

Bluetooth Framework

Έγγραφο Απαιτήσεων

Δημιουργήθηκε από
Λαζαρίδου Καλλιόπη

Έκδοση 1.0

Δεκέμβριος 18, 2016

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	2
Ιστορικό Αναθεώρησης	2
1. Εισαγωγή	3
1.1 Σκοπός	3
1.2 Πεδίο Ορισμού του Προϊόντος	3
2. Γενική περιγραφή	3
2.1 Προϋποθέσεις Λειτουργίας της Εφαρμογής	3
2.1.1 Προϋποθέσεις Λογισμικού	3
2.1.2 προϋποθέσεις Υλικού	3
3. Ειδικές Απαιτήσεις	3
3.1 Γραφικό Περιβάλλον	3
3.2 Λειτουργικές Απαιτήσεις	5
3.3 Μη-Λειτουργικές Απαιτήσεις	6
3.3.1 Ευχρηστία	6
3.3.2 Αξιοπιστία	6
3.3.3 Επίδοση	7
4. Μοντέλα Συστήματος	7
5. Βιβλιογραφία	13

Ιστορικό Αναθεώρησης

Όνομα	Ημερομηνία	Λόγος Αλλαγών	Έκδοση
Λαζαρίδου Καλλιόπη	18/12/2016	Αρχική Έκδοση	Έκδοση 1.0

1 Εισαγωγή

1.1 Σκοπός

Ο σκοπός αυτού του εγγράφου είναι:

1. Να γνωστοποιηθεί η διαδικασία με την οποία αναλύθηκαν και τελειοποιήθηκαν οι απαιτήσεις για το πρόγραμμα του Bluetooth Framework
2. Να αναφερθούν οι προϋποθέσεις για τον προγραμματισμό του συστήματος Bluetooth Framework.
3. Να παρουσιαστεί η ανάλυση των απαιτήσεων (εξαρτήσεις, τι θέματα επιλύονται, πως οι απαιτήσεις έχουν κατανοηθεί, κλπ.)

1.2 Πεδίο Ορισμού του Προϊόντος

Το προϊόν αυτό είναι ένα λογισμικό για κινητές συσκευές που έχουν Android λειτουργικό σύστημα και χρησιμοποιείται για να επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω Bluetooth. Για να γίνει κατανοητή η λειτουργία του συστήματος και εφικτή η άμεση κατανόηση της λειτουργίας του, χρησιμοποιείται ως παράδειγμα εφαρμογής του η αποστολή μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών που έχουν συνδεθεί μεταξύ τους μέσω της εφαρμογής.

2 Γενική Περιγραφή

Η εφαρμογή σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομο σύστημα επικοινωνίας και σύνδεσης χρηστών κινητών συσκευών με λειτουργικό σύστημα Android μέσω Bluetooth. Επίσης, η υλοποίηση του επιτρέπει την ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ τους, ως ένα παράδειγμα εφαρμογής της σύνδεσης αυτής.

2.1 Προϋποθέσεις Λειτουργίας της Εφαρμογής

2.1.1 Προϋποθέσεις Λογισμικού

Η μόνη προϋπόθεση όσων αφορά στο λογισμικό της συσκευής είναι η κινητή συσκευή να έχει λειτουργικό σύστημα Android 4.1 (JellyBean) .

