

Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Ανάπτυξη Εφαρμογής Android με Δεδομένα από την Ε.Μ.Υ. Development of an Android Application with Data from H.M.N.S
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Αμανατίδης Λάζαρος
Πατρώνυμο	Γεώργιος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 11021
Επιβλέπων	Ευθύμιος Αλέπης, Επίκουρος

Ημερομηνία Παράδοσης **Οκτώβριος 2015**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Αλέπης Ευθύμιος
Επίκουρος

Τσιχριντζής Γεώργιος
Καθηγητής

Βίρβου Μαρία
Καθηγήτρια

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσης Διπλωματικής Εργασίας είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη μιας εφαρμογής Καιρού με δεδομένα από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία για τη πλατφόρμα Android.

Παρά τη πληθώρα εφαρμογών καιρού είτε σε διάφορες αγορές android, είτε προεγκατεστημένες σε συσκευές android, δεν υπάρχει κάποια εφαρμογή καιρού η οποία να αντλεί δεδομένα από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία. Η εφαρμογή που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της Διπλωματικής εργασίας σκοπεύει να καλύψει αυτό το κενό.

ABSTRACT

This dissertation focuses on the design and development of a weather application for the Android mobile operating system, with data from the Hellenic National Meteorological Service.

Despite the vast amount of weather applications either in various android markets or pre-installed in android devices, there is no application that uses data from the Hellenic National Meteorological Service. The application that was developed in this dissertation aims to address this.

Περιεχόμενα

Πίνακας Εικόνων	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - Εισαγωγή.....	6
1.1 Εισαγωγή	6
1.2 Αντικείμενο της Εφαρμογής	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Ανασκόπηση Πεδίου	7
2.1 Εφαρμογές Εσωτερικού	7
2.1.1 Meteo.gr	7
2.2 Εφαρμογές Εξωτερικού.....	9
2.2.1 Accuweather	9
2.2.2 The Weather Channel	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Παρουσίαση Εφαρμογής.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - Εργαλεία	20
4.1 Android.....	20
4.2 HTML	20
4.3 CSS.....	21
4.4 Android Studio.....	21
4.5 Jsoup.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - Αρχιτεκτονική Συστήματος	23
5.1 Σχεδιασμός εφαρμογής.....	23
5.2 Προετοιμασία	24
5.2.1 Χρησιμοποίηση jsoup.....	24
5.2.2 Παραμετροποίηση .css.....	25
5.3 Προγραμματισμός	29
5.3.1 Spinner	29
5.3.2 Εμφάνιση Δεδομένων.....	30
5.3.3 Εμφάνιση Δεδομένων για κάθε πόλη	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - Συμπεράσματα και Μελλοντικές Επεκτάσεις.....	37
6.1 Συμπεράσματα	37
6.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 - Βιβλιογραφία.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 - Παραρτήματα.....	39
8.1 Κώδικας MainActivity.java.....	39
8.2 Κώδικας content_main.xml	45
8.3 Αρχείο array.xml.....	48
8.4 Κώδικας activity_main.xml	53
8.5 Αρχείο style.css.....	54
8.6 Αρχείο cities.css	59
8.7 Κώδικας AndroidManifest.xml.....	64

Πίνακας Εικόνων

Figure 1 – Αρχική Οθόνη εφαρμογής meteo.gr	7
Figure 2 – Τοπική πρόβλεψη πόλης εφαρμογής meteo.gr	8
Figure 3 – Οθόνη αρχικής ρύθμισης εφαρμογής Accuweather	9
Figure 4 Αρχική οθόνη εφαρμογής Accuweather	10
Figure 5 – Επιπλέον καρτέλες εφαρμογής Accuweather	10
Figure 6 - Αρχική Οθόνη εφαρμογής The Weather Channel	11
Figure 7 – επιπλέον λειτουργίες εφαρμογής The Weather Channel	12
Figure 8 – Αρχική Οθόνη εφαρμογής Διπλωματικής	13
Figure 9 – Λειτουργία κουμπιού «2 Ημέρες» εφαρμογής Διπλωματικής	14
Figure 10 - Λειτουργία κουμπιού «3-7 Ημέρες» εφαρμογής Διπλωματικής	15
Figure 11 – Εμφάνιση καιρού Θεσσαλονίκης στην εφαρμογή Διπλωματικής	16
Figure 12 - Εμφάνιση καιρού Αθήνας στην εφαρμογή Διπλωματικής	17
Figure 13 - Εμφάνιση καιρού Πειραιά στην εφαρμογή Διπλωματικής	17
Figure 14 – Μενού επιλογής πόλεων εφαρμογής Διπλωματικής	18
Figure 15 - Εμφάνιση Τοπικής Πρόγνωσης για επιλεγμένη πόλη στην εφαρμογή Διπλωματικής	19
Figure 16 - Android Studio	21
Figure 17 - ιστοσελίδα jsoup	22
Figure 18 - Αρχικό σχέδιο εφαρμογής	23
Figure 19 - Ιστοσελίδα EMY	25
Figure 20 - Αποτέλεσμα παραμετροποιημένου css 1	26
Figure 21 - Αποτέλεσμα παραμετροποιημένου css 1	27
Figure 22 - Αποτέλεσμα παραμετροποιημένου css 3	28
Figure 23 - Spinner	30
Figure 24 - Μεταποιημένο html αρχείο στην εφαρμογή 1	32
Figure 25 - Μεταποιημένο html αρχείο στην εφαρμογή 2	33
Figure 26 - Μεταποιημένο html αρχείο στην εφαρμογή 3	35
Figure 27- Οθόνη Προσθήκης Εικονιδίου	36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή

Στα κινητά τηλέφωνα με λειτουργικό σύστημα νέας γενιάς (Android, iOS, Windows Phone) τα οποία συνήθως αναφέρονται συνολικά ως smartphone, οι εφαρμογές καιρού είναι από τις βασικές, πιο χρήσιμες και πιο χρησιμοποιούμενες εφαρμογές.

Στα περισσότερα smartphone υπάρχουν προεγκατεστημένες εφαρμογές καιρού, ενώ στο επίσημο app store του Android (Google Play) υπάρχουν εκατοντάδες εφαρμογές καιρού, με τις πιο δημοφιλείς να προέρχονται από μεγάλα ονόματα του χώρου (Weather Channel, Accuweather κ.α.). Η ύπαρξη ξεχωριστής κατηγορίας για τις εφαρμογές καιρού στο Google Play δείχνει πόσο σημαντική και δημοφιλής κατηγορία είναι.

Οι εφαρμογές αυτές έχουν διάφορες πηγές για τα δεδομένα τους. Για παράδειγμα η εφαρμογή του ελληνικού site meteo.gr αντλεί τα δεδομένα της από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.

1.2 Αντικείμενο της Εφαρμογής

Η εφαρμογή της Διπλωματικής Εργασίας έχει ως σκοπό τη παρουσίαση μετεωρολογικών δεδομένων από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY).

Συγκεκριμένα, έχει ως στόχο τη προβολή των επίσημων δελτίων καιρού της EMY για τις επόμενες 2 ημέρες, και τις επόμενες 3 έως 7 ημέρες, καθώς και την εμφάνιση τοπικών προγνώσεων για κάθε πόλη για την οποία υπάρχουν μετεωρολογικά δεδομένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Ανασκόπηση Πεδίου

Υπάρχει μια πληθώρα εφαρμογών καιρού στις αγορές εφαρμογών Android, με αρκετές από αυτές να είναι ανεπτυγμένες από μεγάλες εταιρίες παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών (Google, Yahoo) και άλλες από μεγάλες εταιρίες παροχής μετεωρολογικών προβλέψεων (Accuweather, Weather Channel).

Επίσης υπάρχει ένας αριθμός ελληνικών εφαρμογών καθώς οι εφαρμογές εξωτερικού τείνουν να έχουν περισσότερες επιλογές και λειτουργίες για συγκεκριμένες χώρες (όπως για τις Η.Π.Α.), κάτι που καθιστά χρήσιμες τις ελληνικές εφαρμογές.

2.1 Εφαρμογές Εσωτερικού

2.1.1 Meteo.gr

Η εφαρμογή meteo.gr είναι η επίσημη εφαρμογή της ιστοσελίδας www.meteo.gr η οποία αντλεί δεδομένα από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.



Figure 1 – Αρχική Οθόνη εφαρμογής meteo.gr

Ανοίγοντας την εφαρμογή εμφανίζεται ένας χάρτης της Ελλάδας με τις θερμοκρασίες που υπάρχουν σε διάφορα σημεία της Ελλάδας εκείνη τη στιγμή, με προβλέψεις στην ίδια καρτέλα και για τις επόμενες 5 ημέρες.

Εκτός από τον χάρτη που δίνει μια γενική άποψη, υπάρχουν μέσω του μενού Περιοχές αναφορές και προβλέψεις καιρού για διάφορες πόλεις της Ελλάδας.

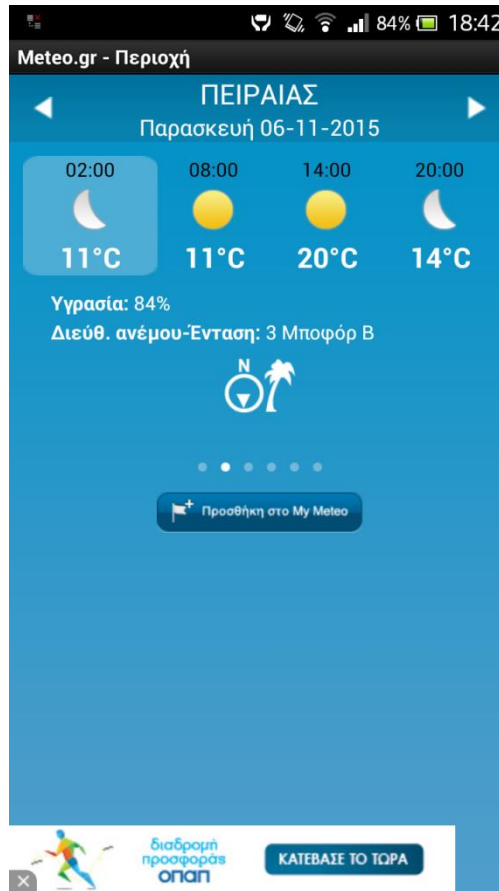


Figure 2 – Τοπική πρόβλεψη πόλης εφαρμογής meteo.gr

Η εφαρμογή λόγω του ότι απευθύνεται σε Ελληνικό κοινό δεν παρέχει προβλέψεις εκτός Ελλάδας.

2.2 Εφαρμογές Εξωτερικού

2.2.1 Accuweather

Η εφαρμογή Accuweather υποστηρίζει Ελληνικά και κατά την αρχική ρύθμιση μας ζητάει να ορίσουμε ή να εντοπίσει τη τοποθεσία μας.

Οι κύριες λειτουργίες της εφαρμογής αφορούν τη πόλη την οποία επιλέξαμε.

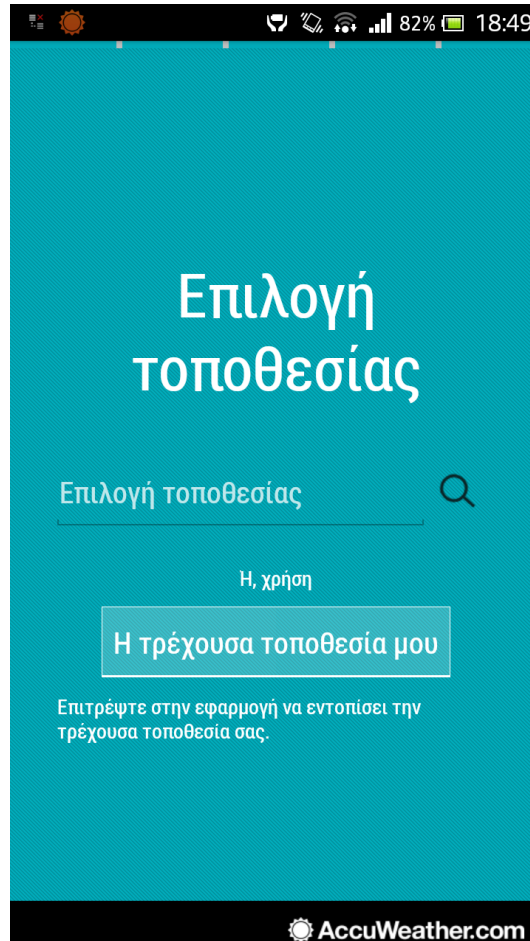


Figure 3 – Οθόνη αρχικής ρύθμισης εφαρμογής Accuweather

Στη πρώτη της οθόνη εμφανίζει τον καιρό της αυτή τη στιγμή, ενώ οι διπλανές καρτέλες εμφανίζουν στατιστικά ανά ώρα, προβλέψεις ανά ημέρα και μια επισκόπηση όλων των πόλεων τις οποίες έχουμε προσθέσει.



Figure 4 Αρχική οθόνη εφαρμογής Accuweather



Figure 5 – Επιπλέον καρτέλες εφαρμογής Accuweather

2.2.2 The Weather Channel

Η εφαρμογή the Weather Channel εντοπίζει αυτόματα τη τοποθεσία μας και εμφανίζει τη θερμοκρασία τη τρέχουσα στιγμή.



Figure 6 - Αρχική Οθόνη εφαρμογής The Weather Channel

Σαρώνοντας προς τα πάνω εμφανίζονται περισσότερες πληροφορίες όπως η υγρασία, ορατότητα, πίεση και πληροφορίες ανέμου, ενώ παρακάτω υπάρχει πρόγνωση για τις επόμενες μέρες, πάλι για τη πόλη μας.

