

Smartphone Webcam

אפיון דרישות פונקציונאליות

(FRS)

v1.0

עדכון אחרון : 1.1.2013

נכתב ע"י : זוהר ניגו

מנחה: מר יצחק נודלר

הוכן עבור

עקרונות הנדסת תוכנה - WSU-TC CptS 322

חורף 2013

תוכן עניינים

3.....	היסטורית גרסאות ועדכונים.....
4.....	סקירה כללית.....
5.....	תסריטים
5.....	תסריט 1 – גילי
6.....	תסריט 2 – דנה.....
7.....	מטרות שאינן בתחום הפרויקט.....
8.....	תרשים זרימה – מצב קליטה.....
9.....	תרשים זרימה – מצב שידור.....
10.....	אפיון מסכים.....
10.....	מסך הפתיחה.....
10.....	מסך בחירת מצב עבודה
11.....	מסך תפריט התחברות
11.....	מסך Submit New Receiver
12.....	מסך שידור
13.....	מסך תהליך הקמת הערוץ.....
14.....	מסך קליטת שידור.....
16.....	נושאים פתוחים.....

היסטורית גרסאות ועדכונים

תאריך	מהדורה	מחבר	הערה
10.12.2012	v1.0	זוהר נייגו	סקירה כללית
15.12.2012	v1.0	זוהר נייגו	עדכון תסריטים
25.12.2012	v1.0	זוהר נייגו	עדכון תרשים זרימה
27.12.2012	v1.0	זוהר נייגו	עדכון אפיון מסכים
1.1.2013	v1.0	זוהר נייגו	עדכון אפיון מסכים
6.1.2013	V1.0	זוהר נייגו	עדכון נושאים פתוחים

אישור מסמכים

מסמך אפיון הדרישות הפונקציונליות התקבל ואושר על ידי :

תאריך	כותרת	שם	חתימה
	Lead Software Eng.	Zohar Nyego	
	Instructor, CptS 322	Mr. Itzhak Nudler	
	Head of Software Eng. Department.	Dr. Amnon Dekel	

סקירה כללית

- StreamItOut היא מערכת המיועדת למכשירי סמארטפון, מטרתה היא הקמת ערוץ וידאו בין שני מכשירים עליהם מותקנת האפליקציה כאשר מכשיר א' משדר זרם וידאו חי למכשיר ב' אשר קולט את הזרם ומציג ולמשתמש.
- היתרונות המרכזיים של המערכת ע"פ מערכות ייעודיות הן:
- א. מהירות ופשטות, אינה מורכבת ודורשת תכנון בהקמת הערוץ וקונפיגורציה נלווית, מותאמת כך שכל בעל סמארטפון יכול להוריד ולהתקין את האפליקציה ולהפעילה בסדרת פעולות מהירות ופשטות.
 - ב. עלות, המערכת עושה שימוש במקורות קיימים הנמצאים בסמארטפונים כך שאין צורך ברכישה של רכיבים תואמים, תוכנות, דרייברים וכיוצא בזה..
 - ג. גמישות, מאפשרת למשתמש להפעיל את המערכת מכל אזור תחת אותה רשת מקומית ללא כל מאמץ ותכנון מוקדם.
- אפליקציית המערכת תכלול בתוכה שני מצבים :
- מצב משדר** - מצב שידור וידאו ו ***אודיו** לתווך האלחוטי.
- מצב קולט** - אשר יקלוט את השידור מהתווך האלחוטי ויכלול בתוכו את האופציות להלן:
1. שליטה בעוצמת השמע.
 2. * הפעלת "מצב השגחה" :
- מכשיר א' (משדר) יאותת למכשיר ב' (קולט) כאשר זיהה רעש קול אשר עבר את סף המקסימום שהוגדר במערכת.
- מכשיר ב' יזהה את האיתות ויתריע למשתמש בהתאם.

תסריטים

תסריט 1 – גילי

גילי היא אם צעירה למייד בן השנתיים ואשת קריירה מצליחה המשמשת HR בחברת הייטק גדולה. היא גרה עם בנה ובעלה גדעון בדירת 5 חדרים בהוד השרון.

