

דו"ח פרויקט סדנא ב-JAVA



מגישות: ברכה לנדאו 207319377

אילה קלפר 206640013

תיאור הפרויקט

רשת הפצה ושינוע חברתית. ההפצה הפרטנית לבית הלקוח תיעשה באיסוף עצמי ע"י הלקוח או חבריו. כאשר חבר נוסע למקום היעד של החבילה המערכת תציע לו לקחת איתו גם את החבילה. לפרויקט קראנו SPM- SELF POSTMAN על שם האיסוף העצמי של החבילות.

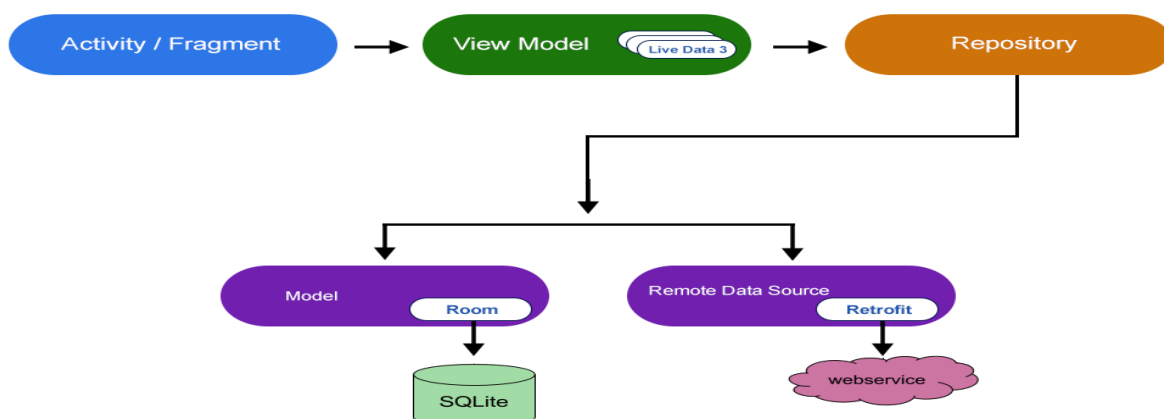
:MVVM

את הפרויקט פיתחנו תוך כדי שמירה על עקרונות ארכיטקטורת ה-MODEL, VIEW, VIEWMODEL-ה- SRP הקובע שלכל מודול, מחלקה או פונקציה תהיה אחריות אחת בלבד, וכך שמרנו על עיקרון ה- TESTING בקלות.

MODEL - שכבת גישה אבסטרקטית למקורות הנתונים, ה-DATA של התכנית . שכבה זו מימשנו על ידי REPOSITORY האחראי לספק את הנתונים למי שצורך אותו. (ה-REPOSITORY הוא OBSERVABLE . ה-VIEWMODEL מבצע OBSERVE עליו-צורך אותו.) כשמתקבלת בקשה לקבלת מידע, ה-REPOSITORY יחליט האם לפנות לבסיס הנתונים החיצוני-FIREBASE או לבסיס הנתונים המקומי מסוג ROOM ORM. למעשה, תמיד הוא יפנה ל-ROOM ויבדוק האם המידע נמצא שם, ולאחריו יפנה ל-FIREBASE ואם ימצא שם מידע הוא יקרא אותו וישמור אותו בבסיס הנתונים המקומי, ה-ROOM, על מנת לוודא שהמידע עדכני ולא השתנה. באפליקציה יצרנו PARCEL REPOSITORY ושני מאגרי נתונים מסוג ROOM: PARCEL DATA SOURCE ו-HISTORY DATA SOURCE .

VIEW - השכבה האחראית על הגרפיקה וממשק המשתמש. שכבה זו מיוצגת על ידי ה-ACTIVITIES של האפליקציה המעדכנים את ה-VIEWMODEL בפעולותיו של המשתמש ופועלים בהתאם, וקבצי ה-XML הקובעים את הגרפיקה של התכנית.

VIEWMODEL - השכבה המהווה רכיב תקשורת המתווך בין ה-VIEW לבין ה-MODEL . ה-VIEWMODEL מהווה מקור נתונים עבור ה-VIEW: כשה-VIEW דורש לקבל נתונים, הוא פונה ל-VIEWMODEL. ה-VIEWMODEL יבקש את הנתונים מה-REPOSITORY ואז יעביר אותם בחזרה ל-VIEW. כך שמרנו על ההפרדה בין ה-VIEW לבין ה-MODEL.



ישויות:

PARCEL - המחלקה מייצגת חבילה על כל פרטיה, כגון:

סוג החבילה, משקל החבילה, סטטוס החבילה, תאריך ושעת הוספת החבילה, כתובת למשלח החבילה, שם הנמען, טלפון הנמען, אימייל הנמען, כתובת המחסן, שם השליח, וכו'...

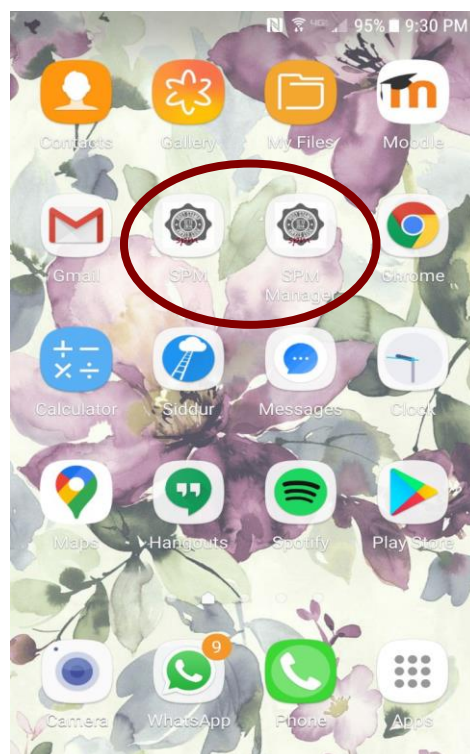
מסדי הנתונים:

- FIREBASE - בסיס נתונים זמן אמת חיצוני מסוג NOSQL . הנתונים נשמרים במבנה JSON בצורה של KEY- VALUE . ניתן לבצע פעולות כגון: הוספה, מחיקה, עדכון חבילה. בבסיס נתונים זה השתמשנו על מנת לשמור חבילות.
- ROOM ORM – בסיס נתונים מקומי של האפליקציה בו נשמרו החבילות.

רעיון הפרויקט הוא מהפכני בתחום ההפצה ויחסוך בעלויות הובלה רבות. על פי סקר שנערך על ידי גוגל עולה כי 68% מהאנשים מעדיפים את השימוש באפליקציה על פני כל תחליף אחר.

עם שיווק ותכנון נכון, האפליקציה תהיה בשימוש אצל כל אחד!

