

אכליקציית סיוו לגננות

KinderGan



מס' פרויקט : SE12

הוגש במחלקה להנדסת תוכנה

המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון

מאת

ויטל יוכטר – 306039728

דימה קוליאס – 307504233

בניהו

ד"ר ליאור ארונשטיין

אישור מנהה

אישור ראש מחלקה

אשדוד

תוכן עניינים

5-6	הקדמה1
5	תקציר1.1
6	מטרתה פרויקט1.2
6	שלבי ביצוע הפרויקט1.3
7-15	סקירה ספרות2
7	2.1 תיאור הבניה הקיימת בקרב החלץ הרב אצל הגאנז	
8	2.2 ההשפעה של אוטומציה ברמות השונות על הביצועים של האדם	
9	2.3 נסיון לצמצום מקרי מכתחום של לילים הנשכחים סגורים ברכבים	
11	2.4 הסתגלות משקח המשמש במכשריו האנדרואיד	
12	2.5 דפוסי ארכיטקטורה למען אבטחת אפליקציות	
14	2.6 מצב קיימם בשוק	
15	פתרונות2.7
16	דרישות3
17-19	מסמך דרישות SRS4
17	הקדמה4.1
17	מטרת המסמך4.1.1
17	4.1.2. שימושי המערכת	
17	4.1.3. קהל היעד	
17	4.2. ארכיטקטורה	
17	4.2.1. הנחות ואילוצי מערכת	
18	4.2.2. מאפייני האפליקציה	
18	4.2.3. תת-ארכיטקטורה	
20-23	4.3. תיאור כללי	
20	4.3.1. אבני דרך	
20	4.3.2. יעדים נוספים	
20	4.3.3. בעיות	
21	4.3.4. יישום	
21	4.3.5. מילון מונחים	
24-36	4.4. מערכות	
24	4.4.1. מאגר נתונים	
26	4.4.2. אבטחת המערכת	
28	4.4.3. ביצועים	

28.	לוח זמנים	4.5
29. API	4.6
34.	General Use Case	4.7
35.	Class Diagram	4.8
36.	ארQUITטורת חיבור	4.9
37-56	צלומי מסך	5
37. Login	5.1
38. Register	5.2
39. מסחרשמה – הוראה	5.3
40. מסחרשמה – גננת	5.4
41. מסחרורה	5.5
42. תפריט Contact	5.5.1
43. תפריט Special ותפריט PickUp	5.5.2
44. תפריט Schedule	5.5.3
46. מסר גננת	5.6
47. תפריט Schedule	5.6.1
49. מסריכתה	5.6.2
50. תפריט בחירתהילד	5.6.3
53. תפריט FAB	5.6.4
57-74	בדיקות תוכנה	6
57. הגדרה	6.1
58. Software Test Plan – STP	6.2
58. תיאור המערכת	6.2.1
58. מטרת הבדיקות	6.2.2
58. סכיבת הבדיקות	6.2.3
59. שילוב הבדיקות במחזור ה מוצר	6.2.4
59. מקרי הבדיקה	6.2.5
60. Software Test Description – STD	6.3
60. הבדלים בין STP ל STD	6.3.1
61. תסրיטי בדיקות	6.4
61. התקינה ופותיחת האפליקציה	6.4.1
62. רישום של הוראה לאפליקציה	6.4.2
63. רישום של גננת לאפליקציה	6.4.3
64. התחברות משתמש מסוג הוראה	6.4.4

64.	התחברות משתמש מסוג גננת	6.4.5
65.	מספר חורה וכפתור Contact	6.4.6
66.	כפתור Special במספר חורה	6.4.7
66.	כפתור PickUp במספר חורה	6.4.8
67.	כפתור Schedule במספר חורה	6.4.9
67.	כפתור Logon במספר חורה	6.4.10
68.	מספר גננת וכפתור Enter	6.4.11
68.	כפתור Logon במספר גננת	6.4.12
69.	כפתור Schedule במספר גננת	6.4.13
70.	מספר כיתה וכפתור נוכחות	6.4.14
70.	כפתור Call בתפריט הילד	6.4.15
71.	כפתור SMS בתפריט הילד	6.4.16
71.	כפתור Details בתפריט הילד	6.4.17
72.	כפתור FAB במסך ה十二条	6.4.18
22.	כפתור All Mail בתפריט FAB	6.4.19
73.	כפתור Download בתפריט FAB	6.4.20
73.	כפתור Camera בתפריט FAB	6.4.21
74.	כפתור Alarm בתפריט FAB	6.4.22
75.	סיכום ומסקנות	7
77.	ביבליוגרפיה	8

1. הקדמה

1.1 תקציר

אנו נמצאים בעידן בו טלפונים חכמים ורשתות חברתיות הפכו לחלק אינטגרלי בחיי היום יום שלנו, כל השירותים שאנו צריכים נמצאים במכשיר שלנו ליחס כפותור בין אם זה אפליקציה לסלולר או על גבי האינטרנט. לכן החלטנו לפתח אפליקציה, חיפשנו רעיון למשהו שגם יהיה חדש ומעניין, וגם יעזור למשתמש במהלך היום, שהוא שיכנסו אליו מספר פעמים ביום כל יום ולא רק פעם אחת ויענה על הצרכים היומיומיים.