מייד הקטן ישן לבדו בחדרו. בכל לילה באופן קבוע גילי משכיבה את מייד הקטן לישון כאשר אין זאת משימה קלה כלל עבור גילי, מייד הקטן אינו נרדם בקלות מה שגורם לגילי להתרוצץ במהלך הלילה בין החדרים בכדי לבדוק אם מייד אכן ישן. גילי מתעוררת בבוקר באופן קבוע עם עייפות כבדה שצברה במהלך הלילה ועייפותה נכרת במהלך יום העבודה.

גילי התייעצה עם חברתה הקרובה איילת שם גם היא אם צעירה. וזו המליצה לה בחום על האפליקציה StreamItOut לסמארטפון שלדבריה נותנת מענה מצוין לביצוע מעקב וידאו במקרים בהם אינה נוכחת בסביבת בנה. עוד הוסיפה איילת כי ניתן להגדיר את האפליקציה שתתריע לה באופן אוטומטי כאשר מייד הקטן צועק או בוכה. גילי הבינה שזהו פתרון טוב עבורה וישר והתקינה את האפליקציה על מכשירי הסמארטפון שברשותה וברשות בעלה.

מאז גילי עושה שימוש באפליקציה באופן קבוע מבצעת מעקב שוטף אחר מייד מכל אזור בבית ובמיוחד בשעות הלילה הקריטיות ללא כל מאמץ גופני והתרוצצויות בלילות. מכשיר הסמארטפון שלה משדר התרעה שמזעיקה אותה לחדרו של מייד במידה והוא במצוקה. לילותיה הפכו להיות רצופים יותר בשינה רגועה ופחות הפרעות. גילי הרגישה את השינוי בבקרים ותפוקתה היומית שלה בעבודה גדלה.

תסריט 2 – דנה

דנה היא נערה מתבגרת בת 13, תלמידה בבית ספר תיכון "מעיינים" גרה עם הוריה ואחיה הפעוט בן ה 3 וחצי בבית פרטי גדול ברעננה.

לדנה חיי חברה מאוד תוססים וכמרבית בנות גילה דנה מאוד אוהבת להיות מחוברת עם חבריה אחרי שהיא חוזרת מהלימודים לצ'אט ברשת החברתית ולצפות בסדרת הטלוויזיה האהובה עליה.

הבעיה של דנה היא שבדיוק שהיא מוצאת את הזמן הפנוי בשביל העיסוקים שלה היא נאלצת להיעתר לבקשת אמה לשמור על אחיה הקטן כאשר הוא נמצא בחדר משחקים בזמן מנוחת הצהריים שלה.

דנה מתוסכלת מהמצב אליו נקלעת באופן קבוע, חיפשה פתרון ו"צייצה" את הבעיה שלה ברשת החברתית תוך כדי הדגשת המילה HELP ME PLEASE!!!.

לעזרתה נחלץ ליאור בן כיתתה חובב אפליקציות לסמארטפון שעד כה מצא הרבה אפליקציות שנתנו מענה לצרכיו.

ליאור זיהה את הצורך של דנה לשלב בין שני הדברים והציע לה כפתרון את StreamItOut ושלה לה לינק להורדה והסבר על אופן השימוש באפליקציה.

דנה התקינה את האפליקציה על מכשירי סמארטפון שלה ושל אמה, כאשר הייתה צריכה להשגיח על אחיה מיקמה את המכשיר בחדר המשחקים תפעלה את האפליקציה והחלה במעקב וידאו אחר אחיה היישר מחדר המשחקים לסמארטפון שלה תוך כדי שהיא נמצאת בחדרה ובעיסוקיה.

דנה הצליחה לשלב בין עיסוקיה לעזרה לאימא.

דנה "צייצה" זאת ברשת החברתית על הפתרון שמצאה ב SIO במקביל הודתה לליאור שהכיר לה את האפליקציה.