2.1.2 Προϋποθέσεις Υλικού

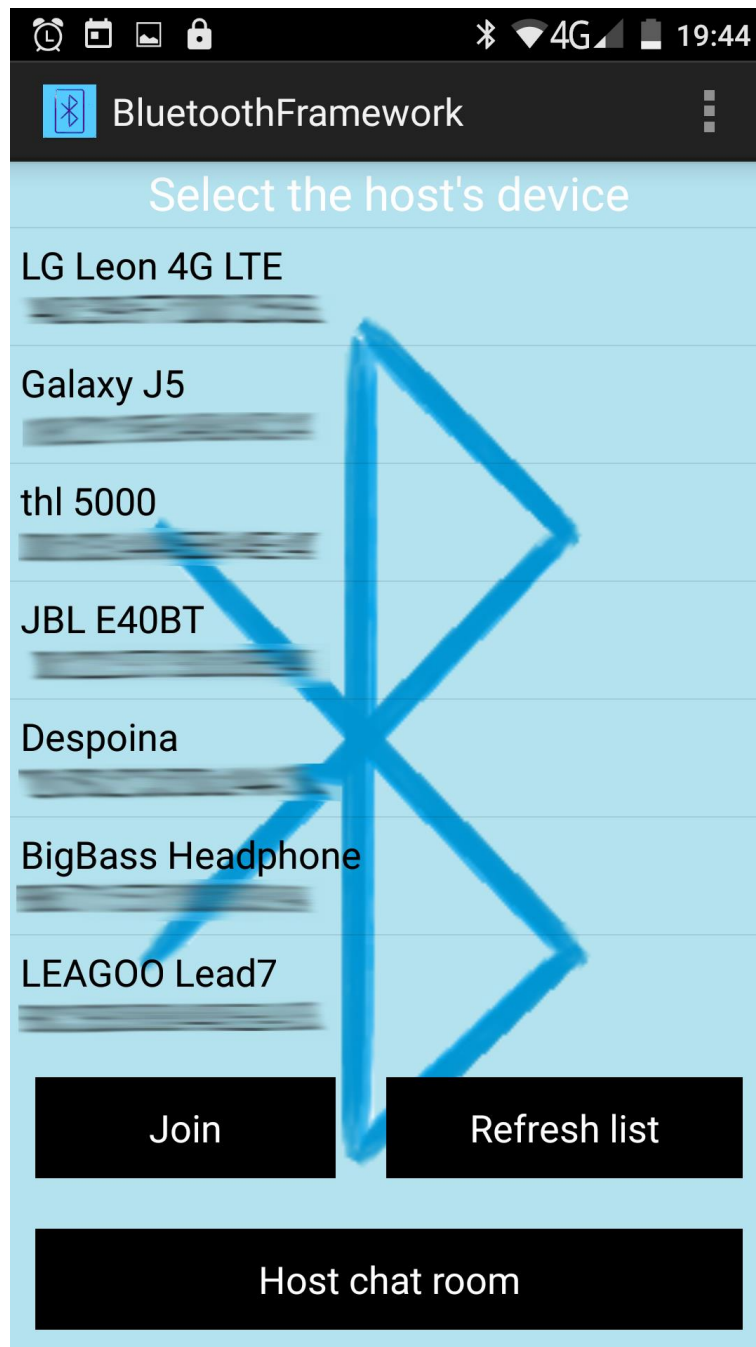
Απαραίτητη προϋπόθεση για την λειτουργία της εφαρμογής είναι η κινητή συσκευή να υποστηρίζει Bluetooth.

3 Ειδικές Απαιτήσεις

3.1 Γραφικό Περιβάλλον

Αυτή η ενότητα περιγράφει το γραφικό περιβάλλον που βλέπει ο χρήστης. Το γραφικό περιβάλλον αναπτύχθηκε μέσω της πλατφόρμας Android Studio. Η εφαρμογή παρουσιάζεται παρακάτω:

Αρχική Οθόνη της Εφαρμογής, επιλογή της συσκευής με την οποία θα γίνει η σύνδεση από τις διαθέσιμες που βρίσκονται στην λίστα:



Οθόνη Chat Room, το γραφικό περιβάλλον όπου γίνεται η ανταλλαγή μηνυμάτων:



3.2 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Η εφαρμογή θα πρέπει να πληρεί τις εξής λειτουργικές απαιτήσεις. Θα πρέπει:

- Κάθε χρήστης να μπορεί μέσω της εφαρμογής να ανοίγει τα Bluetooth της συσκευής του
- Ο χρήστης να είναι σε θέση να δει μέσω της εφαρμογής, τις διαθέσιμες προς σύνδεση συσκευές

