food Page**. Εκεί μας εμφανίζεται μια λίστα με τα μαγαζιά που έχουν να κάνουν με το φαγητό οτι τύπου και να είναι και πάνω υπάρχει ένα search όπως στην σελίδα με τα ξενοδοχεία.



Η λίστα των μαγαζιών εστίασης εμφανίζεται με 4 πληροφορίες. Το όνομα του κάθε μαγαζιού. Την οδό που βρίσκεται. Τον τύπο του μαγαζιού (πχ ταβέρνα, πιτσαρία κτλ). Και μια φωτογραφία τους. Επίσης στο κάτω μέρος της οθόνης έχουμε 2 επιλογές. Η καρτέλα που είναι επιλεγμένη αυτόματα είναι η λίστα που μας εμφανίζεται και η άλλη επιλογή είναι να μας τα εμφανίσει με markers πάνω στον χάρτη της πόλης. Πληκτρολογώντας στο search το όνομα του μαγαζιού που ψάχνουμε μετα απο 3 χαρακτήρες μας απομονώνει τα αποτελέσματα. Επιπλέον υπάρχει και στην καρτέλα του χάρτη η δυνατότητα του search και αν πληκτρολογήσεις το όνομα του μαγαζιού που θες φιλτράρει τα αποτελέσματα και σου αφήνει το marker του καταστήματος που ψάχνεις



Επιλέγοντας ένα οποιαδήποτε μαγαζί από την λίστα ή από τα markers που υπάρχουν στον χάρτη μας οδηγεί αυτόματα στην καρτέλα με τις πληροφορίες του

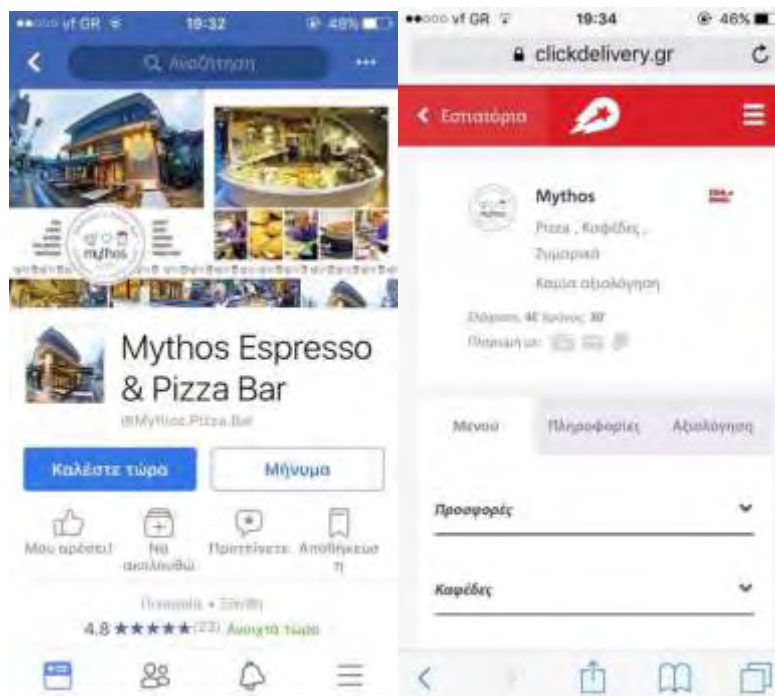
Οι πληροφορίες που μας παρέχονται εδώ είναι:

- Το όνομα του μαγαζιού
- Η οδός που βρίσκεται ή η περιοχή
- Ο τύπος του μαγαζιού
- Ένα τηλέφωνο επικοινωνίας
- Η σελίδα του στο Facebook αν υπάρχει.
- Η σελίδα του ή σελίδα από την οποία μπορείς να παραγγείλεις ή το μενού του.

Πατώντας πάνω στην επιλογή για το τηλέφωνο σε βγάζει κατευθείαν στην οθόνη κλήσης του κινητού τηλεφώνου.



Αντίστοιχα πατώντας στην επιλογή του Facebook είτε στο Delivery(είτε Site,Menu για άλλα μαγαζιά) σε κατευθύνει στις αντίστοιχες σελίδες.

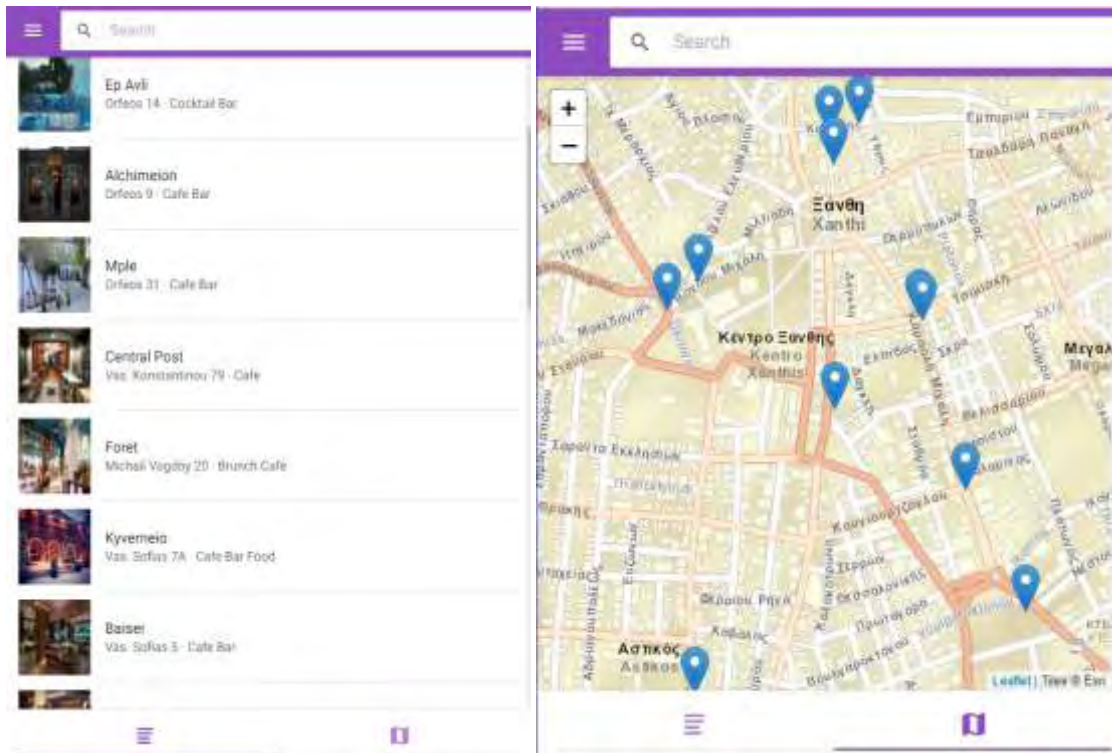


Επιπρόσθετα στο κάτω μέρος κάθε καρτέλας μαγαζιού στην δεξιά μεριά υπάρχει η επιλογή **SHARE** σου βγάζει ένα μενού όπου μπορείς να μοιραστείς την καρτέλα με τις πληροφορίες του καταστήματος σε διάφορα social media ή και σε mail.