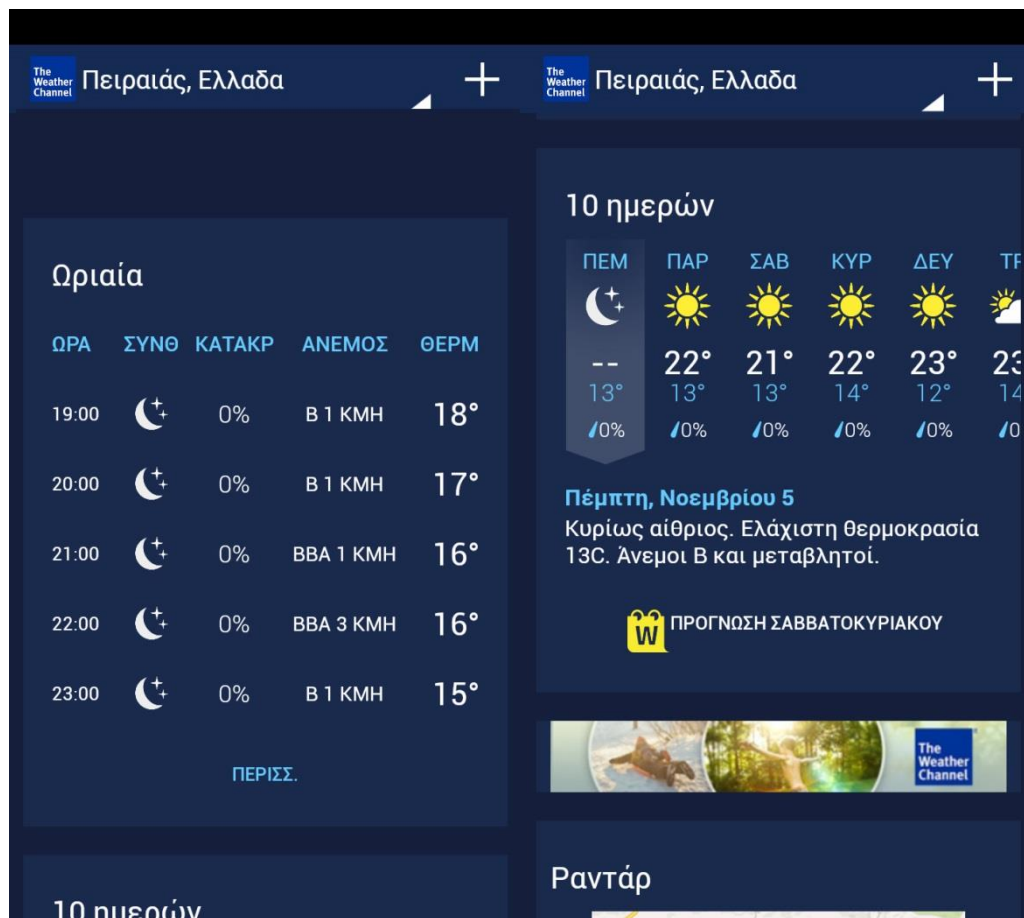


Figure 7 – επιπλέον λειτουργίες εφαρμογής The Weather Channel

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Παρουσίαση Εφαρμογής

Για τη λειτουργία της εφαρμογής χρειάζεται:

- 1) Μια συσκευή Android λειτουργικού Gingerbread (2.3) ή νεότερου
- 2) Ή το πρόγραμμα Android Studio με λειτουργικό εξομοιωτή Android
Η εφαρμογή παρουσιάζεται σε συσκευή Android με λειτουργικό 4.1.2

Ανοίγοντας την εφαρμογή εμφανίζεται η αρχική οθόνη:

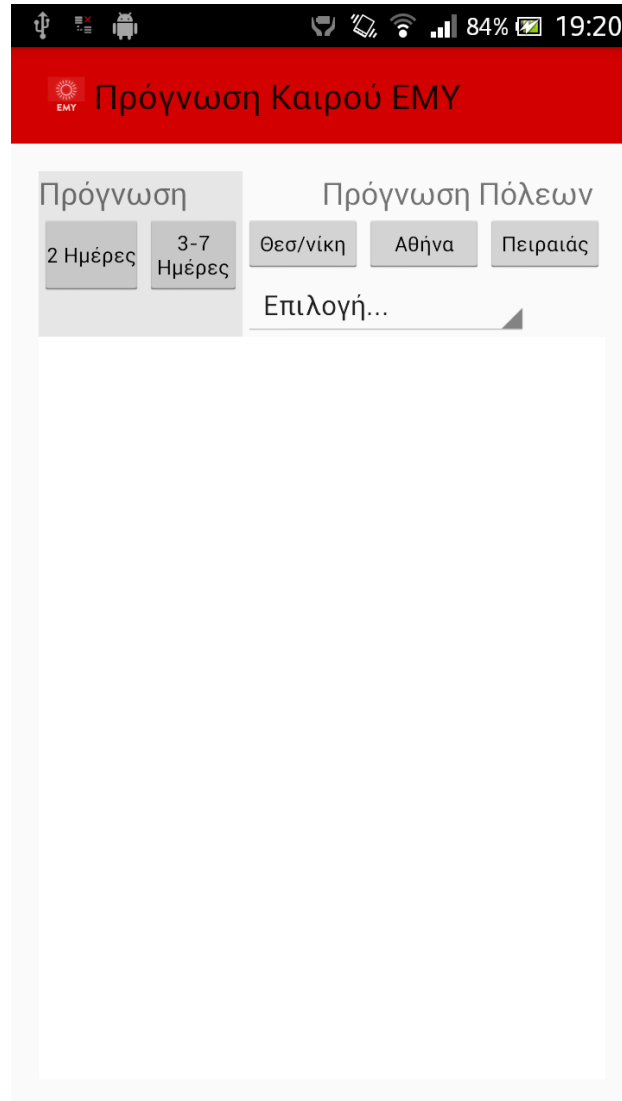


Figure 8 – Αρχική Οθόνη εφαρμογής Διπλωματικής

Στην αρχική οθόνη φαίνονται 5 κουμπιά, συν ένα επιπλέον κουμπί το οποίο εμφανίζει ένα αναδυόμενο μενού.

Τα πρώτα δύο κουμπιά (2 Ημέρες και 3-7 Ημέρες) εμφανίζουν τη Γενική Πρόγνωση Καιρού Ελλάδας, τη 1^η από τις δύο κύριες λειτουργίες της εφαρμογής.

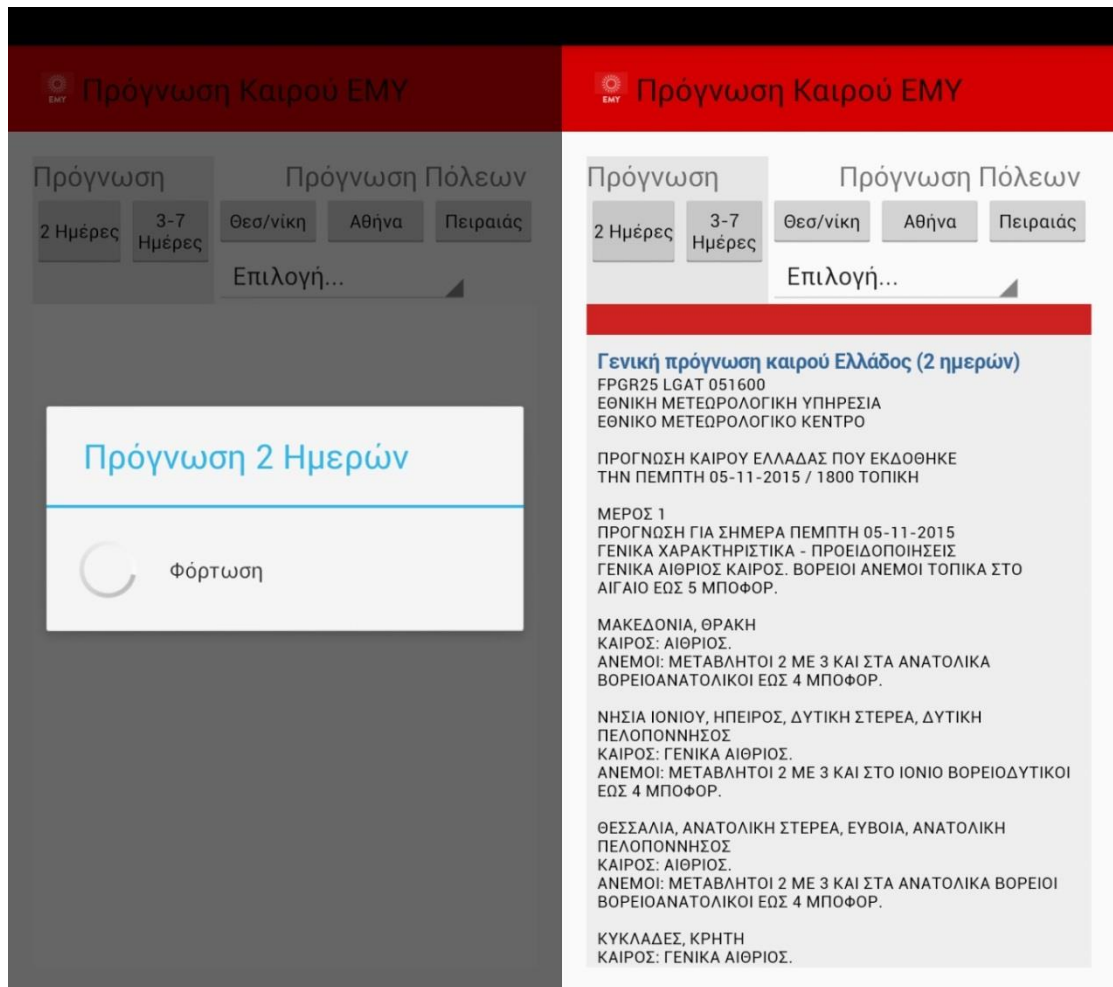


Figure 9 – Λειτουργία κουμπιού «2 Ημέρες» εφαρμογής Διπλωματικής

Πατώντας το κουμπί 2 ημέρες εμφανίζεται ένα πλαίσιο φόρτωσης, κατόπιν εμφανίζεται η Γενική Πρόγνωση καιρού Ελλάδας 2 ημερών. Το κείμενο μπορεί να σαρωθεί ώστε να εμφανιστεί και το κείμενο το οποίο δεν χωράει στην οθόνη.

Αντίστοιχα το ίδιο συμβαίνει και με το κουμπί 3-7 Ημέρες

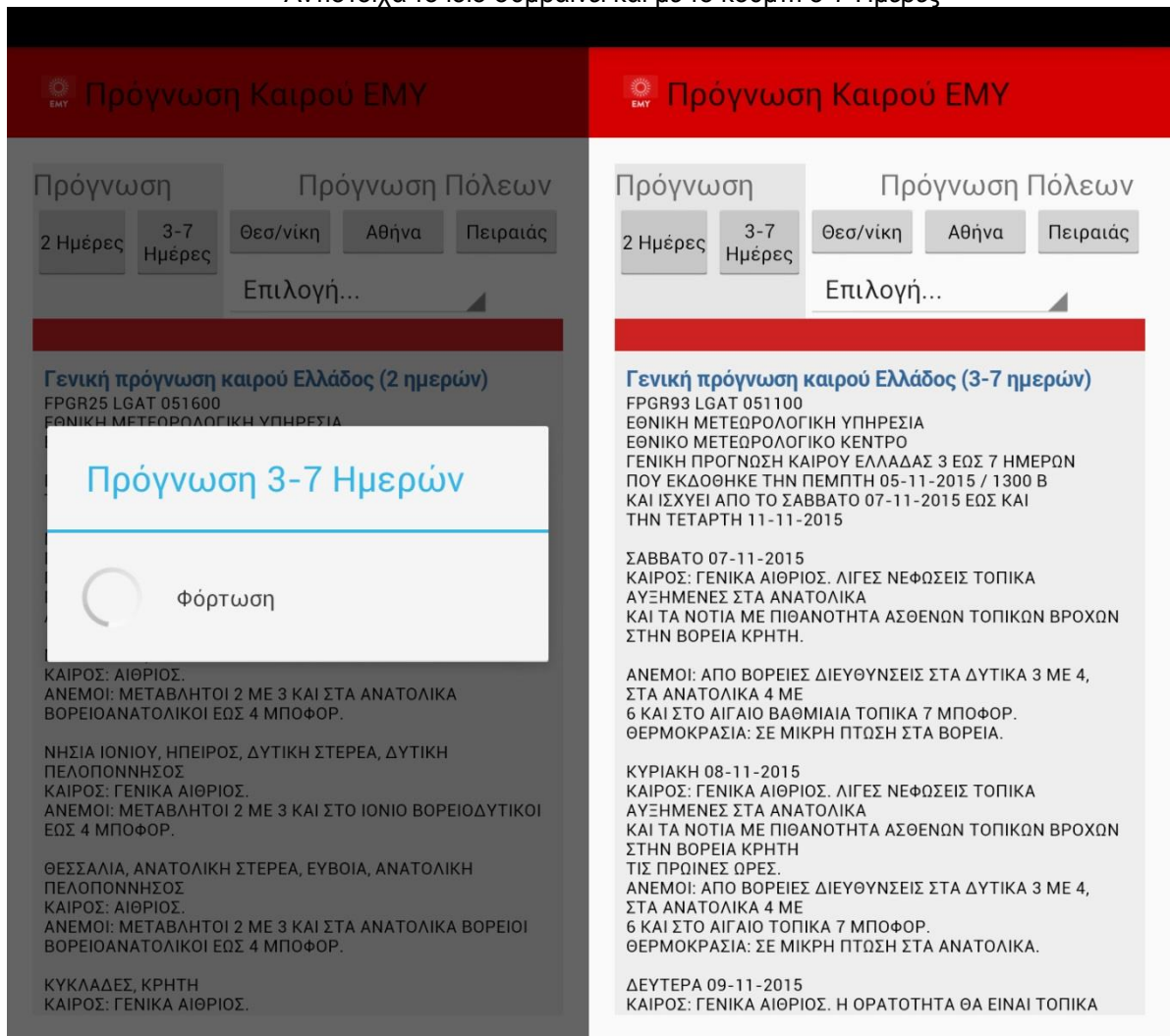


Figure 10 - Λειτουργία κουμπιού «3-7 Ημέρες» εφαρμογής Διπλωματικής

Η δεύτερη κύρια λειτουργία της εφαρμογής είναι η εμφάνιση προβλέψεων για κάθε μια από τις πόλεις που υποστηρίζονται από την E.M.Y.

Πατώντας το κουμπί Θεσ/νίκη εμφανίζεται η πρόγνωση καιρού για τη Θεσσαλονίκη:

Πρόγνωση Καιρού EMY

Πρόγνωση Πόλεων

2 Ημέρες 3-7 Ημέρες Θεσ/νίκη Αθήνα Πειραιάς

Επιλογή...

Καιρός Θεσσαλονίκης

Φόρτωση

// Θεσσαλονίκη

Θεσσαλονίκη: Γ. Μήκος (Lon) 22°58'17" / Γ.Πλάτος (Lat) 40°31'38" / Ύψος 1.68μ.