- Να επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει αν η συσκευή του θα είναι ή όχι ορατή από τις υπόλοιπες συσκευές μόλις ανοίξει την εφαρμογή. Ο χρήστης γίνεται ορατός για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, το οποίο εξαρτάται από την συσκευή του. Επίσης, δεν υπάρχει η δυνατότητα να αλλάξει ο ίδιος ο χρήστης την κατάστασή του από ορατή σε μη ορατή, παρόλα αυτά όταν ο χρονοδιακόπτης λήξει ορίζει την κατάσταση του σε «μη ορατή» αυτόματα. Τέλος, μπορεί ανά πάσα στιγμή η κατάστασή του να οριστεί από «μη ορατή» σε «ορατή».
- Να μπορούν να μιλούν στην συνομιλία οι χρήστες.
- Ο μέγιστος αριθμός των χρηστών που εγγυάται οι εφαρμογή σωστή λειτουργία είναι 3 (έχει γίνει Testing με αυτόν τον μέγιστο αριθμό συνδεδεμένων συσκευών μέσω του framework).
- Ανίχνευση συσκευών με ανοικτά bluetooth σε κοντινή απόσταση. Το εύρος συνδεσιμότητας Bluetooth ενδέχεται να διαφέρει. Το εύρος εξαρτάται από παράγοντες όπως το μοντέλο της συσκευής σας, η συνοδευτική συσκευή Bluetooth και το τρέχον περιβάλλον σας. Η συνδεσιμότητα Bluetooth θα μπορούσε να είναι έως και 100 μέτρα.¹
- Προβολή όλων των συσκευών που έχουν συνδεθεί κάποια στιγμή στο παρελθόν με την συσκευή του χρήστη.
- Να μπορεί να σταλεί μήνυμα είτε σε όλους τους χρήστες που είναι στην συνομιλία είτε σε κάποιον συγκεκριμένο χρήστη, δηλαδή να είναι εφικτή η αποστολή μηνύματος είτε σε όλες τις συσκευές ταυτόχρονα, είτε σε μία μόνο συσκευή από τις διαθέσιμες.
- Το μήνυμα να φτάνει σωστά στον/στους αποδέκτη/ες, δηλαδή ακριβώς όπως το έστειλε ο αποστολέας.

3.3 Μη λειτουργικές Απαιτήσεις

Η εφαρμογή θα πρέπει να πληρεί τις μη λειτουργικές απαιτήσεις που αναλύονται παρακάτω σε υποενότητες.

3.3.1 Ευχρηστία

Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι εύχρηστη. Σε κάθε σελίδα της εφαρμογής θα πρέπει να γίνεται εύκολα κατανοητό στον χρήστη τι ακριβώς βλέπει και πως χρησιμοποιείται. Θα πρέπει να είναι αντιληπτό από τον άνθρωπο που χρησιμοποιεί την συσκευή η λειτουργία κάθε στοιχείου, δηλαδή, αν υπάρχει κάποιο κουμπί θα πρέπει να είναι κατανοητό από τον χρήστη ότι πρόκειται για ένα στοιχείο το οποίο αν ακουμπήσει πάνω του θα υπάρξει κάποια ανάδραση στην οθόνη. Αντίστοιχα, αν συναντήσει ένα textfield να μπορέσει να καταλάβει ότι πρόκειται για μία περιοχή, στην οποία μπορεί να γράψει ένα μήνυμα.