חיפשנו קהל שיצטרך שירות מסוים והחלטנו לפנות לקהל האינטוגי של ההורים, כל הורה מביא את ילדיו לגן הילדים למשך ים שלם ואני באמת מעורב במתරחש שם כפי שהיא רוצה. כדיודו הילדים נמצאים בגן לתקופה מאוד ארוכה, מגיל של שלושה חודשים עד לגיל שש, תקופה בה הילד מתחילה ולומד להבין את העולם. רצינו לקרב את ההורה כמה שאפשר במהלך הלמידה של הילד בצורה פשוטה וקללה.

בעיה שהגילינו היא שקייםות מסוימות מחורי הקלעים אשר הגנתן מבוצעות במהלך היום שנמצאו כגורם ללחץ סכיבתי וחברתי בנוסף לעומס העבודה הרבה שמוטל על כתפייה, ההשפעה על הגנתן בהכרח גם משפיעה על הילדים בגן באופן ישיר.

החליטנו לפתח אפליקציה שתעוזר לגנתן לנגן את הגן בצורה קלה יותר ע"י אוטומציה של משימות שונות כגון דוח נוכחות חדש אוותה הן ציריות לרשום בכתב יד ולהציג, שילוח מיילים קבועתיים, עדכון מערכת פעילויות וחגים, צילום ילדי הגן והוספת גישה לייצרת קשר עם ההורה בצורה נוחה ומהירה עם משך קל לשימוש, ההורה גם יהיה מעורב יותר ויוכל לתקשר עם הגנתן בקלות ולעדכן אותה לגבי צרכים מיוחדים או שינויים, כל זה תחת פלטפורמה אחת. כרגע הכללי היחיד שיש לגנתן זה שיחות WhatsApp קבועתיים מהגנת השכחה להעברת הודעות שגורמות להרבה בלאגן ואי-יעילות, ובעה נוספת אף חשובה יותר היא מגפת השכחה של הילדים ברכב, לאור ריבוי המקרים וחיקית הנושא נוכחנו לדעת שכרגע אין פתרון ממשי לביעית שכחתם הילדים ברכב ולצערנו מקרי התמותה רק עליהם מדי שנה.

לפתרון הבעיה השנייה הגנתת תחליט על שעיה מסוימת בה כל הורה שיילדו לא הגיע לגן קיבל התראה אוטומטית למכשיר, בכך ננסה למנוע את המקרים בהם נשכחו ילדים ברכב או אפילו בבית, ההתראה תופיע גם אם האפליקציה תהיה כבוייה.
האפליקציה תעבוד על מכשירי אנדרואיד ותשמר את כל המידע הפרטי בצורה מאובטחת על השרת שת媚ז מחובר לרשת.

1.2 מטרת הפרויקט

מטרת הפרויקט היא לאפשר לגננות לנהל את הזמן שלhn טוב יותר על ידי אוטומציה של פעולות יומיות – שכבות – חודשיות שחוירות על עצמן וлокחות הרכה זמן ובעצם מעמיסות עליהם, תוך כדי שמירה על הכללים והתבניות המאושרת על ידי משרד החינוך.

כמו כן יהיה להורים קל יותר ליצור קשר עם הגננות ולהיות יותר מעורבים במעשה בגין.
פתרון לביעית שכחת הילדים גם יהיה אוטומטי.
הכל יבוצע תוך כדי שמירה על המידע האישי של המשתמשים באפליקציה מחושש לחשיפת פרטיים אישיים.

הפרויקט שלנו יהיה גם הראשון מסוגו מכיוון שעד כה הקשר היחיד של ההורים עם הגננות נעשה בתוכנות כגון App WhatsApp או הודעות SMS, וכל מסמכיו הגננות החזירים על עצם נועשים ידנית עם דף ועט.

1.3 שלבי ביצוע הפרויקט

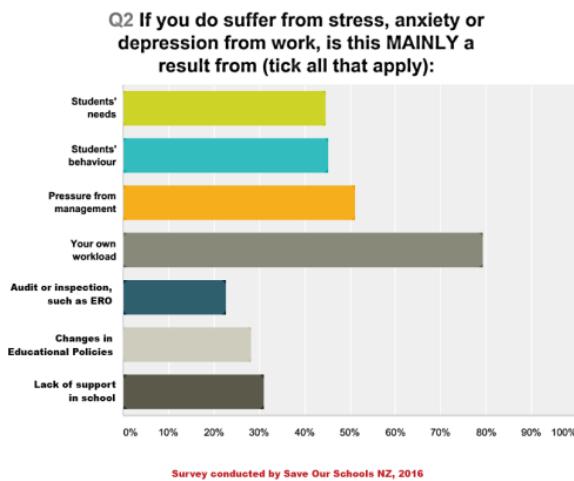
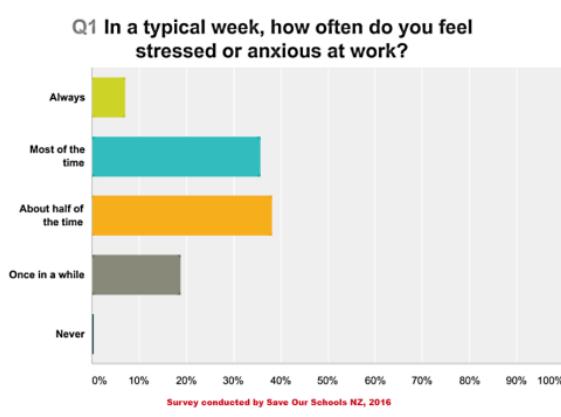
- חקירת טsha עומס עבודה ולהז יומיומי בקרבת גננות וסיוע לתינוקים, חיפוש מאמרים וביצוע שיחות עם גננות על הנושא.
- חקירת טsha שכחת הילדים ברכבים והאמצעים הקיימים ביום במטרה למניעת הבעיה.
- התמקדות בעיה, הבנתה וחשיבה על פתרון שייתן את המענה הטוב ביותר.
- גיבש פתרון מבחינה אפליקטיבית והאפשרויות הקיימות לפיתוח מענה מתאים.
- כתיבת מסמר אפיון ודרישות לפיתוח האפליקציה.
- חשיבה על מסד הנתונים, ועיצוב האפליקציה בשביל שתיהה מבהה וקלה לשימוש.
- פיתוח תשתיות(מסד נתונים, פונקציות) והכנה לפיתוח אפליקטיבי.
- פיתוח מלא של האפליקציה עם משקל פשוט נח ואסתטי וחיבור למסד הנתונים.
- הרצת בדיוקן קצה ואיתור חריגות.
- הגשת אפליקציה שעונה על הדרישות.

