

המחלקה להנדסת תוכנה

פרויקט גמר – תשע"ז

אפליקציה למרכז קהילתי – 'פאני קפלן'

App for Community Center – 'Fanny Kaplan'

[טופס הצעה]

מאת

מוריה רביון

311612428

מנחה אקדמי: מר רוג'ר כהן	אישור:	תאריך:
אחראי תעשייתי: גברת אילה דנינו	אישור:	תאריך:
רכז הפרויקטים: ד"ר ראובן יגל	אישור:	תאריך:



מערכות ניהול הפרויקט :

#	מערכת	מיקום
1	מאגר קוד	github.com/moria0525/App_matnas
2	יומן	trello.com/b/5Cuwp2x/app-matnas
3	ניהול פרויקט (אם בשימוש)	github.com/moria0525/App_matnas/wiki
4	הפצה	לא רלוונטי לשלב זה.



תוכן העניינים

1.	מבוא	4
2.	תיאור הבעיה	4
5.	א. דרישות ואפיון הבעיה	5
7.	ב. הבעיה מבחינת הנדסת תוכנה	7
8.	3. תיאור הפתרון	8
9.	4. סקירת עבודות דומות בספרות והשוואה	9
9.	5. נספחים	9
9.	א. רשימת ספרות \ ביבליוגרפיה	9
10.	ב. תכנון הפרויקט	10
11.	ג. טבלת סיכונים	11
12.	ד. רשימת דרישות	12

1. מבוא

החל משנת 2009 פועל מרכז קהילתי פאני קפלן בשכונת פת בירושלים. שכונת פת, הממוקמת באזור מרכזי בירושלים, מגלמת את המגוון הרחב האנושי-תרבותי של החברה הישראלית. אוכלוסייתה מונה כ- 3000 נפשות ועל תושביה נמנים אזרחים ותיקים, ותיקים פחות, עולים חדשים, דתיים, חילונים. המרכז שם לו למטרה לקדם את חיי הפנאי של תושבי השכונה תוך מתן שרות טוב, יעיל ואיכותי בשיתוף פעולה עם גורמים נוספים כמו: מינהל קהילתי דרום, עיריית ירושלים, לשכת הרווחה ועוד. פעילות המרכז מתבטאת בתחומים הבאים: קהילה, קליטה ועלייה, תעסוקה, תרבות, חינוך, חוגים, השכלה, תהילה, בריאות, נשים, קייטנות ושירותים לתושב.

2. תיאור הבעיה

בשנים האחרונות, הפרסומים של המרכז עברו ברובם לרשת האינטרנט והמדיה בעקבות התפתחות הטכנולוגיות השונות והנגשתן לרוב האוכלוסייה.

כיום, השיווק של המרכז נעשה במספר אמצעים: אתר אינטרנט חדש בהקמה, דף פעיל ברשת Facebook, דיוור באמצעות מסרונים S.M.S, דיוור אלקטרוני, פרסום ממומן ב Google AdWords, קבוצות תפוצה ב WhatsApp וכן הפצת פליירים בתיבות הדואר בשכונה.

השכונה מתאפיינת באוכלוסייה משכבה סוציו-אקונומית נמוכה-בינונית ועל כן לרוב המוחלט של האוכלוסייה יש מכשיר חכם אחד או יותר לכל משפחה ולאו דווקא מחשב שולחני. לכן מספר הכניסות לאתר הישן היה קטן יחסית ועל כן המרכז מפתח אתר חדש ובנוסף מעוניין באפליקציה למכשירי אנדרואיד.

הפרויקט יפתור את הצורך הקיים היום בריכוז הפעילויות השונות, אפשרות להרשמה לחוגים בצורה מקוונת, שליחת עדכונים והודעות, לוח אירועים וצפייה בתמונות מפעילויות המרכז.

א. דרישות ואפיון הבעיה

להלן סקיצה ראשונית של מספר מסכי האפליקציה :

1. מסך הבית:



מסך הבית הוא המסך הראשון שיראו כאשר יכנסו לאפליקציה.