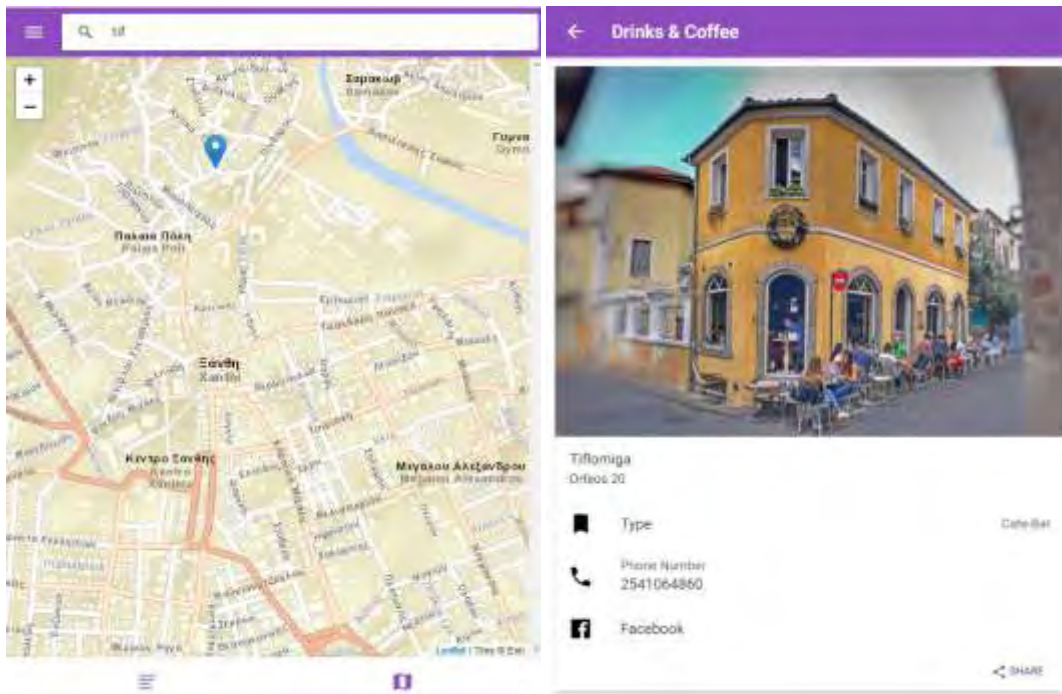
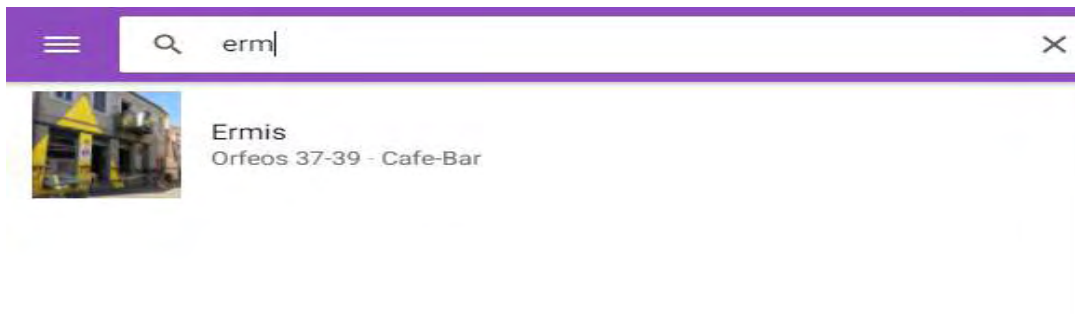


3.7 Drinks & Coffee Page

Αντίστοιχα όπως στην σελίδα με τα ξενοδοχεία και τα μαγαζιά με το φαγητό έτσι και τα μαγαζιά που προσφέρουν καφέ και ποτό. Επιλέγοντας **Drinks & Coffee** μας βγάζει σε μία λίστα με τα μαγαζιά.



Η λίστα των μαγαζιών με καφέ και ποτό εμφανίζεται με 4 πληροφορίες. Το όνομα του κάθε μαγαζιού. Την οδό που βρίσκεται. Τον τυπο του μαγαζιου (πχ cafe, bar, take away κτλ). Και μια φωτογραφίας τους. Έτσι και εδώ στο κάτω μέρος της οθόνης έχουμε 2 επιλογές. Η μια που είναι επιλεγμένη αυτόματα είναι η λίστα που μας εμφανίζεται και η άλλη επιλογή είναι να μας τα εμφανίσει με markers πάνω στον χάρτη της πόλης. Πληκτρολογώντας στο search το όνομα του μαγαζιού που ψάχνουμε μετα απο 3 χαρακτήρες μας απομονώνει τα αποτελέσματα. Επιπλέον υπάρχει και στην καρτέλα του χάρτη η δυνατότητα του search και αν πληκτρολογήσεις το όνομα του μαγαζιού που θες φιλτράρει τα αποτελέσματα και σου αφήνει το marker του καταστήματος που ψάχνεις



Επιλέγοντας ένα οποιαδήποτε μαγαζί από την λίστα ή από τα markers που υπάρχουν στον χάρτη μας οδηγεί αυτόματα στην καρτέλα με τις πληροφορίες του.

Οι πληροφορίες που μας παρέχονται εδώ είναι:

- Το όνομα του μαγαζιού
- Η οδός που βρίσκεται ή η περιοχή
- Ο τύπος του μαγαζιού
- Ένα τηλέφωνο επικοινωνίας
- Η σελίδα του στο Facebook αν υπάρχει.

Πατώντας πάνω στην επιλογή για το τηλέφωνο σε βγάζει κατευθείαν στην οθόνη κλήσης του κινητού τηλεφώνου.



Αντίστοιχα πατώντας στην επιλογή του Facebook σε κατευθύνει στην αντίστοιχη σελίδα αν υπάρχει.