2. סקר ספרות

2.1 תיאור הבעיה הקיימת בקרב הלוחץ הרבה אצל הגננות

Kelly, Alison, L and Berthelsen, Donna, C (1995) **Preschool teachers' experience of stress.** Teaching and Teacher Education.

המחקר בדק את תופעת הלוחץ בקרב גננות, שמונה גננות מילאו במהלך מסוף שבועות סיבות למתח ובעקבותם פרטיהם או בעבודה ודרשו אותם, את הערכיהם שהתקבלו ניתוחו בשבייל למצוא את הגורמים המשותפים העיקריים ללוחץ, חלקם גורמים אישיים וחלקם מאופי העבודה והחברה[הגננות וההורם] להלן הגורמים:



- צרכים של ילדים והתנאות בעיתית של הילדיים
- התמודדות עם משימות שאין הוראה
- צרכים אישיים
- בעיות עם חורי הילדיים
- עומס עבודה
- מגבלות זמן
- בעיות עם התנאות הילדיים
- תנאי עבודה נמוכים
- מערכת יחסים עם שאר העובדים
- מחסור במשאבים
- הבעיה במחקר היא שהיו דקרים ברורים
- מאיו שהקשו על אסיפת המידע לגורמי הלוחץ.

בתו ספר רכיבים מבקשים מההורם לטפל בעיות החברתיות של הילדיים בנוסף לשאר הדברים, הדבר כמובן מוביל ללחצים פזירים לאורק כל היום אצל המורים.

הגישה במחקר הייתה לתאר את המשמעות של מתח לגננות ולמיין את כל הנזונות שהתקבלו מהיוםנים שמליאו הגננות המשותפות וייצוג גראפי למקורות הלוחץ. היומנים סיפקו אינדיקציה חזקה לסביבת המשתתפים והכלו מידע רב ואישי בכוונה או שלא בכוונה, מטרת הנזנות הייתה גם לא להקליל על לחצים ומתח בין הגננות ורוק בסוף למזג נתונים בשבייל להבין את הלוחץ בסביבת הגן.

במהלך הניסוי השתתפו שמונה גננות שהעסקו במערכת החינוך הציבורי באזרע עירוני שהוזמנו להשתתף במחקר. כל הגננות הסכימו להשתתף, תקופת הזמן בגין הוגדרה כמספר שנים שאינה בגדר חינוך חובה לילדים בגילאי 4-5 ילדים שקדמה לשנה הראשונה של לימודי רשמיים. כל הגננות היו נשים בגילאי 28-46 عم 4-15 שנות נסיעון בהוראה. כל הגננות התבקשו לשמור על יומן למשך תקופה של שבועיים לפחות הגן, התקופה נבחרה בגלגול שבועון זהה לגננות יש את רמות המתח והלחץ הגובהות ביוטר, כמו כן בגלגול שלוקח זמן למלא את היומנים נבחרו רק שבועיים בשבייל שיהיה פרקיי קצר ונוח למשתתפות. הן התבקשו לרשום אירועים מלחיצים ורגשותיהם, תגוכות, פרשנויות והרהורם על האירועים הללו, כמו כן לצייר בתרשים את הלוחץ במהלך תקופת

הניסיונם הדגיש את מקורות הלחץ שהגנוות האמיןינו שהשפעתו הרכבה והפריעו לתפקידם. כמו כן התבקשו למלא משוב ליום.

שלושת מקורות המידע [יומן, דיאגרמות לחץ ומשוב] סייפו בסיס חזק לחשיבות היחסית של גורמי הלחץ בסביבת הגן.

המחקר נתן לגנוות להסביר את נקודת מבטן בנושא הלחץ, ומעודד לנහיל יומן בשבייל שגנוות יהיו מודעות למקורות הלחץ שהן חוות במהלך היום, לאחר זיהוי הבעות הן יכולות לנסות להתחמוד עם הבעות הללו, מכובן שירותים מהగורמים אינם בשליטה ולכן צריך לדרש מהארגוני שיבאו לקרה לנו. הפרויקט שלנו יגע ברוב גורמי הלחץ וינסה להקל על הגנוות, Lagerom לעובודה להיות יותר נוחה על ידי אוטומציה של משימות רכבות ובכך יוכל להפנות את רוב תשומת הלב לילדים.

