

## ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



### ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ

ΜΑΘΗΤΗΣ:

ΕΥΘΥΜΙΟΣ-ΡΩΜΑΝΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

ΤΑΞΗ Α4

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

## Επικοινωνίες

Τηλεπικοινωνίες: έτσι λέγεται το σύνολο των μέσων με τα οποία επικοινωνούν δύο άνθρωποι που βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία.

Όλες οι μορφές επικοινωνίας περιλαμβάνουν έναν πομπό, έναν δέκτη, το μήνυμα που μεταβιβάζεται και έναν κώδικα επικοινωνίας.

Μερικά μέσα επικοινωνίας είναι: τα βιβλία, οι εφημερίδες, τα περιοδικά, η φωτογραφία, ο κινηματογράφος, ο τηλεγράφος, το τηλέφωνο, το ραδιόφωνο, η τηλεόραση, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, τα πολυμέσα (μας επιτρέπουν να χρησιμοποιούμε πληροφορίες με μορφή εικόνας ήχου, κειμένου όχι με παθητικό τρόπο αλλά μπορούμε να επέμβουμε και να διαμορφώσουμε οι ίδιοι τον τρόπο που μας προσφέρεται μια πληροφορία).

Η ανάγκη επικοινωνίας με μη σταθερά σημεία που βρίσκονται πέρα από τον ορίζοντα που βλέπουμε και χωρίς την υποστήριξη καλωδίων για τη μεταφορά των πληροφοριών, δημιουργήθηκε αμέσως μετά την ανακάλυψη της ασυρματικής διάδοσης γύρω στα τέλη του 1800. Μετά από αρκετά χρόνια έγινε βελτίωση των αρχικών συστημάτων με αποτέλεσμα σήμερα η κινητή τηλεφωνία να αποτελεί το κύριο μέσο επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων. Τα τελευταία χρόνια οι μικροϋπολογιστές και οι προσωπικοί υπολογιστές έχουν επεκταθεί σε άλλες περιοχές των ηλεκτρονικών συστημάτων συμπεριλαμβανομένων και των επικοινωνιών. Οι επικοινωνίες παίζουν ένα σημαντικό ρόλο στη ζωή μας. Οι εξελίξεις στην τεχνολογία των επικοινωνιών έχουν αυξήσει την εφαρμογή της σε συγγενή πεδία ηλεκτρονικών που σ'αυτά συμπεριλαμβάνονται οι υπολογιστές και ο βιομηχανικός αυτοματισμός. Από τα παραπάνω καταλαβαίνουμε ότι η

επικοινωνία μέσω κινητού τηλεφώνου έγινε ανάγκη για τους ανθρώπους γιατί εκτός από μέσο επικοινωνίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως μέσο για πληροφορίες, ανταλλαγή μηνυμάτων, εικονομηνυμάτων, ακόμα και πρόσβαση στο internet.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα κινητό τηλέφωνο είναι συνήθως τα παρακάτω.

- 1.Κεραία
- 2.Οθόνη
- 3.Μικρόφωνο
- 4.Ακουστικό
- 5.Πλήκτρα πλοήγησης
- 6.Κεντρικό πλήκτρο
- 7.Πληκτρολόγιο
- 8.Camera-Video και φωτογραφική μηχανή
- 9.Βοηθητική φωτογραφική μηχανή ή αλλιώς 3G
- 10.Φακός και φλας
20. Κάλυμμα υποδοχής κάρτας μνήμης.
- 11.Στερεοφωνικά ηχεία
- 12.Πλήκτρο αποστολής-επανάκλησης
- 13.Πλήκτρο τερματισμού και ενεργοποίησης- απενεργοποίησης
- 14 και 15
- 16.Πλήκτρο εναλλαγής
- 17.Πλήκτρο Φλας/δίεση
- 18.Εξωτερική Υποδοχή
- 19.Σύνδεσης Μικροφώνου Φορητών Ακουστικών.

Στην οθόνη υπάρχουν διάφορες ενδείξεις για τη λειτουργία του κινητού όπως η ένδειξη της μπαταρίας, η ένδειξη του σήματος, η ένδειξη του δικτύου, η εμφάνιση εικονομηνυμάτων και σε πολλές σύγχρονες συσκευές η εμφάνιση του ατόμου που μας καλεί καθώς και η εμφάνιση τηλεοπτικών καναλιών.