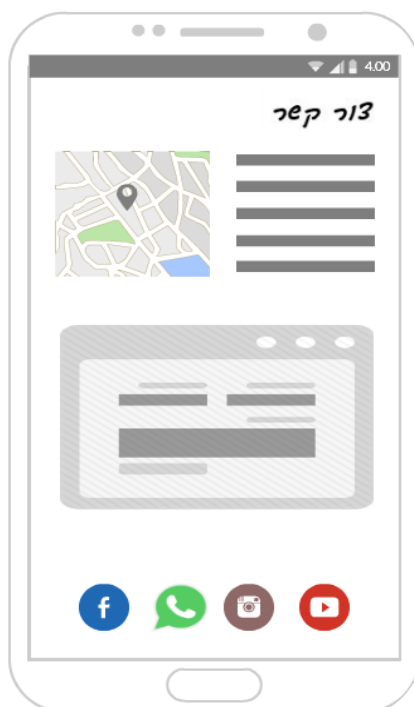
המסך יוביל לכל הדפים הקיימים וישמש כדף הבית.

כמו כן, יהיה על המסך שני אייקונים נוספים: עזרה וכניסה למנהל המערכת.

מטרת המסך העיקרית היא לאפשר ניווט ברור ונוח לשימוש.

כמו כן, המסך ייצור מראה אסתטי ונעים לעין המגרה את המשתמש להמשיך לבצע פעולות באפליקציה.

2. מסך 'צור קשר':

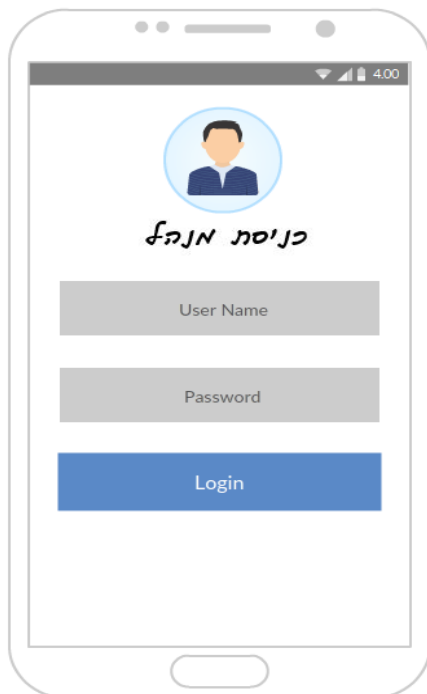


מסך 'צור קשר' יאפשר למשתמש לקבל מידע אודות הכתובת של המרכז, מיקום במפה, שעות הפתיחה ודרכי הגעה.

בנוסף, במסך יהיה טופס ליצירת קשר במידה והמשתמש מעוניין לבצע פנייה כתובה למרכז. במסך יהיו גם אייקונים המובילים לרשתות החברתיות שבהן המרכז עושה שימוש.

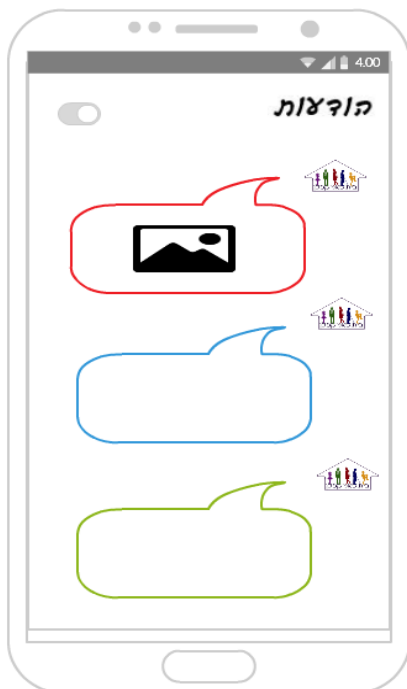
מטרת המסך היא לאפשר למשתמש לקבל מידע מהיר על המיקום ודרכי ההגעה וכן לבצע פניה מהירה שתקבל עדיפות לטיפול בעת ההגעה למרכז.

3. מסך 'כניסת מנהל':



מסך 'כניסת מנהל' יאפשר למנהלי המערכת לנהל את האפליקציה.
הכניסה למסך זה תתבצע ע"י לחיצה על אייקון המפתח במסמך הבית.
כלומר, יוגדרו מראש מספר מנהלים למערכת שייבחרו מתוך צוות המרכז.
לכל מנהל יהיה שם משתמש וסיסמא בכדי להיכנס למסך הניהול.
מטרת המסך הינה לאפשר למנהלים להיכנס באופן מאובטח למסך ניהול האפליקציה שיופיע לאחר ההתחברות, ולבצע בו פעולות כמו: העלאת תמונות לגלריה, שליחת הודעות למשתמשים, עדכון אירועים ועוד.