בהזדמנות זו, ברצוננו להודות על הסמסטר הנפלא והשיעורים המעניינים!!

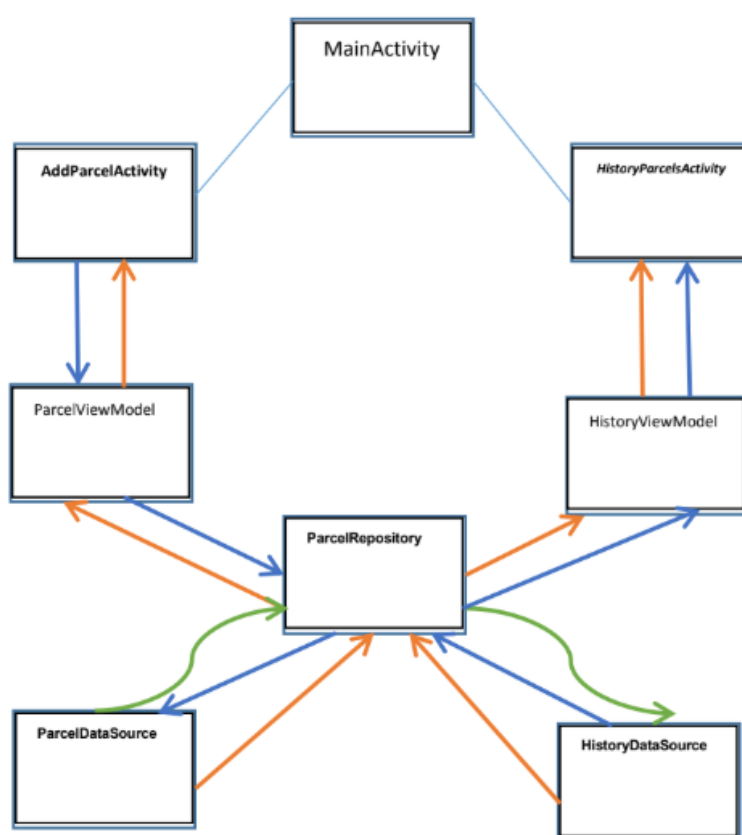


אפליקציה ראשונה

תיאור כללי:

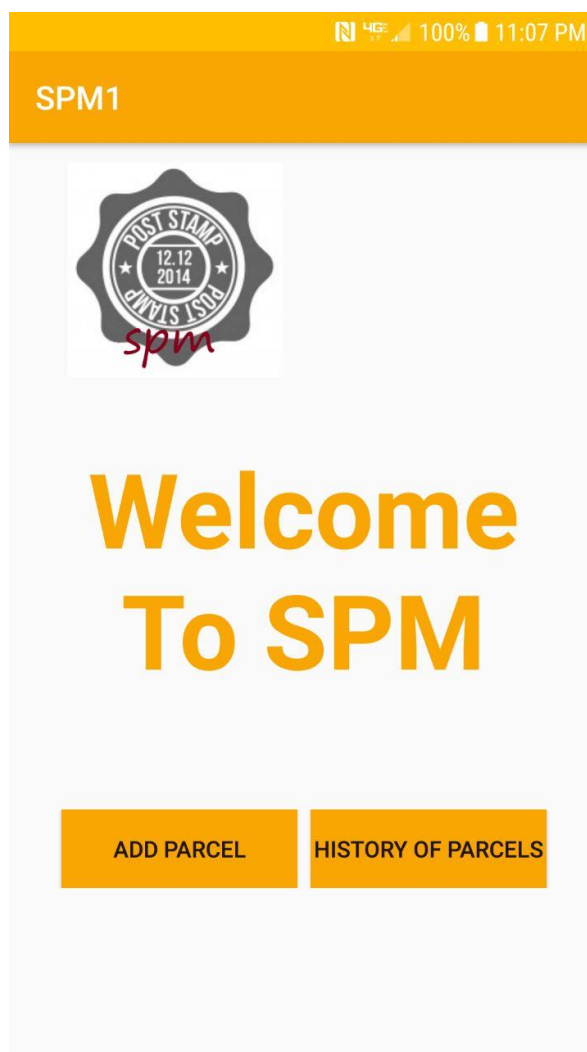
אפליקציה זו משמשת את צד המפעיל- חברת ההפצה.
באפליקציה ניתן להוסיף חבילה חדשה וכן לצפות במאגר החבילות שנאספו מהמחסן.

מבנה האפליקציה:



מסכי האפליקציה:

- המסך הראשי- מכיל 2 כפתורים:
 ADD PARCEL – הפותח חלון חדש המאפשר להוסיף חבילה חדשה.
 HISTORY OF PARCELS – הפותח חלון חדש המאפשר לצפות בחבילות שנאספו מהמחסן.



- לאחר שנלחץ על כפתור ה- ADD PARCEL נקבל את המסך הבא:

במסך זה ניתן למלא את פרטי החבילה, ביניהם:
תאריך ושעה- מימשנו על ידי המחלקות DATE PICKER DIALOG , TIME PICKER DIALOG .

את השדות: משקל החבילה, סטטוס החבילה, סוג החבילה, כתובת המחסן
מימשנו באמצעות LIST VIEW.

SPM1

SELECT RECEIVED TIME 23:8

SELECT SENT DATE 1-3-2020

SELECT SENT TIME 17:9

Select Parcel Status

SENT

OFFERED TO PICK UP

ON ITS WAY

RECEIVED

Enter parcel Id

Enter First Name

Enter Last Name

Enter shipping address

SPM1

Enter Parcel Details:

SELECT RECEIVED DATE 31-3-2020

Select Parcel Weight

up to 500 g

up to 1 kg

up to 5 kg

up to 20 kg

FRAGILE: YES/NO Is parcel fragile?

SELECT PARCEL STATUS Select parcel status

SELECT DISTRIBUTION LOCATION Select distribution location

Enter parcel Id

SPM1

SELECT RECEIVED TIME 23:8

SELECT SENT DATE 1-3-2020

SELECT SENT TIME 17:9

Select distribution location

בית הדפוס 9 ירושלים

אהרון בראנד 14 ירושלים

שלמה המלך 4 טבריה

זלטופולסקי 18 תל-אביב

Enter parcel Id

Enter First Name

Enter Last Name

Enter shipping address

SPM1

Enter Parcel Details:

SELECT RECEIVED DATE 31-3-2020

SELECT RECEIVED TIME 23:8

Select Parcel Type

envelope

small package

big package

weight

FRAGILE: YES/NO Is parcel fragile?

SELECT PARCEL STATUS Select parcel status


SELECT DISTRIBUTION LOCATION Select distribution location

Enter parcel Id

שאר השדות דורשים מילוי פרטים ידנית – EDIT TEXT .