Από εδώ κάνεις επιλογή των προγραμμάτων, των τηλεφωνικών καταλόγων, των διαφόρων εργασιών και για όλες τις άλλες εργασίες που μπορούν να γίνουν μέσω της συσκευής.

Μ'αυτό εμφανίζεται το κύριο μενού όταν πατηθεί στην κατάσταση αναμονής.

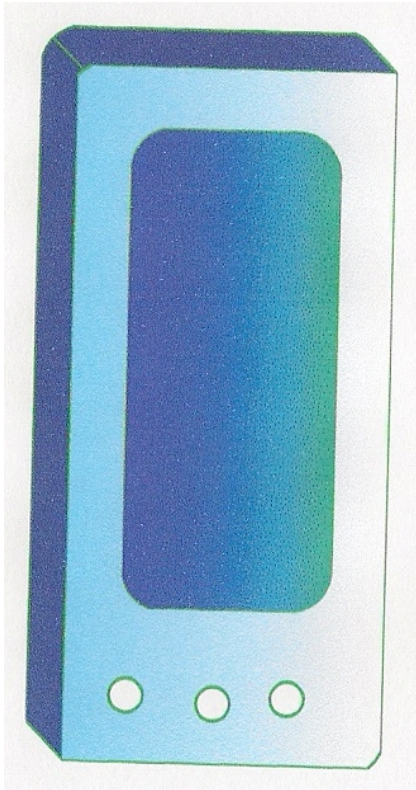
Στη συνέχεια εκτελείται η μαρκαρισμένη λειτουργία.

Μέσω του πληκτρολογίου γίνονται οι κλήσεις των τηλεφώνων, ενώ η χρήση του με γραμματοσειρές βοηθά στην αποθήκευση ονομάτων και την αποστολή μηνυμάτων.

Από το φακό γίνεται λήψη φωτογραφιών και μικρής διάρκειας video, τα οποία αποθηκεύονται στη συσκευή και μπορούν να εκτυπωθούν ή να μεταφερθούν σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