Θεσσαλονίκη	Καιρός	Θερμοκρ.	Διεύθυνση	Έντ. ανέμων
05/11/15 18:00 UTC	☾	13°C	5°	3Kt
05/11/15 21:00 UTC	☾	11°C	15°	3Kt
06/11/15 00:00 UTC	☾	9°C	10°	4Kt
06/11/15 03:00 UTC	☾	10°C	360°	5Kt
06/11/15 06:00 UTC	☀	9°C	360°	6Kt
06/11/15 09:00 UTC	☀	15°C	345°	4Kt
06/11/15 12:00 UTC	☀	19°C	315°	4Kt
06/11/15 15:00 UTC	☀	15°C	305°	5Kt
06/11/15 18:00 UTC	☾	14°C	355°	5Kt
06/11/15 21:00 UTC	☾	11°C	5°	5Kt
07/11/15 00:00 UTC	☾	10°C	15°	4Kt

Figure 11 – Εμφάνιση καιρού Θεσσαλονίκης στην εφαρμογή Διπλωματικής

Αντίστοιχα πατώντας στα κουμπιά *Αθήνα* και *Πειραιάς* εμφανίζονται προγνώσεις για αυτές τις πόλεις:

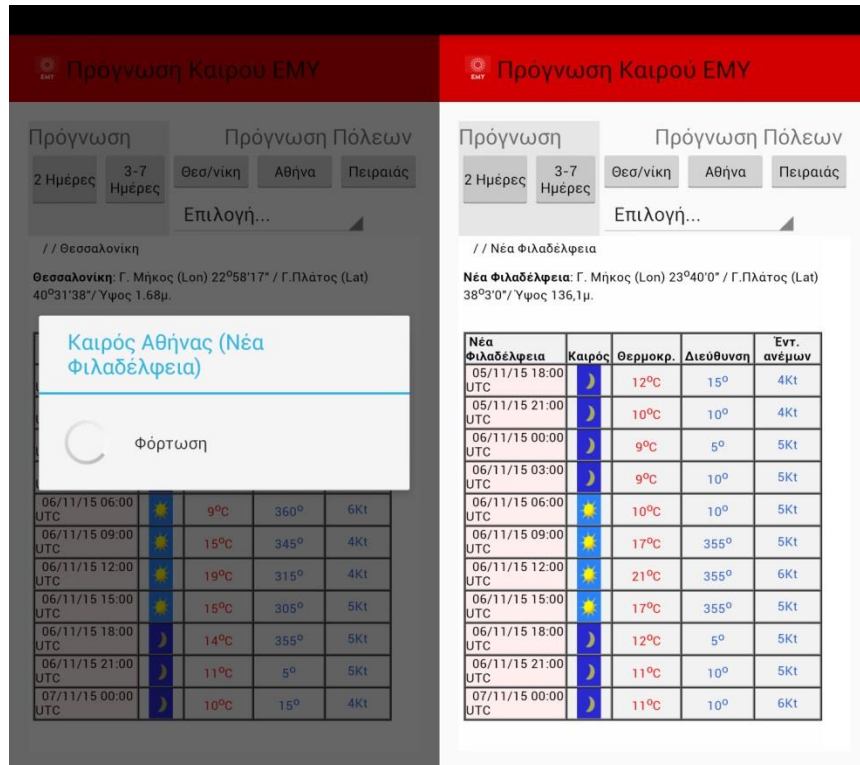


Figure 12 - Εμφάνιση καιρού Αθήνας στην εφαρμογή Διπλωματικής

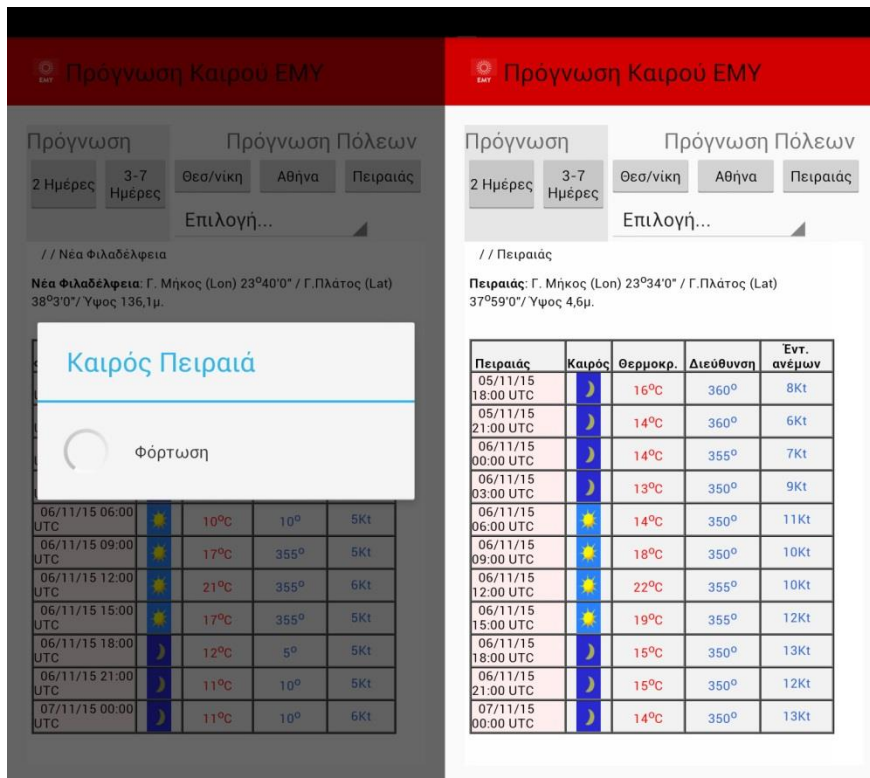


Figure 13 - Εμφάνιση καιρού Πειραιά στην εφαρμογή Διπλωματικής

Τα 3 αυτά κουμπιά (Θεσ/νίκη, Αθήνα, Πειραιάς) είναι κουμπιά συντόμευσης. Πατώντας στο κουμπί «Επιλογή» εμφανίζεται μια σειρά λίστα από πόλεις για τις οποίες μπορούμε να επιλέξουμε για να δούμε τη πρόγνωση:

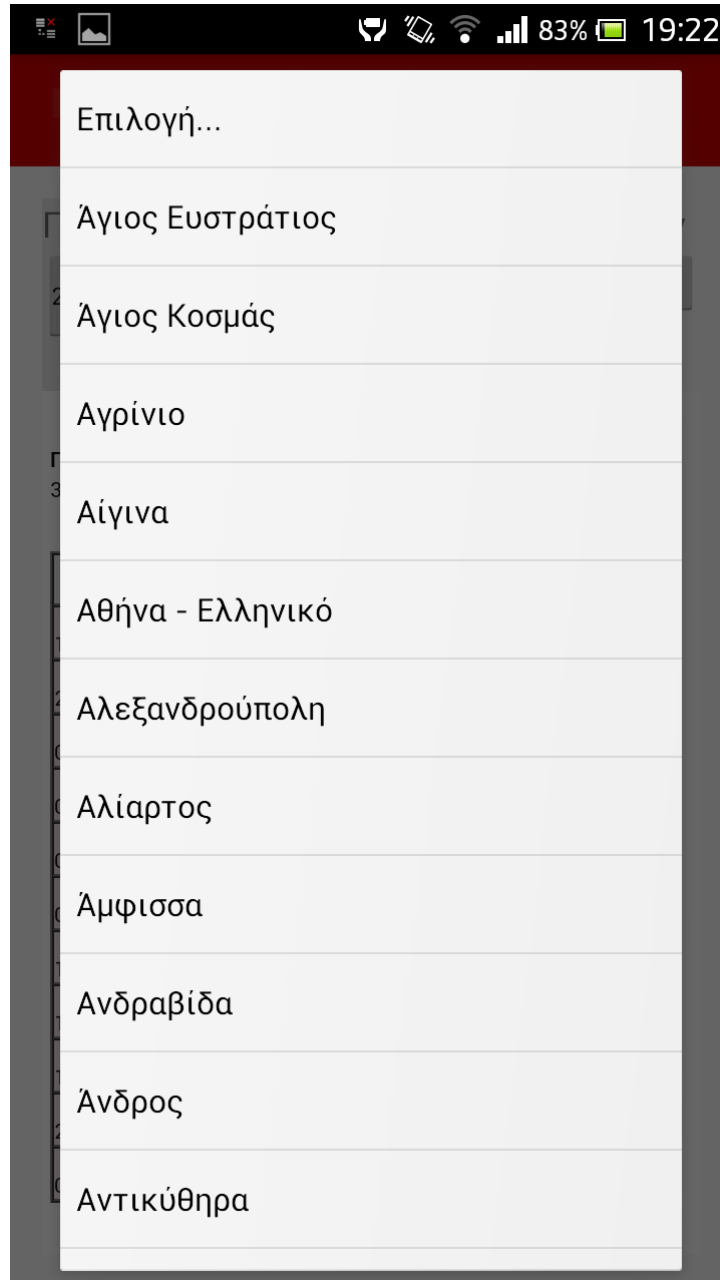


Figure 14 – Μενού επιλογής πόλεων εφαρμογής Διπλωματικής

Για παράδειγμα επιλέγοντας «Άμφισσα» εμφανίζεται η πρόβλεψη για την Άμφισσα:

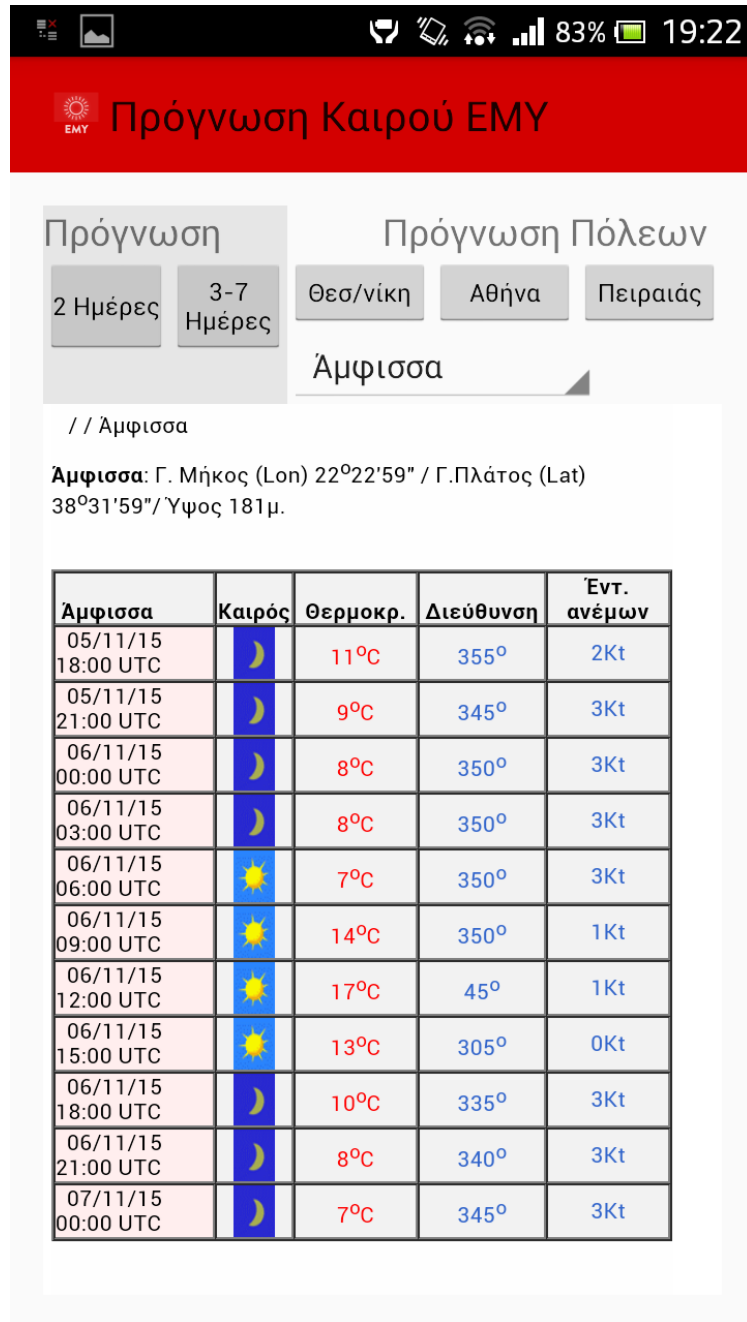


Figure 15 - Εμφάνιση Τοπικής Πρόγνωσης για επιλεγμένη πόλη στην εφαρμογή Διπλωματικής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - Εργαλεία

4.1 Android

Το Android είναι ένα λειτουργικό σύστημα για συσκευές κινητής τηλεφωνίας το οποίο αρχικά αναπτύχθηκε από τη Google και είναι βασισμένο σε πυρήνα του λειτουργικού Linux.

Η πρώτη του έκδοση ήταν το 2008, και η πιο πρόσφατη είναι η έκδοση 6.0 η οποία κυκλοφόρησε τον Οκτώβριο του 2015.

Τυπικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του λειτουργικού Android είναι η συνδεσιμότητα με δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, υποστήριξη SMS και MMS, υποστήριξη Java, υποστήριξη προβολής πολυμέσων, αποθήκευση δεδομένων, περιήγηση στον ιστό και αγορά και εγκατάσταση εφαρμογών.

Το Android είναι ένα προϊόν ελεύθερου λογισμικού, με τη Google να έχει δημοσιεύσει το μεγαλύτερο μέρος του κώδικα του υπό την άδεια Apache License, μια ελεύθερη άδεια λογισμικού.



4.2 HTML

Η HTML είναι μια εφαρμογή του προτύπου ISO 8879 της Τυποποιημένης Γενικευμένης Γλώσσας Σήμανσης SGML (Standard Generalized Markup Language), αλλά ειδικευμένης στο υπερ-κείμενο και προσαρμοσμένη στον Ιστό

Η γλώσσα HTML είναι μια γλώσσα σήμανσης, μια γλώσσα προσαρμοσμένη στο πως πρέπει να μορφοποιηθούν τα έγγραφα. Με την ένθεση εντολών σήμανσης σε κάθε αρχείο HTML και τη τυποποίησή τους γίνεται δυνατό το να διαβάζει και να αναμορφώνει οποιοσδήποτε περιηγητής ιστού οποιαδήποτε Ιστοσελίδα.

Η HTML βρίσκεται σε κατάσταση συνεχούς αλλαγής. Η World Wide Web Consortium (Κοινοπραξία Παγκόσμιου Ιστού) καθοδηγεί την επίσημη τυποποίηση, με τη τελευταία επίσημη έκδοση να είναι η 5 (HTML 5).

4.3 CSS

Τα CSS (Cascading Style Sheets – Αλληλουχία Φύλλων Στυλ) χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου HTML, αλλά και άλλων εγγράφων όπως XML, SVG και XUL.

Τα CSS δημιουργήθηκαν για να υπάρξει διαχωρισμός μεταξύ των δεδομένων ενός εγγράφου με τη παρουσίαση ενός εγγράφου, και περιλαμβάνουν δυνατότητες όπως την επιλογή γραμματοσειράς, χρώματος, μεγέθους γραμματοσειράς, αποστάσεων κ.α..

Με τα αρχεία CSS υπάρχει η δυνατότητα αντιστοίχισης ενός αρχείου .css σε πολλές διαφορετικές σελίδες HTML, καθιστώντας εύκολη τη προσαρμογή της εμφάνισης εφόσον το κείμενο στις σελίδες HTML περιέχει μόνο απλές εντολές, όπως το ότι κάποιο κομμάτι είναι επικεφαλίδα.

Η επίσημη τυποποίηση καθοδηγείται από τη World Wide Web Consortium. Οι μεταγενέστερες εκδόσεις του πρώτου πρότυπου ονομάζονται παραλλαγές, οι οποίες προσθέτουν νέες δυνατότητες. Η πιο πρόσφατη παραλλαγή είναι η CSS3.

4.4 Android Studio

Το **Android Studio** είναι ένα ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον (integrated development environment **(IDE)**) για τη δημιουργία εφαρμογών **Android**. Είναι ελεύθερα διαθέσιμο υπό την άδεια **Apache License 2.0**.

Το Android Studio έχει αντικαταστήσει τα Eclipse Android Development Tools (ADT) ως κύριο IDE δημιουργίας εφαρμογών Android υποστηριζόμενο από τη Google και είναι το IDE στο οποίο χτίστηκε η εφαρμογή.



Figure 16 - Android Studio

4.5 Jsoup

Η **jsoup** είναι μια βιβλιοθήκη java ανοιχτού κώδικα η οποία χρησιμοποιείται για να τραβήξει και να επιτρέψει τη χρήση δεδομένων μέσα σε αρχεία html.

Με απλά λόγια είναι ένας **html parser** (αναλυτής html).

Η βιβλιοθήκη jsoup επιλέχθηκε λόγω της συμβατότητας της με το Android Studio και χρησιμοποιείται για να τραβήξει δεδομένα από το site της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας

The screenshot shows the jsoup website with a dark blue navigation bar containing links for News, Bugs, Discussion, Download, API Reference, Cookbook, and Try jsoup. Below the navigation bar, the page title is "jsoup: Java HTML Parser". A brief description states that jsoup is a Java library for working with real-world HTML, providing a convenient API for extracting and manipulating data using DOM, CSS, and jquery-like methods. A list of features includes: scraping and parsing HTML from a URL, file, or string; finding and extracting data using DOM traversal or CSS selectors; manipulating HTML elements, attributes, and text; cleaning user-submitted content against a safe white-list to prevent XSS attacks; and outputting tidy HTML. An example section shows code for fetching the Wikipedia homepage, parsing it to a DOM, and selecting headlines. A sidebar on the right titled "Cookbook contents" lists 14 topics: Introduction (1. Parsing and traversing a Document), Input (2. Parse a document from a String, 3. Parsing a body fragment, 4. Load a Document from a URL, 5. Load a Document from a File), Extracting data (6. Use DOM methods to navigate a document, 7. Use selector-syntax to find elements, 8. Extract attributes, text, and HTML from elements, 9. Working with URLs, 10. Example program: list links), Modifying data (11. Set attribute values, 12. Set the HTML of an element, 13. Setting the text content of elements), and Cleaning HTML (14. Sanitize untrusted HTML (to prevent XSS)).