3.3.2 Αξιοπιστία

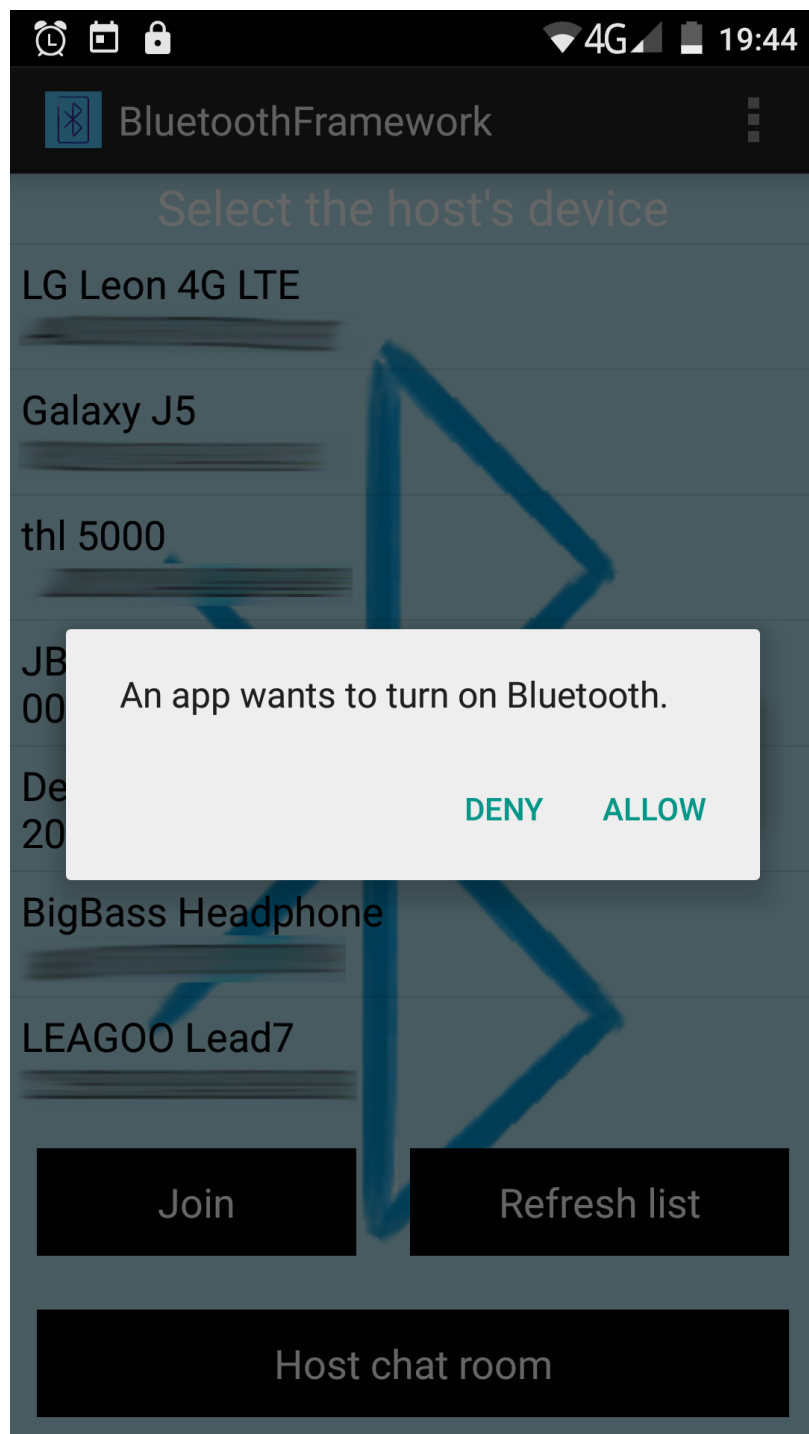
Η εφαρμογή είναι σχεδιασμένη για να μπορούν οι χρήστες μέσω Bluetooth να συνδεθούν μεταξύ τους, κι ως επέκταση αυτού, να στέλνουν και μηνύματα. Καμία άλλη πληροφορία, εκτός από αυτή που επιθυμεί ο χρήστης δεν στέλνεται ούτε είναι ορατή από τους υπόλοιπους χρήστες, πέρα από το MAC και το όνομα της συσκευής. Οποιαδήποτε κοινή χρήση προσωπικών δεδομένων και κωδικών μέσω μηνυμάτων είναι υπό την ευθύνη του χρήστη.