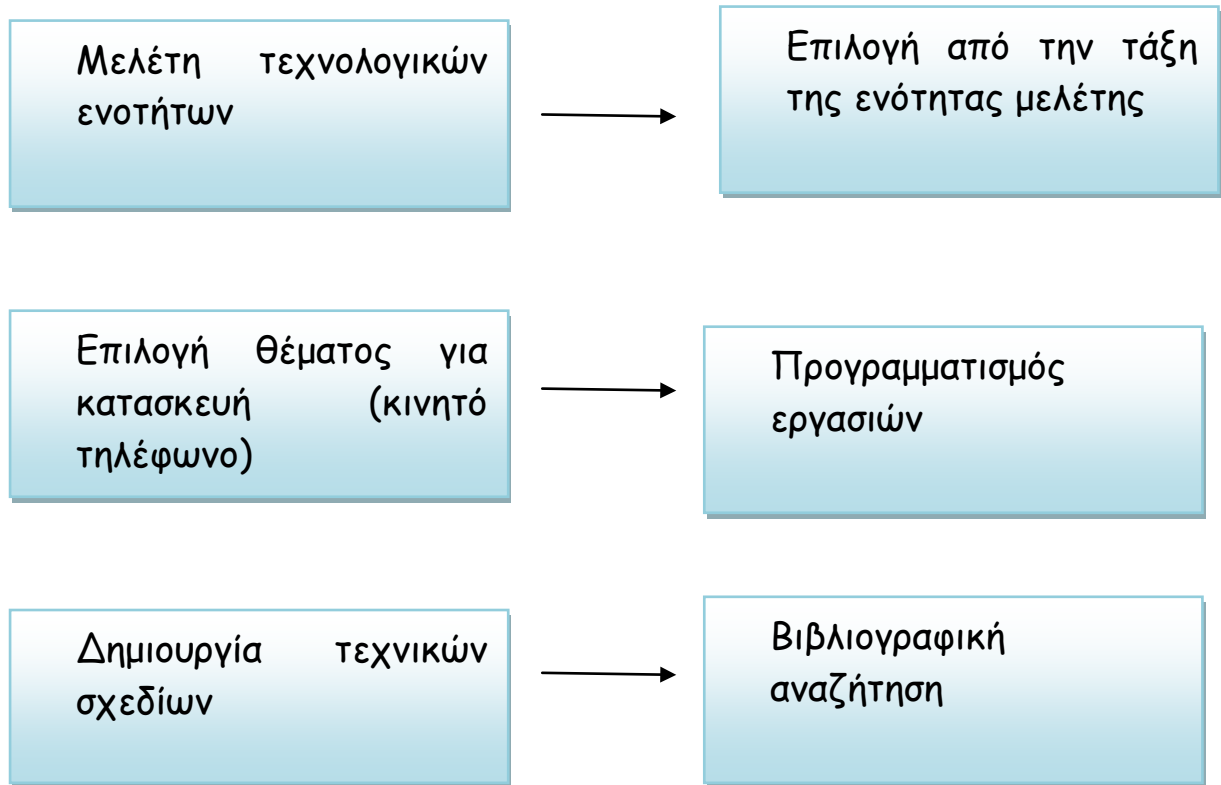


## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΕ

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα ροής.



Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την κατασκευή του κινητού τηλεφώνου ήταν η ακόλουθη.

Πρώτα έγινε η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών.

Στη συνέχεια κόπηκαν τα ξύλα στο κατάλληλο μέγεθος.

Κόπηκε και ο ιμάντας και κολλήθηκε στα ξύλα.

Από τον υπολογιστή έγινε εκτύπωση της όψης ενός κινητού σε ανάλογο μέγεθος με την κατασκευή και κολλήθηκε στα ξύλα.

Με αυτή τη διαδικασία ολοκληρώθηκε η κατασκευή.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Επικοινωνία είναι η βασική επεξεργασία ανταλλαγής πληροφορίας. Είναι ότι κάνουν οι άνθρωποι για να μεταδώσουν τις σκέψεις τους, τις ιδέες και τα συναισθήματα μεταξύ τους. Οι άνθρωποι επικοινωνούν μεταξύ τους από τότε που πρωτοεμφανίστηκαν. Τρόποι επικοινωνίας τους ήταν ο προφορικός και ο γραπτός λόγος, διάφορες κινήσεις του σώματος, μορφασμοί του προσώπου, η φωτιά, το βούκινο ή ο κυματισμός μιας σημαίας. Τα κυριότερα εμπόδια στην ανθρώπινη επικοινωνία είναι η γλώσσα και η απόσταση. Η επικοινωνία σε μακρινές αποστάσεις αποτελούσε το μεγαλύτερο πρόβλημα, το οποίο ξεπεράστηκε στα τέλη του 19ου

αιώνα όταν ανακαλύφθηκε ο ηλεκτρισμός και οι πολλαπλές εφαρμογές. Ο τηλεγράφος εφευρέθηκε το 1844 και το τηλέφωνο το 1876. Το 1877 ανακαλύφθηκε το ραδιόφωνο, ενώ η επίδειξη του έγινε το 1895. Από το σημείο αυτό και μετά η ανταλλαγή πληροφοριών πήρε μια τεράστια ώθηση. Γνωστοί τύποι ηλεκτρονικών επικοινωνιών όπως το ραδιόφωνο και η τηλεόραση έχουν αυξήσει την ικανότητα

μας να μοιραζόμαστε πληροφορία, ενώ αποτελούν ένα σημαντικό τμήμα της ζωής μας. Είναι δύσκολο να φανταστούμε πως θα ήταν η ζωή μας χωρίς τη γνώση και την πληροφορία που λαμβάνουμε απ' όλο τον κόσμο με τα διάφορα μέσα ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η κοινωνία μας όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα είναι δημιούργημα αυτής της ηλεκτρονικής επανάστασης στην πληροφορία. Χωρίς ηλεκτρονικές επικοινωνίες δε θα μπορούσαμε να εκμεταλλευτούμε τη διαθέσιμη πληροφορία τη στιγμή που τη χρειαζόμαστε. Το όνειρο της συνομιλίας από μακριά έγινε πραγματικότητα το 1876 με την εφεύρεση του τηλεφώνου από το δάσκαλο Αλεξάντερ Γκράχαμ Μπελ. Τα εργαστήρια Μπελ παρουσίασαν το κινητό τηλέφωνο το 1979 και σήμερα ένας περαστικός στο δρόμο μπορεί να μιλάει με κάποιον φίλο του στην άλλη άκρη της γης. Τα δίκτυα που κάνουν δυνατές τέτοιες επικοινωνίες στηρίζονται σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές οι οποίοι