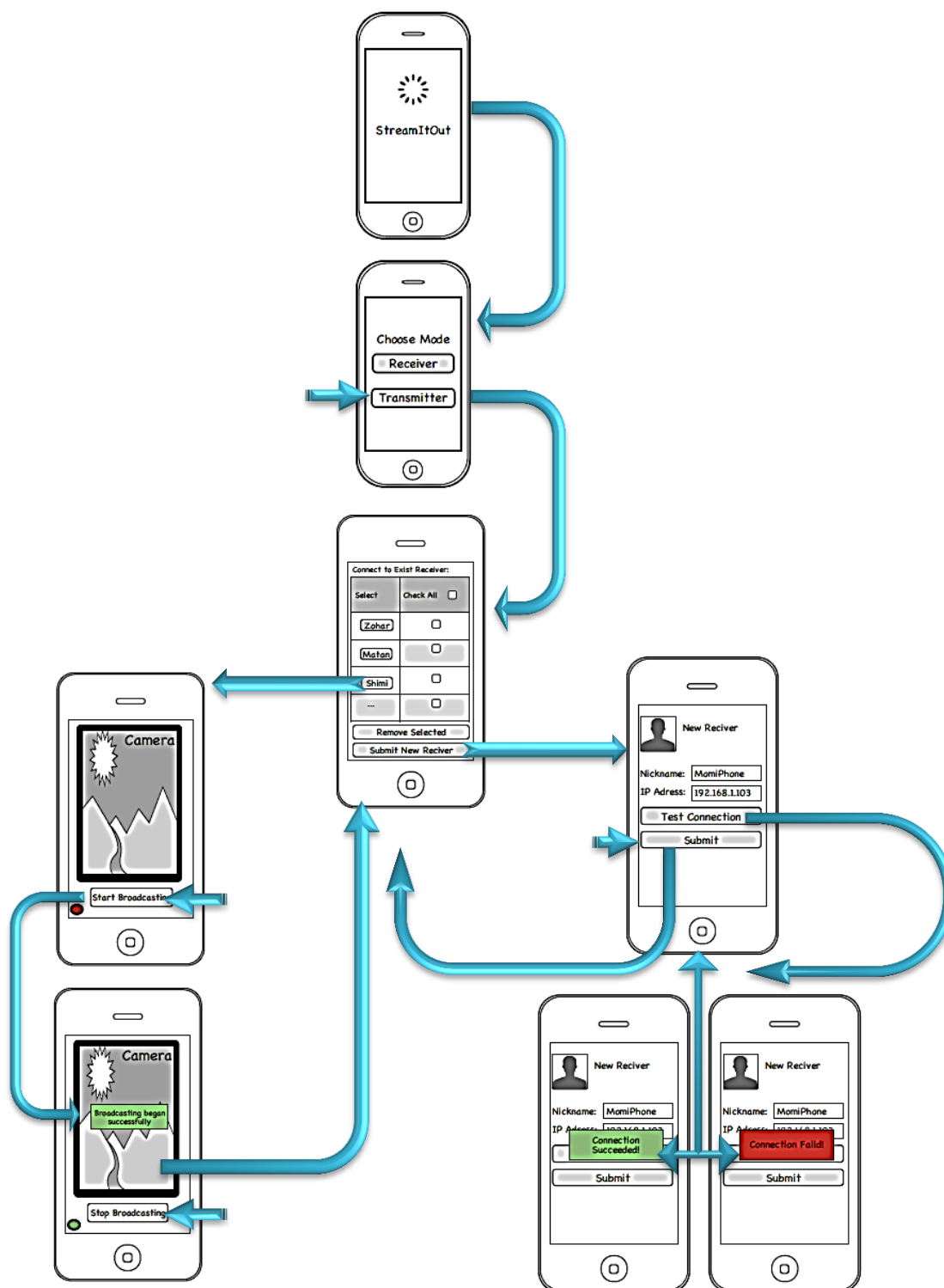
מטרות שאינן בתחום הפרויקט

גרסה זאת של המערכת לא תתמוך במאפיינים הבאים:

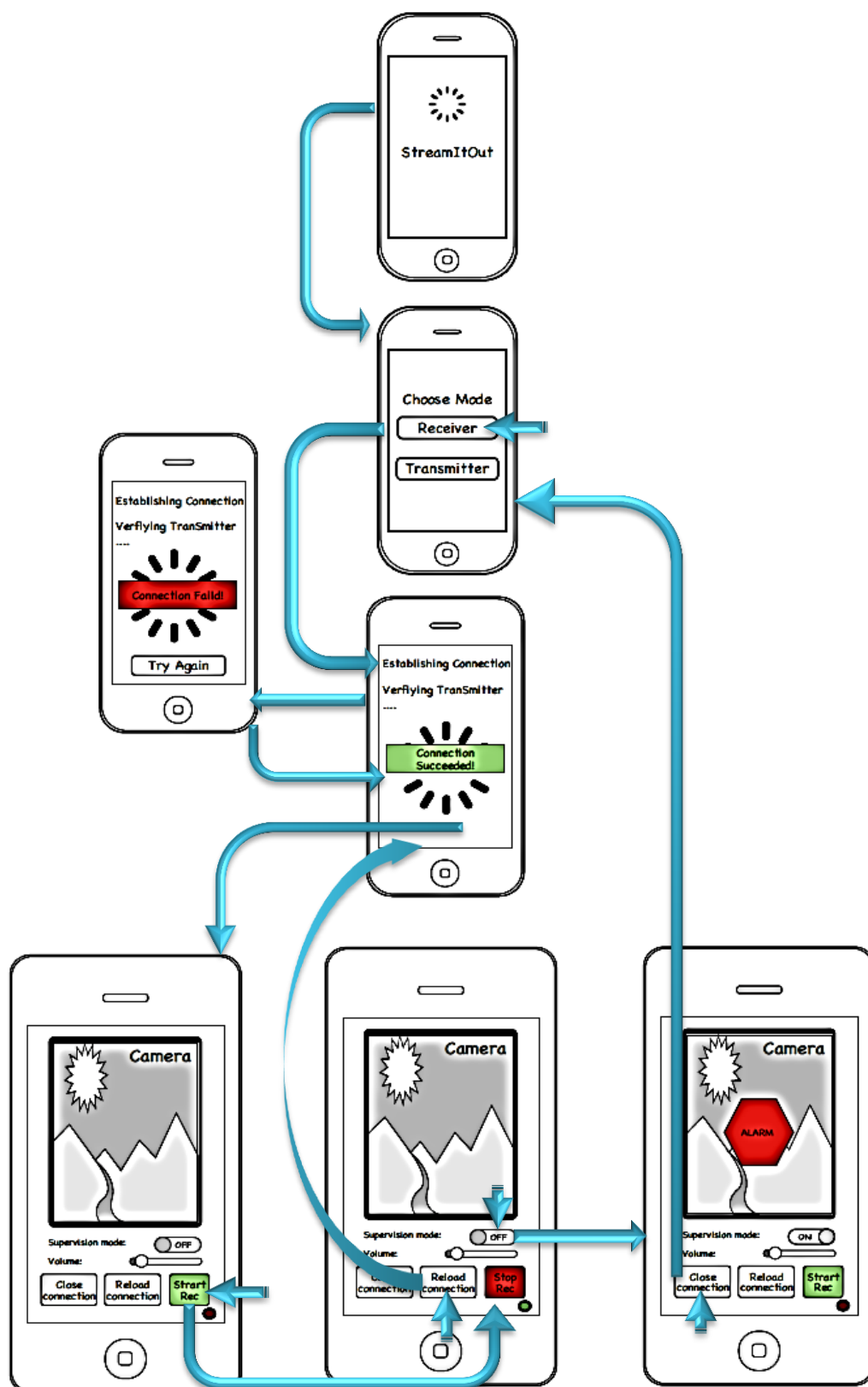
1. גרסאות תואמות עבור מגוון פלטפורמות.

פיתוח המערכת יתמקד בפלטפורמה עיקרית אחת שעדיין אינה נבחרה ע"י המפתח.

תרשים זרימה – מצב שידור



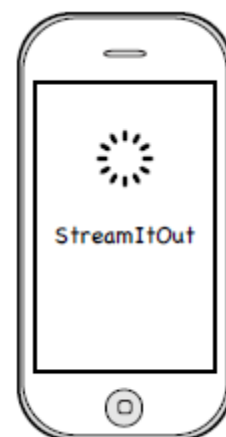
תרשים זרימה – מצב קליטה



אפיון מסכים

מטרת המסכים להלן היא לתת מבט אבסטרקטי כללי למבנה זרימת האפליקציה. הם אינם בהכרח יהוו את הבסיס העיצוב הגרפי של ממשק UI של האפליקציה. מסמך זה מתמקד בפונקציונאליות ותכנון האינטראקציה בין האפליקציה עם המשתמש.