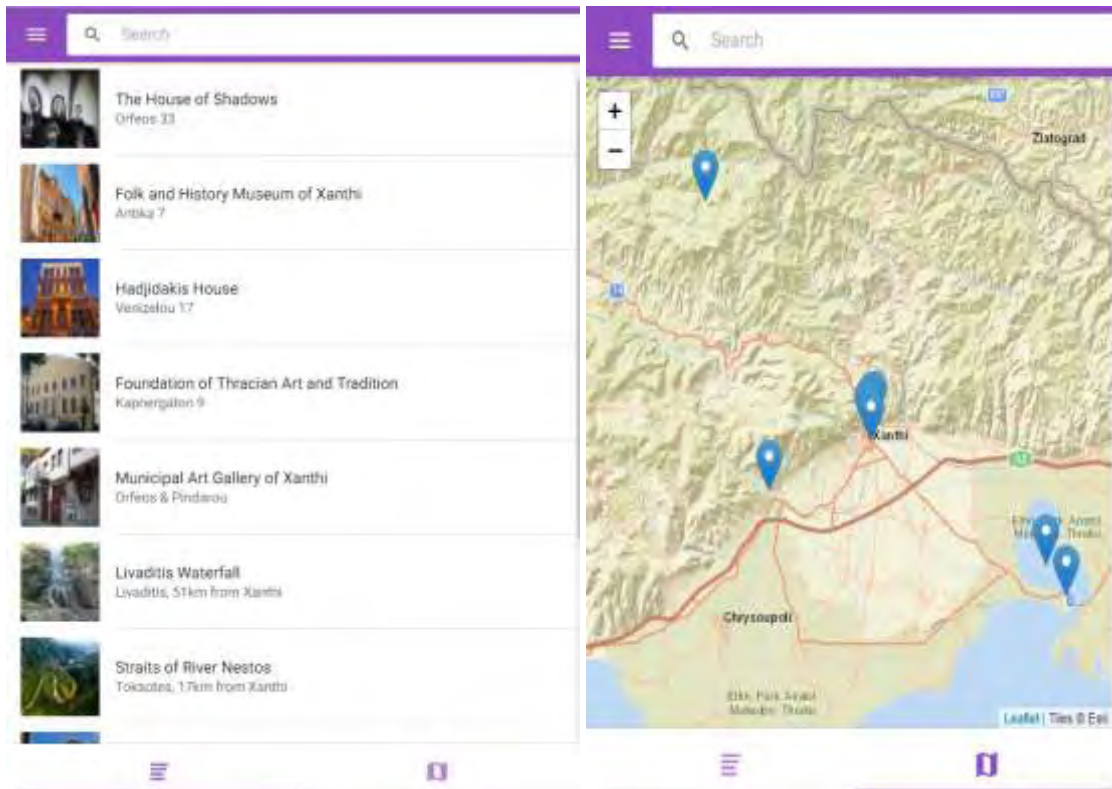


Επιπρόσθετα στο κάτω μέρος κάθε καρτέλας μαγαζιού στην δεξιά μεριά υπάρχει η επιλογή **SHARE** σου βγάζει ένα μενού όπου μπορείς να μοιραστείς την καρτέλα με τις πληροφορίες του καταστήματος σε διάφορα social media ή και σε mail.

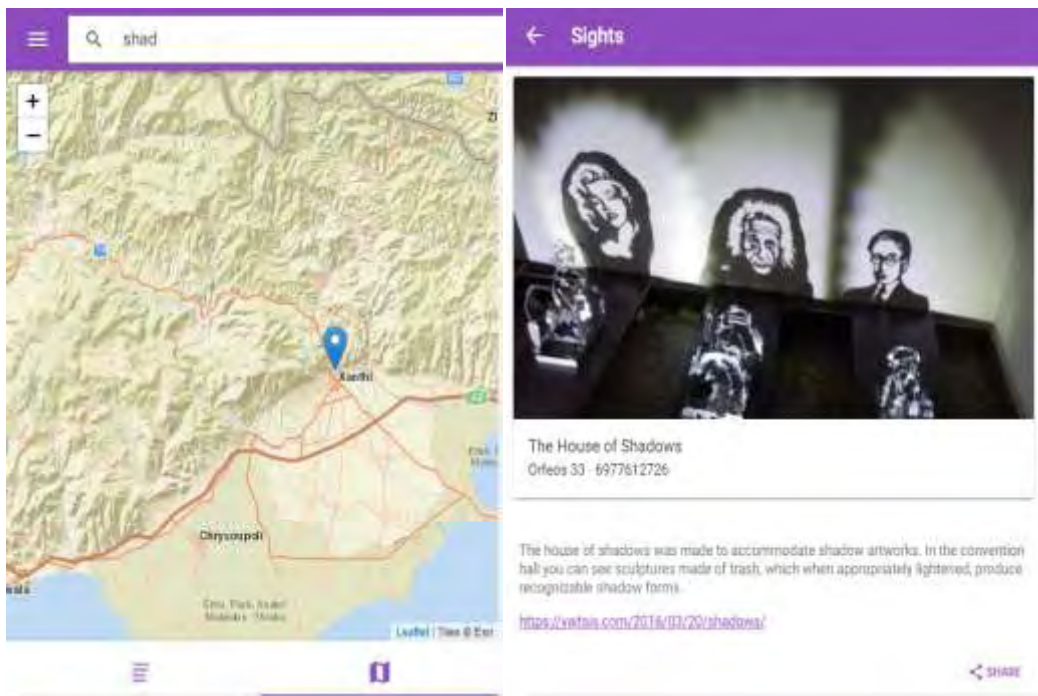
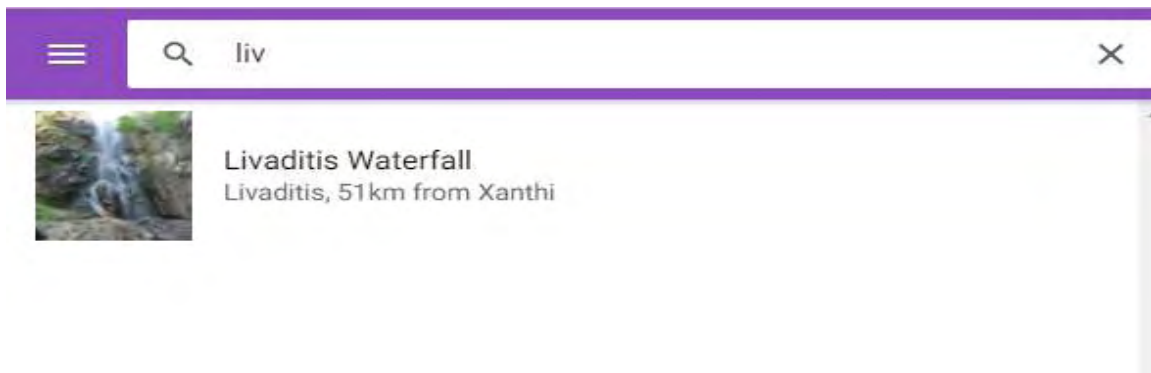


3.8 Sights Page

Τελευταία επιλογή του υπομενού Menu είναι τα Sights(Αξιοθέατα). Επιλέγοντας το **Sights** μας βγάζει σε λίστα που υπάρχουν τα περασμένα αξιοθέατα της εφαρμογής.



Η λίστα των αξιοθέατων εμφανίζεται με 3 πληροφορίες. Το όνομα του. Την οδό/περιοχή που βρίσκεται. Και μια φωτογραφία. Έτσι και εδώ στο κάτω μέρος της οθόνης έχουμε 2 επιλογές. Η μια που είναι επιλεγμένη αυτόματα είναι η λίστα που μας εμφανίζεται και η άλλη επιλογή είναι να μας τα εμφανίσει με markers πάνω στον χάρτη της πόλης. Πληκτρολογώντας στο search το όνομα του αξιοθέατου που ψάχνουμε μετά από 3 χαρακτήρες μας απομονώνει τα αποτελέσματα. Επιπλέον υπάρχει και στην καρτέλα του χάρτη η δυνατότητα του search και αν πληκτρολογήσεις το όνομα του αξιοθέατου που θες φιλτράρει τα αποτελέσματα και σου αφήνει το marker που ψάχνεις



Επιλέγοντας ένα οποιαδήποτε αξιοθέατο από την λίστα ή από τα markers που υπάρχουν στον χάρτη μας οδηγεί αυτόματα στην καρτέλα με τις πληροφορίες του.

Οι πληροφορίες που μας παρέχονται εδώ είναι:

- Το όνομα του αξιοθέατου
- Η οδός που βρίσκεται ή η περιοχή
- Γενικές πληροφορίες και links που μπορούν να βοηθήσουν τον επισκέπτη

Όπως και στις άλλες κατηγορίες, έτσι και εδώ σε κάθε καρτέλα αξιοθέατου υπάρχει η επιλογή **SHARE**

- [Welcome Page](#)

Στο υπομενού HELP πλέον πρώτη επιλογή είναι το Welcome όπου σε κατευθύνει στην σελίδα καλωσορίσματος της εφαρμογής.