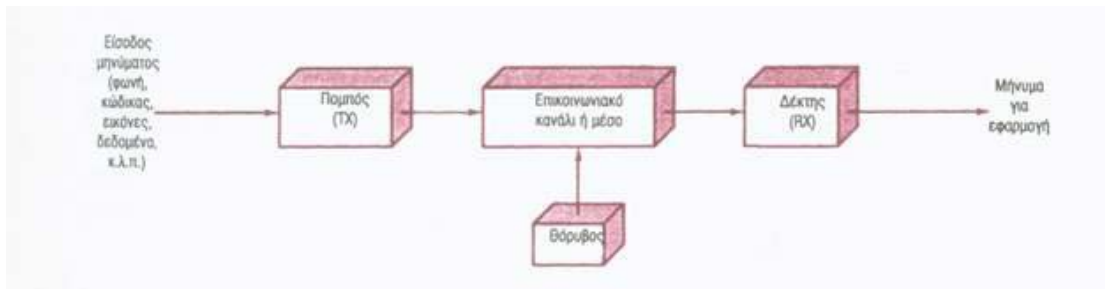
ανταλλάσσουν εικόνες και δεδομένα κάθε είδους. Στο ξέφρενο ρυθμό και στον αγώνα δρόμου της εξέλιξης των τηλεπικοινωνιών και των αντίστοιχων υπηρεσιών, εμπλέκεται και μάλιστα σε πρωταγωνιστικό επίπεδο η κινητή τηλεφωνία και οι αντίστοιχες προσφερόμενες υπηρεσίες. Η διαχρονική εξέλιξη των συστημάτων κινητής τηλεφωνίας, ξεκινώντας από το σύστημα του Μαρκόνη το οποίο εγκαταστάθηκε και λειτούργησε το 1898 στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Πριν από μερικά χρόνια η συσκευή κινητού τηλεφώνου υπήρχε μόνο σε ταινίες

επιστημονικής φαντασίας. Σήμερα τις συναντάμε σχεδόν παντού. Το κινητό τηλέφωνο έγινε πραγματικότητα χάρη σε ένα συνδυασμό τεχνολογικών επιτευγμάτων.

Πλαστικά , εξελιγμένες τεχνικές ραδιοκυμάτων, καλύτερες μπαταρίες, υπολογιστές και πάνω απ' όλα το μικροσίπ αποτελούν τα κυριότερα στοιχεία της λειτουργίας του κινητού τηλεφώνου. Μια διάταξη ραδιοφωνικών σταθμών χαμηλής ισχύος συνδέει το κινητό τηλέφωνο με ένα δίκτυο υπολογιστών που εντοπίζει το τηλέφωνο και καταγράφει την κλήση του. Για να αποφευχθούν παρεμβολές οι γειτονικοί ραδιοφωνικοί σταθμοί χρησιμοποιούν διαφορετικές συχνότητες, αλλά το μικροσκοπικό αυτό τηλέφωνο έχει την ικανότητα να αλλάζει αυτόματα συχνότητα συντονισμού, διατηρώντας αδιατάρακτη την τηλεφωνική επαφή. Το απόρρητο των τηλεπικοινωνιών αποτελεί απaráβατο δικαίωμα των πολιτών. Υπάρχουν ειδικοί υπολογιστές που πρέπει να χρησιμοποιούνται για υποκλοπές εφ' όσον συντρέχουν ειδικοί λόγοι, όπως τρομοκρατικές ενέργειες και άλλοι λόγοι ασφάλειας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΕΣ



Όλα τα ηλεκτρονικά συστήματα επικοινωνιών έχουν τη βασική μορφή που φαίνεται στο παραπάνω σχήμα. Τα βασικά στοιχεία είναι ένας πομπός, ένα κανάλι ή μέσο επικοινωνίας και ένας δέκτης. Στα περισσότερα συστήματα ένας άνθρωπος παράγει ένα μήνυμα το οποίο εισέρχεται στον πομπό, ο οποίος μεταδίδει το μήνυμα στο κανάλι επικοινωνίας. Το μήνυμα λαμβάνεται από το δέκτη και αναμεταδίδεται σε άλλον άνθρωπο. Στην πορεία προστίθεται θόρυβος στο μήνυμα στο κανάλι επικοινωνίας.