SPM1

Enter Parcel Details:



SELECT RECEIVED DATE

31-3-2020

SELECT RECEIVED TIME

23:8

SELECT SENT DATE

1-3-2020

SELECT SENT TIME

17:9

SELECT PARCEL TYPE

envelope

SELECT PARCEL WEIGHT

up to 5 kg

FRAGILE: YES/NO

YES

SELECT PARCEL STATUS

SENT

SELECT DISTRIBUTION LOCATION

בית הדפוס 9 ירושלים

Enter parcel Id

0000

SPM1

FRAGILE: YES/NO

YES

SELECT PARCEL STATUS

SENT

SELECT DISTRIBUTION LOCATION

בית הדפוס 9 ירושלים

Enter parcel Id

0000

Enter First Name

Lili

Enter Last Name

Landau

Enter shipping address

Beit hadfus 9 Jerusalem

Enter phone number

0548141393

Enter email address

BraInd1234@gmail.com

Enter delivery man name

Me

ADD PARCEL

השתמשנו בתצוגה ב- SCROLL VIEW על מנת שיהיה ניתן לגלול את המסך.

כאשר נלחץ על הכפתור ADD PARCEL יתבצע התהליך הבא:

ניצור אובייקט חדש מסוג PARCEL עם השדות שהוזנו וננסה לשמור את החבילה ב-FIREBASE באמצעות ה-PARCEL VIEW MODEL שיתווך בין ה-ACTIVITY הנוכחי (ADD PARCEL ACTIVITY) ובין ה-PARCEL RIPOSITORY.

ה-PARCEL RIPOSITORY יקרא ל-PARCEL DATA SOURCE שיכניס את החבילה ל-FIREBASE.

ברגע שהחבילה תוכנס בהצלחה ל-FIREBASE, יתקבל LIVE DATA ב-ADD PARCEL ACTIVITY, מה שיגרום להודעת TOAST המכילה מסר שהחבילה התווספה בהצלחה, ולכפתור ה-ADD PARCEL להיות לא זמין.

SPM1

FRAGILE: YES/NO YES

SELECT PARCEL STATUS SENT

SELECT DISTRIBUTION LOCATION בית הדפוס 9 ירושלים

Enter parcel Id 0000

Enter First Name Lili

Enter Last Name Landau

Enter shipping address Beit hadfus 9 Jerusalem

Enter phone number 0548141393

Enter email address Bralnd1234@gmail.com

Enter Parcel was added successfully

ADD PARCEL

- לאחר שנלחץ על הכפתור HISTORY OF PARCELS יפתח החלון הבא:
במסך זה ניתן לצפות בחבילות שהתקבלו על ידי הנמען.

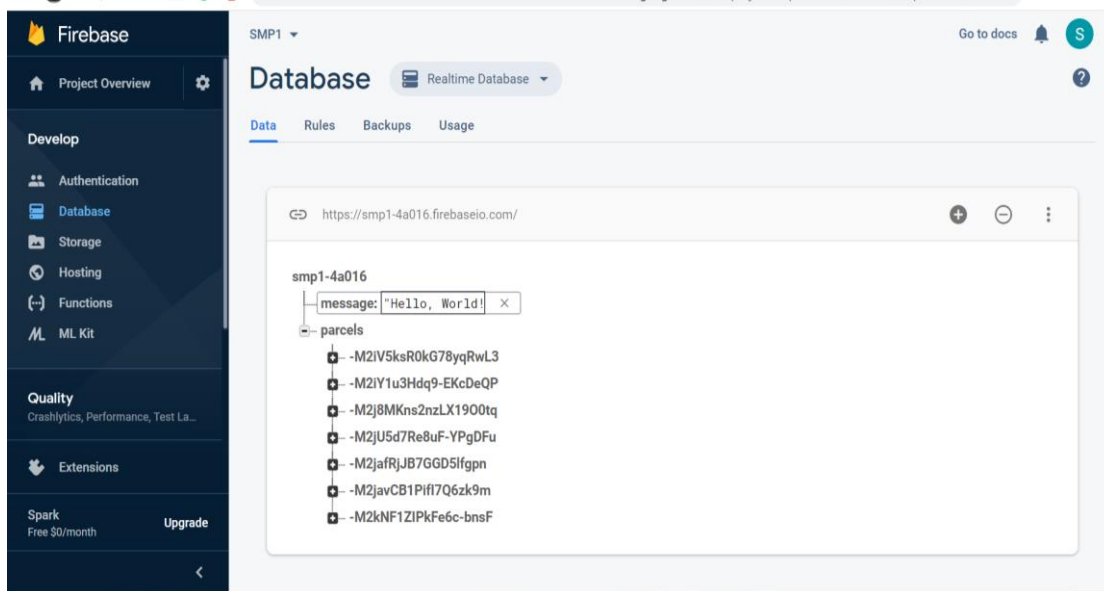
SPM1		
Parcels History		
Parcel Id	Owner Name	Sender
-M2jU5d7Re8uF-YPgDFu	Lili Landau	Beit had-fus 9 Jerus alem
Parcel Id	Owner Name	Sender
-M2iY1u3Hdq9-EKcDeQP	Bracha Landau	Aha ron Brand 14 Har Nof Jerus alem Israel
Parcel Id	Owner Name	Sender
-M2j8MKns2nzLX1900tq	Avital Landau	Aha ron Brand 14 Har Nof Jerus alem Israel

ניתן לראות שהחבילה שהוספנו אכן מופיעה כאן ברשימת החבילות.
גם כאן השתמשנו ב- SCROLL VIEW על מנת שנוכל לגלול את המסך ולצפות בכל החבילות שנאספו מהמחסן:

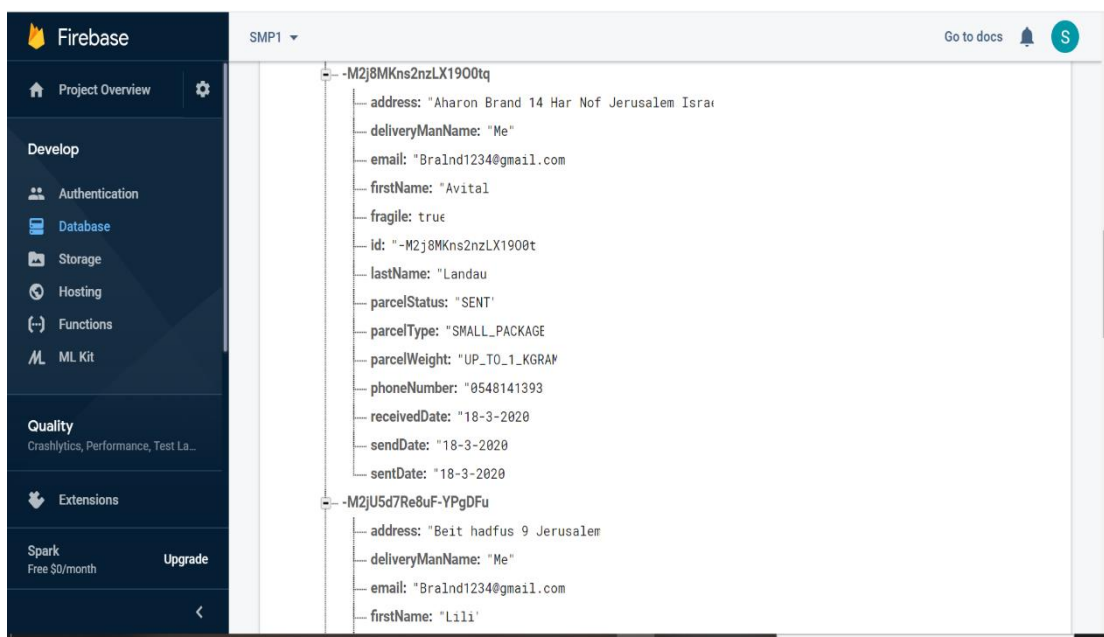
SPM1		
Parcels History		
Parcel Id	Owner Name	Sender
-M2iY1u3Hdq9-EKcDeQP	Bracha Landau	Aha ron Brand 14 Har Nof Jerus alem Israel
Parcel Id	Owner Name	Sender
-M2j8MKns2nzLX1900tq	Avital Landau	Aha ron Brand 14 Har Nof Jerus alem Israel

:FIREBASE

עצי הנתונים הקיימים ב-FIREBASE המקושר לפרויקט שלנו:



ניתן להיכנס לעומק העץ ולראות את פרטי החבילות:



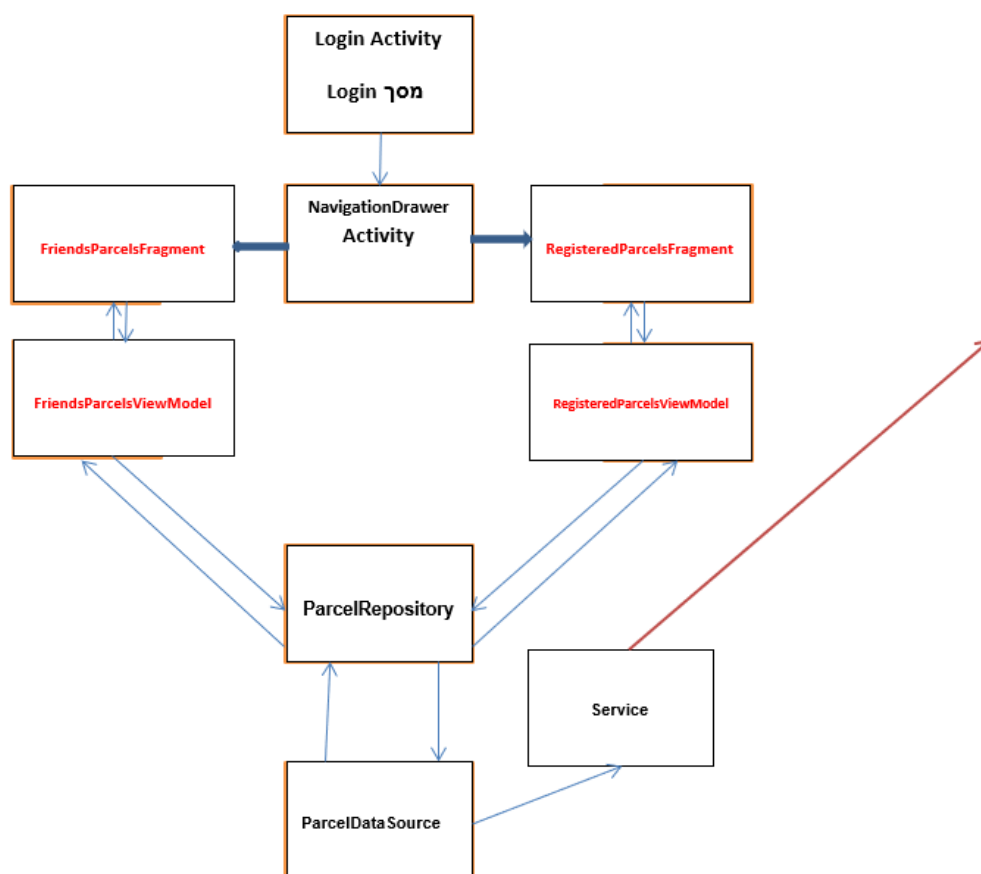
אפליקציה שניה

תיאור כללי:

אפליקציה זו משמשת את צד הלקוח- נמען החבילה, וחבריו.

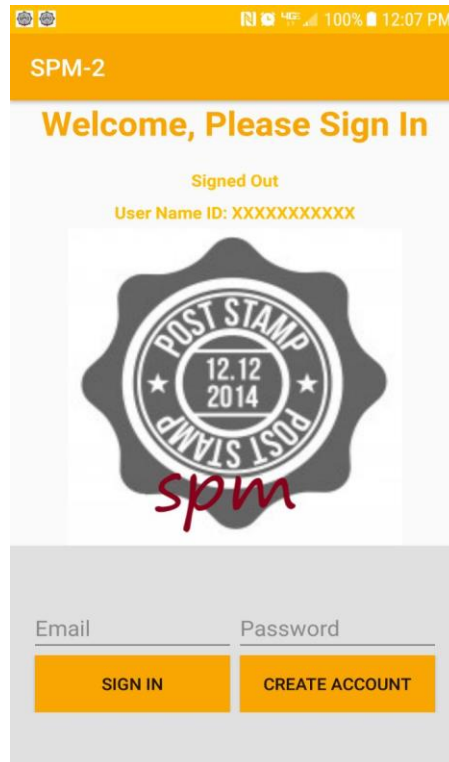
באפליקציה ניתן להציע לאסוף חבילות של חברים, לאשר חברים כשליחים, לראות את החבילות ולאשר הגעה של חבילות.

מבנה האפליקציה:



מסכי האפליקציה:

- מסך התחברות/ הרשמה:



כשהמשתמש נכנס לאפליקציה עולה מסך ההתחברות/ הרשמה (LOGIN ACTIVITY) המשתמש ידרש למלא את פרטיו- אימייל וסיסמא.
 אם למשתמש קיים כבר חשבון באפליקציה- הוא ילחץ על הכפתור SIGN IN .
 אם למשתמש רוצה ליצור חשבון- הוא ילחץ על הכפתור CREATE ACCOUNT .



כשהמשתמש ילחץ על הכפתור SIGN IN, תתבצע בדיקה מול ה-FIREBASE שהוא אכן רשום במערכת.