2.2 ההשפעה של אוטומציה ברמות השונות על הביצועים של האדם

David B Kaber, Mica R. Endsley (2004) **The effects of level of automation and adaptive automation on human performance, situation awareness and workload in a dynamic control task.** Theoretical Issues in Ergonomics Science 5

קיימות רמות רכבות לאוטומציה בהתאם למידת ההתערבות של הגורם האנושי בברחת המחשב כאמצעי לשיפור המודעות, צמצום בעיות ושיפור ביצועים. אפשר למיין את שיטות האוטומציה לעשר רמות:

- (1) האדם עושה את העבודה כולה עד לנוקודה שהמחשב ממשיך.
- (2) המחשב עוזר ע"י קביעת האפשרויות
- (3) המחשב עוזר ע"י קביעת האפשרויות וממליץ על אחת אשר האדם לא חייב לעשות.
- (4) המחשב בוחר פעולה והאדם יכול לעשות או לא לעשות.
- (5) המחשב בוחר פעולה ומבצע אותה אם האדם מאשר.
- (6) המחשב בוחר פעולה ומתחליל לעשות, מודיע לאדם אם הוא רוצה לבטל אותה.
- (7) המחשב מבצע את כל העבודה וمعدכן את האדם מה הוא עשה.
- (8) המחשב מבצע את כל העבודה ואם האדם ירצה, הוא יעדכן אותו בכל הפעולות שעשה.
- (9) המחשב עושה את כל העבודה ומחליט מה לומר לאדם.
- (10) המחשב מחליט בעצמו אם לעשות את העבודה או לא, ואם כן הוא מחליט האם האדם צריך לדעת או לא.

Table 2. Endsley and Kaber's (1999) LOA taxonomy for human-computer performance in dynamic, multitask scenarios.

Level of automation	Roles			
	Monitoring	Generating	Selecting	Implementing
(1) Manual control	Human	Human	Human	Human
(2) Action support	Human/computer	Human	Human	Human/computer
(3) Batch processing	Human/computer	Human	Human	Computer
(4) Shared control	Human/computer	Human/computer	Human	Human/computer
(5) Decision support	Human/computer	Human/computer	Human	Computer
(6) Blended decision making	Human/computer	Human/computer	Human/computer	Computer
(7) Rigid system	Human/computer	Computer	Human	Computer
(8) Automated decision making	Human/computer	Human/computer	Computer	Computer
(9) Supervisory control	Human/computer	Computer	Computer	Computer
(10) Full automation	Computer	Computer	Computer	Computer

בסיום של דבר הרעיון הוא להציג מושג מהמערכת לפעולות החשיבות בשביב שהאדם יחליט איך להמשיך להלאה ע"י הצגת פעולות או בקשوت, כך האדם משתף בקבלת החלטות ומסכים על המשך העבודה. את עשרת השיטות אפשר לסווג ל-4 פורמלות כאשר בראשונה רוב החלטה אצל האדם והמחשב רק עוקב, בשניה יש החלטה של האדם וביצועו של המערכת, בשלישית האדם והמכונה בשיתוף פעולה בבחירה הפעולות וביצוע ואחרונה כאשר יש אוטומציה מלאה.

הניסוי שנערך כלל בו מערכות כגון איתור ובחירה אובייקטיבים, הימנעות מהתנגשות, מערכות ניוט אווירלי ועיבוד משימות, הפעולות שנבחרו דורשות מולטיטסKing וטכניקות מורכבות ליעול המערכת, נערכה סימולציה שמציגה את המשימות כתיבות שמאיזות למרץ מגל מסויים שמסמן את הדילין שלהם, כל תיבה הייתה משימה שעל המערכת לבחור ולבצע לפני שתגיעו לסוף המסלול או לפני שייתגשו בתיבות אחרות, כאשר בחנו את מערכות האדם הוא צריך להחליט עם העכבר על התיבות בשביב להעלמן.

כל תיבה נתנה ניקוד אחר ונקודות עונשין אם התיבה התנגשה או לא בזעעה בזמן, גודל התיבה, מהירותה וצבעה היו תלויים בחשיבות המשימה. האנשים שהשתתפו היו סטודנטים ללא ידע בנושא. התוצאות הראו שאוטומציה בהציג אפשרויות וביצועם ע"י מערכת או אדם משפיעים מאוד על יכולות הביצוע, במיוחד כאשר יש שילוב שהאדם יוצר את האפשרויות והמחשב מבצע הראיה על ביצועים גבוהים ביותר כאשר מבצעים פעולות רגילות ביחס להפעלה מלאה ע"י אדם או אוטומציה מלאה. כאשר קיבל החלטות אוטומטית בפעולות מסוימות יותר הראו ביצועים טובות יותר אבל רק כאשר הם לא היו עם התערבות אנושית, כאשר האדם והמכונה עבדו ביחד בלבד ניתן ליצור אפשרות הביצועים הנומכים ביותר לעומת אדם בלבד בלבד, הבעייה היא שכרגע רוב המערכת בנסיבות כזו של שיתוף פעולה בכחיתת אפשרויות, זה תומך במחקרנים נוספים שהראו שנוצרים קשיים בכיצוע פעולות כאשר בני האדם פועלם בסיעם מערכות אוטומטיות לבחירת אפשרויות מכיוון שהאפשרויות נגדו את רצונות המפעיל. כמו כן נמצא שכאשר יש לטפל בשגיאות אוטומציה, המפעילים היו עסוקים ולא יכולו לבצע את הפעולות האחרות שהתקבשו לעשות, בזמן שהמערכת יכולה לפתור את השגיאות וגם לבצע פעולות אחרות במקביל, כך שזמני התגובה עם מפעילים במהלך שלבי אוטומציה היו גבוהים, לעומת זאת שיתוף פעולה בזמן טיפול בשגיאות בין המערכת למפעיל הניבו תוצאות אופטימליות.