Θόρυβος είναι ο γενικός όρος που ισχύει για οποιαδήποτε παρεμβολή που υποβαθμίζει τη μεταδιδόμενη πληροφορία. Ο πομπός είναι ένα σύνολο ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και κυκλωμάτων σχεδιασμένων να μετατρέπουν τη πληροφορία για μετάδοση σ' ένα συγκεκριμένο μέσο επικοινωνίας. Το κανάλι επικοινωνίας είναι το μέσο με το οποίο το ηλεκτρονικό σήμα διαβιβάζεται από ένα τόπο σ' ένα άλλο. Ο δέκτης είναι

ένα σύνολο ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και κυκλωμάτων, ο οποίος δέχεται το μεταδιδόμενο σήμα από το κανάλι και το μετατρέπει σε μια μορφή κατανοητή από ανθρώπους. Εάν θέλουμε να παρακολουθήσουμε τη διαχρονική εξέλιξη των συστημάτων κινητής τηλεφωνίας στην παγκόσμια τηλεπικοινωνιακή αγορά θα παρατηρήσουμε τα εξής: Μέχρι το 1970 η κινητή τηλεφωνία ανήκε στο χώρο της αναλογικής συμβατικής ασύρματης επικοινωνίας. Από την εποχή εκείνη η κινητή τηλεφωνία άρχισε να

γίνεται ένα χρήσιμο εργαλείο στο μοντέρνο κόσμο. Τα συστήματα που υπήρχαν ήταν απλής μορφής με πολύ μικρές δυνατότητες. Από το 1970 μέχρι το 1990 μελετήθηκαν,

υλοποιήθηκαν τα συστήματα κινητής τηλεφωνίας πρώτης γενιάς, τα οποία βασίστηκαν στην κυτταρική δομή και τα οποία είχαν αναλογικά ηλεκτρικά χαρακτηριστικά. Από το 1990 μέχρι το 2000 αναβαθμίστηκε η τεχνολογία των συστημάτων της πρώτης γενιάς, με αποτέλεσμα να λειτουργήσουν τα οργανωμένα πλέον κυτταρικά συστήματα κινητής τηλεφωνίας δεύτερης γενιάς. Το χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι η πολύ-ιεραρχική λειτουργική δομή τους, η υψηλή χωρητικότητα τους από πλευράς εξυπηρέτησης χρηστών η δυναμική διαχείριση του ράδιο-φάσματος των συχνοτήτων και το κυτταρικό πρότυπο επαναχρησιμοποίησης των συχνοτήτων. Από το 2000 με έτος τερματισμού το 2010, πρόκειται να λειτουργήσουν τα κυτταρικά συστήματα της τρίτης γενιάς. Ο στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι να δημιουργήσει τις κατάλληλες τεχνικές προδιαγραφές των νέων αυτών συστημάτων ώστε να διαχειρίζονται αξιόπιστα και σε πραγματικό χρόνο τις υπηρεσίες των πολυμέσων. Τα κινητά τηλέφωνα τρίτης γενιάς θα έχουν μεγάλες δυνατότητες εφαρμογών στην καθημερινή μας ζωή.

Με την όλο και μεγαλύτερη απήχηση που έχουν τα smartphones, οι επιστήμονες ανακαλύπτουν ένα νέο εργαλείο μέτρησης και καταγραφής δεδομένων.