כשהמשתמש ילחץ על הכפתור CREATE ACCOUNT הוא ירשם במערכת.

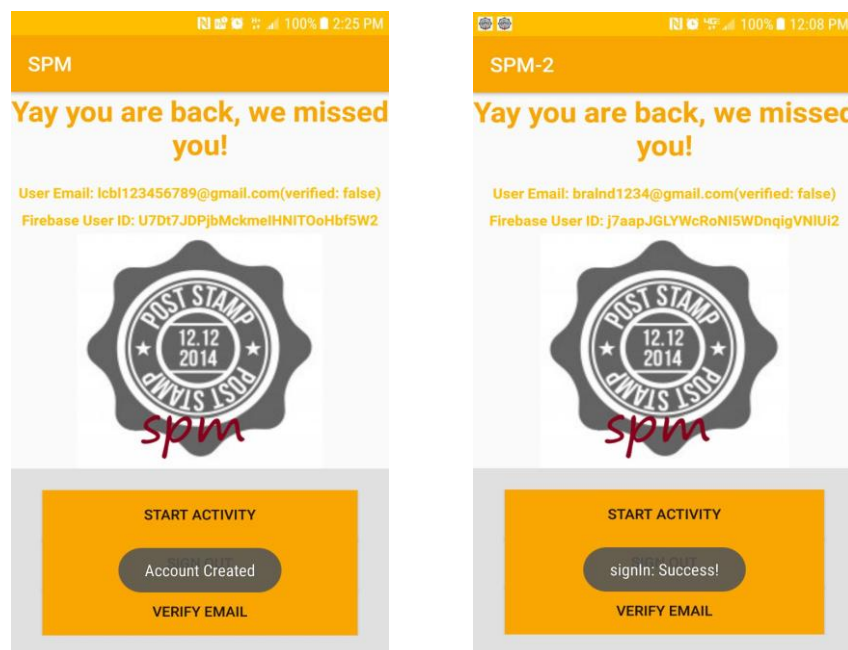
כשהפעולה תסתיים בהצלחה תופיע הודעת TOAST עם המסר: SIGN IN: SUCCESS!

או במקרה של יצירת חשבון חדש: ACCOUNT CREATED

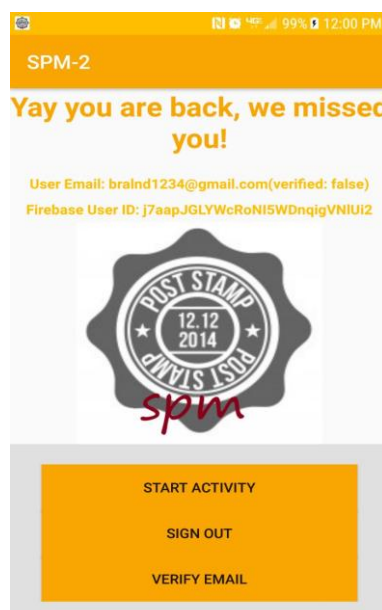
וכן ניתן לראות שההודעות בתחילת המסך השתנו וכעת כתוב:

YAY YOU ARE BACK, WE MISSED YOU!

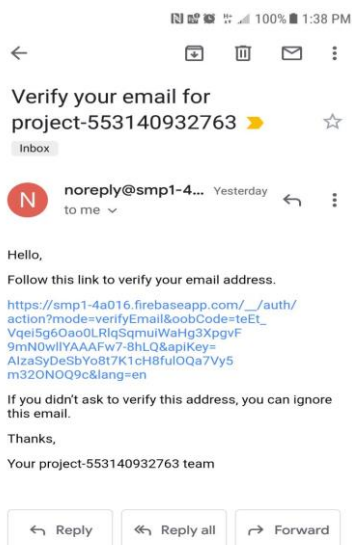
וה-USER EMAIL וה-FIREBASE USER ID כעת מכילים מידע אמיתי של המשתמש.



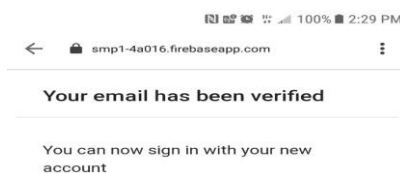
שם המשתמש והסיסמא נשמרים על המכשיר באמצעות SAVE SHARED PREFERENCE וכך אין צורך להקליד אותם שוב בכל פעם שנכנסים לאפליקציה.



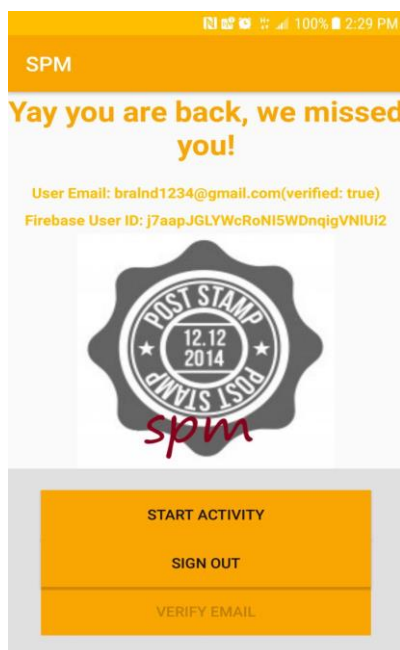
- בלחיצה על הכפתור VERIFY EMAIL ישלח למייל של המשתמש הודעה ובה הוא יתבקש לאמת את כתובת האימייל שבאמצעותה הוא פתח את החשבון באפליקציה.



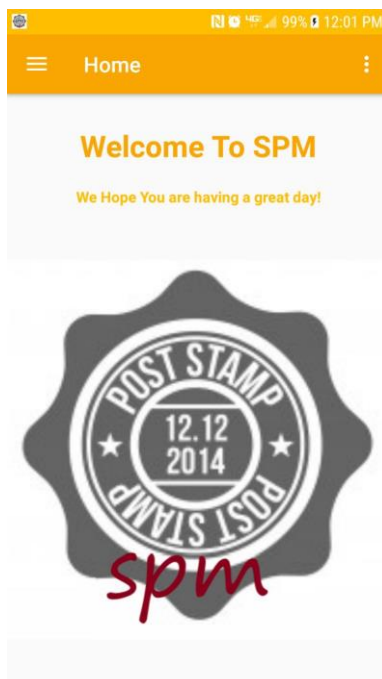
לאחר שהמשתמש יאמת את האימייל תופיע ההודעה:



ובפתור ה-VERIFY EMAIL יחסם ללחיצה.