Figure 17 - ιστοσελίδα jsoup

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - Αρχιτεκτονική Συστήματος

5.1 Σχεδιασμός εφαρμογής

Στο `content_main.xml` του project σχεδιάστηκε η εφαρμογή. Προστέθηκαν κουμπιά για τις επίσημες προγνώσεις (2 ημέρες και 3-7 ημέρες), 3 κουμπιά συντομεύσεων για τοπικές προγνώσεις πόλεων (Θεσσαλονίκη, Αθήνα, Πειραιάς), ένα dropdown (spinner) το οποίο περιέχει όλες τις πόλεις για τις οποίες υπάρχει πρόγνωση και ένα WebView στο οποίο θα εμφανίζονται τα δεδομένα που θέλουμε. Τα δεδομένα θα αντλούνται από το site της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας

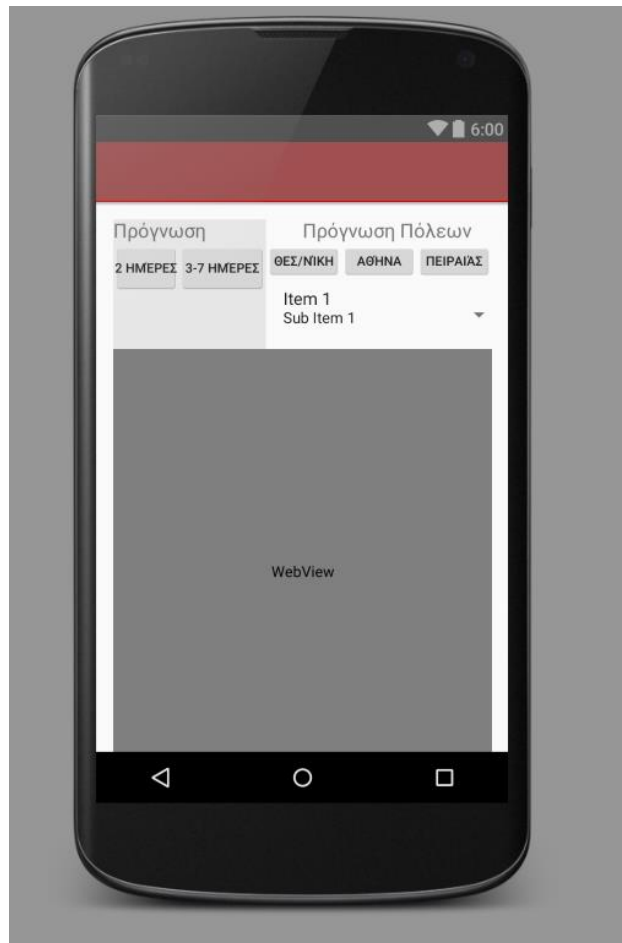


Figure 18 - Αρχικό σχέδιο εφαρμογής

5.2 Προετοιμασία

5.2.1 Χρησιμοποίηση jsoup

Για να χρησιμοποιηθεί η βιβλιοθήκη **jsoup** θα πρέπει να τοποθετήσουμε το .jar αρχείο της στη διαδρομή **app/libs**.

Έπειτα θα πρέπει να δηλωθεί στο dependencies του αρχείου **build.gradle** το οποίο βρίσκεται στη διαδρομή **app/**.

```
dependencies {  
    compile fileTree(dir: 'libs', include: ['*.jar'])  
    testCompile 'junit:junit:4.12'  
    compile files ('libs/jsoup-1.8.3.jar')  
    compile 'com.android.support:appcompat-v7:23.0.1'  
    compile 'com.android.support:design:23.0.1'  
}
```

Το jsoup θα μας βοηθήσει στη σύνδεση της εφαρμογής με την ιστοσελίδα της EMY για να αντλήσουμε τις πληροφορίες που θέλουμε.

5.2.2 Παραμετροποίηση .css

Για να απομονωθούν από τη σελίδα της ΕΜΥ μόνο τα δεδομένα που χρειαζόμαστε θα κάνουμε κάποιες αλλαγές στο αρχείο .css της σελίδας.

Τα **CSS αρχεία** χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο εμφάνισης ενός εγγράφου html.

Η σελίδα από την οποία θέλουμε να πάρουμε τα δεδομένα εμφανίζεται όπως στην εικόνα παρακάτω:

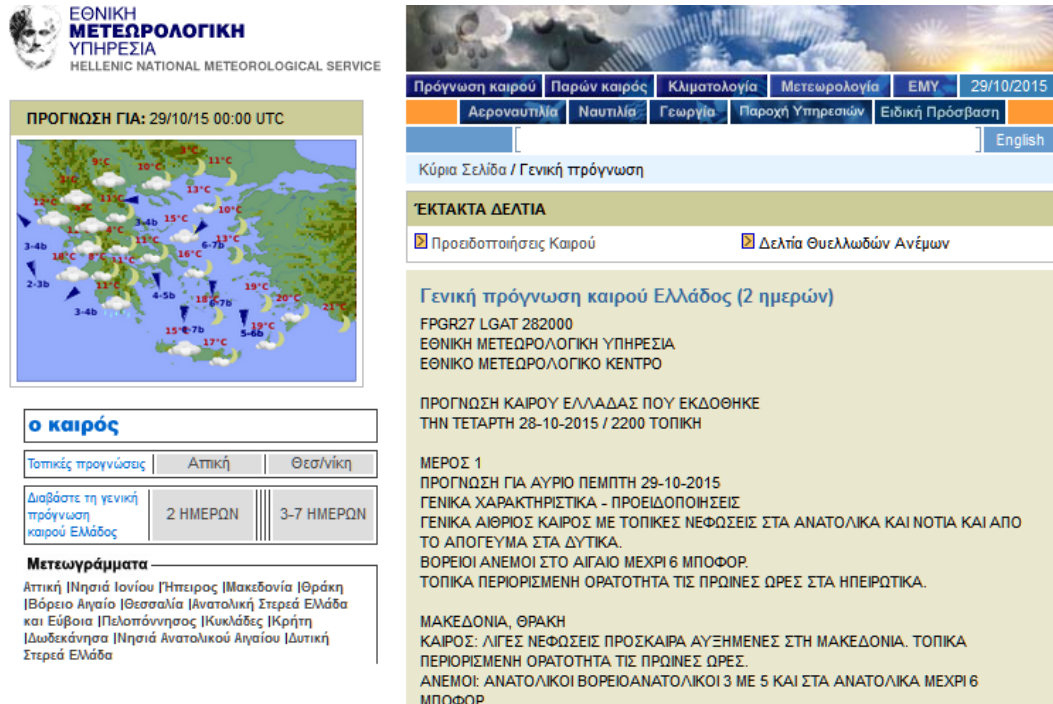


Figure 19 - Ιστοσελίδα ΕΜΥ

Αλλάζοντας κάποιες παραμέτρους στο αρχείο .css, κυρίως προσθέτοντας το `display: none;`

έτσι ώστε να μην εμφανίζονται περιττά στοιχεία, έχουμε ένα αποτέλεσμα το οποίο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε:

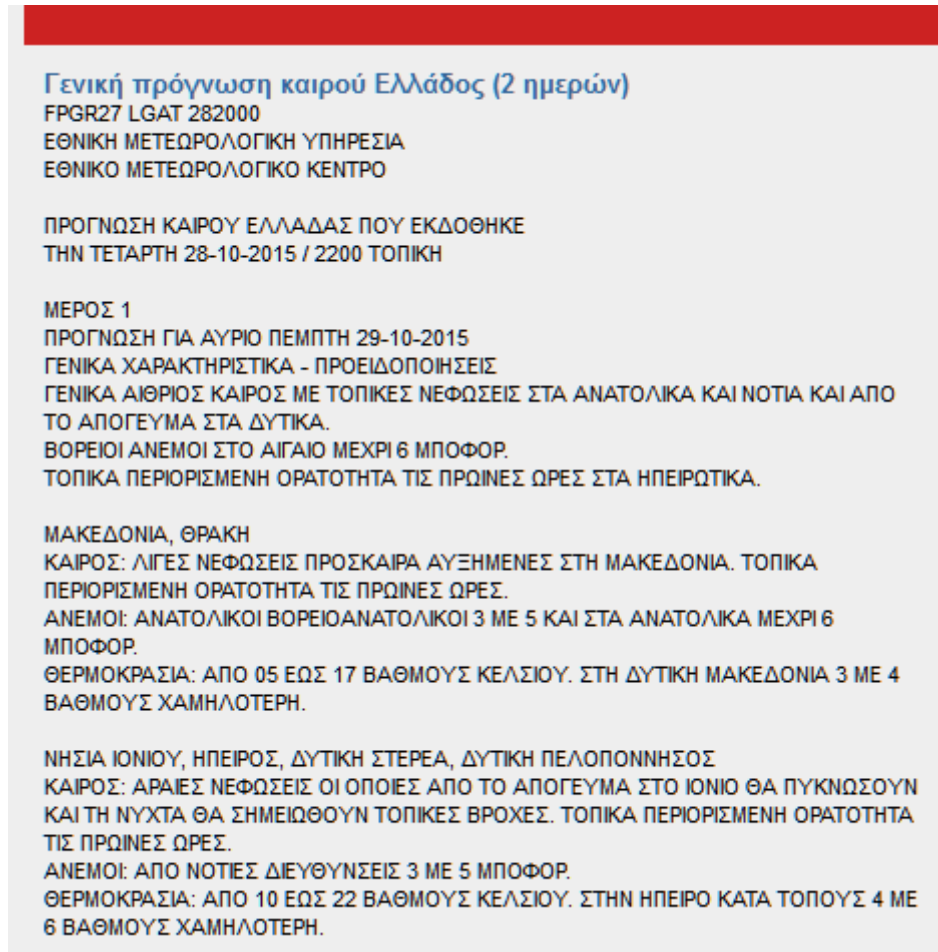


Figure 20 - Αποτέλεσμα παραμετροποιημένου css 1

Το .css για τις προγνώσεις 2 ημερών και 3-7 ημερών είναι ίδιο και ονομάστηκε style.css.

Για τις πόλεις θα χρησιμοποιήσουμε ένα δεύτερο css αρχείο το οποίο θα ονομάσουμε cities.css

Αρχικά η σελίδα εμφανίζεται έτσι:

ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
HELLENIC NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE

ΤΟΠΙΚΕΣ ΠΡΟΓΝΩΣΕΙΣ

Ελληνικές Πόλεις
Αττική | Νησιά Ιονίου | Ήπειρος | Μακεδονία | Θράκη
| Βόρειο Αιγαίο | Θεσσαλία | Ανατολική Στερεά Ελλάδα
και Εύβοια | Πελοπόννησος | Κυκλάδες | Κρήνη
| Δωδεκάνησος | Νησιά Ανατολικού Αιγαίου | Δυτική
Στερεά Ελλάδα

Ευρωπαϊκές Πόλεις
Λονδίνο | Παρίσι | Κοπεγχάγη | Μόσχα | Βρυξέλλες
| Βερολίνο | Άμστερνταμ | Βαρσοβία | Λευκωσία
| Μαδρίτη | Λισσαβώνα | Ρώμη | Στοκχόλμη | Βιέννη
| Πράγα | Κωνσταντινούπολη

Πρόγνωση καιρού | Παρών καιρός | Κλιματολογία | Μετεωρολογία | ΕΜΥ | 29/10/2015

Αεροναυτιλία | Ναυτιλία | Γεωργία | Παροχή Υπηρεσιών | Ειδική Πρόσβαση

English

Κύρια Σελίδα / Πρόγνωση Καιρού / Αλεξ/πολη

Επιλέξτε Πόλη Πρόγνωση Αρχική Σελίδα

Αλεξ/πολη: Γ. Μήκος (Lon) 25°56'49" / Γ.Πλάτος (Lat) 40°51'26" / Ύψος 3.52μ.

Αλεξ/πολη	Καιρός	Θερμοκρ.	Διεύθυνση	Έντ. ανέμων
29/10/15 03:00 UTC		10°C	35°	17Kt
29/10/15 06:00 UTC		11°C	30°	19Kt
29/10/15 09:00 UTC		14°C	45°	20Kt
29/10/15 12:00 UTC		17°C	55°	20Kt
29/10/15 15:00 UTC		15°C	55°	20Kt
29/10/15 18:00 UTC		13°C	45°	21Kt
29/10/15 21:00 UTC		12°C	35°	23Kt
30/10/15 00:00 UTC		12°C	35°	24Kt
30/10/15 03:00 UTC		12°C	35°	24Kt
30/10/15 06:00 UTC		12°C	35°	25Kt

Figure 21 - Αποτέλεσμα παραμετροποιημένου css 1

Εκτός από την απόκρυψη στοιχείων όπως το μενού αριστερά, των εικόνων και των link έγινε αλλαγή και στην εμφάνιση των δεδομένων.

Έτσι με το νέο αρχείο cities.css η σελίδα εμφανίζεται έτσι:

// Αλεξ/πολη

Αλεξ/πολη: Γ. Μήκος (Lon) 25°56'49" / Γ.Πλάτος (Lat) 40°51'26"/ Ύψος 3.52μ.

















Αλεξ/πολη	Καιρός	Θερμοκρ.	Διεύθυνση	Έντ. ανέμων
29/10/15 03:00 UTC		10°C	35°	17Kt
29/10/15 06:00 UTC		11°C	30°	19Kt
29/10/15 09:00 UTC		14°C	45°	20Kt
29/10/15 12:00 UTC		17°C	55°	20Kt
29/10/15 15:00 UTC		15°C	55°	20Kt
29/10/15 18:00 UTC		13°C	45°	21Kt
29/10/15 21:00 UTC		12°C	35°	23Kt
30/10/15 00:00 UTC		12°C	35°	24Kt
30/10/15 03:00 UTC		12°C	35°	24Kt
30/10/15 06:00 UTC		12°C	35°	25Kt
30/10/15 09:00 UTC		14°C	40°	23Kt
30/10/15 12:00 UTC		17°C	40°	23Kt
30/10/15 15:00 UTC		15°C	40°	23Kt
30/10/15 18:00 UTC		12°C	55°	26Kt
30/10/15 21:00 UTC		12°C	45°	25Kt
31/10/15 00:00 UTC		11°C	0°	NoneKt

Figure 22 - Αποτέλεσμα παραμετροποιημένου css 3

Τα αρχεία style.css και cities.css τοποθετήθηκαν στη διαδρομή `app/src/main/assets`

5.3 Προγραμματισμός

5.3.1 Spinner

Spinner είναι η ονομασία του αναδυόμενου μενού στο οποίο θα βάλουμε τις πόλεις.

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι γεμίματος.

Αυτός που επιλέχτηκε ήταν η δημιουργία ενός string-array μέσα στο αρχείο **arrays.xml**.