3.9 [About Xanthi Page](#)

Το About Xanthi είναι μια καρτέλα στην οποία υπάρχουν γενικές πληροφορίες σχετικά με την πόλη της Ξάνθης. Επίσης υπάρχουν κάποια links στα οποία μπορεί να πατήσει ο χρήστης και να τον ανακατευθύνει σε άλλες σελίδες εκτός εφαρμογής τα οποία μπορεί να του φανούν πολύ χρήσιμα.



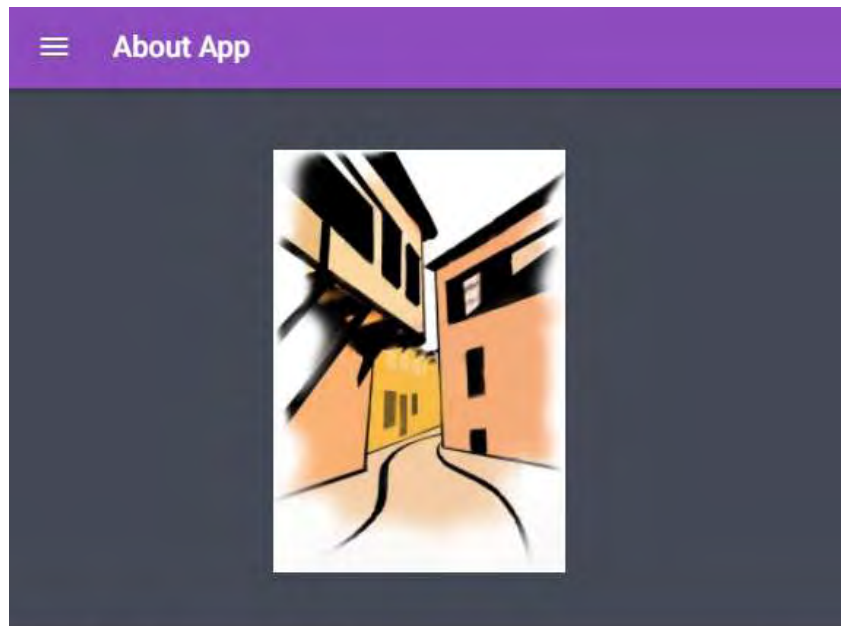
Welcome to the city of Xanthi

Xanthi is a city in Thrace, northeastern Greece. It is the capital of the Xanthi regional unit of the region of East Macedonia and Thrace. Amphitheatrically built on the foot of Rhodope mountain chain, the city is divided by the Kosynthos River, into the west part, where the old and the modern town are located, and the east part that boasts a rich natural environment. The Old Town of Xanthi is known throughout Greece for its distinctive architecture, combining many Byzantine Greek churches with neoclassical mansions of Greek merchants from the 18th and 19th centuries and Ottoman-era mosques. Other landmarks in Xanthi include the Archaeological Museum of Abdora and the Greek Folk Art Museum. Xanthi is famous throughout Greece (especially Macedonia and Thrace) for its annual spring carnival (Greek: καρναβάλι) which has a significant role in the city's economy. Over 40 cultural associations from around Greece participate in the carnival program. The festivities which take place during the period include concerts, theatre plays, music and dance nights, exhibitions, a cycling event, games on the streets, and re-enactments of old customs.

www.cityofxanthi.gr
en.wikipedia.org/wiki/Xanthi

3.10 About App Page

Το About App είναι μια καρτέλα που παραθέτει πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή και τον σκοπό της δημιουργίας της. Επίσης αν ήτανε διαθέσιμη στο κοινό θα μπορούσε να υπάρχει κάποιο mail επικοινωνίας και άλλα σχετικά με την προγραμματιστή κτλ. Σαν εικόνα υπάρχει το Logo της εφαρμογής.



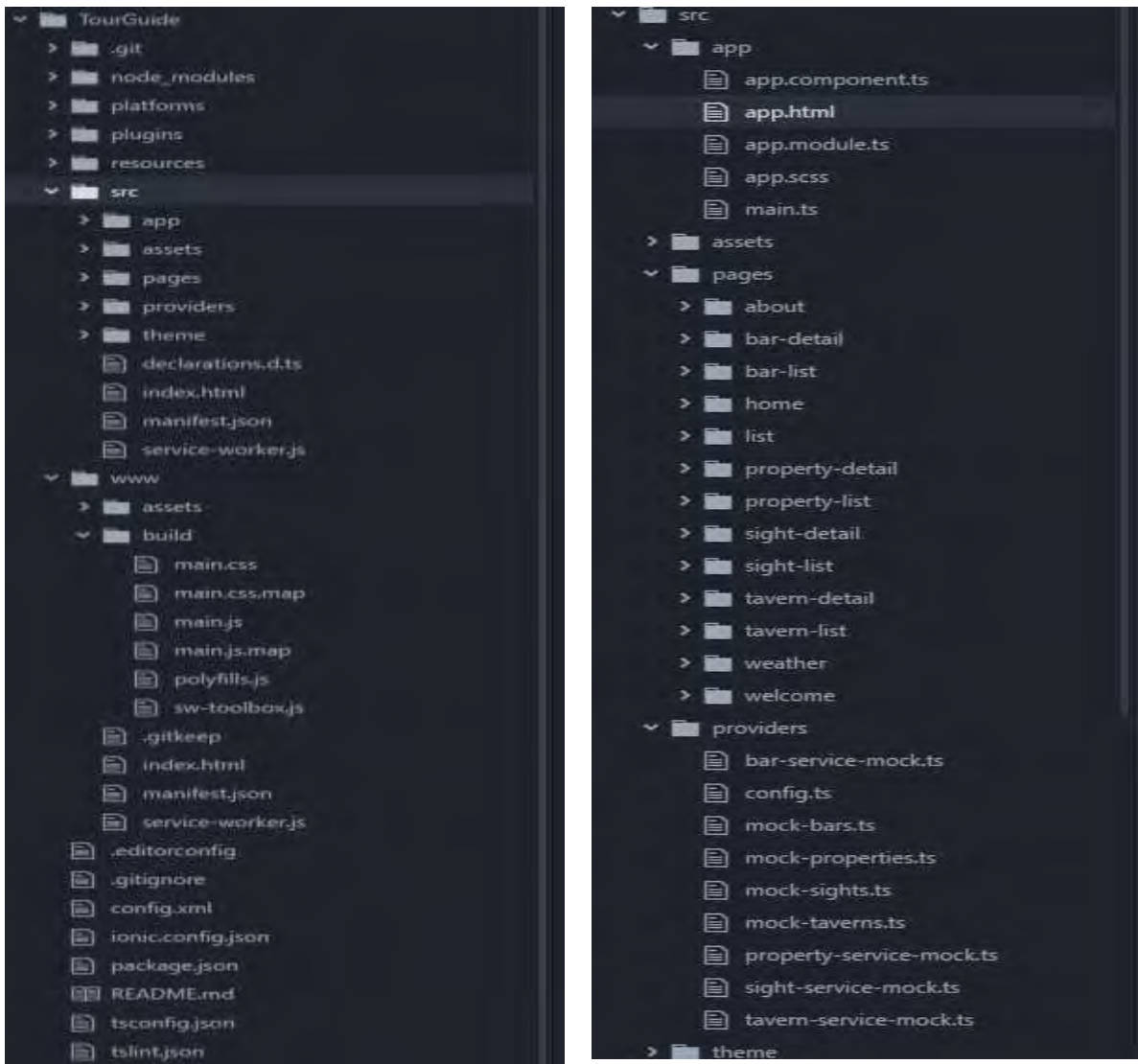
Xanthi Guide Application

This application is created and carried out in the context of my dissertation in the Department of Electrical and Computer Engineering in the University of Thessaly.