לסיכום ניתן לקבוע שאוטומציה בגיןית תורמת במשימות דינמיות, בפרויקט שלנו אנו משתמשים בדיק בșiיטה בה המפעיל בוחר את האופציות אותן הוא רוצה שהמערכת תבצע בנסיבות אוטומטית, כמו כן יוצעו משימות אוטומטיות בלבד השתתפות המפעיל שהמערכת רק תעדכן אותו בנושא, המאמר ותוצאות המחקר תומכים בשיטת חלוקת העבודה זו מבין כל 10 הרמות.

2.3 נסיכון לצמצום מקרים מכות החום של ילדים הנשכחים ברכבים

Arbogast KB, Allison M, Belwadi A. (2012) **Reducing the Potential for Heat Stroke to Children in Parked Motor Vehicles: Evaluation of Reminder Technology.** Center for Child Injury Prevention Studies 2015(CChIPS)

המטרה העיקרית של המחקר הייתה להעריך מוצרים וריעונות אשר נועדכו למנוע ילדים בגיל שנתיים ומעלה להשכח ברכב סגור בחניה, תרחיש שיכל לגרום למכת חום ומות. המחקר גם בדק את תנועות הילד בתוך הרכב והמצוריהם שניסו לפתור את הבעייה. משנת 1998 עד היום נספרו 700 מקרי מוות ממכת חום ברכב של ילדים, 55% מתוכם מכיוון נשכחו ברכב, 28% שיחקו ברכב בלי מבוגר ו-17% הושארו בכוונה ברכב, ביום ממוצע לפחות פעם רכב מתחכם מ-26%

מעלות לערך 50 מעילות. מאז חלה עליה בכיקוש אחר טכנולוגיות למניעת מקרי המוות האלו. הממחקר מחולק לשולשה חלקים, בחלק הראשון נעשה מחקר שוק לגבי אילו מוצרים קיימים, בחלק השני נבחנו מספר מוצרים מקרים וairaם הם פעילים ובחלק השלישי הניסוי שנערך עם אנשים שהתנדבו בשימוש של המוצרים שנבחרו ונבדקה יעלותם.

#	Product Name	Sensing Parameter
1	ChildMinder Smart Pad System	Pressure/force in child restraint
2	Deluxe Padded Safety Seat Alarm System	Pressure/force in child restraint
3	SafeBABI	Pressure/force in child restraint
4	*Child Presence Sensor	Pressure/force in child restraint
5	*Halo Baby Seat Safety System	Pressure/force in child restraint
6	*Car Seat Monitor	Pressure/force in child restraint
7	*Forget-Me-Not Car Seat System	Pressure/force in child restraint
8	*CAREseat Car Seat System Vehicle-based warning	Vehicle-based warning (Seat belt buckle)
9	BackSeat Minder	Time that the rear door was opened (vehicle-based)
10	Child Minder Smart Clip System	Buckled chest clip on child restraint
11	*Small Ones Safety (SOS)	Buckled chest clip on child restraint
12	Caregiver Reminder Bracelet	No sensing capability
13	Baby Bee Safe	No sensing capability
14	Toddler Wristband Safe "N" Secure Alarm System	No sensing capability
15	Toddler Wristband Safe "N" Secure Alarm System with parent alert button	No sensing capability
16	Baby Talk GPS Child Tracker	No sensing capability
17	*The Life Warn System	Vehicle Integrated System
18	Kiddie Voice Child Reminder	Vehicle Integrated System

נמצאו 18 מוצרים שאמורים לתת מענה לבעה, רוכם עובדים על ידי לחץ משקל הילד על הכסא, רוכם נעים באורך \$70 ומיכליים פד שמוכנס בתוך כסא התינוק ומוחכר למערכת, ברגע שההורה מתרחק יותר חמישה מטרים מהרכב מופעלת אזהקה כל עוד הילד יושב בכסא.

מוצר דומה פותח על ידי NASA(רביעי ברשימה). מערכות יותר מתקדמות התחילו גם להוסף חיישנים שמדוחים על טמפרטורה ברכב ואפיו לצלצל ל-1119 ולשלוח מיקום GPS(המוצרים הללו עדין לא פותחו ולן **כוכבית אדומה** בטבלה). מוצרים אחרים כמו צמיד הילד מצמיד הילד

נבחן שלושה מוצרים ונבדקו בקריטריונים של יעילות המערכת, התנהגות וההoadות. נבדק האם המוצרים יכולים להוות הבדל בין הילדים לפריטים,

יכולת חישה ועמידות בפני נזלים. נבחנו מהתבילה (1)(10)(2) שפכו מוץ תפוחים וסלין על המוצרים בשבייל לבדוק עמידות לנזלים וניתן היה לראות בבדיקה שההשפעה על טווח הקיליטה של המכנים יורד.