מסך הפתיחה

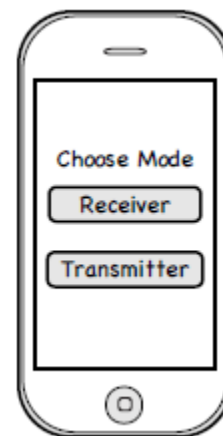


מסך הפתיחה משלב אנימציה המעידה על טעינת האפליקציה בשלב זה ימתין המשתמש עד למעבר אוטומטי למסך הבא.

מסך בחירת מצב עבודה

מסך בחירת מצב עבודה הוא מסך הקובע האם המכשיר יתפקד כמשדר או כקולט.

במסך זה שני כפתורים **Transmitter** | **Receiver** בחירה ב **Transmitter** האפליקציה תכנס למצב שידור. בחירה ב **Receiver** האפליקציה תכנס למצב קליטה. כל אחד מהכפתורים יפתח את סדרת מסכים שונה



התואמת את המצב.

מסך תפריט התחברות

מסך זה יפתח בלחיצה על כפתור Transmitter במסך בחירת מצב עבודה.

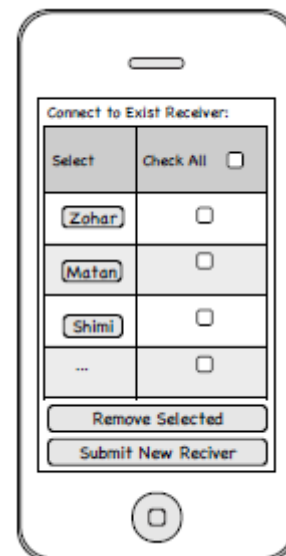
מסך זה מציג תפריט בו מוצגת טבלה ושני כפתורים. הטבלה מכילה שני עמודות:

עמודות Select - מציגה כפתורים המייצגים Receivers

שאליהם המכשיר הנוכחי שידר בעבר, ובלחיצה על אחד מ Receivers

התבצע מעבר ישיר ל מסך שידור ושם יהיה ניתן

להתחיל תהליך שידור לאותו Receiver נבחר על סמך נתוני ההתחברות



שנשמרו בעבר.

עמודת Check All - נותנת אפשרות להסיר את אותו Receiver מהרשימה ע"י סימון ה Check Button ולחיצה על הכפתור ה Remove Selected כפתור נוסף במסך זה זהו כפתור Submit New Receiver כפתור זה יגרום לפתיחת מסך חדש בו יתאפשר להוסיף Receiver חדש לטבלה.

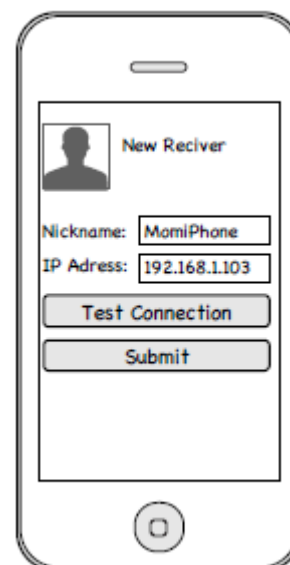
מסך Submit New Receiver

מסך זה יפתח כתוצאה מלחיצה על כפתור Submit New Receiver במסך תפריט התחברות.

במסך זה ישנם שני שדות טקסט למילוי ושני כפתורים.

שדה ראשון Nickname: בשדה המשתמש יצטרך להזין את הכינוי עבור אותו Receiver חדש אשר עבורו תתווסף שורה חדשה בטבלת ה Receivers במסך תפריט התחברות.