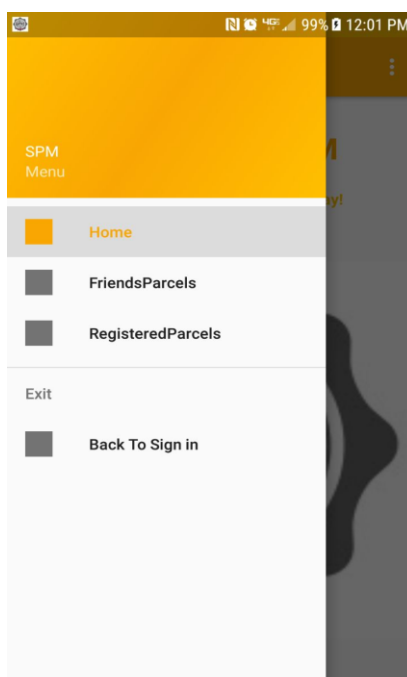


- בלחיצה על הכפתור SIGN OUT המשתמש יצא מהחשבון שלו באפליקציה.
- בלחיצה על הכפתור START ACTIVITY יפתח המסך הראשי- מסך הבית.

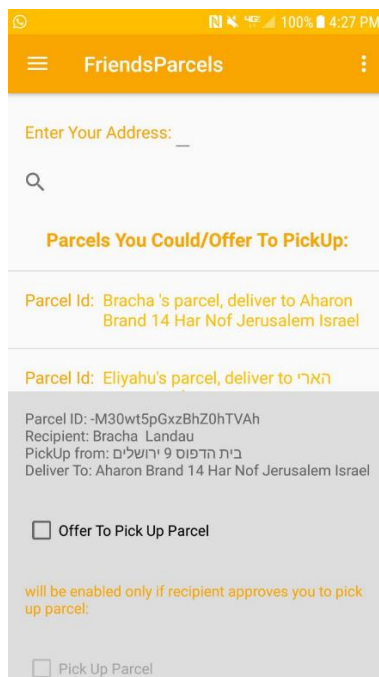


כשהמשתמש נכנס למסך הבית בפעם הראשונה מופעל SERVICE שיפעל ברקע וישלח הודעת TOAST למשתמש ברגע שמתווספת עבורו חבילה חדשה.
(ה-SERVICE נוצר ב- ON CREATE של ה-ACTIVITY.)

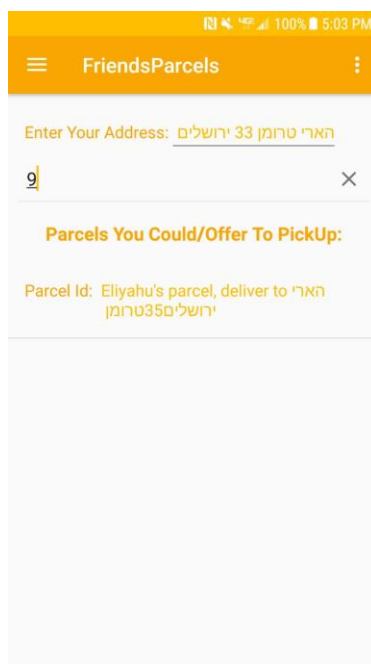
- המסך הראשי מכיל NAVIGATION DRAWER , כשנלחץ על הסמל נקבל:



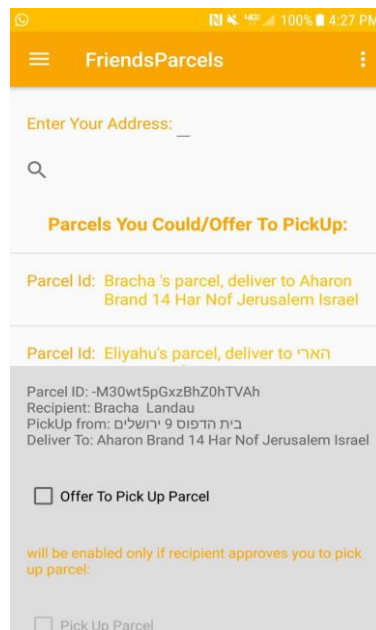
- לחיצה על HOME תחזיר אותנו חזרה למסך הבית.
- לחיצה על BACK TO SIGN IN תעשה SIGN OUT לחשבון של המשתמש ותפתח בחזרה את מסך ה-SIGN IN.
- לחיצה על FRIENDS PARCELS תפתח FRAGMENT חדש ובו המשתמש יוכל לראות את החבילות המיועדות לחברים שלו הגרים במרחק מסוים ממנו.



המשתמש יכניס את הכתובת שלו ומרחק מקסימלי. באן יתבצע סינון של החבילות - ממומש על ידי FILTER, ויוצגו על המסך רק החבילות שעוד לא אושרו והעונות על כך שהמרחק בין כתובת נמען החבילה לבין כתובת המשתמש (החבר) לא גדולה מהמרחק המקסימלי שהוזן (במטרים).



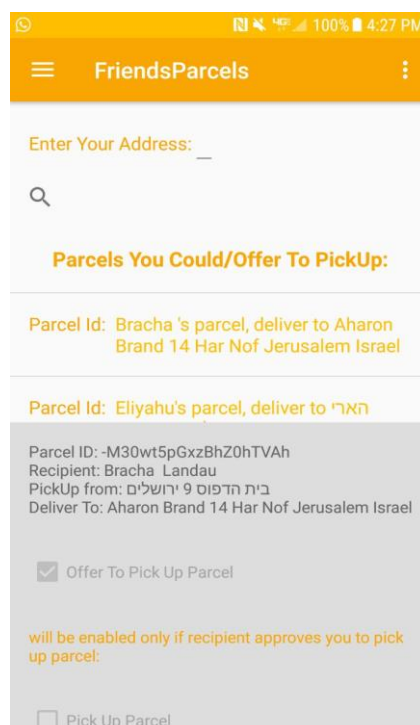
בלחיצה על חבילה מסוימת יופיע:
השם של נמען החבילה, ה-ID של החבילה, כתובת נמען החבילה וכתובת המחסן שבו החבילה נמצאת.



ויופיע גם CHECK BOX שבה המשתמש יוכל לסמן V אם הוא מעוניין לאסוף את החבילה.

אם המשתמש סימן V- הוא מעוניין לאסוף את החבילה:
סטטוס החבילה ישתנה ל-OFFERED TO PICK UP ויתווסף ערך ל-HASH MAP כאשר ה-KEY יהיה האימייל של המשתמש וב-VALUE בתחילה יהיה FALSE- שמסמל האם נמען החבילה אישר לחבר לאסוף את החבילה או לא.

```
location: "אהרון ברנד 14 ירושלים"
myHashMap
  bralnd1234: false
myHashMapSize: 1
parcelStatus: "OFFERED_TO_PICK_UI"
parcelType: "SMALL_PACKAGE"
parcelWeight: "UP_TO_1_KGRAM"
phoneNumber: "0548485370"
receivedDate: "13-11-2019"
receivedTime: ""
```



ברגע שהנמען יאשר למשתמש לאסוף את החבילה, CHECK BOX נוסף יהפך להיות PICK UP PARCEL רשום שעליו לחיצה.