Έτσι δημιουργήθηκε ένα string array με τόσες εγγραφές όσες και οι πόλεις συν μια ακόμα για το αρχικό κείμενο:

```
<string-array name="poleis">
  <item>Επιλογή...</item>
  <item>Άγιος Ευστράτιος</item>
  <item>Άγιος Κοσμάς</item>
  <item>Αγρίνιο</item>
  <item>Αίγινα</item>
  <item>Αθήνα - Ελληνικό</item>
  <item>Αλεξανδρούπολη</item>
  <item>Αλιάρτος</item>
  <item>Αμφισσα</item>
  <item>Ανδραβίδα</item>
  <item>Ανδρος</item>
  <item>Αντικύθηρα</item>
  <item>Αραξος</item>
  <item>Αργαστόλι</item>
  <item>Άρτα</item>
  <item>Άστρος</item>
  <item>Βέλο Κορινθίας</item>
  <item>Βέροια</item>
  <item>Βόλος</item>
  <item>Γαύδος</item>
  <item>Γιαννιτσά</item>
  <item>Γρεβενά</item>
  <item>Δράμα</item>
  <item>Έδεσσα</item>
  <item>Ελ. Βενιζέλος</item>
  <item>Ελευσίνα</item>
  <item>Ζάκυνθος</item>
  <item>Ηράκλειο</item>
  <item>Ηγουμενίτσα</item>
  <item>Θάσος</item>
  <item>Θεσσαλονίκη</item>
  <item>Θήρα</item>
  <item>Ιεράπετρα</item>
  *
  *
  *
  <item>Ψαρά</item>
  <item>Ωρεοί</item>
</string-array>
```

Το string-array έχει όνομα **poleis**, οπότε στη καρτέλα **text** του **content_main.xml** στις ιδιότητες του spinner προσθέτουμε το:

```
android:entries="@array/poleis"
```

έτσι ώστε να τραβάει τις τιμές του από το string-array.

Στην εφαρμογή το spinner εμφανίζεται έτσι:

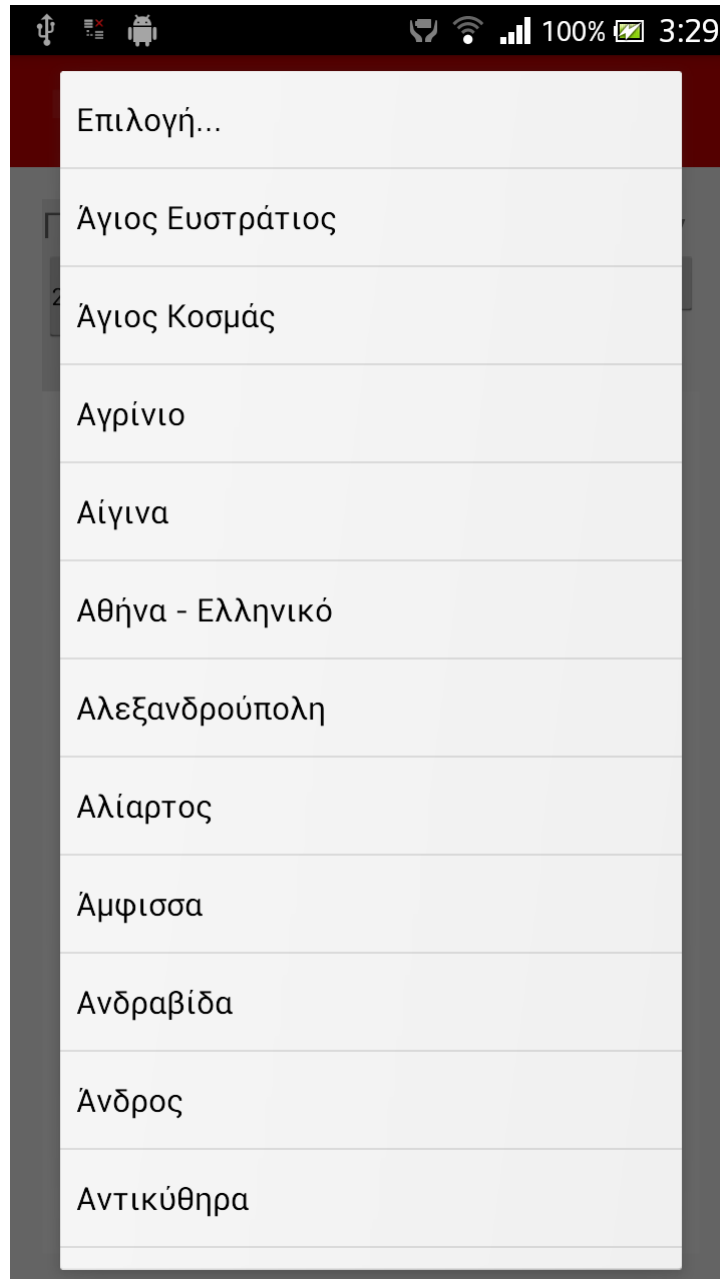


Figure 23 - Spinner

5.3.2 Εμφάνιση Δεδομένων

Το μεγαλύτερο κομμάτι του κώδικα θα γραφτεί στη **MainActivity.java**.

Πρώτα θα γράψουμε τον κώδικα για την εμφάνιση του δελτίου καιρού 2 ημερών.

Μέσα στη Main Activity δηλώνουμε το url σε ένα string:

```
String
url2="http://www.emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_general_html?dr_r
egion=Greece&nofdays=n2";
```

Έτσι ώστε ο κώδικας να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διαφορετικά string.

Έχοντας γράψει κώδικα ο οποίος ορίζουμε να εκτελεί μια λειτουργία όταν πατιέται το αντίστοιχο κουμπί, έχουμε προβλέψει την εμφάνιση ενός πλαισίου φόρτωσης πριν ολοκληρωθεί η διαδικασία εμφάνισης:

```
protected void onPreExecute() {
super.onPreExecute();
ProgressDialog progressDialog = new ProgressDialog(MainActivity.this);
progressDialog.setTitle("Πρόγνωση 2 Ημερών");
progressDialog.setMessage("Φόρτωση");
progressDialog.setIndeterminate(false);
progressDialog.show();
}
```

Το σημαντικό κομμάτι είναι η χρησιμοποίηση του jsoup:

```
protected Void doInBackground(Void... params) {
try {
Document document = Jsoup.connect(url2).get();
document.head().getElementsByTag("link").remove();
document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "style.css");
htmlData = document.outerHtml();

} catch (IOException ex)
{ex.printStackTrace();
}

return null;
}
```

Με τον παραπάνω κώδικα η εφαρμογή παίρνει όλο το αρχείο html, αφαιρεί το css με το οποίο συνοδεύεται και χρησιμοποιεί το δικό μας .css (style.css).

Στη συνέχεια εκτελείται το παρακάτω κομμάτι:

```

protected void onPostExecute(Void aVoid) {
    WebView webview1 = (WebView) findViewById(R.id.webview1);
    webview1.loadDataWithBaseURL("file:///android_asset/", htmldata,
"text/html", "UTF-8", null);
    progressDialog.dismiss();
}

```

Στο οποίο εμφανίζεται στο webview της εφαρμογής το μεταποιημένο html αρχείο:

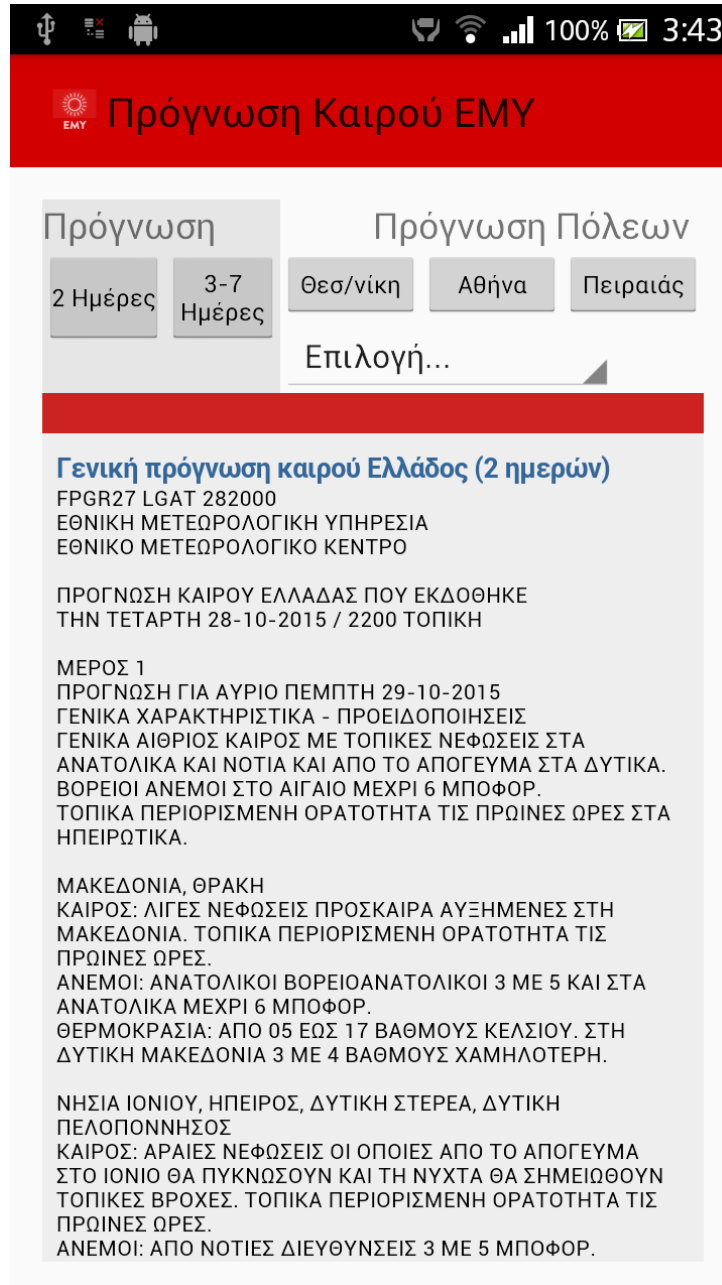


Figure 24 - Μεταποιημένο html αρχείο στην εφαρμογή 1

Για τα 3 προεπιλεγμένα κουμπιά των πόλεων ο κώδικας είναι παρόμοιος, με τη διαφορά ότι χρησιμοποιούμε διαφορετικό .css αρχείο:

```
protected Void doInBackground(Void... params) {
    try {
        Document document = Jsoup.connect(url4).get();
        document.head().getElementsByTag("link").remove();
        document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "cities.css");
        htmldata = document.outerHtml();
    } catch (IOException ex)
    {ex.printStackTrace();
    }
    return null;
}
```

Έτσι πατώντας το κουμπί **Θεσ/νίκη** έχουμε το παρακάτω αποτέλεσμα:



Figure 25 - Μεταποιημένο html αρχείο στην εφαρμογή 2

5.3.3 Εμφάνιση Δεδομένων για κάθε πόλη

Η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την εμφάνιση δεδομένων κάθε πόλης είναι λίγο διαφορετική.

Στο αρχείο arrays.xml όπου είχαμε δηλώσει τις πόλεις έτσι ώστε να εμφανίζονται στο spinner, θα φτιάξουμε άλλο ένα string-array ίσου μεγέθους το οποίο θα περιέχει τα url κάθε πόλης:

```
<string-array name="poleisurl">
  <item>file:///android_asset/firstpage.html</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Agi
  os_Efstratios</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams
  _agkosmas</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Agr
  inio</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams
  _aigina</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Ath
  ens_Hellinikon</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Ale
  xandroupolis</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Ali
  artos</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Amf
  issa</item>

  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=And
  ravida</item>

  .
  .

  <item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_cit
  y=Psara</item>

  <item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_cit
  y=Oreoi</item>

</string-array>
```

Αυτό έγινε έτσι όταν για παράδειγμα επιλέγεται η 5^η πόλη από το spinner, να διαλέγεται το 5^ο url από το string-array με το όνομα **poleisurl**.

Αρχικά θα δηλώσουμε ένα string στη MainActivity στο οποίο θα βάλουμε το url το οποίο θέλουμε:

```
String urlc;
```

Στο κομμάτι το οποίο αφορά το spinner υπάρχει αυτός ο κώδικας:

```
@Override
public void onItemClick(AdapterView<?> parentView, View
selectedItemView, int position, long id) {
    urlc =
    getResources().getStringArray(R.array.poleisurl)[cit.getSelectedItemPo
sition()];
    new Cities1().execute();
}
```

Το οποίο σημαίνει ότι ανάλογα τη θέση στο string-array την οποία είχε η πόλη, το string urlc θα πάρει τη τιμή που υπάρχει στο array poleisurl.

Ο υπόλοιπος κώδικας είναι παρόμοιος, έτσι επιλέγοντας το **Κιλκίς** το αποτέλεσμα είναι αυτό:

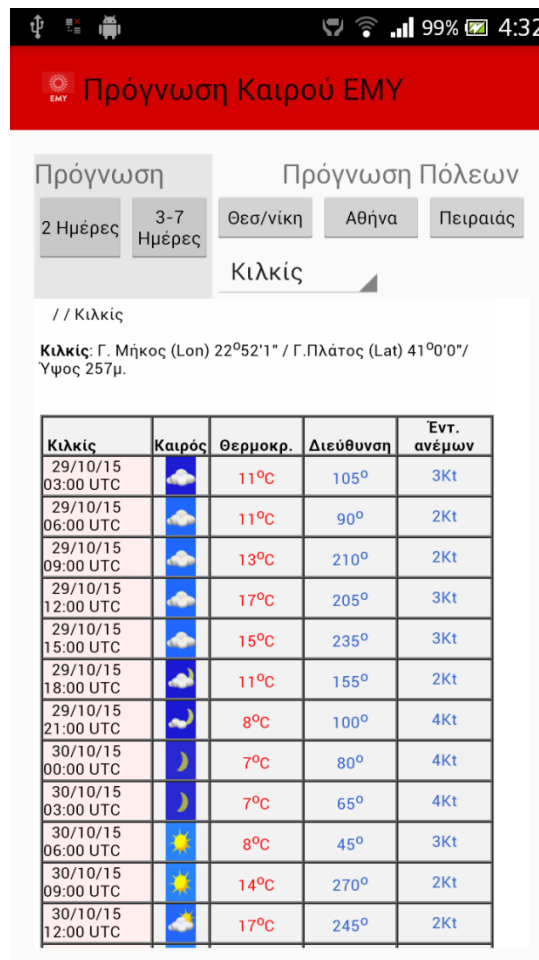


Figure 26 - Μεταποιημένο html αρχείο στην εφαρμογή 3

5.3.3.1 Παραμετροποίηση γραμμή τίτλου και εικονιδίων

Για να εμφανιστεί κείμενο στη γραμμή τίτλου θα χρειαστεί να γράψουμε μερικές γραμμές κώδικα στο **MainActivity.java**, συγκεκριμένα:

```

Toolbar toolbar = (Toolbar) findViewById(R.id.toolbar);
toolbar.setTitle("Πρόγνωση Καιρού EMY");
toolbar.setLogo(R.drawable.ic_action_name);

```

Η τελευταία γραμμή εμφανίζει επίσης ένα εικονίδιο πριν από τον τίτλο.