Πολλοί ερευνητές αναπτύσσουν πλέον εφαρμογές για τα νέας γενιάς κινητά τηλέφωνα, που τα μετατρέπουν σε επιστημονικά εργαλεία. Επιπλέον, η υποστήριξη των κινητών τηλεφώνων με GPS και Google maps τα κάνει ισχυρές συσκευές για επιτόπια ερευνητική εργασία. Και η χρήση τους δεν αφορά μόνο τη στενή ακαδημαϊκή κοινότητα, αλλά επιτρέπει σε πολίτες επιστήμονες να συλλέξουν δεδομένα εύκολα και άμεσα. Με την τεχνολογία που υποστηρίζουν πλέον τα κινητά τηλέφωνα, τα δεδομένα στέλνονται άμεσα σε μια κεντρική βάση δεδομένων και από εκεί είναι στη διάθεση της επιστημονικής κοινότητας για επεξεργασία και ανάλυση. Μόλις πριν από λίγες εβδομάδες, ερευνητές στη Βρετανία ανέπτυξαν μια εφαρμογή Smartphone, το EpiCollect, που επιτρέπει στους χρήστες να συλλέγουν επί

τόπου δεδομένα, να τραβούν φωτογραφίες και βίντεο και να τα στέλνουν σε μια κεντρική βάση δεδομένων. Το EpiCollect χρησιμοποιεί GPS και το Google map για να επιτύχει τη γεωγραφική κατανομή των δεδομένων και οι επιστήμονες θα το χρησιμοποιήσουν μεταξύ άλλων για τη δημιουργία χαρτών με τη γεωγραφική εξέλιξη ασθενειών ή ειδών υπό εξαφάνιση. Όμως, αυτού του μεγέθους τα εγχειρήματα απαιτούν μεγάλο όγκο δεδομένων σε μεγάλη γεωγραφική έκταση και μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο με τη συμμετοχή πολιτών.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Με την όλο και μεγαλύτερη απήχηση που έχουν τα smartphones, οι επιστήμονες ανακαλύπτουν ένα νέο εργαλείο μέτρησης και καταγραφής δεδομένων.

Πολλοί ερευνητές αναπτύσσουν πλέον εφαρμογές για τα νέας γενιάς κινητά τηλέφωνα, που τα μετατρέπουν σε επιστημονικά εργαλεία. Επιπλέον, η υποστήριξη των κινητών τηλεφώνων με GPS και Google maps τα κάνει ισχυρές συσκευές για επιτόπια ερευνητική εργασία. Και η χρήση τους δεν αφορά μόνο τη στενή ακαδημαϊκή κοινότητα, αλλά επιτρέπει σε πολίτες επιστήμονες να συλλέξουν δεδομένα εύκολα και άμεσα. Με την τεχνολογία που υποστηρίζουν πλέον τα κινητά τηλέφωνα, τα δεδομένα στέλνονται άμεσα σε μια κεντρική βάση δεδομένων και από εκεί είναι στη διάθεση της επιστημονικής κοινότητας για επεξεργασία και ανάλυση. Μόλις πριν από λίγες εβδομάδες, ερευνητές στη Βρετανία ανέπτυξαν μια εφαρμογή Smartphone, το EriCollect, που επιτρέπει στους χρήστες να συλλέγουν επί τόπου δεδομένα, να τραβούν φωτογραφίες και βίντεο και να τα στέλνουν σε μια κεντρική βάση δεδομένων.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή είναι τα ακόλουθα:

ΞΥΛΟ  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΠΟ ΧΑΡΤΙ  
ΙΜΑΝΤΑΣ  
ΚΟΛΛΑ

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν αναφέρονται παρακάτω:

ΠΡΙΟΝΙ  
ΜΟΛΥΒΙ  
ΨΑΛΙΔΙ  
ΚΟΠΙΔΙ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η κατασκευή κόστισε συνολικά 3,5 Ευρώ. Τα επιμέρους στοιχεία της κόστισαν ως εξής:

ΞΥΛΟ 1 Ευρώ

ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΠΟ ΧΑΡΤΙ 0,5 ευρώ

ΙΜΑΝΤΑΣ 1 Ευρώ

ΚΟΛΛΑ 1 Ευρώ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Εγκυκλοπαίδεια «Ελλαδική», τόμος 2.
2. Σειρά βιβλίων «Αυτόπτης Μάρτυρας» Τόμος «Τεχνολογία», «Κινητή Τηλεφωνία», Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
3. «Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες», Εκδόσεις Τζιόλα, Δημοσίευση Terracomputerata.
4. [www.wikipedia.gr](http://www.wikipedia.gr)