4. Κώδικας εφαρμογής

Όλος ο κώδικας που έχει γραφτεί για την εφαρμογή είναι μέσα στον φάκελο src. Μπορεί το τρέξιμο της εφαρμογής να γίνεται στο www και συγκεκριμένα μέσα στο build αλλά αυτό είναι έτοιμο από την στιγμή που δημιουργείς την εφαρμογή στο Ionic με την εντολή “ionic start <project name>”.

Για την δημιουργία της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε κυρίως html, scss και Typescript. Typescript είναι ένα superset της Javascript.



Όλα τα αρχεία .html είναι υπεύθυνα για την δόμηση της εφαρμογής.
 Τα αρχεία .scss είναι υπεύθυνα για την μορφοποίηση της ενώ στα αρχεία .ts υπάρχουν όλες οι συναρτήσεις που καλούνται για να γίνει λειτουργική η εφαρμογή.

```

app.component.ts
import {SightListPage} from '../pages/sight-list/sight-list';
import {HomePage} from '../pages/home/home';
import {AboutPage} from '../pages/about/about';
import {WelcomePage} from '../pages/welcome/welcome';

export interface Results {
  title: string;
  component: any;
  icon: string;
}

@Component({
  templateUrl: 'app.html'
})
export class App {
  @ViewChild() nav: Nav;

  navPages: any = WelcomePage;
  appHeadItems: Array<HeadItem>;
  aboutHeadItems: Array<HeadItem>;
  heloHeadItems: Array<HeadItem>;

  constructor(public platform: Platform, public statusbar: StatusBar, public splashScreen: SplashScreen, public infoLabelView?) {
    this.appHeadItems = [
      {title: 'Details', component: PropertyListPage, icon: 'home'},
      {title: 'Food', component: TavernListPage, icon: 'restaurant'},
      {title: 'Drinks & Coffee', component: BarListPage, icon: 'coffee'},
      {title: 'Sights', component: SightListPage, icon: 'map'},
    ];

    this.aboutHeadItems = [
      {title: 'Welcome', component: WelcomePage, icon: 'welcome'},
      {title: 'About World', component: HomePage, icon: 'information-circle'},
      {title: 'About App', component: AboutPage, icon: 'information-circle'},
    ];
  }
}
    
```

```

app.html
<ion-menu [content]="content">
  <ion-content>
    
  </ion-content>
  <ion-list>
    <ion-list-header>
      <ion-item>
        <img alt="Home icon" />
        <ion-item-text [routerLink]="routerLink" [queryParams]="queryParams" [title]="navPages.title">
          {{navPages.title}}
        </ion-item-text>
      </ion-item>
    </ion-list-header>
    <ion-list>
      <ion-list-header>
        <ion-item>
          <img alt="Home icon" />
          <ion-item-text [routerLink]="routerLink" [queryParams]="queryParams" [title]="navPages.title">
            {{navPages.title}}
          </ion-item-text>
        </ion-item>
      </ion-list-header>
    </ion-list>
  </ion-menu>
</ion-view>
    
```

Το δεξιά αρχείο app.html βλέπουμε ότι δημιουργείται το Side bar Menu.
 Στο αριστερο αρχείο app.component.ts εισάγουμε τις καρτέλες τις οποίες θέλουμε να εμφανίζονται στο menu που έχουμε δημιουργήσει. Επίσης στο αρχείο .ts πανω πανω γίνονται import όλα τα .ts αρχεία που θα χρειαστεί να εμφανιστούν αν πατήσουμε σε κάποιο πεδίο πανω στο μενού όπως και στο app.module.ts όπου στο συγκεκριμένο γίνονται import όλης της εφαρμογής τα αρχεία, οι providers, components και declarations

```

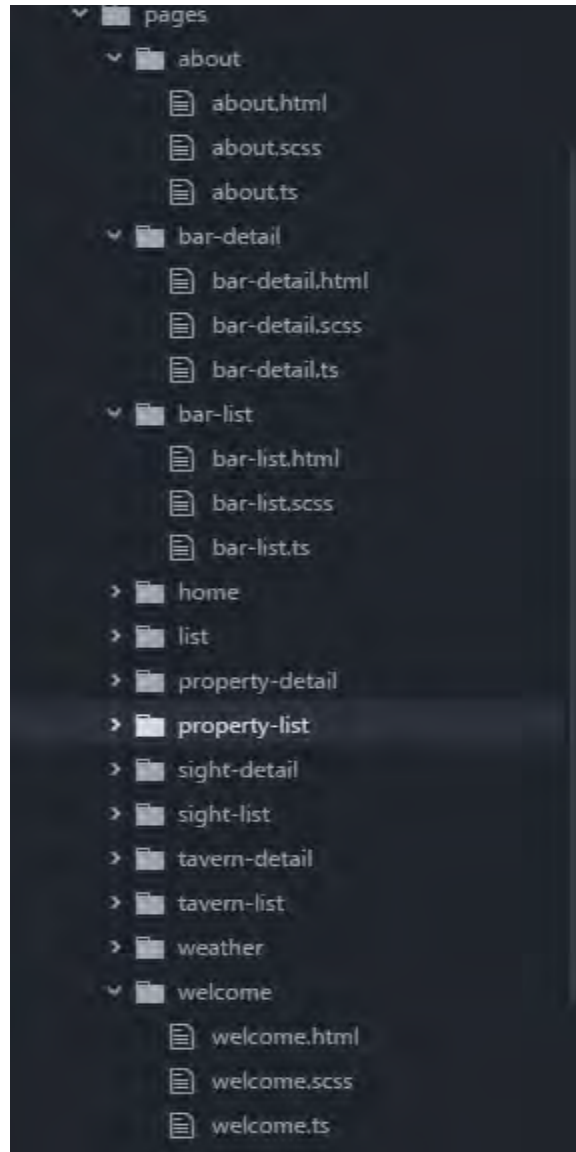
import {PropertyListPage} from '../pages/property-list/property-list';
import {TavernListPage} from '../pages/tavern-list/tavern-list';
import {BarListPage} from '../pages/bar-list/bar-list';
import {SightListPage} from '../pages/sight-list/sight-list';
import {HomePage} from '../pages/home/home';
import {AboutPage} from '../pages/about/about';
import {WelcomePage} from '../pages/welcome/welcome';
    
```

```

app.module.ts
1  import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
2  import { HttpClientModule } from '@angular/http';
3  import { ErrorHandler, NgModule } from '@angular/core';
4  import { IonicApp, IonicErrorHandler, IonicModule } from 'ionic-angular';
5
6  import { MyApp } from './app.component';
7  import { HomePage } from './pages/home/home';
8  import { WelcomePage } from './pages/welcome/welcome';
9  import { ListPage } from './pages/list/list';
10 import { PropertyListPage } from './pages/property-list/property-list';
11 import { PropertyDetailPage } from './pages/property-detail/property-detail';
12 import { TavernListPage } from './pages/tavern-list/tavern-list';
13 import { TavernDetailPage } from './pages/tavern-detail/tavern-detail';
14 import { BarListPage } from './pages/bar-list/bar-list';
15 import { BarDetailPage } from './pages/bar-detail/bar-detail';
16 import { SightListPage } from './pages/sight-list/sight-list';
17 import { SightDetailPage } from './pages/sight-detail/sight-detail';
18 import { AboutPage } from './pages/about/about';
19 import { WeatherPage } from './pages/weather/weather';
20
21 import { PropertyService } from './providers/property-service-mock';
22 import { TavernService } from './providers/tavern-service-mock';
23 import { BarService } from './providers/bar-service-mock';
24 import { SightService } from './providers/sight-service-mock';
25
26 import { StatusBar } from '@ionic-native/status-bar';
27 import { SplashScreen } from '@ionic-native/splash-screen';
28
29 @NgModule({
30   declarations: [
31     MyApp,
32     HomePage,
33     ListPage,
34     WelcomePage,
35     AboutPage,
36     WeatherPage,
37     PropertyListPage,
38     PropertyDetailPage,
39     BarListPage,
40     BarDetailPage,
41     TavernListPage,
42     TavernDetailPage,
43     SightListPage,
44     SightDetailPage
45   ],
46
47   imports: [
48     BrowserModule,
49     HttpClientModule,
50     IonicModule.forRoot(MyApp),
51   ],
52   bootstrap: [IonicApp],
53   entryComponents: [
54     MyApp,
55     WelcomePage,
56     AboutPage,
57     HomePage,
58     WeatherPage,
59     PropertyListPage,
60     PropertyDetailPage,
61     BarListPage,
62     BarDetailPage,
63     TavernListPage,
64     TavernDetailPage,
65     SightListPage,
66     SightDetailPage
67   ],
68   providers: [
69     StatusBar,
70     SplashScreen,
71     PropertyService,
72     SightService,
73     TavernService,
74     BarService,
75     {provide: ErrorHandler, useClass: IonicErrorHandler}
76   ]
77 })
78 export class AppModule {}
79