Το εικονίδιο της εφαρμογής προστέθηκε μέσω του αντίστοιχου μενού:

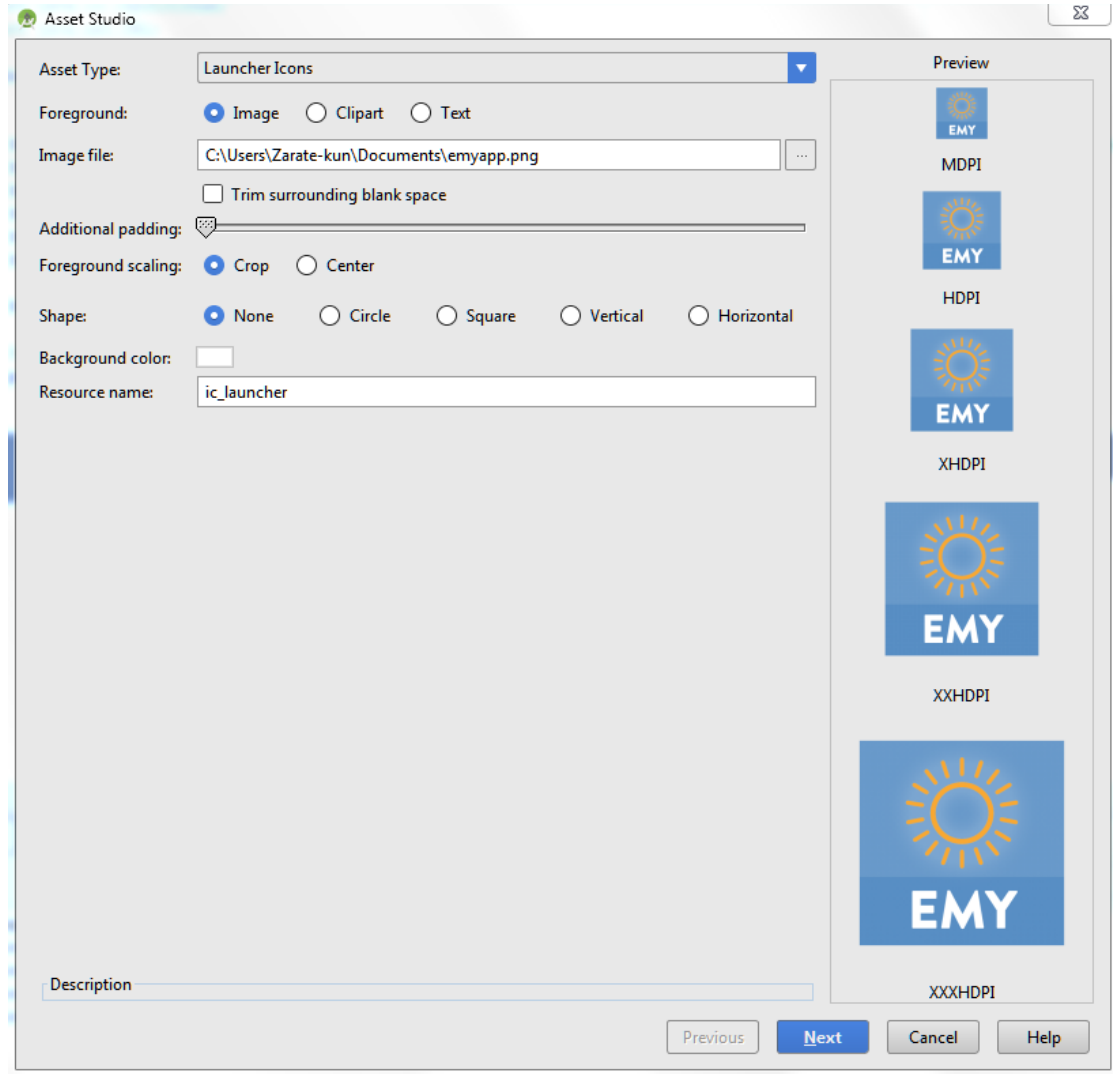


Figure 27- Οθόνη Προσθήκης Εικονιδίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - Συμπεράσματα και Μελλοντικές Επεκτάσεις

6.1 Συμπεράσματα

Ο καιρός είναι μια διαρκώς μεταβαλλόμενη κατάσταση η οποία συνδέεται με την υγεία, τη συμπεριφορά, τη διάθεση και την εργασία των ανθρώπων και κατ' επέκταση το ενδιαφέρον για τη σωστή και μακροπρόθεσμη πρόβλεψη του είναι εύλογο. Με τη πάροδο του χρόνου ο καιρός και η πρόβλεψη του είναι αντικείμενο μιας ξεχωριστής επιστήμης, της Μετεωρολογίας.

Στη παρούσα διατριβή παρουσιάστηκε μια εφαρμογή που συνδυάζει την επιστήμη της Μετεωρολογίας με την Ανάπτυξη εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας. Η εφαρμογή αυτή σχεδιάστηκε με σκοπό τη προβολή πληροφοριών (προγνώσεων καιρού) από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.

Το γεγονός ότι ενώ οι εφαρμογές καιρού στις αγορές εφαρμογών αφθονούν, δεν υπάρχει εφαρμογή που να χρησιμοποιεί δεδομένα από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, είναι ένα από τα στοιχεία που δείχνουν τη χρησιμότητα μιας τέτοιας εφαρμογής.

Η μη χρησιμοποίηση των δεδομένων από κάποια βάση δεδομένων αλλά απευθείας από την ιστοσελίδα είναι ένα επιπλέον σημαντικό στοιχείο της εφαρμογής, το οποίο μπορεί να βρει εφαρμογή και σε εφαρμογές μη σχετικές με το αντικείμενο της Μετεωρολογίας.

Η παρούσα εφαρμογή μπορεί να θεωρηθεί ως το πρώτο βήμα για τη δημιουργία μιας εφαρμογής η οποία θα μπορούσε να είναι ανταγωνιστική απέναντι στις δημοφιλέστερες εφαρμογές καιρού που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα, εφόσον εφαρμοστούν οι Μελλοντικές Επεκτάσεις οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

6.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Η εφαρμογή android αναπτύχθηκε στο Android Studio και αυτό τη καθιστά απολύτως κατάλληλη για μελλοντικές επεκτάσεις, τόσο από τη πλευρά της παρουσίασης και χρηστικότητας της εφαρμογής, όσο και από τη πλευρά των δεδομένων των οποίων θα υπάρχει η δυνατότητα προβολής.

Μερικές από τις μελλοντικές επεκτάσεις που είναι δυνατές για την εφαρμογή παρουσιάζονται παρακάτω:

- Δυνατότητα προβολής Μετεωγραμμάτων για κάθε πόλη
- Δυνατότητα προβολής Καιρού τη τρέχουσα στιγμή για κάθε πόλη
- Δυνατότητα προβολής πρόσφατου ιστορικού θερμοκρασιών για κάθε πόλη
- Αλλαγή διεπαφής της εφαρμογής σε καρτέλες για διαφορετική κατηγοριοποίηση
- Προσθήκη δυνατότητας για προσωποποίηση της εφαρμογής, όπως συντομεύσεις για πόλη την οποία θα ορίζει ο χρήστης.

Αξίζει να τονιστεί ότι η τρέχουσα εφαρμογή λειτουργεί εφόσον η ιστοσελίδα της Ε.Μ.Υ παραμένει ως έχει, έτσι εκτός από την απαραίτητη προσοχή που πρέπει να δίνεται σε κάθε παρόμοια εφαρμογή ώστε να συμβαδίζει με τις τεχνολογικές εξελίξεις και ανάγκες, πρέπει να υπάρξει μέριμνα για αυτό το ενδεχόμενο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 - Βιβλιογραφία

1. Andrew S. Tanenbaum «Δίκτυα Υπολογιστών», Τρίτη Έκδοση, Πρώτη Ελληνική Έκδοση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου
2. <http://www.androidauthority.com/android-authority-this-week-march-15-2015-594458/> ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 2015
3. <http://www.cnet.com/news/best-weather-apps-android-ios/> ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 2015
4. <http://www.meteo.gr/meteorplus/index.cfm> ανακτήθηκε Σεπτέμβριος 2015
5. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/CSS> ανακτήθηκε Οκτώβριος 2015
6. <http://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss#whatcss> ανακτήθηκε Οκτώβριος 2015
7. <http://android-developers.blogspot.com/2008/09/announcing-android-10-sdk-release-1.html> ανακτήθηκε Οκτώβριος 2015
8. <http://developer.android.com/about/versions/lollipop.html> ανακτήθηκε Οκτώβριος 2015
9. http://www.meteothes.gr/wxkairos_a.php

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 - Παραρτήματα

8.1 Κώδικας MainActivity.java

```

package emy.zarate_kun.emy;

import android.app.Activity;
import android.app.ProgressDialog;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.support.v7.widget.Toolbar;
import android.view.View;
import android.webkit.WebView;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.Spinner;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.TextView;

import org.jsoup.Jsoup;
import org.jsoup.nodes.Document;
import org.jsoup.nodes.TextNode;
import org.jsoup.select.Elements;

import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.net.URL;

public class MainActivity extends Activity {

    String
url="http://www.emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_general_3-
6_html?dr_region=Greece&nofdays=n3_6&forecast_region=Attiki";
    String
url2="http://www.emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_general_html?dr_r
egion=Greece&nofdays=n2";
    String
url3="http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?&dr_city=Pi
reus";
    String
url4="http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?&dr_city=Th
essaloniki_Mikra";
    String
url5="http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?&dr_city=Ne
a_Filadelfia";
    String urlc;

    ProgressDialog progressDialog;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        Toolbar toolbar = (Toolbar) findViewById(R.id.toolbar);
        toolbar.setTitle("Πρόγνωση Καιρού EMY");
        toolbar.setLogo(R.drawable.ic_action_name);
    }

```

```

Button titleButton = (Button) findViewById(R.id.titlebutton);
Button descButton = (Button) findViewById(R.id.descbutton);
Button athensb = (Button) findViewById(R.id.buttonathens);
Button athensb2 = (Button) findViewById(R.id.buttonat);
Button thesb = (Button) findViewById(R.id.buttonthes);
final Spinner cit = (Spinner) findViewById(R.id.spinner);

cit.setOnItemClickListener(new OnItemSelectedListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parentView, View
selectedItemView, int position, long id) {
        urlc =
getResources().getStringArray(R.array.poleisurl)[cit.getSelectedItemPo
sition()];
        new Cities1().execute();
    }

    @Override
    public void onNothingSelected(AdapterView<?> parentView) {

    }

});

titleButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        new Title().execute();
    }
});

athensb.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        new AthensW().execute();
    }
});

athensb2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        new AthensWMK().execute();
    }
});

thesb.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        new ThesW().execute();
    }
});

descButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {

```



```

        new Description().execute();
    }

});

}

private class Title extends AsyncTask <Void, Void, Void> {
    String desc2 ;
    String htmldata;
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        progressDialog = new ProgressDialog(MainActivity.this);
        progressDialog.setTitle("Πρόγνωση 2 Ημερών");
        progressDialog.setMessage("Φόρτωση");
        progressDialog.setIndeterminate(false);
        progressDialog.show();
    }

    @Override
    protected void doInBackground(Void... params) {
        try {
            Document document = Jsoup.connect(url2).get();
            document.head().getElementsByTag("link").remove();
            document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "style.css");
            htmldata = document.outerHtml();

        } catch (IOException ex)
        {ex.printStackTrace();
        }
        return null;
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(Void aVoid) {
        WebView webView1 = (WebView) findViewById(R.id.webview1);
        webView1.loadDataWithBaseURL("file:///android_asset/.",
htmldata, "text/html", "UTF-8", null);
        progressDialog.dismiss();
    }
}

private class AthensWMK extends AsyncTask <Void, Void, Void> {
    String desc ;
    String htmldata;
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        progressDialog = new ProgressDialog(MainActivity.this);
        progressDialog.setTitle("Καιρός Αθήνας (Νέα
Φιλαδέλφεια)");
        progressDialog.setMessage("Φόρτωση");
        progressDialog.setIndeterminate(false);
        progressDialog.show();
    }
}

```

```

@Override
protected Void doInBackground(Void... params) {

    try {
        Document document = Jsoup.connect(url5).get();
        document.head().getElementsByTag("link").remove();
        document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "cities.css");
        htmldata = document.outerHtml();

    } catch (IOException ex)
    {ex.printStackTrace();
    }
    return null;
}

@Override
protected void onPostExecute(Void aVoid) {
    super.onPostExecute(aVoid);
    WebView webview1 = (WebView) findViewById(R.id.webview1);
    webview1.loadDataWithBaseURL("file:///android_asset/.",
htmldata, "text/html", "UTF-8", null);
    progressDialog.dismiss();
}
}

private class Description extends AsyncTask <Void, Void, Void> {
    String desc ;
    String htmldata;
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        progressDialog = new ProgressDialog(MainActivity.this);
        progressDialog.setTitle("Πρόγνωση 3-7 Ημερών");
        progressDialog.setMessage("Φόρτωση");
        progressDialog.setIndeterminate(false);
        progressDialog.show();
    }

    @Override
    protected Void doInBackground(Void... params) {

        try {
            Document document = Jsoup.connect(url).get();
            document.head().getElementsByTag("link").remove();
            document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "style.css");
            htmldata = document.outerHtml();

        } catch (IOException ex)
        {ex.printStackTrace();
        }
        return null;
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(Void aVoid) {
        super.onPostExecute(aVoid);
        WebView webview1 = (WebView) findViewById(R.id.webview1);
        webview1.loadDataWithBaseURL("file:///android_asset/.",

```

```

htmldata, "text/html", "UTF-8", null);
        progressDialog.dismiss();
    }
}

private class ThesW extends AsyncTask <Void, Void, Void> {
    String desc ;
    String htmldata;
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        progressDialog = new ProgressDialog(MainActivity.this);
        progressDialog.setTitle("Καιρός Θεσσαλονίκης");
        progressDialog.setMessage("Φόρτωση");
        progressDialog.setIndeterminate(false);
        progressDialog.show();
    }

    @Override
    protected Void doInBackground(Void... params) {

        try {
            Document document = Jsoup.connect(url4).get();
            document.head().getElementsByTag("link").remove();
            document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "cities.css");
            htmldata = document.outerHtml();

        } catch (IOException ex)
        {ex.printStackTrace();
        }
        return null;    }

    @Override
    protected void onPostExecute(Void aVoid) {
        super.onPostExecute(aVoid);

        WebView webview1 = (WebView) findViewById(R.id.webview1);
        webview1.loadDataWithBaseUrl("file:///android_asset/.",
htmldata, "text/html", "UTF-8", null);
        progressDialog.dismiss();
    }
}

private class AthensW extends AsyncTask <Void, Void, Void> {
    String desc ;
    String htmldata;
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        progressDialog = new ProgressDialog(MainActivity.this);
        progressDialog.setTitle("Καιρός Πειραιά");
        progressDialog.setMessage("Φόρτωση");
        progressDialog.setIndeterminate(false);
        progressDialog.show();
    }

    @Override
    protected Void doInBackground(Void... params) {

        try {