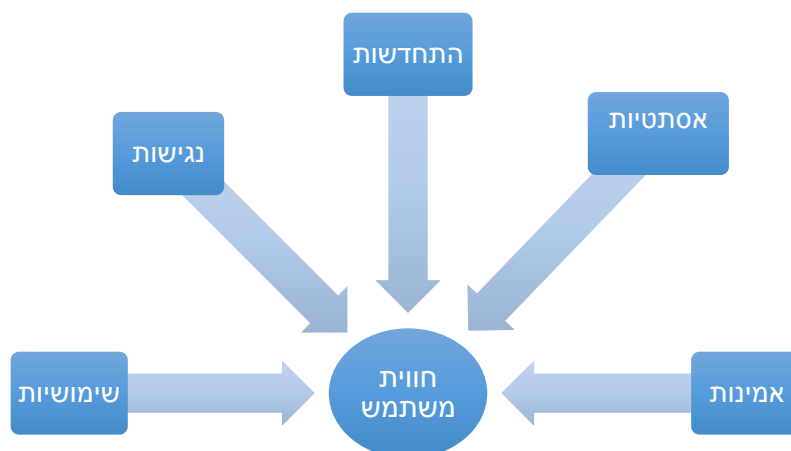
4. מסך 'הודעות' – צד לקוח:



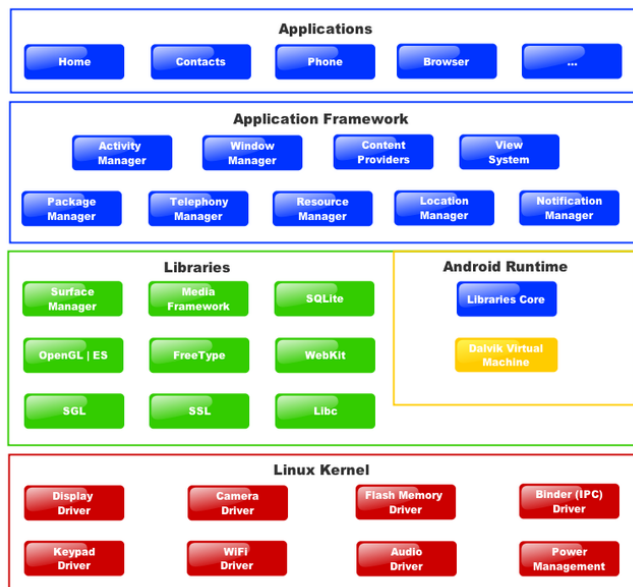
מסך 'הודעות' יאפשר למשתמש לצפות בהודעות שמנהל המערכת יעלה לאפליקציה.
המשתמש יוכל לקבל התרעות 'פוש' על הודעה חדשה במידה והכפתור של החלפת בין המצבים על מצב 'ON'.
מטרת המסך הינה לאפשר למשתמשים בעלי האפליקציה שאינם מעוניינים להיכנס מיוזמתם ולבדוק את הפעילויות והאירועים המתקיימים במרכז אך רוצים לקבל הודעות ועדכונים וכן לשאר המשתמשים המעוניינים במידע ועדכונים.
מנהל המערכת יוכל לעלות הודעות טקסט וכן הודעות עם תמונה.