```

Αφού μέσα στον φάκελο **app** δημιουργείται το πλαίσιο μενού που στην ουσία είναι όλη η λειτουργικότητα της εφαρμογής όλες οι άλλες σελίδες που μπορούμε να επιλέξουμε από εκεί υπάρχουν μέσα στον φάκελο **pages**. Εκεί κάθε σελίδα αποτελείται από ένα `.html` ένα `.scss` και ένα `.ts` αρχείο.

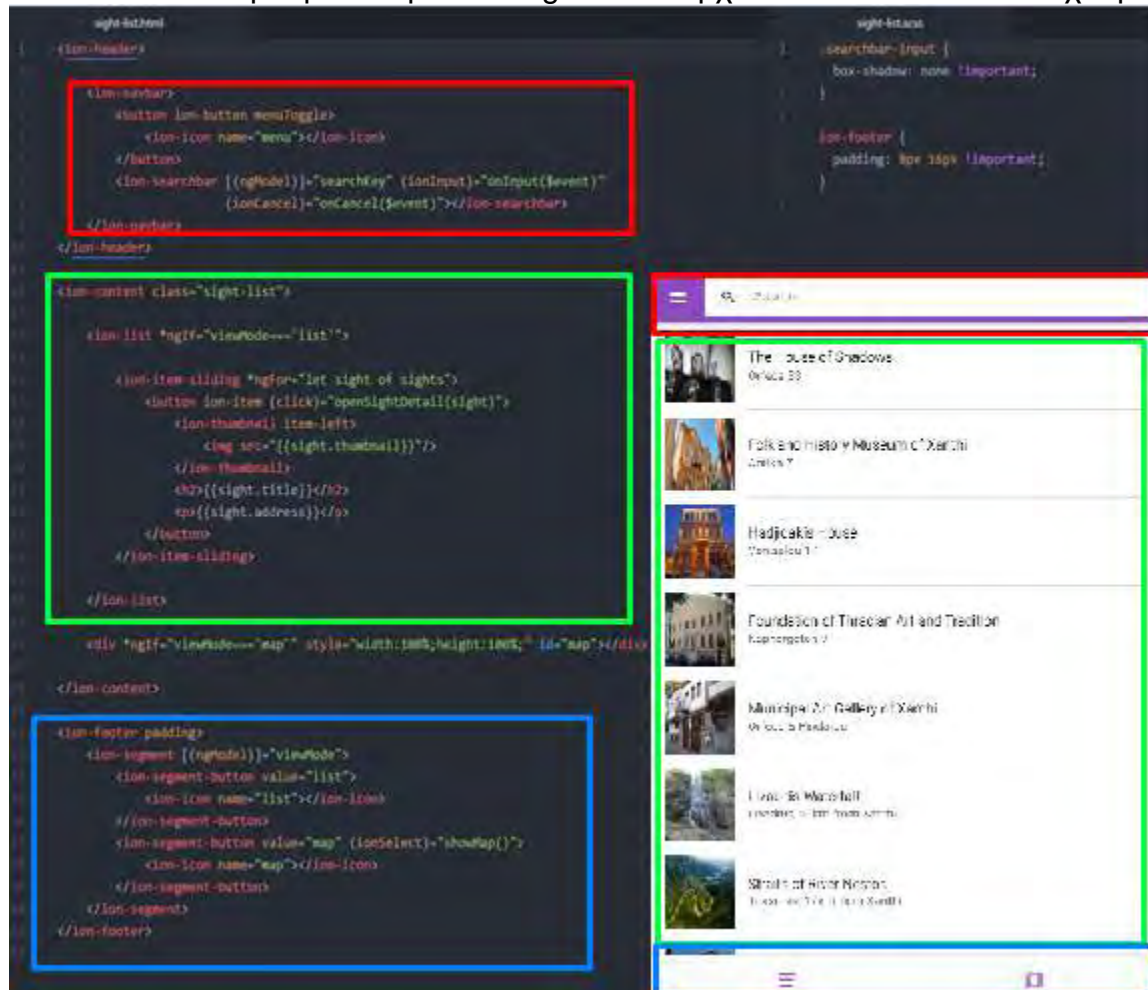


Για τις επιλογές που έχουμε στο Menu

- Hotels
- Food
- Drinks & Coffee
- Sights

Υπάρχουν 2 φάκελοι για το καθένα. Ένας που τελειώνει σε list και ένας ακόμη που τελειώνει σε detail. Όταν πατάμε πάνω σε ένα πεδίο στην ουσία μας κατευθύνει στον φάκελο που τελειώνει σε list. Εκεί είναι που μας εμφανίζεται η λίστα με τις επιλογές μας και ο χάρτης.

Ενδεικτικά θα πάρουμε τον φάκελο Sights. Στο αρχείο .html και στο .scss έχουμε



Πάνω στον κώδικα δημιουργείται το κουμπί με τις τρεις γραμμές που μας ανοίγει το μενού ενώ στο <ion-searchbar> δημιουργείται το search. Στην μέση του κώδικα δημιουργούνται οι επιλογές που έχουμε περάσει σε άλλο αρχείο που θα δούμε αργότερα και το πως θα εμφανίζονται. Στο κάτω μέρος στο footer έχουμε 2 κουμπιά που το ένα είναι η λίστα και στο άλλο είναι ο χάρτης.