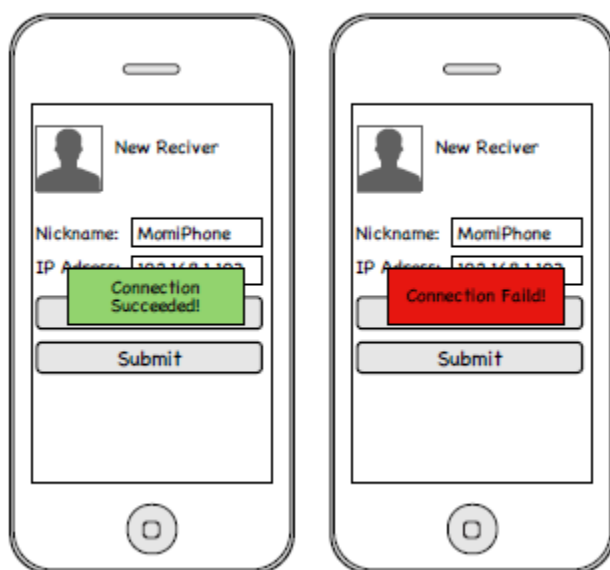
שדה שני IP Address: בשדה זה יצטרך המשתמש להזין את כתובת ה - IP הייחודית של המכשיר אליו ירצה לשדר.



כפתור Submit: בעת לחיצה על הכפתור המשתמש יחזור למסך תפריט ההתחברות כאשר הטבלה עודכנה עם ה Receiver החדש.

כפתור Test Connection: יאפשר למשתמש לבדוק אם ניתן ליצור חיבור עם אותו מכשיר

במידה וכן תקפוץ הודעה על אותו מסך Connection Succeeded אחרת Connection Failed.



מסך שידור

מסך זה יפתח כתוצאה מלחיצה על אחד מהמקבלים הרשומים במסך תפריט ההתחברות מסך זה מורכב ממסגרת צילום הווידאו אותה המשתמש ירצה לשדר ל Receiver ו כפתור Start broadcasting לתחילת השידור.

ובנוסף מנורת חווי אשר מעידה אם השידור פעיל או לא. להפעלת תהליך השידור המשתמש ילחץ על הכפתור

.Start broadcasting



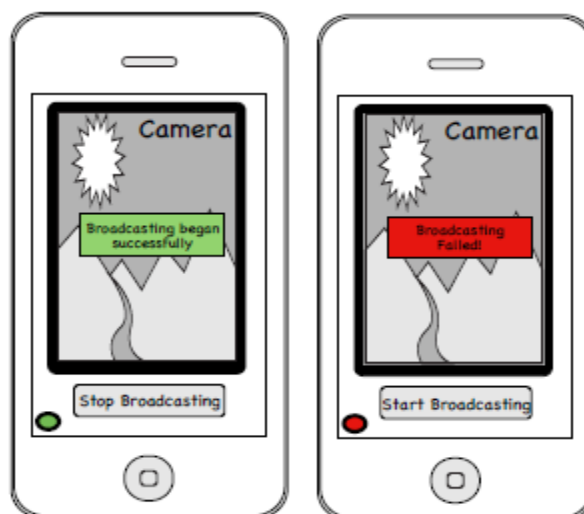
המכשיר שברשותו יחל בתהליך הקמת ערוץ

השידור עם המכשיר המקבל (Receiver).

במידה והתהליך הצליח והשידור החל בין שני המכשירים תקפוץ הודעה על גבי אותו מסך

שתודיע שהשידור החל בהצלחה ! Broadcasting began successfully

! Broadcasting failed !



מסך תהליך הקמת הערוץ

מסך זה נפתח כתוצאה מלחיצה על כפתור Receiver במסך בחירת מצב עבודה מסך זה מכניס את מכשיר הקליטה לתהליך הקמת ערוץ עם מכשיר השידור.

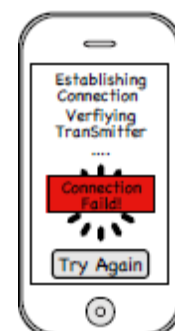
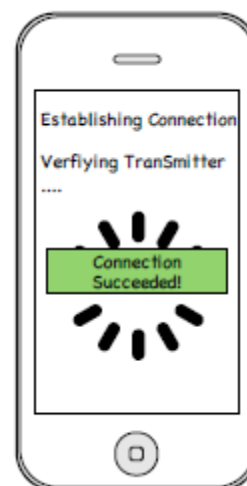
המשדר כאמור צריך להיות במצב שידור לאותו מכשיר ברגע ששני המכשירים מסונכרנים והחיבור הצליח תקפוץ הודעת

Connection succeeded! על גבי המסך והאפליקציה תעבור אוטומטית

למסך הקליטה. אחרת אם החיבור נכשל תקפוץ הודעת ! Connection

Failed ויופיע כפתור Try again עליו יוכל המשתמש ללחוץ בכדי לנסות שוב ולהקים את הערוץ בין

שני המכשירים.