```

```

        Document document = Jsoup.connect(url3).get();
        document.head().getElementsByTag("link").remove();
        document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "cities.css");
        htmldata = document.outerHtml();

    } catch (IOException ex)
    {ex.printStackTrace();
    }
    return null;    }

@Override
protected void onPostExecute(Void aVoid) {
    super.onPostExecute(aVoid);
    WebView webview1 = (WebView) findViewById(R.id.webview1);
    webview1.loadDataWithBaseUrl("file:///android_asset/.",
htmldata, "text/html", "UTF-8", null);
    progressDialog.dismiss();
}
}

private class Cities1 extends AsyncTask <Void, Void, Void> {
    String htmldata;
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        progressDialog = new ProgressDialog(MainActivity.this);
        progressDialog.setTitle("Πρόγνωση Πόλης");
        progressDialog.setMessage("#Φόρτωση");
        progressDialog.setIndeterminate(false);
        progressDialog.show();
    }

    @Override
    protected Void doInBackground(Void... params) {

        try {
            Document document = Jsoup.connect(urlc).get();
            document.head().getElementsByTag("link").remove();
            document.head().appendElement("link").attr("rel",
"stylesheet").attr("type", "text/css").attr("href", "cities.css");
            htmldata = document.outerHtml();

        } catch (IOException ex)
        {ex.printStackTrace();
        }
        return null;    }

    @Override
    protected void onPostExecute(Void aVoid) {
        super.onPostExecute(aVoid);

        WebView webview1 = (WebView) findViewById(R.id.webview1);
        webview1.loadDataWithBaseUrl("file:///android_asset/.",
htmldata, "text/html", "UTF-8", null);
        progressDialog.dismiss();
    }
}
}

```

8.2 Κώδικας content_main.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
    tools:showIn="@layout/activity_main"
    tools:context=".MainActivity">

    <TextView
        android:id="@+id/titletxt"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:enabled="false" />

    <TextView
        android:id="@+id/desctxt"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@+id/desbutton"
        android:layout_centerInParent="true"
        android:clickable="true"
        android:scrollIndicators="top|bottom"
        android:textIsSelectable="true"
        android:focusable="true"
        android:typeface="normal" />

    <WebView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/webview1"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:layout_alignParentEnd="true"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_alignParentStart="true"
        android:layout_alignParentBottom="true"
        android:layout_below="@+id/spinner" />

    <Button
        android:id="@+id/buttonathens"
        android:layout_width="140px"
        android:layout_height="70px"
        android:text="Πειραιάς"
        android:textSize="12sp"
        android:padding="1sp"
        android:layout_below="@+id/textView2"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:layout_alignParentEnd="true" />

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"

```

```

        android:layout_height="wrap_content"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:text="Πρόγνωση Πόλεων  "
        android:id="@+id/textView2"
        android:layout_alignTop="@+id/titletxt"
        android:layout_alignLeft="@+id/desctxt"
        android:layout_alignStart="@+id/desctxt" />

<Button
    android:id="@+id/buttonat"
    android:layout_width="140px"
    android:layout_height="70px"
    android:text="Αθήνα"
    android:textSize="12sp"
    android:layout_alignBottom="@+id/buttonathens"
    android:layout_toLeftOf="@+id/buttonathens"
    android:layout_toStartOf="@+id/buttonathens" />

<Button
    android:id="@+id/buttonthes"
    android:layout_width="140px"
    android:layout_height="70px"
    android:text="Θεσ/νίκη"
    android:padding="1sp"
    android:textSize="12sp"
    android:layout_below="@+id/textView2"
    android:layout_toLeftOf="@+id/buttonat"
    android:layout_toStartOf="@+id/buttonat" />

<LinearLayout
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_row="0"
    android:layout_column="0"
    android:layout_alignParentTop="true"
    android:id="@+id/linearLayout"
    android:background="#e6e6e6"
    android:layout_above="@+id/webview1"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentStart="true"
    android:layout_toLeftOf="@+id/buttonthes"
    android:layout_toStartOf="@+id/buttonthes">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"

        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:text="Πρόγνωση"
        android:id="@+id/textView"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_alignParentStart="true"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:gravity="center"
        android:textAlignment="center" />

    <LinearLayout
        android:orientation="horizontal"

```

```
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="right">

        <Button
            android:id="@+id/titlebutton"
            android:layout_width="61dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="2 Ημέρες"
            android:padding="1sp"
            android:textSize="12sp"
            android:layout_below="@+id/titletxt"
            android:layout_alignParentLeft="true"
            android:layout_alignParentStart="true" />

        <Button
            android:id="@+id/descbutton"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="match_parent"
            android:text="3-7 Ημέρες"
            android:padding="1sp"
            android:textSize="12sp"
            android:layout_below="@+id/titlebutton"
            android:layout_alignParentLeft="true"
            android:layout_alignParentStart="true" />
    </LinearLayout>

</LinearLayout>

<Spinner
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/spinner"
    android:entries="@array/poleis"
    android:spinnerMode="dialog"
    android:textSize="12sp"
    android:layout_below="@+id/buttonathens"
    android:layout_toEndOf="@+id/desctxt"
    android:layout_alignLeft="@+id/buttonthes"
    android:layout_alignStart="@+id/buttonthes" />

</RelativeLayout>
```

8.3 Αρχείο array.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<resources>

  <string-array name="poleis">
    <item>Επιλογή...</item>
    <item>Άγιος Ευστράτιος</item>
    <item>Άγιος Κοσμάς</item>
    <item>Αγρίνιο</item>
    <item>Αίγινα</item>
    <item>Αθήνα - Ελληνικό</item>
    <item>Αλεξανδρούπολη</item>
    <item>Αλίαρτος</item>
    <item>Αμφισσα</item>
    <item>Ανδραβίδα</item>
    <item>Άνδρος</item>
    <item>Αντικύθηρα</item>
    <item>Άραξος</item>
    <item>Αργοστόλι</item>
    <item>Άρτα</item>
    <item>Άστρος</item>
    <item>Βέλο Κορινθίας</item>
    <item>Βέροια</item>
    <item>Βόλος</item>
    <item>Γαύδος</item>
    <item>Γιαννιτσά</item>
    <item>Γρεβενά</item>
    <item>Δράμα</item>
    <item>Έδεσσα</item>
    <item>Ελ. Βενιζέλος</item>
    <item>Ελευσίνα</item>
    <item>Ζάκυνθος</item>
    <item>Ηράκλειο</item>
    <item>Ηγουμενίτσα</item>
    <item>Θάσος</item>
    <item>Θεσσαλονίκη</item>
    <item>Θήρα</item>
    <item>Ιεράπετρα</item>
    <item>Ικαρία</item>
    <item>Ιωάννινα</item>
    <item>Καβάλα</item>
    <item>Καλαμάτα</item>
    <item>Καλοσκοπή</item>
    <item>Καρδίτσα</item>
    <item>Κάρπαθος</item>
    <item>Καρπενήσι</item>
    <item>Κάσος</item>
    <item>Καστέλι Πεδιάδος</item>
    <item>Καστελόριζο</item>
    <item>Καστοριά</item>
    <item>Κατερίνη</item>
    <item>Κάτω Τιθορέα</item>
    <item>Κέρκυρα</item>
    <item>Κιλκίς</item>
    <item>Κοζάνη</item>
    <item>Κολινδρός</item>
    <item>Κομοτηνή</item>
    <item>Κόνιτσα</item>
    <item>Κύθηρα</item>
    <item>Κύθνος</item>
    <item>Κυλλήνη</item>
    <item>Κως</item>
    <item>Λαμία</item>
    <item>Λάρισα</item>
    <item>Λαύριο</item>
    <item>Λέρος</item>
    <item>Λευκάδα</item>
    <item>Λεωνίδιο</item>
    <item>Λήμνος</item>
    <item>Λιβαδειά</item>
    <item>Μαρκόπουλο</item>
    <item>Μέγαρα</item>
  </string-array>

```



```

<item>Μεθώνη</item>
<item>Μεσολόγγι</item>
<item>Μήλος</item>
<item>Μύκονος</item>
<item>Μυτιλήνη</item>
<item>Νάξος</item>
<item>Νάουσα</item>
<item>Ναύπλιο</item>
<item>Νέα Φιλαδέλφεια</item>
<item>Ξάνθη</item>
<item>Ολυμπιακό Στάδιο</item>
<item>Ορμένιο</item>
<item>Πάρος</item>
<item>Πάτρα</item>
<item>Πειραιάς</item>
<item>Πολύγυρος</item>
<item>Πρέβεζα</item>
<item>Πυργέλα Αργους</item>
<item>Πύργος</item>
<item>Ρέθυμνο</item>
<item>Ρόδος</item>
<item>Σαμοθράκη</item>
<item>Σάμος</item>
<item>Σέρρες</item>
<item>Σητεία</item>
<item>Σκιάθος</item>
<item>Σκύρος</item>
<item>Σουφλί</item>
<item>Σοφάδες</item>
<item>Σπάρτη</item>
<item>Σύρος</item>
<item>Σχινιάς</item>
<item>Τανάγρα</item>
<item>Τατόι</item>
<item>Τήνος</item>
<item>Τρίκαλα</item>
<item>Τρίπολη</item>
<item>Τυμπάκι</item>
<item>Φλώρινα</item>
<item>Χαλκίδα</item>
<item>Σούδα</item>
<item>Χερσόνησος</item>
<item>Χίος</item>
<item>Ψαρά</item>
<item>Ωρεοί</item>

</string-array>
<string-array name="poleisurl">
  <item>file:///android_asset/firstpage.html</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Agios_Efstratios</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams_agkosmas</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Agrinio</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams_aigina</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Athens_Hellinikon</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Alexandroupolis</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Aliartos</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Amfissa</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Andravidia</item>
  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Andros</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Antikythira</item>
  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Araxos</item>

```

```
<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Argostoli</item>
  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Arta</item>
  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Astros</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Velos_Korinthia</item>
>
  <item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Beroia</item>

<item>http://emy.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Volos_Aghialos</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Gavdos</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Giannitsa</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Grevena</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Drama</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Edessa</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Spata_Athens_Air
port</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Elefsina</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Zakinthos</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Heraklion</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Hgoumenitsa</ite
m>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Thasos</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Thessaloniki_Mik
ra</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Thira</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Ierapetra</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Ikaria</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Ioannina</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kavala_Chryssoup
oli</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kalamata</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kaloskopi</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Karditsa</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Karpathos</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Karpenisi</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kasos</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kasteli_Pediados
</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kastelorizo</ite
m>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kastoria</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Katerini</item>

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kato_Tithorea</i
tem>
```

<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kerkyra</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kilkis</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kozani</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kolindros</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=komotini</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Konitsa</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kythira</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kythnos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Killini</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Kos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Lamia</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Larisa</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams_lavrio</item>
>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Leros</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Lefkada</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Leonidio</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Lemnos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Libadeia</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams_markopoulo_e_q</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Megara</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Methoni</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Mesologgi</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Milos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Mykonos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Mytilini</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Naxos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Naousa</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Nafplio</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Nea_Filadelfia</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Xanthi</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams_oaka</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Ormenio</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Paros</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Patra</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Pireus</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Polygyros</item>

```
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Aktio</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Pyrgela</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Pyrgos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Rethymno</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Rodos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Samothraki</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Samos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Serres</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Sitia</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Skiathos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Skyros</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Soufli</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Sofades</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Sparti</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Syros</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=ams_shinias</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Tanagra</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Tatoi</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Tinos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Trikala_Thessalia</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Tripoli</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Tympaki</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Florina</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Xalkida</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Chania_Souda</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Chersonisos</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Chios</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Psara</item>
<item>http://www.hnms.gr/hnms/greek/forecast/forecast_city_html?dr_city=Oreoi</item>
</string-array>
</resources>
```

8.4 Κώδικας activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.design.widget.CoordinatorLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:fitsSystemWindows="true"
    tools:context=".MainActivity">

    <android.support.design.widget.AppBarLayout
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_width="match_parent"
        android:theme="@style/AppTheme.AppBarOverlay">

        <android.support.v7.widget.Toolbar android:id="@+id/toolbar"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="?attr/actionBarSize"
            android:background="#d30000"
            android:text="Τεστ"
            app:popupTheme="@style/AppTheme.PopupOverlay" />

    </android.support.design.widget.AppBarLayout>

    <include layout="@layout/content_main" />

    <android.support.design.widget.FloatingActionButton
        android:id="@+id/fab"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="bottom|end"
        android:layout_margin="@dimen/fab_margin"
        android:src="@android:drawable/ic_dialog_email"
        android:visibility="gone" />

</android.support.design.widget.CoordinatorLayout>
```

8.5 Αρχείο style.css

```

body {
    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
    font-size: 8pt;
    margin-left: -280;
    background: #eee;
}
td {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;

    font-size: 8pt;
    color: #000000}
forms { display: none; font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
font-size: 8pt;}

img {display: none;
border: none;
}

a img {display: none;
border: none;
}

a:hover img{display: none;
border: none;
}

A {display: none; font-size: 8pt; color: #0000CC; TEXT-DECORATION:
none}
A:link {display: none; color: #444444; TEXT-DECORATION: none}
A:visited {display: none; color: #444444; TEXT-DECORATION: none}
A:active {display: none; color: #444444; TEXT-DECORATION: none}
A:hover {display: none; color: #444444 ; TEXT-DECORATION: none}

.bg0 {display: none; background-color: #FFFFFF}
.bg1 {display: none; background-color: #6699CC}
.bg2 {display: none; background-color: #E5F2FF}
.bg3 { background-color: #CC2222} /*edw*/
.bg4 { display: none; background-color: #F6E8C3}
.bg5 { display: none; background-color: #FF9933}
.bg6 { display: none; background-color: #377EB3}
.bg7 { background-color: #EEE}
.bg8 { display: none; background-color: #DDDDDD}
.bg9 { display: none; background-color: #000000}
.bg10 { display: none; background-color: #3F3F3F}
.bg11 { display: none; background-color: #C1DFF4}
.bg12 { display: none; background-color: #F1F1F1}
.bg13 { display: none; background-color: #CCCC99}
.bg14 { display: none; background-color: #003366}
.bg15 { display: none; background-color: #999999}
.bg16 { display: none; background-color: #E5E5CA}
.bg17 { display: none; background-color: #F0F0E0}
.bg18 { display: none; background-color: #A3C2E0}
.bg19 { display: none; background-color: #B8B8B8}
.bg20 { display: none; background-color: #EDEDED}
.bg21 { display: none; background-color: #FF0000}
.bg22 { display: none; background-color: #FFB76F}
.bg23 { display: none; background-color: #FC8906}

```

```

.style1 { display: none; color: #0066CC}
.style1a { display: none;color: #0066CC ; font-size: 7pt}
.style2 { display: none; color: #FFFFFF}
.style004 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #003366; font-weight: bold}
.style005 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #7A9CBE; font-weight: bold }
.style006 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style016 { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style017 { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style010 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #000000; font-weight: bold }
.style008 { display: none; font-size: 13pt; color: #003366; font-
weight: bold}
.style007 { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #0000cc}
.style5 { display: none; font-size: 8pt; font-weight: bold; color:
#0000cc}
.style6 { display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold}
.style6a { display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold; color:
#0000cc;}
.style6b { display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold; text-
decoration:underline}
.style7 { display: none; font-size: 12pt; color: #4A88BC}
.style8 { display: none; color: #0066CC ; font-size: 9pt}
.style8a { display: none; color: #003366; font-size: 9pt ; font-
weight: bold}
.style8b { display: none; color: #0066CC ; font-size: 8pt}
.style009 { display: none; font-size: 7pt; font-weight: bold}
.style9 { display: none; font-size: 9pt ; font-weight: bold}
.style91 { display: none; font-size: 9pt ; }
.style92 { font-size: 8pt ; }
.style10 { font-size: 9pt ; font-weight: bold ; color: #FFFFFF}
.style11 { color: #0066CC ; font-size: 12pt}
.style12 { color: #FF9900}
.style53 { color: #FF0000}
.style54 { color: #393}
.style55 { color: #36C}
.styled { font-size: 10pt; font-family: "Times New Roman", Times,
serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.styledyellow { font-size: 10pt; font-family: "Times New Roman", Times,
serif; color: #CCB866; font-weight: bold }
.styledorange { font-size: 10pt; font-family: "Times New Roman", Times,
serif; color: #FF8000; font-weight: bold }