ב. הבעיה מבחינת הנדסת תוכנה

- פיתוח האפליקציה כוללת בתוכה בעיה מרכזית והיא **חוויית משתמש**. חוויית משתמש (UX) משמעותה כיצד מרגיש המשתמש כאשר הוא נמצא באינטראקציה עם מערכת כמו אפליקציה.
- האפליקציה מיועדת לכלל הגילאים באוכלוסייה ועל כן היא צריכה להיות נוחה לתפעול וקלה להבנה בכדי להישאר אצל המשתמש בזיכרון כחוויה נעימה.
- כיום, קיימות בשוק מעט אפליקציות למרכזים קהילתיים המספקות חוויית משתמש חיובית. חוויית משתמש כוללת מגוון מרכיבים וברצוני לספק באפליקציה כמה מהם, להלן:
- **אמינות:** המידע המוצג באפליקציה מוכרח להיות מהימן בכדי לספק מידע אמיתי למשתמש. האמינות תסופק ע"י הימנעות מטעויות או הטעויות.
 - **אסתטיות:** המראה הכללי של האפליקציה והיותו נעים לעין מהווה אצל המשתמש הרגשה של אסתטיות וניקיון. כמו כן, שימוש בתמונות, צבעים וגופנים המספקים למשתמש סדר ורצון לחזור שוב לאפליקציה בעתיד.
 - **התחדשות:** המשתמש מצפה שהתוכן והמידע המוצג באפליקציה יהיה מעודכן בכל עת ללא צורך באימות הנתונים מול גורם אנושי בטלפון ו/או אמצעים אחרים שיגרמו לו לפעולה נוספת מחוץ לאפליקציה.
 - **נגישות ושימושיות:** האפליקציה תהיה בעלת צורה של ארכיטקטורת מידע המתאימה לדרך בה המשתמש חושב או מחפש מידע בכדי שיהיה אפשר לאחזר את המידע הרלוונטי בצורה מיטבית בתוכה. כלומר, ניתן יהיה למצוא מידע בקלות ולנווט בין דפי האפליקציה ע"י יצירת עקביות בין הדפים, בניית דף בית עם תפריט ראשי, בניית כפתורי ניווט אינטואיטיביים ובעלי היגיון עבור המשתמש.



3. תיאור הפתרון



מערכת אנדרואיד בנויה ממספר שכבות (ראו איור).

השכבה הרביעית 'Application Framework' מכילה מספר גדול של ספריות ומאפשרת למתכנת האנדרואיד לבצע בהן שימוש וכך להעשיר את האפליקציות שלהם בלי להתעסק בשכבות נמוכות יותר. במסגרת הפרויקט אשתמש בין היתר בספריות הקיימות בשכבה זו.

סביבת העבודה:

פיתוח האפליקציה יעשה בסביבת הפיתוח - Android Studio המתאים לגרסה 5.1 ומעלה. לכל רכיב באפליקציה יש את הצד הלוגי שלו ואת הצד הוויזואלי.

בשפת Java מוגדרת הפונקציונליות של הרכיב וייצוג הרכיב נעשה בעזרת תקן ה- Xml הנחשב נדבך מרכזי בפיתוח אפליקציה ב-Android Studio, שמאפשר לנו למקם את הרכיב על המסך ולשנות אותו בהתאם.

באופן כללי, האפליקציה תהיה בנויה עם מספר מחלקות כך שיהיו בנויות לשינויים וכן אשתמש בתבניות תיכון מתאימות.

בנוסף, יש צורך בהתקנת אמולטור שמאפשר לנו להריץ את מערכת ה-Android על המחשב ללא צורך במכשיר אמיתי.

אני אשתמש באמולטור 'genymotion', כרגע בגרסה החינמית ובהמשך המרכז יבדוק אם יש לו תקציב עבורי לרכישת גרסת ה-INDIA.

היתרון במכשיר הווירטואלי מלבד אי הצורך להריץ את התוכנה על מכשיר אמיתי היא בכך שנוכל להריץ אותו על מכשירים שונים המריצים גרסה שונה של מערכת ההפעלה או רזולוציה שונה. כך נוכל לוודא שהתוכנה שלנו רצה בצורה אופטימאלית על מגוון רב של מכשירים.

מסד הנתונים יהיה SQLite לשמירת הנתונים שהמשתמשים מכניסים באפליקציה.

אציין כי בדקתי מול המרכז לגבי DB בתשלום וכרגע אשתמש ב-SQLite אלא אם כן יהיה צורך לעבור למסד נתונים בתשלום.

4. סקירת עבודות דומות בספרות והשוואה

יש כיום מספר מועט של אפליקציות למרכזים קהילתיים למכשירי אנדרואיד. כפי שצינתי, אני מעוניינת לשפר את חווית המשתמש באפליקציה ולכן בדקתי את האפליקציות הקיימות כיום ורובן אינן אטרקטיביות לשימוש. להלן מספר בעיות שחוויתי בעת השימוש באפליקציות:






- אין אפשרות ליצירת קשר ו/או אזכור של דרכי יצירת קשר עם המתנ"ס.
- לוח האירועים אינו מעודכן.
- אין שימוש מצד המתנ"ס בשליחת עדכונים וההודעה האחרונה באפליקציה היא מלפני שנה.
- הניווט באפליקציה לא ברור.
- אחת האפליקציות הייתה ריקה לחלוטין מתוכן, כלומר יש רק כפתורים ואפשרויות חיפוש אך אין תוצאות מכיוון שאין בה מידע שהוכנס כנראה.