3.3.3 Επίδοση

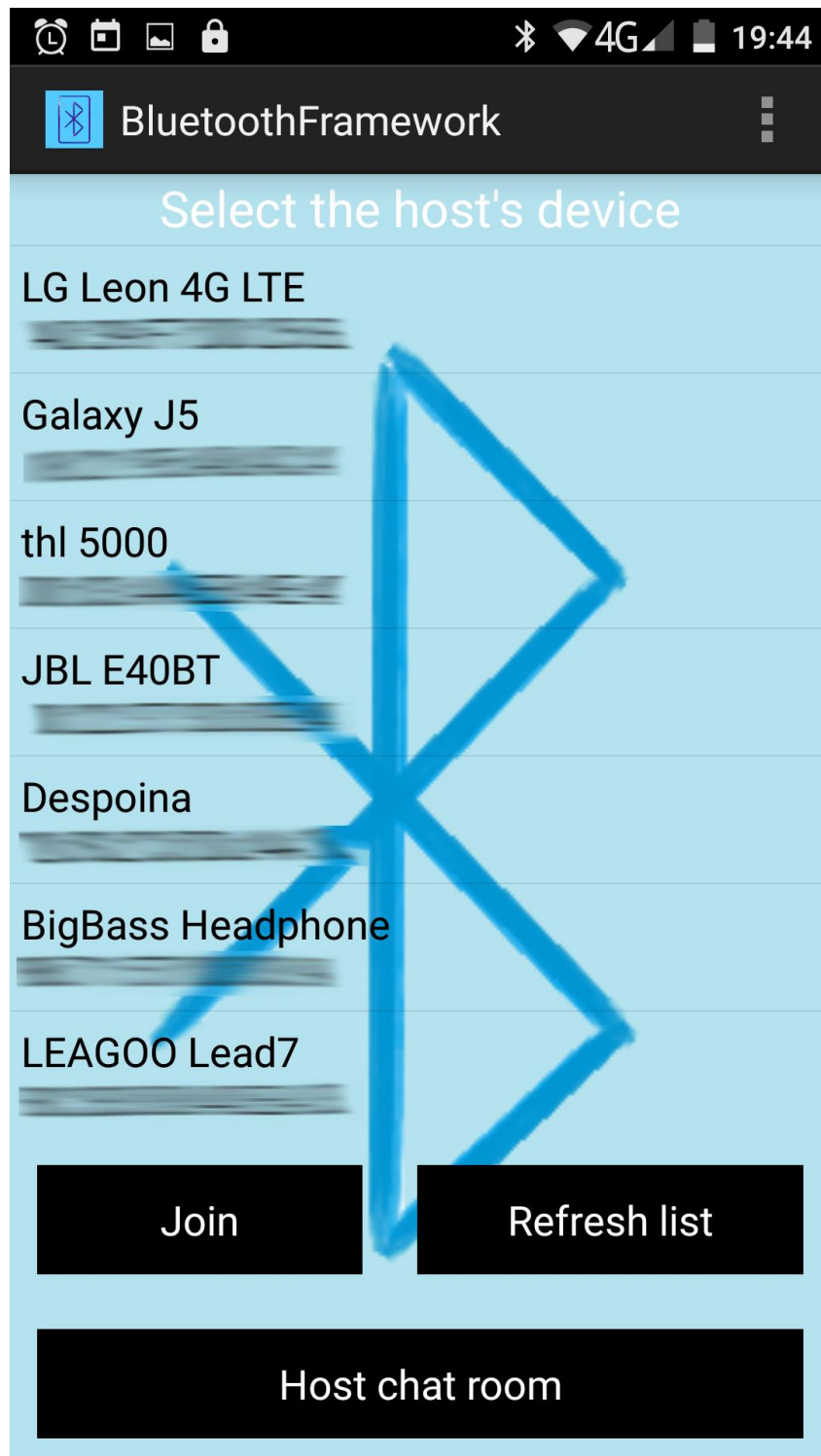
Το Bluetooth framework λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο. Η εμφάνιση των μηνυμάτων σε κάθε χρήση γίνεται αμέσως, δηλαδή μέσα σε χρόνο 4 δευτερολέπτων.