Στο αρχείο .ts που είναι υπεύθυνο για την λειτουργικότητα της σελίδας στην αρχή γίνονται άλλα αρχεία .ts που χρειαζόμαστε. Εδώ θα χρειαστούμε σίγουρα να κάνουμε import το sights-detail αφού όταν πατήσουμε στην επιλογή που θέλουμε πάμε στην καρτέλα με τις πληροφορίες του. Επίσης χρειαζόμαστε να κάνουμε import το αρχείο που τραβάμε τις καταχωρίσεις που έχουμε κάνει.

```
sight-lists
1 |import {Component} from '@angular/core';
2 |import {Config, NavController} from 'ionic-angular';
3 |import {SightService} from '///providers/sight-service-mock';
4 |import {SightDetailPage} from '///sight-detail/sight-detail';
5 |import Leaflet from 'leaflet';
6
7 |@Component({
8 |  selector: 'page-sight-list',
9 |  templateUrl: 'sight-list.html'
10 |})
11 |export class SightListPage {
12
13 |  sights: Array<any>;
14 |  searchKey: string = "";
15 |  viewMode: string = "list";
16 |  map;
17 |  markersGroup;
18
19 |  constructor(public navCtrl: NavController, public service: SightService, public config: Config) {
20 |    this.findAll();
21 |  }
22
23 |  openSightDetail(sight: any) {
24 |    this.navCtrl.push(SightDetailPage, sight);
25 |  }
26
27 |  onInput(event) {
28 |    this.service.findByName(this.searchKey)
29 |      .then(data => {
30 |        this.sights = data;
31 |        if (this.viewMode === "map") {
32 |          this.showMarkers();
33 |        }
34 |      })
35 |      .catch(error => alert(JSON.stringify(error)));
36 |  }
37
38 |  onCancel(event) {
39 |    this.findAll();
40 |  }
41
42 |  findAll() {
43 |    this.service.findAll()
44 |      .then(data => this.sights = data)
45 |      .catch(error => alert(error));
46 |  }
47
48 |  showMap() {
49 |    setTimeout(() => {
50 |      this.map = leaflet.map("map").setView([43.13810408208520, -24.883882999420166], 14);
51 |      leaflet.tilelayer('http://server.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Street_Map/MapServer/tiles/{z}/{y}/{x}', {
52 |        attribution: 'Tiles &copy; Esri'
53 |      }).addTo(this.map);
54 |      this.showMarkers();
55 |    });
56 |  }
57
58 |  showMarkers() {
59 |    if (this.markersGroup) {
60 |      this.map.removeLayer(this.markersGroup);
61 |    }
62 |    this.markersGroup = leaflet.layerGroup({});
63 |    this.sights.forEach(sight => {
64 |      if (sight.lat, >sight.long) {
65 |        let marker: any = leaflet.marker([sight.lat, sight.long]).on('click', event => this.openSightDetail(event.target.data));
66 |        marker.data = sight;
67 |        this.markersGroup.addLayer(marker);
68 |      }
69 |    });
70 |    this.map.addLayer(this.markersGroup);
71 |  }
72 |}
```

Από τον φάκελο providers γίνεται η παροχή όλων των πληροφοριών που έχουμε εισάγει. Στο παράδειγμα μας καλείται το αρχείο sight-service-mock.ts το οποίο αντίστοιχα με την σειρά του καλεί το αρχείο mock-sights.ts που είναι κατοχυρωμένες οι πληροφορίες μας.

```
sight-service-mocks
import {Injectable} from '@angular/core';
import sights from './mock-sights';

@Injectable()
export class SightService {
  findAll() {
    return Promise.resolve(sights);
  }

  findById(id) {
    return Promise.resolve(sights[id - 1]);
  }

  findByName(searchKey: string) {
    let key: string = searchKey.toUpperCase();
    return Promise.resolve(sights.filter((sight: any) =>
      (sight.title + ' ' + sight.address + ' ' + sight.city + ' ' + sight.description).toUpperCase().indexOf(key) > -1));
  }
}

mock-sights.ts
1 let sights: Array<any> = [
2   {
3     id: 1,
4     address: "Orfeos 33",
5     city: "Xanthi",
6     title: "The House of Shadows",
7     about: "The house of shadows was made to accommodate shadow artworks. In the convention hall you can see sculptures m
8     site: "https://vaitsis.com/2016/03/20/shadows/",
9     phone: 6977612726,
10    long: 24.86854076385498,
11    lat: 41.14007561352385,
12    picture: "assets/img/shadow.jpg",
13    thumbnail: "assets/img/shadow.jpg",
14  },
15  {
16    id: 2,
17    address: "Antika 7",
18    city: "Xanthi",
```


Στο υπομενού **HELP** του side bar menu της εφαρμογής ο κώδικας των 3 επιλογών είναι πιο απλός.Απλα καθε σελίδα αποτελείται από έναν φάκελο που περιέχει 3 αρχεία, ένα απο κάθε είδος.

Ο κώδικας για το Welcome Page που μας εμφανίζεται κατά το άνοιγμα της εφαρμογής είναι.

```
welcome.scss
page-welcome {
  font-weight: 300;

  .im-slide {
    position: relative;
    background-size: cover;

    & {
      position: absolute;
      bottom: 0;
      left: 0;
      right: 0;
      background-color: rgba(132, 191, 25, .8);
      color: #ffffff;
      padding: 10px 20px 40px 20px;
      font-size: 2.0em;
      margin-bottom: 8px;
    }

    .img {
      width: 50px;
      height: 50px;
      margin-top: -100px;
    }
  }

  .slider-pagination-bullet {
    background: white;
  }
}

welcome.html
<div class="header">
  <div class="header">
    <button type="button" class="btn btn-primary">
      <span class="glyphicon glyphicon-menu"></span></button>
    </button>
    <div class="title">
      <h1>Welcome</h1>
    </div>
  </div>
</div>

<div class="content no-border">
  <div class="slide">
    <div class="slide" style="background-image: url('assets/img/westhill.jpg');">
      <p>Welcome to the City of Westhill</p>
    </div>
    <div class="slide" style="background-image: url('assets/img/westhill.jpg');">
      <p>Discover, feel and taste the beautiful colours city</p>
    </div>
    <div class="slide" style="background-image: url('assets/img/westhill.jpg');">
      <p>Enjoy your stay</p>
    </div>
  </div>
</div>

</div>

welcome.h
<script (async) from "angular/core">
  @Component({
    selector: 'page-welcome',
    templateUrl: 'welcome.html'
  })
  export class WelcomePage {
  }
```

Μέσα στο αρχείο .html δημιουργείται το slide με το οποίο μπορούμε να εναλλάξουμε τις φωτογραφίες στην αρχή της εφαρμογής.