בשלב השלישי השתמשו ילדים בזמן שההורה ושני החוקרם ישבו אותו ברכב, לאחר כ-5 דקות אחד החוקרם היה יוצא מהרכב בשבייל לבדוק את המכשיר והשאר אוthem בפנים, מדדו את המרחק שהילך מהרכב. במחקר השתתפו שמונה ילדים בגילאים 4 חודשים עד שנתיים.

בסיום הממחקר נמצא שאחד משלשות המוצרים לא נמצא אמין ועקביו ביכולתם להוות ילדים, כמו כן היו בעיות להפעיל ולכבות את המוצרים בחלק מההקרים, הבעיה השיכחה ביוטר התרחשו כשగורת הילד הייתה עבה במיוחד, הריפורד פיזר את העומס והחייבן לא יכול להוות שהיא ילד. כמו כן נמצא הפרעות עם מכשירים אחרים, חוסר תפקוד כאשר יש נזלים והבדלים בכיצועים בנוכחות טלפון נייד. כמו כן בזמן נסיעה קרה והמוצרים הכלו לצפצף או שנסה להסתנכרן פעמים רבות, דבר שיכל להוביל לתסכול של הרצין ונטישה של המוצר.

בפרויקט שלנו אנחנו מציעים פתרון שלא קשור לרכב באופן ישיר ואינו תלוי בגורמים אשר היכלו את המוצרים הנ"ל, שlijת הودעה ואף נסיעות לשיחה עם ההורה במקורה והילד אינו נוכח בכך.

Rahul Jain, Joy Bose, Tasleem Arif (2013) **Contextual Adaptive User Interface For Android Devices.** India Conference (INDICON), 2013 Annual IEEE & Samsung R&D Inst

במאמר מציעים מסגרת להתחאים את ממשק המשתמש לモוצרים ניידים כמו טלפונים וטאבלטים לפי ההקשר או הצורך שיש למשתמש, זה יכול ליעל את חווית השימוש על ידי הורדת העומס וקיצור מספר הצעדים שיש לבצע עד שהפעולה המתבקשת מתבצעת.

משקי משתמש מיכלים כפתורים, תפריטים וכן הלאה, המסגרת תראה איך המשתמש ניגש לישום ותלמד את תכניות הפעולה שלו, כך היא תזהה את הפעולה הרצויה ותשנה את צורת המסר באופן אישי וכן יעול היישום.

לפי מחקרים אחרים חלק מהמשתמשים מעדיפים למצוא את האפליקציות הרצויות ע"י סמלים ולא רשימת שמות וכן הפוןקציה לחפש לפי שם שנמצא בטלפונים ביום כמעט ולא דרושה. המצב האידיאלי שהמשתמש יראה רק את האפליקציות שהוא צריך ברגע הנタン כשהוא משתמש במסך, נכון לעכשיו מערכת זו לא קיימת בטלפונים קיימים הרבה חישנים שכולים לעזור ללמוד על המשתמש וכן לנסוטו לייעל את השימוש במכשיר, לדוגמה חישן תארוה שמהווה אם המשתמש בפניהם או בחו"ז, חישן גירוסקופ ואקסלורומטר שמהווה אם הוא נע או נייח, חישן מיקום שבו המשתמש למייקום של המשתמש תוך הנחה שהייה צריכה בסוג שונה של שימושים בעבודה, בכית או בטיחות בחו"ז. חישן מגע שיזהה אם השיחה ארוכה או קצרה, אם קרצה או לא נסגרה פגישה ובכך הוא יבדוק עם מי מדובר ובאיזה תאריך ומוקם נסגרה הפגישה. סוג האדם שאיתו הייתה השיחה בין אם הוא חבר או קשור לעובדה או משפחה, וכך ידע לפתח אפליקציות שקשורה לעובדה. סוג היום והזמן לדוגמא סופי שבכע או חגים שישפיעו על המשתק וכמו כן מושך שימוש אפליקציות שיציג תמיד את האפליקציות שימושיים בהם הירבה זמן ראשונות. רוב המחקרים בנושא מתחקים על ניבוי דפוסי שימוש כלליים כשבמקרה הכל' האלגוריתם יעבד לפי שינויים אישיים עבור משתמשים בודדים. שירות חילוץ נתוניינו הינו שירות שפועל ברקע ומתעד את כל פעולות המשתמש בזמן אמיתי, שומר מידע לוגים וזמן, את כל המידע הוא מכניס לממד נתונים שנשמר במכשיר. מודל התאמת המשתק למשתמש, משתמש בנתונים בהתקפס על תחומי עתידיים לצרכי של המשתק בזמן אמיתי, מסוגל לבצע דברים כגון הצגת בולט של האפליקציות שהוא ניבא, לרשום את הfonקציות הדורשות בחלק עליון יותר, לשנות את המיקום או הגדול של הכתורים או המידע חדש שדרוש כרגע למשתמש.