.form0 { display: none; font-size: 7pt; width: 55px; height: 18px}
.form1 {display: none; font-size: 7pt; width: 86px; height: 18px}
.form2 {display: none; font-size: 7pt; width: 175px; height: 18px}
.form3 {display: none; font-size: 7pt; width: 141px; height: 18px}
.form4 {display: none; font-size: 7pt; width: 85px; height: 18px}
.form5 {display: none; font-size: 7pt; width: 200px; height: 18px}
.form51 {display: none; font-size: 7pt; width: 240px; height: 18px}
.form52 {display: none; font-size: 7pt; width: 250px; height: 18px}
.pageno {display: none; font-size: 7pt; width: 32px; text-align:

```

```

center}
.search-form {display: none; font-size: 7pt; width: 120px; height:
18px}
.form6 {display: none; font-size: 7pt; width: 97px; height: 18px;
background-color: #DDDDDD}
.form7 { display: none;font-size: 7pt; width: 24px; height: 18px }
.form8 {display: none; font-size: 7pt; width: 120px; height: 18px }
.form81 { display: none;font-size: 7pt; width: 130px; height: 18px }
.form9 { display: none;font-size: 7pt; width: 170px; height: 18px }
.style13 { display: none;font-size: 15pt; color: #FFFFFF }
.style14 { display: none;color: #0066CC; font-size: 10pt; font-weight:
bold }
.style15 { display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold }

.form9 { display: none; font-size: 7pt; width: 160px; height: 18px }
.form10 {display: none; font-size: 7pt; width: 315px; height: 150px}
.form11 { display: none; font-size: 7pt; height: 18px }
.style16 {display: none; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style17 { color: #336699; font-size: 10pt; font-weight: bold}
.style171 { display: none;color: #0000cc; font-size: 10pt; font-
weight: bold}
.style18 {display: none;color: #FF0000; font-size: 10pt; font-weight:
bold}
.style19 {display: none; color: #FFFFFF; font-size: 10pt; font-weight:
bold}
.style20 { display: none;font-size: 10pt; color: #4A88BC }
.style21 { display: none; color: #FFFFFF; font-size: 7pt; font-weight:
bold }
.style22 { display: none;color: #3399FF; font-size: 9pt; font-weight:
bold }
.style23 { display: none;color: #0000CC; font-size: 10pt; font-weight:
bold }
.form12 { display: none;font-size: 7pt; width: 95px; height: 18px }
.form13 { display: none;font-size: 7pt; width: 114px; height: 18px;
background-color: #DDDDDD }

#ticker-container {display: none;
position:relative;
overflow:hidden;
width: 238px;
height: 100px;
background-color: #ffffff;
background-repeat: repeat;
padding: 2px;
border: #333366;
}

#ticker {display: none;
position:relative;
width:218px;
}

#ticker ul {display: none;
padding:0;
margin:0;
list-style-type:none;
}
#ticker ul li {display: none;
display:list-item;
}

```



```
        margin-top: 1px;
        margin-bottom: 1px;
        padding-top: 1px;
        padding-bottom: 1px;
        font-family: arial;
        font-size: 8pt;
        font-weight: normal;
        color: #0000cc;
        padding-left: 2px;
    }

    #ticker ul li a {
        font-family: arial;
        display: none;
        font-size: 8pt;
        font-weight: normal;
        color: #0000cc;
        text-decoration: none;
        padding-left: 2px;
    }

    #ticker ul li a:hover {display: none;
        font-family: arial;
        font-size: 8pt;
        color: ;
        text-decoration: none;
        padding-left: 2px;
    }

.ebul_cbindex, .ebul_cbindex ul {display: none;
    background-color: #CCCC99;
    border: 1px solid #000000;
    display: block;
    font-size: 1px;
    margin: 0px;
    overflow: auto;
    padding: 2px;
    position: absolute;
    visibility: hidden;
}

.ebul_cbindex_shadow {display: none;
    background-color: #777777;
    display: block;
    margin: 0px;
    overflow: hidden;
    position: absolute;
    visibility: hidden;
}

.ebul_cbindex table {display: none;
    border-collapse: separate;
}

.ebul_cbindex tr {display: none;
    background-color: #CCCC99;
    cursor: pointer;
    font-size: 1px;
}
```

```
.ebul_cbindex td {display: none;
border: 1px solid #CCCC99;
padding: 1px;
text-align: left;
}

.ebul_cbindex td a {display: none;
color: #000000;
font-family: "Tahoma", serif;
font-size: 11px;
font-style: normal;
font-weight: normal;
text-decoration: none;
}

.ebul_cbindex tr.hot, .ebul_cbindex tr.expanded {display: none;
background-color: #98A879;
}

.ebul_cbindex tr.hot td, .ebul_cbindex tr.expanded td {display: none;
border-color: #808000;
}

.ebul_cbindex tr.hot a, .ebul_cbindex tr.expanded a {display: none;
color: #993300;
font-family: "Tahoma", serif;
font-size: 11px;
font-style: normal;
font-weight: normal;
text-decoration: none;
}

ul.ebul_cbindex {display: none;
position: absolute;
visibility: hidden;
}

.cbindexebul_menulist .spaced_li {display: none;
padding: 0px 0px 0px 0px;
}

.cbindexebul_menulist li {display: none;
list-style-type: none;
float: left;
}

.cbindexebul_menulist img {display: none;
vertical-align: bottom;
}

.cbindexebul_menulist {display: none;
margin: 0px;
padding: 0px;
line-height: 0px;
}
```

8.6 Αρχείο cities.css

```

body {
    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
    font-size: 8pt;
    margin-left: -400;
    background: #fff;
}
td {padding: 0px; font-family: Verdana, Helvetica, sans-serif; font-size: 8pt; color: #000000}
forms { display: none; font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 8pt;}

b {display: ;
}
tdmg2 {display: none;
}
table {
    width: 300px;
}
img {width: 20px; height:25px;
};
a img {display: none;
border: none;
}

a:hover img{display: none;
border: none;
}

A { display: none; font-size: 8pt; color: #0000CC; TEXT-DECORATION: none}
A:link {display: none; color: #444444; TEXT-DECORATION: none}
A:visited {display: none;color: #444444; TEXT-DECORATION: none}
A:active {display: none;color: #444444; TEXT-DECORATION: none}
A:hover {display: none;color: #444444 ; TEXT-DECORATION: none}

.bg0 { display: none; background-color: #FFFFFF}
.bg1 { display: none; background-color: #6699CC}
.bg2 { background-color: #fefefe} /*df*/
.bg3 { display: none; background-color: #E3E3C7}
.bg4 { display: none; background-color: #F6E8C3}
.bg5 { display: none; background-color: #FF9933}
.bg6 { display: none; background-color: #377EB3}
.bg7 { display: none; background-color: #E9E8CF}
.bg8 { background-color: #ffeeee} /*city*/
.bg9 {display: none; background-color: #000000}
.bg10 { display: none; background-color: #3F3F3F}
.bg11 { display: none; background-color: #C1DFF4}
.bg12 { background-color: #f2f2f2} /*values*/
.bg13 {display: none; background-color: #CCCC99}
.bg14 { display: none; background-color: #003366}
.bg15 { display: none; background-color: #999999}
.bg16 { display: none; background-color: #E5E5CA}
.bg17 { display: none; background-color: #F0F0E0}
.bg18 { display: none; background-color: #A3C2E0}
.bg19 { display: none; background-color: #B8B8B8}

```

```

.bg20 { display: none; background-color: #EDED}
.bg21 { display: none; background-color: #FF0000}
.bg22 { display: none; background-color: #FFB76F}
.bg23 { display: none; background-color: #FC8906}

.style1 { display: none; color: #0066CC}
.style1a { display: none; color: #0066CC ; font-size: 7pt}
.style2 { display: none; color: #FFFFFF}
.style004 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #003366; font-weight: bold}
.style005 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #7A9CBE; font-weight: bold }
.style006 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style016 { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style017 { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style010 { display: none; font-size: 13pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #000000; font-weight: bold }
.style008 { display: none; font-size: 13pt; color: #003366; font-
weight: bold}
.style007 { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #0000cc}
.style5 { display: none; font-size: 8pt; font-weight: bold; color:
#0000cc}
.style6 { display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold}
.style6a {display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold; color:
#0000cc;}
.style6b { display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold; text-
decoration:underline}
.style7 { display: none; font-size: 12pt; color: #4A88BC}
.style8 { display: none; color: #0066CC ; font-size: 9pt}
.style8a { display: none; color: #003366; font-size: 9pt ; font-
weight: bold}
.style8b {display: none; color: #0066CC ; font-size: 8pt}
.style009 { display: none; font-size: 7pt; font-weight: bold}
.style9 {display: none; font-size: 9pt ; font-weight: bold}
.style91 { display: none; font-size: 9pt ; }
.style92 { display: none; font-size: 8pt ; }
.style10 {display: none; font-size: 9pt ; font-weight: bold ; color:
#FFFFFF}
.style11 {display: none; color: #0066CC ; font-size: 12pt}
.style12 {display: none; color: #FF9900}
.style53 { color: #FF0000} /*thermokrasia*/
.style54 { color: #393}
.style55 { color: #36C} /*anemos*/
.styled { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF0000; font-weight: bold }
.styleyellow { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #CCB866; font-weight: bold }
.styleorange { display: none; font-size: 10pt; font-family: "Times New
Roman", Times, serif; color: #FF8000; font-weight: bold }

.form0 { display: none; font-size: 7pt; width: 55px; height: 18px}
.form1 { display: none; font-size: 7pt; width: 86px; height: 18px}
.form2 { display: none; font-size: 7pt; width: 175px; height: 18px}
.form3 { display: none; font-size: 7pt; width: 141px; height: 18px}

```

```

.form4 { display: none; font-size: 7pt; width: 85px; height: 18px}
.form5 { display: none; font-size: 7pt; width: 200px; height: 18px}
.form51 { display: none; font-size: 7pt; width: 240px; height: 18px}
.form52 { display: none; font-size: 7pt; width: 250px; height: 18px}
.pageno { display: none; font-size: 7pt; width: 32px; text-align:
center}
.search-form { display: none; font-size: 7pt; width: 120px; height:
18px}
.form6 { display: none; font-size: 7pt; width: 97px; height: 18px;
background-color: #DDDDDD}
.form7 { display: none; font-size: 7pt; width: 24px; height: 18px }
.form8 { display: none; font-size: 7pt; width: 120px; height: 18px }
/*epilogeaspolhs*/
.form81 { display: none; font-size: 7pt; width: 130px; height: 18px }
.form9 { display: none; font-size: 7pt; width: 170px; height: 18px }
.style13 { display: none; font-size: 15pt; color: #FFFFFF }
.style14 {display: none; color: #0066CC; font-size: 10pt; font-
weight: bold }
.style15 { display: none; font-size: 10pt; font-weight: bold }

.form9 { display: none; font-size: 7pt; width: 160px; height: 18px }
.form10 { display: none; font-size: 7pt; width: 315px; height: 150px}
.form11 { display: none; font-size: 7pt; height: 18px }
.style16 { display: none; color: #FF0000; font-weight: bold }
.style17 { display: none; color: #336699; font-size: 10pt; font-
weight: bold}
.style171 {display: none; color: #0000cc; font-size: 10pt; font-
weight: bold}
.style18 {display: none; color: #FF0000; font-size: 10pt; font-
weight: bold}
.style19 {display: none; color: #FFFFFF; font-size: 10pt; font-
weight: bold}
.style20 {display: none; font-size: 10pt; color: #4A88BC }
.style21 {display: none; color: #FFFFFF; font-size: 7pt; font-weight:
bold }
.style22 { display: none; color: #3399FF; font-size: 9pt; font-weight:
bold }
.style23 { display: none; color: #0000CC; font-size: 10pt; font-
weight: bold }
.form12 {display: none; font-size: 7pt; width: 95px; height: 18px }
.form13 { display: none; font-size: 7pt; width: 114px; height: 18px;
background-color: #DDDDDD }

#ticker-container {display: none;
position:relative;
overflow:hidden;
width: 238px;
height: 100px;
background-color: #ffffff;
background-repeat: repeat;
padding: 2px;
border: #333366;
}

#ticker {display: none;
position:relative;
width:218px;
}

```

```
#ticker ul {display: none;
padding:0;
margin:0;
list-style-type:none;
}
#ticker ul li {display: none;
display:list-item;
margin-top: 1px;
margin-bottom: 1px;
padding-top: 1px;
padding-bottom: 1px;
font-family: arial;
font-size: 8pt;
font-weight: normal;
color: #0000cc;
padding-left: 2px;
}

#ticker ul li a {display: none;
font-family: arial;
font-size: 8pt;
font-weight: normal;
color: #0000cc;
text-decoration: none;
padding-left: 2px;
}

#ticker ul li a:hover {display: none;
font-family: arial;
font-size: 8pt;
color: ;
text-decoration: none;
padding-left: 2px;
}

.ebul_cbindex, .ebul_cbindex ul {display: none;
background-color: #CCCC99;
border: 1px solid #000000;
display: block;
font-size: 1px;
margin: 0px;
overflow: auto;
padding: 2px;
position: absolute;
visibility: hidden;
}

.ebul_cbindex_shadow {display: none;
background-color: #777777;
display: block;
margin: 0px;
overflow: hidden;
position: absolute;
visibility: hidden;
}

.ebul_cbindex table {display: none;
border-collapse: separate;
}
```

```
.ebul_cbindex tr {display: none;
  background-color: #CCCC99;
  cursor: pointer;
  font-size: 1px;
}

.ebul_cbindex td {display: none;
  border: 1px solid #CCCC99;
  padding: 1px;
  text-align: left;
}

.ebul_cbindex td a {display: none;
  color: #000000;
  font-family: "Tahoma", serif;
  font-size: 11px;
  font-style: normal;
  font-weight: normal;
  text-decoration: none;
}

.ebul_cbindex tr.hot, .ebul_cbindex tr.expanded {display: none;
  background-color: #98A879;
}

.ebul_cbindex tr.hot td, .ebul_cbindex tr.expanded td {display: none;
  border-color: #808000;
}

.ebul_cbindex tr.hot a, .ebul_cbindex tr.expanded a {display: none;
  color: #993300;
  font-family: "Tahoma", serif;
  font-size: 11px;
  font-style: normal;
  font-weight: normal;
  text-decoration: none;
}

ul.ebul_cbindex {display: none;
  position: absolute;
  visibility: hidden;
}

.cbindexebul_menulist .spaced_li {display: none;
  padding: 0px 0px 0px 0px;
}

.cbindexebul_menulist li {display: none;
  list-style-type: none;
  float: left;
}

.cbindexebul_menulist img {display: none;
  vertical-align: bottom;
}

.cbindexebul_menulist {display: none;
  margin: 0px;
```

```
padding: 0px;  
line-height: 0px;  
}
```

8.7 Κώδικας AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
    package="emy.zarate_kun.emy" >  
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>  
  
    <application  
  
        android:allowBackup="true"  
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"  
        android:label="@string/app_name"  
        android:supportsRtl="true"  
        android:theme="@style/AppTheme" >  
        <activity  
  
            android:name=".MainActivity"  
            android:configChanges="orientation"  
            android:screenOrientation="portrait"  
            android:label="@string/app_name"  
            android:theme="@style/AppTheme.NoActionBar" >  
            <intent-filter>  
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />  
  
                <category  
                    android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />  
            </intent-filter>  
        </activity>  
    </application>  
</manifest>
```