Στο αρχείο about περιέχεται ο κώδικας για την επιλογή About App. Βλέπουμε ότι το αρχείο .ts εδώ είναι πολύ απλό αφού δεν εκτελείται καποια λειτουργικότητα σε αυτή τη σελίδα.

```
about.html
1 <ion-header>
2   <ion-navbar>
3     <button ion-button menuToggle>
4       <ion-icon name="menu"></ion-icon>
5     </button>
6     <ion-title>About App</ion-title>
7   </ion-navbar>
8 </ion-header>
9
10 <ion-content>
11
12   <div class="about-header">
13     
14   </div>
15
16   <div padding class="about-info">
17
18     <h4>Xanthi Guide Application</h4>
19
20     <p>
21       This application is created and carried out in the context of my dissertati
22     </p>
23
24   </div>
25 </ion-content>

```

```
about.ts
1 import { Component } from '@angular/core';
2
3 import { NavController } from 'ionic-angular';
4
5 @Component({
6   selector: 'page-about',
7   templateUrl: 'about.html'
8 })
9 export class AboutPage {
10
11   constructor(public navCtrl: NavController) {
12
13   }
14
15 }

```

```
about.scss
1 .about-header {
2   background-color: #434954;
3   padding: 16px;
4   width: 100%;
5   min-height: 150px;
6   text-align: center;
7 }
8
9 .about-header img {
10  max-width: 200px;
11  min-height: 115px;
12  margin-left: -15px;
13  padding: 25px 0 20px 0;
14 }
15
16 .about-info p {
17  color: #697072;
18  text-align: left;
19 }
20
21 .about-info ion-icon {
22  color: color($rollers, primary);
23  width: 20px;
24 }
25
26 .md,
27 .wp {
28   .about-info [text-right] {
29     margin-right: 0;
30   }
31 }
32
33 .ios .about-info {
34   text-align: center;
35 }
36
37 .ios .about-info ion-icon {
38   width: auto;
39   margin-right: 10px;
40 }

```

Τελευταία σελίδα που υπάρχει στην εφαρμογή είναι το About Xanthi και ο κώδικας της υπάρχει στον φάκελο home. Στην την ίδια λογική ο κώδικας με σελίδα about app.

```

home.html
<ion-header>
  <ion-navbar>
    <button ion-button menu-toggle>
      <ion-icon name="menu">/ion-icon>
    </button>
    <ion-title>About Xanthi</ion-title>
  </ion-navbar>
</ion-header>

<ion-content>
  <ion-card>
    
  </ion-card>
  <div padding class="about-info">
    <p>Welcome to the city of xanthi</p>
    <p>
      Xanthi is a city in Thrace, northwestern Greece. It is the capital of the Xanthi regional unit of the region of East Macedonia and Thrace. The city is built on the foot of Rhodope mountains chain, the city is divided by the Kolythos River where the old and the modern town are located, and the east part that boasts a rich natural environment. The Old Town of Xanthi is known throughout Greece for its distinctive architecture, combining many Byzantine Greek churches with neoclassical mansions of Greek merchants from the 18th and 19th centuries. Other landmarks in Xanthi include the Archaeological Museum of Xanthi and the Greek Folk Art Museum. Xanthi is famous throughout Greece (especially Macedonia and Thrace) for its annual spring carnival (Mardi Gras). Over 40 cultural associations from around Greece participate in the carnival program. The festivities of the carnival include theatre plays, music and dance nights, exhibitions, a cycling event, games on the streets, and re-enactments of historical events.
    </p>
    <p>
      <a href="https://www.cityofxanthi.gr/">www.cityofxanthi.gr</a>
    </p>
    <p>
      <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Xanthi">en.wikipedia.org/wiki/Xanthi</a>
    </p>
  </div>
</ion-content>

home.ts
import { Component } from '@angular/core';
import { NavController } from 'ionic-angular';

@Component({
  selector: 'page-home',
  templateUrl: 'home.html'
})
export class HomePage {

  constructor(public navCtrl: NavController) {

  }
}

```

5. Πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις

Η εφαρμογή έχει σχεδιαστεί για την πόλη της Ξάνθης αλλά είναι έτσι δομημένος ο κώδικας που είναι εύκολο να γίνουν μελλοντικές προσθήκες. Ιδέες για μελλοντικές επεκτάσεις υπάρχουν πολλές μιας και το αντικείμενο του τουρισμού πιάνει ένα μεγάλο φάσμα της ελληνικής καθημερινότητας. Μια μελλοντική επέκταση που μας έρχεται στο μυαλό κατευθείαν είναι η προσθήκη κι άλλων πόλεων. Στο ξεκίνημα της εφαρμογής θα υπάρχει η δυνατότητα να επιλέξεις την πόλη που επιθυμείς και να σου βγάλει τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Επίσης μπορεί να εμπλουτιστεί με την προσθήκη περισσότερων κατηγοριών σε είδος καταστημάτων. Μία σκέψη για την πόλη της Ξάνθης θα ήταν τα ζαχαροπλαστεία μιας και είναι φημισμένη για τα σιροπιαστά γλυκά της. Επίσης θα ήταν για έναν ξένο στην πόλη να μπορεί να βρει ένα βενζινάδικο ή ένα φαρμακείο. Μία ακόμη κατηγορία που μπορεί να προστεθεί είναι για τις εκδηλώσεις που προγραμματίζονται στην πόλη. Υπάρχει ιδιαίτερη κινητικότητα στα πολιτιστικά δρώμενα της Ξάνθης και λαμβάνουν μέρος πολλές εκδηλώσεις όλες τις εποχές του χρόνου. Άλλωστε κατά την διάρκεια των εκδηλώσεων αυτών η τουριστική κίνηση είναι ιδιαίτερος αυξημένη. Επιπλέον θα μπορούσε να γίνει πιο διαδραστική με τους χρήστες. Ο κάθε χρήστης θα μπορούσε να ανεβάζει την δικιά του φωτογραφία στην καρτέλα του μαγαζιού/αξιοθέατου που επισκέφθηκε καθώς και το σχόλιο του απο τις εντυπώσεις του.

Όσο αφορά το οικονομικό κομμάτι σχετικά με την εφαρμογή και το οικονομικό κέρδος που θα μπορούσε να υπάρχει. Θα μπορούσε κάθε μαγαζί για να προστεθεί σαν επιλογή να πληρώνει ένα μικρό αντίτιμο. Επίσης μερικά θα μπορούν να εμφανίζονται σαν προτεινόμενα στην εφαρμογή και να εμφανίζονται πάνω πάνω στις λίστες για να το βλέπει κατευθείαν ένας χρήστης. Οικονομικό κέρδος θα μπορούσε να προκύψει και απο την πιθανή συνεργασία με τα διάφορα site που σε κατευθύνει η εφαρμογή όπως στο πεδίο για να κάνεις κράτηση στα ξενοδοχεία και παραγγελία στα μαγαζιά εστίασης.

6. Βιβλιογραφία

- [1]. Πληροφορίες σχετικά με την ιστορία του Android: https://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history
- [2]. Πληροφορίες σχετικά με το Android: <https://el.wikipedia.org/wiki/Android>
- [3]. Πληροφορίες σχετικά με το iOS. <https://en.wikipedia.org/wiki/IOS>
- [4]. Πληροφορίες σχετικά με το μερίδιο της αγοράς που έχει κάθε έκδοση Android: <http://developer.android.com/about/dashboards/index.html>
- [5]. Πληροφορίες και οδηγίες εγκατάστασης του Ionic Framework <http://ionicframework.com/>
- [6]. Docs & examples για την δημιουργία υβριδικής εφαρμογής <http://ionicframework.com/docs/>
- [7]. Βοήθεια σχετικά με το Android: <http://developer.android.com/index.html>
- [8]. Απορίες κατά τη διάρκεια υλοποίησης της εφαρμογής: <http://stackoverflow.com>
- [9]. Βοήθεια σχετικά με τη γλώσσα προγραμματισμού Java: Σύγγραμμα «Μια εισαγωγή στην επίλυση προβλημάτων και στον προγραμματισμό», 4η έκδοση, W. Savitch, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2007, Θεσ/νίκη.
- [10]. Πληροφορίες σχετικά με την Ξάνθη : <http://en.wikipedia.org/wiki/Xanthi>
- [11]. Πληροφορίες σχετικά με τα αξιοθέατα : <http://www.cityofxanthi.gr>