במחקר נערך ניסוי בו נתנו למשתמשים מכשיריהם לא מכירים עם מערכת אנדרואיד חדשה ו50 אפליקציות

TABLE I. TIME (IN SECONDS) TO ACCESS APPLICATION ICONS BY MULTIPLE USERS

App name	User 1	User 2	User 3	User 4	Average
Temple Run	3	6.7	4.49	2.64	4.2
Play music	5	3.8	10.33	5.48	6.15
Maps	10	1.5	12.21	7.28	7.75
Whatsapp	4.47	2.36	7.76	2.59	4.29
Chrome	2.5	3.09	1.67	2.15	2.35

מפניות לפי שם, בדקנו כמה זמן לוקח לכל משתמש למצאו וללחוץ על האפליקציה, ניתן לראות את הזמן והאפליקציות בטבלה.romo לב שה ממוצע לכל האפליקציות 4.9 שניות גבוהה בהרבה מהזמן המינימלי שהוא 1.5 שניות, ככלומר יש זמן משמעותי שאפשר לצמצם אם לאפשר חיזוי עבור המשתמש. באפליקציה שלנו גם נבנה חלק מממשק המשתמש ע"י סידור תפריטים וכפתורים בהתאם לצורכי האישי של כל משתמש.

Joseph Yoder, Jeffrey Barcalow (1998) **Architectural Patterns for Enabling Application Security.** The 4th Pattern Languages of Programming Conference

המאמר תיאר ארכיטקטורות אבטחה משותפות לישומים על ידי תכניות, כמו כן עסקה של תכניות שמימושו ביחיד שוביל לפתרור בעיות אבטחה כגון הוספת אבטחה יישומים בשלב מאוחר יותר של הפיתוח יכול להיות קשה ובעיתי, לעיתים אף ייה צריך בשינוי ממשוני או שכחוב של רוב המערכת, הבעיה קוראת בגלל שלרוב מפתחים מערכות לא אבטחה בכלל, הסיבה היא כי המתכונת בשלב זה מתמקד בפתרור בעיה או לענות על דרישת ולא על איך להגן על המערכת.

Pattern Name	Intent
Single Access Point	Providing a security module and a way to log into the system.
Check Point	Organizing security checks and their repercussions.
Roles	Organizing users with similar security privileges.
Session	Localizing global information in a multi-user environment.
Full View With Errors	Provide a full view to users, showing exceptions when needed.
Limited View	Allowing users to only see what they have access to.
Secure Access Layer	Integrating application security with low level security.

- נקודות גישה בודדות
ידועה בתור מסך כניסה
או אימות, הדרך היחידה
להתחבר, קל וחסית
לאבטוח שימוש רק מקום
אחד להכנס למערכת
ונוח לשימוש, הבעיה
שבמערכות מורכבות
יהיה צריך ליתר מוגישה
אתת לחת מערכות.
משתמשים בשיטה
במערכות הפעלה או
התחרחות לשירות.

מחסום או צ'ק פוינט, אימות נהיל גישות למשתמשים, יישום צריך להיות מאבטחה מפני נסיבות
פריצה ובכך יוצרים אובייקט המכיל את מדיניות האבטחה של החברה. חלק מבדיקות האבטחה לא
יכולות להתבצע בעת הפעלה ולכן צריכים משקל שני שיבדק. מערכות הפעלה משתמשות בצ'ק
פוינט בגישה והרשאה להפעלת קבצים, חיבור לשרתית FTP וכמעט כל האפליקציות משתמשות בצ'ק
פוינט כי המשתמשים נוכנים למקומות שונים במערכת ודוחים גישה שונה.

תפקידים, יזוע גם כפרופילים או פרויקטים, ארגון קבוצות של משתמשים לפי הפעולות והגישות
שמותר להם, בעצם הרעיון הוא לחלק הרשות בהתאם לכל משתמש, הרשותות ישפיעו על הנגישות
בשימוש, החסרן שהוא גורם להוספת שכבות נוספות של מרכיבים בפיתוח עקב מספר סוג המשתמשים
שהיו. ניתן לראות שימוש בתכנית בLINQOS ושרותי אינטרנט המגדירים קבוצות משתמשים עם גישות
שונה.

מרחבי אבטחה, כאשר אובייקטים רבים זוקקים לגישה לערכים משותפים, לא ניתן לשטרף את כלם בין
כל האובייקטים, כאשר אובייקט מסוים לא צריך גישה לערכים כרגע אבל בשלב מאוחר יותר כן
יצטרך, יוצרים מרחבי אובייקטים המחזיקים את כל המשתמשים המשותפים לאובייקטים, כל אובייקט
מקבל את המרחב המתאים. אימות משתמש חוזר לתת מערכות מאוד מציק וכן מקימים מרחב
אבטחה שעוקב כל הזמן מי משתמש באיזה מערכת ומה הגישות שיש לו.

גישה מלאה עם שגיאות, חושפת בפני כל המשתמשים את הכל ומטפלת בחירוגות כאשר אין זכאות
להשתמש בפונקציה שביבוקש. המערכת מאד בטוחה מאחר וכל פניה לבקשת תהיה בדיקת גישה
לשימוש, המשתמש גם יכול לראות את כל הפונקציות הקיימות ומאוד קל לשנות את הרשות
למשתמש, מצד שני מציג את הכל יכול גם לבכל ולעצבן כאשר הגישה סגורה. ב"bash" [Unix Shell]