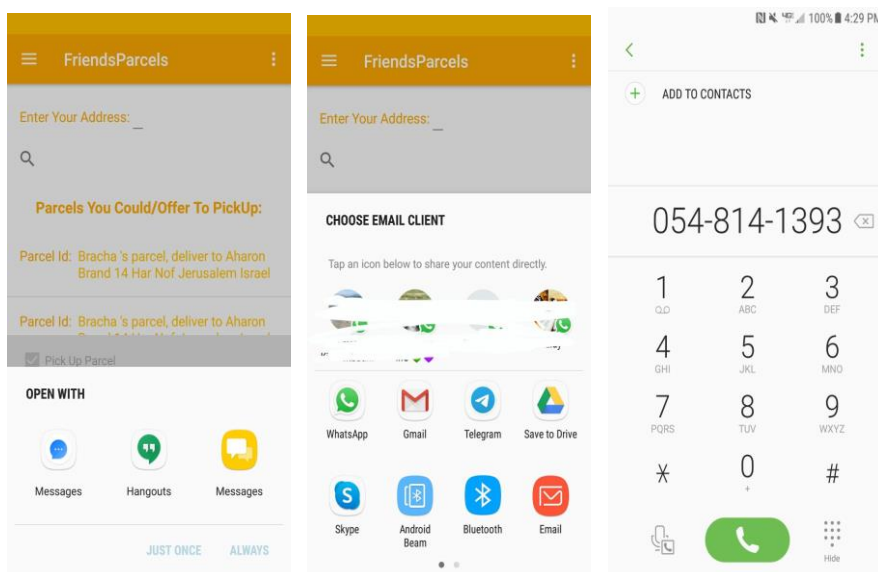
אם המשתמש ימלא V יפתח בפניו האפשרויות לשליחת מייל אימות, SMS או שיחת טלפון וכן סטטוס החבילה יהפך ל-ON ITS WAY.

```

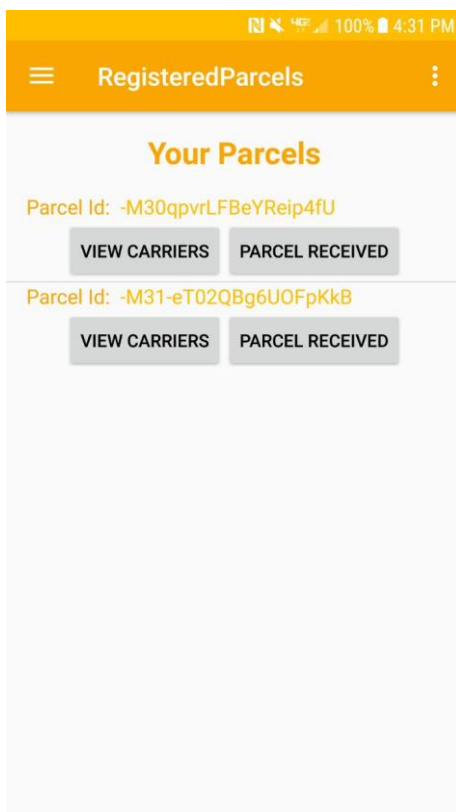
id: "-M316SRJnDBaWtVEEky
lastName: "לנויר"
location: "אהרון בראנד 14 ירושלים"
myHashMap
  braInd1234: true
myHashMapSize: 1
parcelStatus: "ON_ITS_WAY"
parcelType: "SMALL_PACKAGE"
parcelWeight: "UP_TO_1_KGRAM"
phoneNumber: "0548485370"
receivedDate: "13-11-2019"
receivedTime: ""
sendDate: "13-11-2019"

```

האפשרויות שיפתחו לשליחת אימות:



- לחיצה על REGISTERED PARCELS תפתח FRAGMENT חדש שבו יתבצע סינון של כל החבילות ויוצגו למשתמש רק החבילות המיועדות אליו.

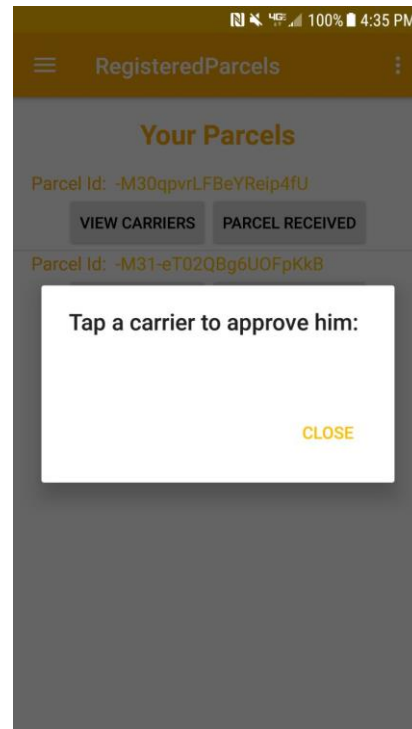


ליד כל חבילה יש 2 כפתורים:

לחיצה על VIEW CARRIERS תפתח חלונית (LISTVIEW) שבה יוצגו כל האנשים שהציעו לאסוף את החבילה.

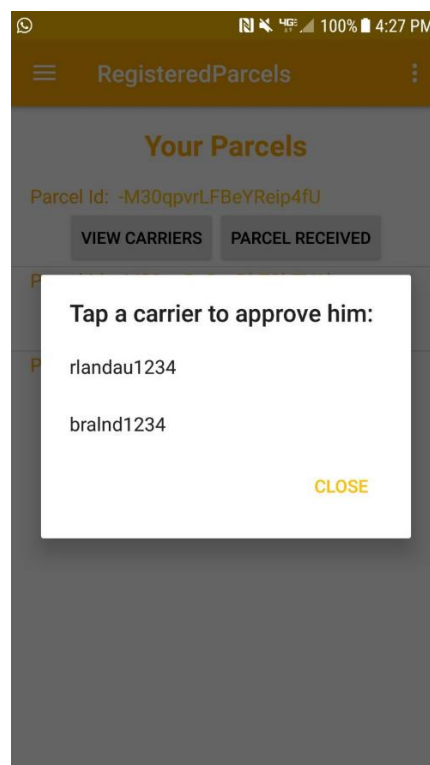
ניתן לראות שפה אין עדיין חברים שהציעו לאסוף את החבילה ובהתאם ב-HASH MAP אין כלום:

```
fragile: true
id: "-M30wt5pGxzBhZ0hTVA"
lastName: "Landau"
location: "בית הדפוס 9 ירושלים"
myHashMapSize: 0
parcelStatus: "SENT"
parcelType: "ENVELOPE"
parcelWeight: "UP_TO_500_GRAM"
phoneNumber: "0548141393"
```