להלן הקישורים לאפליקציות למתנ"סים הזמינות להורדה בחנות:

- [מתנ"ס קצרין](#)
- [מתנ"ס גדרות](#)
- [מתנ"ס ג'וליס](#)
- [מתנ"ס דימונה](#)
- [מתנ"ס בית אל](#)
- [מתנ"ס חבל אילות](#)
- [בית יציב - קריית חיים](#)

5. נספחים

א. רשימת ספרות \ ביבליוגרפיה

- קורס במכללה 'סדנא בתכנות יישומים ניידים באנדרואיד' 
- [#/https://creately.com/app](https://creately.com/app) 
- <http://uxi.org.il/pages/10316> 
- [/staruml.io](http://staruml.io) 
- <https://developer.android.com/index.html> 
- <https://www.udemy.com/become-an-android-developer-from-scratch> 

ב. תכנון הפרויקט

תאריך	תיאור
21.9.16	הצגת הרעיון ותיאום ציפיות עם הלקוח
13.10.16	הצגת רעיון הפרויקט למנחה ובחירת המנחה
24.10.16	הוספת הפרויקט לרשימת הפרויקטים ומילוי טופס התנעה
3.11.16	פגישה עם הלקוח לכתיבת דרישות הפרויקט
4.12.16	הגשת דו"ח הצעה הכולל תכנון הפרויקט וניתוח דרישות
5.12.16	הכנת סביבת העבודה של האנדרואיד סטודיו
5.12.16-10.1.17	בניית אב טיפוס של האפליקציה
פגישה עם המנחה להצגת האב טיפוס הראשוני	
15.1.17	פגישה עם הלקוח להצגת האב טיפוס
15.1-21.1.17	שיפור ותיקון האב טיפוס, כתיבת דו"ח אמצע והכנת הסרטון
22.1.17	הגשת אב טיפוס, דו"ח אמצע וסרטון
23.1-1.4.17	בניית מחלקות, הוספת פונקציונליות, בדיקות
פגישה בקרה עם המנחה	
2.4.17	הגשת דו"ח בניה
3.4-1.6.17	בניית בסיס נתונים, הוספת פונקציונליות, בדיקות, פתרון שגיאות
4.6.17	פגישה עם הלקוח להצגת האפליקציה
פגישה עם המנחה לקראת מסירה ותיקונים אחרונים	
19.6.17	מסירת הפרויקט
21.7.17	העברה

ג. טבלת סיכונים

בחרתי לחלק את סיכוני הפרויקט לפי סוגים: ארגוניים, אנושיים, דרישות, הערכות, וטכנולוגיה. דרגות החומרה הינן נמוכה, בינונית וגבוהה ושווים 1,2,3 בהתאמה. הסבירות שהסיכון יתרחש נעה בין 1-5.

התוצאה הינה הכפלה של החומרה בסבירות (חומרה \times סבירות = תוצאה).

#	סוג	הסיכון	חומרה	מענה אפשרי	סבירות	תוצאה
1	ארגוני	גורם במכללה יחליט במהלך הפרויקט שאינו מתאים לפרויקט גמר	נמוכה	--	1	1
2	אנושי	חוסר ידע בשפה ובסביבת הפיתוח	בינונית	למידת השפה והסביבה באמצעות קורס במכללה וגורמים נוספים	4	8
3	אנושי	בזבוז זמן	בינונית	הפקת לקחים על ניהול הזמן אחרי כל שלב ושימוש קבוע ביומן הפרויקט	5	10
4	דרישות	חוסר התאמה לדרישות הלקוח	נמוכה	ביצוע פגישה ראשונה לקביעת דרישות הלקוח	4	4
5	דרישות	שינוי בדרישות הלקוח במהלך הפיתוח	נמוכה	ביצוע פגישות תקופתיות עם הלקוח בהתאם לתכנון הפרויקט וקבל פידבקים מהלקוח במשך כל תקופת הפיתוח	3	3
6	הערכות	חוסר בזמן לפיתוח המערכת	גבוהה	בדיקת אפשרות לצמצום פיצ'רים מול הלקוח ועמידה בלוח הזמנים	5	15
7	טכנולוגיה	התאמה לכל סוגי מכשירי האנדרואיד	נמוכה	בניית הפרויקט באופן גנרי עם התאמה לכלל המכשירים	2	2
8	טכנולוגיה	פרטיות-חשיפת פרטים אישיים	גבוהה	הגברת רמת האבטחה ושימוש במנגנוני אבטחה מוכרים	4	12
9	טכנולוגיה	בעיות בתקשורת/תעבורה	גבוהה	דו"ח בקרה יומי, שדרוג ותחזוקת האפליקציה	4	12
10	טכנולוגיה	בעיות ברשת בחיבור לשרת של האפליקציה	בינונית	קבלת תמיכה ממומחים, שדרוג השרת	3	6
11	הערכות	הפרויקט דורש השקעה כספית לשרת, לאחסון הנתונים וכו'	בינונית	בקשת תקציב מהמרכז	4	8
12	הערכות	התגלו יותר שגיאות מהצפוי בשלב הבדיקות	בינונית	הארכת שלב הבדיקות ללא פגיעה בלוח הזמנים המתוכנן	5	10