מסך קליטת שידור

מסך זה יפתח כתוצאה מלחיצה של המשתמש על כפתור **Receiver** במסך **בחירת מצב עבודה** ואחריו שהקמת הערוץ בין שני המכשירים עברה בהצלחה. מסך זה מורכב מהרכיבים הבאים:

1. **מסגרת** הצגת קליטת זרם הווידאו המשודר.
2. כפתור **ON/OFF** להפעלה או כיבוי של מצב

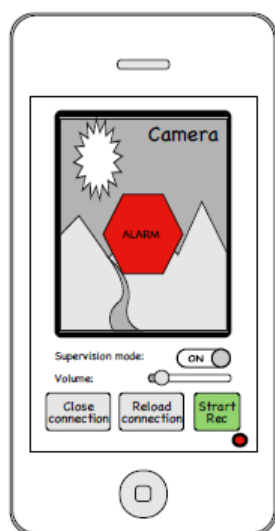
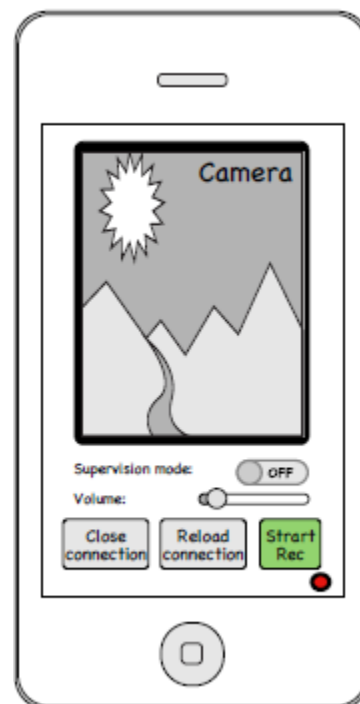
Supervision mode שבעת הפעלתו מכשיר השידור

יאותת למכשיר הקליטה להפעיל

התרעת צלצול/רטט תוך כדי

הקפצה של הודעת **ALARM!** על

גבי מסך זה.



3. כפתור **Slider** למטרת הגברה/הנמכה של עוצמת השמע. המשתמש יוכל להוריד את עוצמת השמע עד להשתקה מוחלטת.

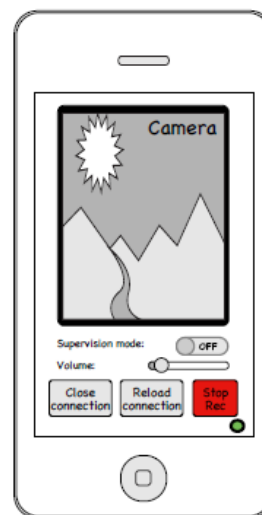
4. כפתור **Close Connection** לביצוע סגירת הערוץ בין המכשירים וחזרה למסך **בחירת מצב עבודה**.

5. כפתור **Reload Connection** לחיצה על כפתור זה תחזיר את המשתמש למסך **תהליך הקמת הערוץ**.

במידה יהיה ניתן להקים שוב את הערוץ האפליקציה תחזיר את המשתמש אוטומטית בחזרה למסך **קליטת השידור** כאשר הערוץ יהיה פעיל.

6. כפתור **Start Rec** בעת לחיצה על כפתור זה האפליקציה תתחיל תהליך הקלטה של הווידאו המשודר באותו רגע. כאשר המשתמש ילחץ שוב על הכפתור כאשר הכיתוב

על הכפתור הוא **Stop Rec** ייווצר קובץ וידאו חדש של התוכן המוקלט עד לאותו רגע ויישמר בתוך תיקיית קבצי הווידאו של אותו מערכת הפעלה של מכשיר הקליטה.



נושאים פתוחים

1. שידור אודיו מסונכרן עם וידאו.
2. בחירת פלטפורמה לפיתוח האפליקציה.
3. הפעלת מצב השגחה פונקציה תהיה נתונה למגבלות זמן מסירת הפרויקט.