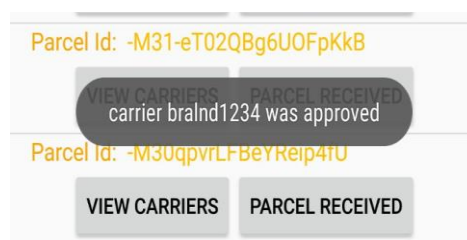
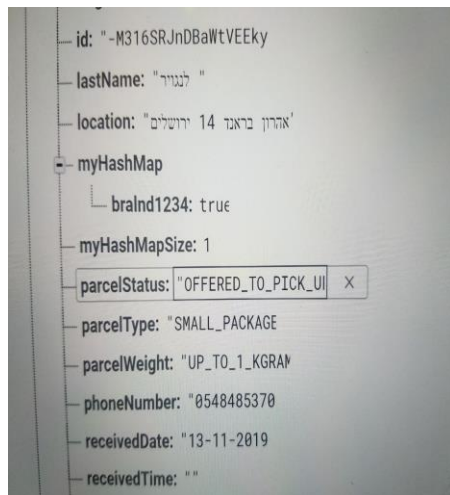


וכאשר כן הציעו לאסוף את החבילה, הוא יראה את החברים שהציעו:

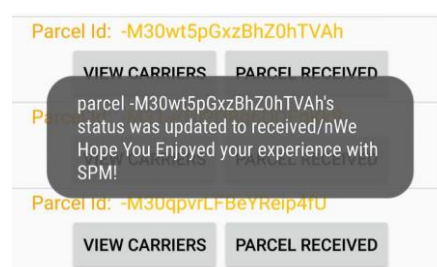
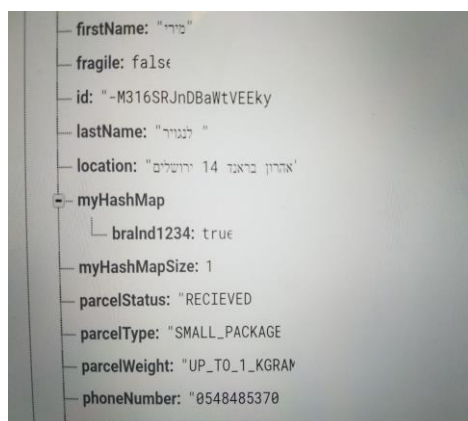
```
location: "אהרון בראנד 14 ירושלים"
myHashMap
  └─ braInd1234: false
myHashMapSize: 1
parcelStatus: "OFFERED_TO_PICK_UP"
parcelType: "SMALL_PACKAGE"
parcelWeight: "UP_TO_1_KGRAM"
phoneNumber: "0548485370"
receivedDate: "13-11-2019"
receivedTime: ""
```



בלחיצה על אחד מהאנשים, המשתמש מאשר לחבר לאסוף עבורו את החבילה, ותופיע הודעת TOAST שבה כתוב כתובת המייל של החבר שאושר. ואז החבר יראה אצלו שהבקשה שלו לאסוף את החבילה אושרה וב- HASH MAP ה-VALUE ישתנה ל-TRUE.

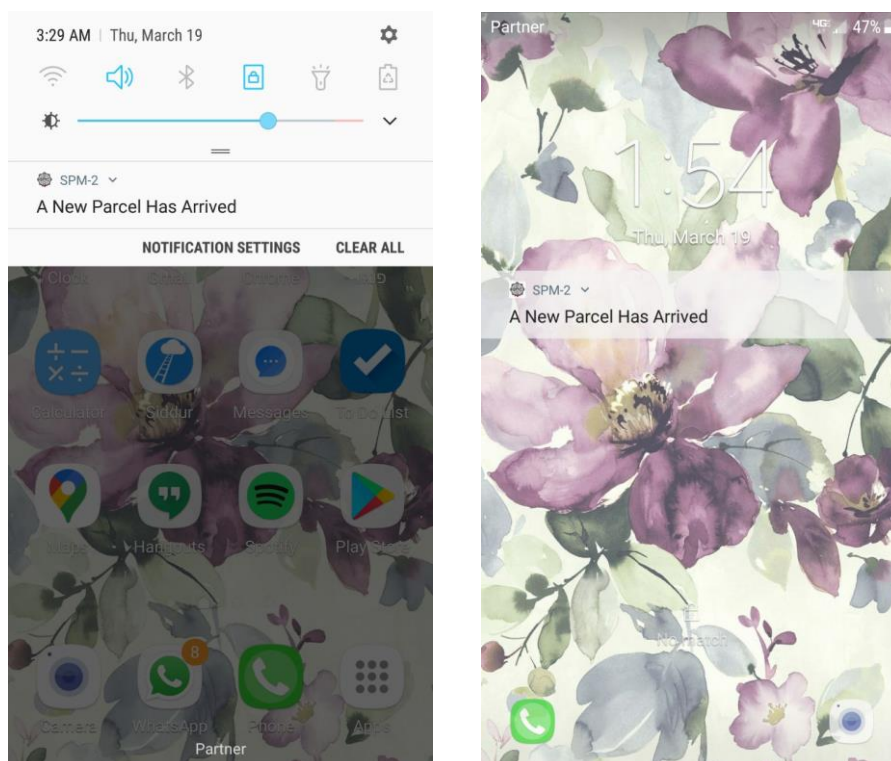


החלונית תישאר פתוחה עד שהמשתמש יגמור לאשר את כל החברים שהוא מעוניין שהם יאספו לו את החבילה. כשהוא מסיים הוא ילחץ על ה-X. לחיצה על PARCEL RECEIVED תאשר את הגעת החבילה ותגרום להופעת הודעת TOAST.



לאחר שהמשתמש אישר את החבילות שהתקבלו, הן יוסרו מממאגר החבילות שעוד לא התקבלו, ולא יוצגו ב- REGISTERED PARCELS.

- כשמתווספת למשתמש חבילה חדשה, ה-SERVICE שמאזין ברקע ל-PARCEL DATA SOURCE שולח הודעת BROADCAST שמודיעה על כך- הוא מפעיל INTENT עבור רכיב ה-BROADCAST RECEIVER שנמצא באפליקציה השניה. כתגובה לכך, נשלחת למשתמש נויטיפיקציה המודיעה על כך שהתקבלה עבורו חבילה חדשה.



כשפותחים את ההודעה יש אפשרות לחוץ על PARCEL INFO וכתגובה האפליקציה (השניה) תיפתח במסך הבית על מנת לחסוך למשתמש את תהליך ה-SIGN IN. אם המשתמש ילחץ על ההודעה עצמה ולא על PARCEL INFO זה יוביל אותו למסך ה-SIGN IN של האפליקציה.