4 Μοντέλα Συστήματος

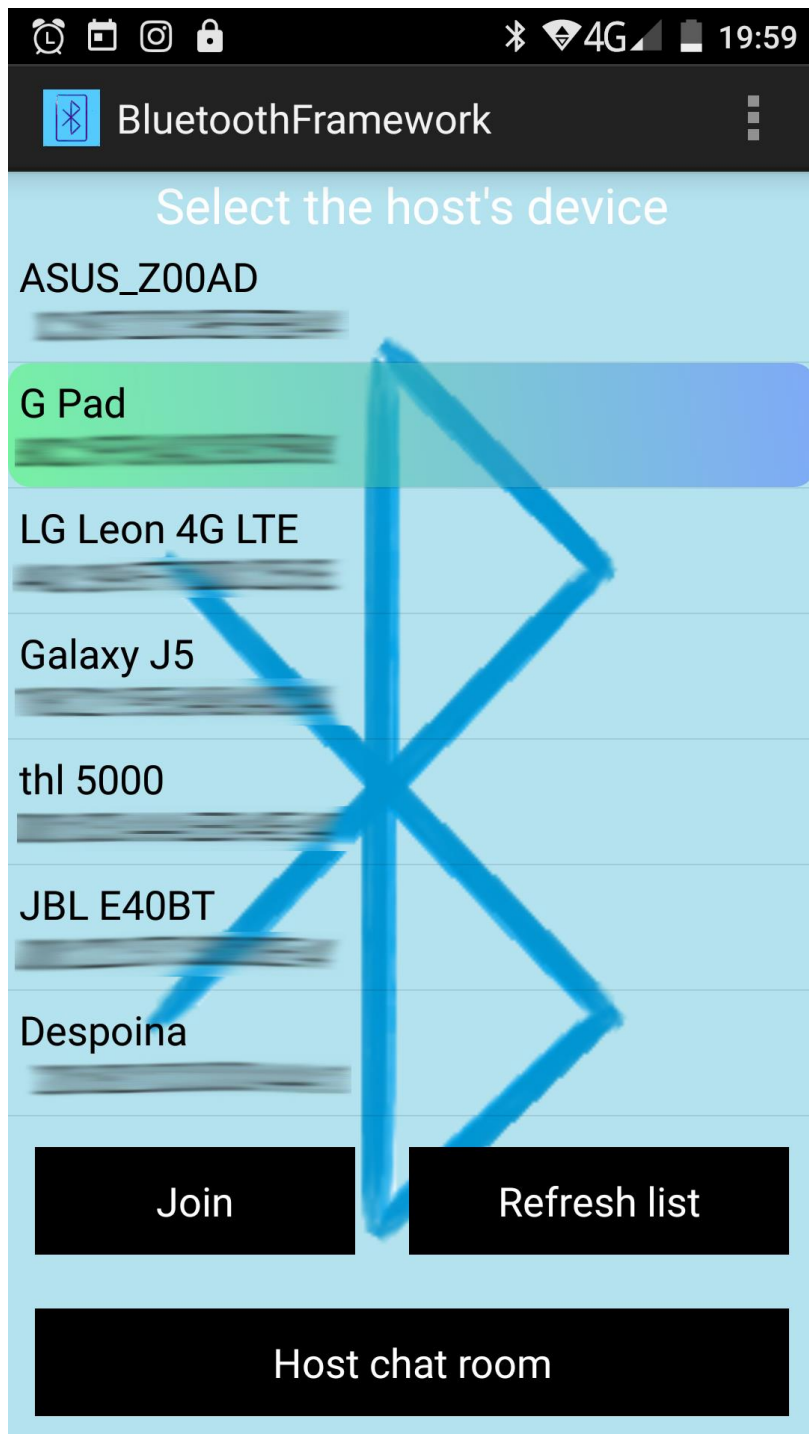
- Άνοιγμα της εφαρμογής και άδεια από την εφαρμογή να ανοίξουν τα Bluetooth της κινητής συσκευής:



- Κεντρική οθόνη εφαρμογής και εμφάνιση όλων των συσκευών Bluetooth που έχουν συνδέθει με την συσκευή μας (έχουν κάνει σύζευξη) καθώς επίσης και των διαθέσιμων συσκευών σε κοντινή απόσταση που έχουν ανοιχτά τα bluetooth :



- Επιλογή ενεργής συσκευής προς σύνδεση (σύνδεση με την συσκευή «G Pad»):



- Επιβεβαίωση σύνδεσης συσκευών, από πλευράς Host και από πλευράς User:

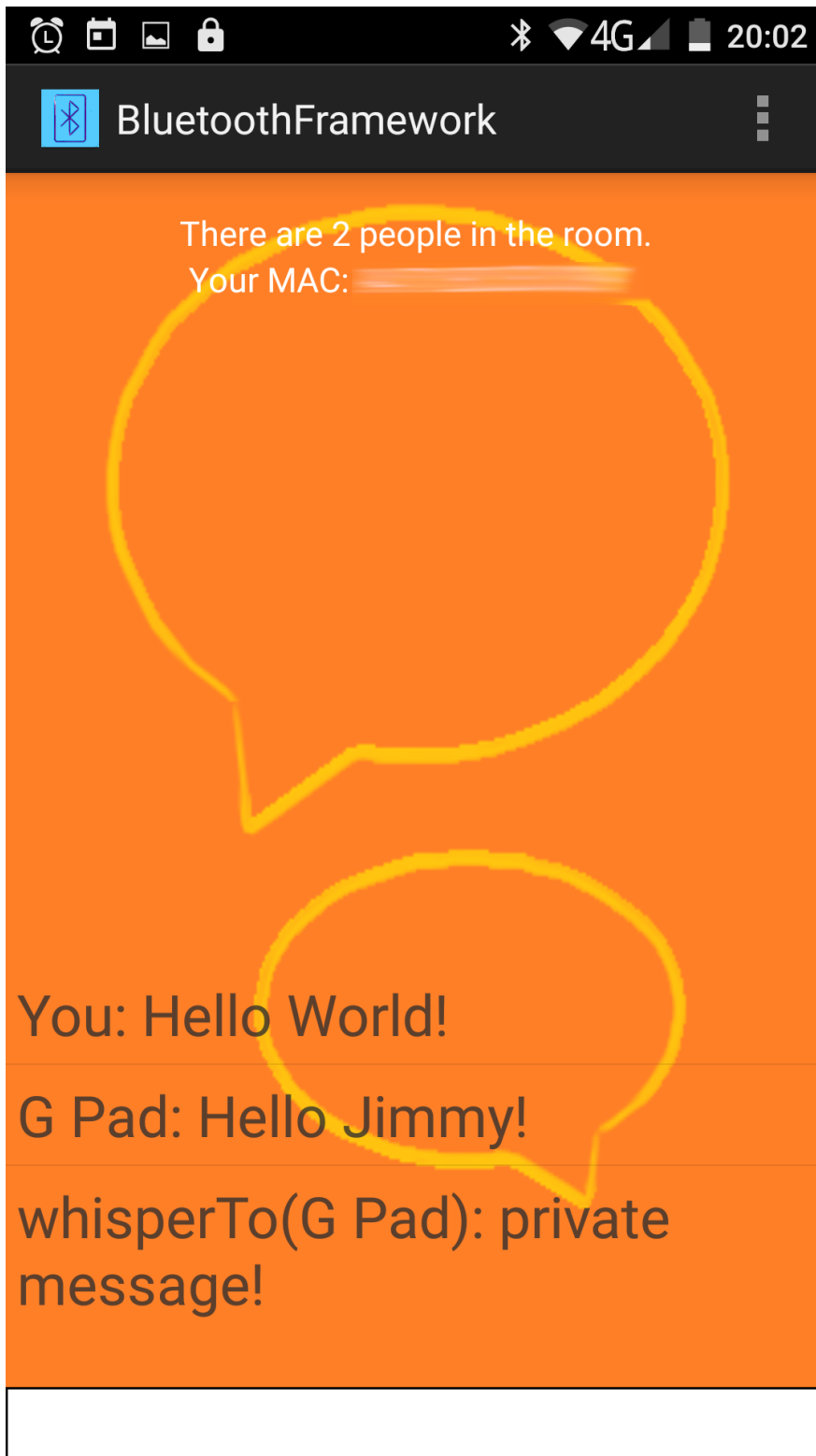




- Είσοδος στο ChatRoom και αποστολή και παραλαβή μηνυμάτων:







5 Βιβλιογραφία

1. <https://support.google.com/nexus/answer/6093922?hl=el>