ד. רשימת דרישות

להלן הדרישות כפי שעלו בפגישה עם הלקוח :

1. האפליקציה תהיה נוחה וקלה למשתמש.
2. האפליקציה תהיה בשפה העברית.
3. מסך הבית הוא המסך הראשון שיראו כאשר יכנסו לאפליקציה.
4. האפליקציה תאפשר למשתמש ללחוץ על 'י' במסך הבית לקבלת עזרה.
5. המשתמש יוכל לצפות במידע אודות המרכז במסך 'מי אנחנו'.
6. המשתמש יוכל במסך 'הודעות' :
 - 6.1. לצפות בהודעות מטעם המרכז במסך 'הודעות
 - 6.2. לבחור אם לקבל התרעות 'פוש' ע"י החלפת מצב של הכפתור ל'ON'.
 - 6.3. לבחור לא לקבל התרעות 'פוש' ע"י הפיכת מצב של הכפתור ל'OFF'.
7. המשתמש יוכל במסך 'אירועים' :
 - 7.1. לצפות באירועים המתקיימים במרכז במסך 'אירועים'.
 - 7.2. לבצע רישום לאירוע במידה והוא ונדרש רישום מראש.
 - 7.3. להוסיף את פרטי האירוע ליומן המוגדר לו במכשיר.
 - 7.4. לבחור להציג את האירועים בתצוגת חודש ותצוגת יום.
8. המשתמש יוכל במסך 'פרויקטים' :
 - 8.1. לקבל מידע אודות הפרויקטים המתקיימים במרכז.
 - 8.2. למלא טופס התעניינות בפרויקט.
9. המשתמש יוכל במסך 'חוגים' :
 - 9.1. לצפות בחוגים המתקיימים במרכז.
 - 9.2. לצפות בחוגים בחלוקה לקטגוריות : חוגים לילדים, חוגים למבוגרים וחוגים לבני 50+.
 - 9.3. לראות מידע אודות החוג.
 - 9.4. לבצע רישום לחוג.
10. המשתמש יוכל במסך 'סדנאות' :
 - 10.1. לצפות במידע אודות הסדנאות במרכז.
 - 10.2. לבצע רישום לסדנא במידה ונדרש רישום מראש.
 - 10.3. לראות מידע על הסדנא.

11. המשתמש יוכל במסך 'הצוות':
 - 11.1 לראות מידע על אנשים הצוות במרכז.
 - 11.2 לפנות לאיש הצוות דרך כתובת המייל שלו.
12. במסך 'גלריית תמונות', תהיה אפשרות למשתמש לצפות בתמונות מהמרכז.
13. המשתמש יוכל במסך 'צור קשר':
 - 13.1 לקבל את כתובת המרכז.
 - 13.2 לראות את דרכי ההגעה למרכז.
 - 13.3 לבצע פניה אישית למרכז.
 - 13.4 לראות את הרשתות החברתיות של המרכז.
14. האפליקציה תאפשר כניסה למסך של 'כניסת מנהל' ע"י לחיצה על אייקון המפתח במסך הבית.
15. במסך 'כניסה למנהל', המנהל יצטרך להזין שם משתמש וסיסמא לצורך כניסה למסך הניהול.
16. למנהל תהיה אפשרות במסך הניהול:
 - 16.1 לעדכן את המידע באפליקציה.
 - 16.2 לשלוח הודעות למשתמשים.
 - 16.3 לעלות תמונות לגלריה.
 - 16.4 להוסיף ולערוך אירועים.