- ניתן לעשות כל פונקציה על כל קובץ, ולאחר בקשת ביצוע נבדק האם אתה מאשר באמצעות מאושר לעשות זאת, במוצרים המציגים פרמיום לרוב גם ישתמשו בגישה.
- גישה מוגבלת, הצגה של דברים שזמינים והשאר מוסתרים, עיצוב משתמש למערכת כאשר גישות משתמש כבר מושפעות מתפקידו. כאשר המתuvwש מתחבר, המערכת מזהה אותו ע"י מרחב אבטחה וצ'ק פוינט ומציג אותה מה שהוא מורה לראות. לא צריך לדאוג לאמות כל פעולה אחריו בחירה כי רק הפעולות המאושרות מוצגות, כל האבטחה מתבצעת בכינויו והמשתמש לא יתקע בכך שגיאות, קשה להכניס את הגישה על מערכות שכבר קיימות בגלל שהມידע והקוד שקשרו לבחירה בפונקציה מתפשט ברחבי המערכת. בעצם הגישה מסתירה דברים, כמו תקיות מוסתרות במערכות הפעלה או חומת אש[firewall] מסתיר תוכן ברשות.
 - שכבה גישה מאובטחת, גישה מוגבלת המציג רק מה שמותר למשתמש לראות בשימוש עם אבטחה ברמה נמוכה יחסית, עיקר התבנית הוא להפריד פרוטוקולים חיצוניים.cn שנייתן יהיה לאבטוח אותם יותר בקלות, הארכיטקטורה יכולה להשנות בקלות ובכך היישום יותר ניזד כי הוא תלוי באבטחה מקור חזק. SSH משתמש בגישה זו, מחליף שכבות בהתאם לתקשורת שהוא צרי, אורקל מספקת את שכבת האבטחה שלה בשביל תקשורת בין יישומים.
 - כאשר המשתמש נכנס למערכת תבנית נקודת גישה בודדת לוקחת את המידע שלו, משתמש בתבנית צ'ק פוינט שפועל בזמןית עם שכבת האבטחה בשביל לאמת את המשתמש, לאחר האימרות הוא יוכל לראות את הפונקציות שיש לו גישה אליהן לפי התפקיד שלו. בפרויקט שלנו נשתמש בתכניות הללו בשביל לאמת את המשתמש, להציג למשתמש את הפונקציות שמותרלו לפי הגישה שהוא קיבל בין אם זה הורה או גנטה, להציג לו חלק מהפעולות במנן שחלק מוסתרות בהתאם לסוג הgent менagement, סיעת] תוך כדי שמיירה אל אבטחה מלאה של המידע שבישום והמידע הפרטי של כל המשתמשים.

2.6 מצב קים בשוק

כרגע בשוק לא קיימת פלטפורמה שעונה על כל הביעות שהעלנו, קיימות מספר אפליקציות אשר עונות בצורה חלקית, להלן האפשרויות הקיימות:

- **GanBook** – אפליקציה המאפשרת לאגנת לשתף הودעות ותמונות עם ההורים
 יתרונות – שליחת הודעות עידכוניים ותמונות להורים, גישה מסודרת לכל ההורים, צילום דרך האפליקציה
 חסרונות – ההורים לא יכולים להציג תשובה, זה שיטוף רק מצד אחד ככלומר ההורה רק מקבל תמונות והודעות. המצלמה מובנת בתוכנה ולכן מגבילה שימוש של אפליקציות צילום מקצועיות שמקילות אפקטים ושינויים בהםם.
- **Infogan** – אפליקציה לניהול הגן
 יתרונות – גם לאנדרואיד וגם לאיפון, מכיל אלכומבי תמונות,لوح שנה, בלוגים של הגן ורשימת ילדי הגן.
 חסרונות – האפליקציה היא רק לצד של הנהלת הגן ולא לצד של ההורה, אין לו דרך ליצור קשר עם ההורה, בעצם זה מין "רשות חכرتית" של הגן.
- **Remini** – פלטפורמה לבניית סיפור החיים של הילד
 יתרונות – ממשק להורה ולאגנת, גליה פניםית. ההורה יכול לפתח אלכומים של תמונות בפנים ליד לצורכי מעקב הגדילה.
 חסרונות – אי אפשר ליזור קשר עם ההורה או ההורים בצורה כללית, אי אפשר להתערב בסיפור או באלבומים של הילד, רק לשלווה להורה והוא יוסיף. אין צורך לפתח אלכומים של תמונות להתרחשות הילד בתוך האפליקציה כשהאר לעשות את זה כבר באפליקציית האלבום של אנדרואיד.
- **IEKMS** – תוכנה לניהול הגן
 יתרונות – יש בה הכל מהכל
 חסרונות – מסובכת וענקיית, בלתי אפשרית להבינה, عشرות טפסים ושלבים בשכיל להגיע למה שרצוים, נראית כמו תוכנה לניהול קרנות הון
- **Karellen** – אפליקציית גנים
 יתרונות – מאוד נוחה ומושכת לעין, מכילה נוכחות, צ'אט, שיטוף תמונות, מערכת שעות חדשנית דינמית, תפריט אוכל ומידע על הילד. ממשק WEB נוסף עם הרבה אפשרויות כמו ניהול תשלומי הגן
 חסרונות – אין תמיכה באנגלית כרגע, עובד רק על איפון, אין התראות אם הילד לא מגיע, אין אפשרות ליצור קשר עם כל ההורים בלבד, אין אפשרות שיחה או מייל [רק צ'אט]

כפי שניתן לראות אכן קיימות הרכבה אפשרויות שיוננו על הבעיות אך לא קיימת אפליקציה שבה יש את כלל הפתרונות וה יתרונות תוך כדי התגברות על חסרונות.

מעבר לחסרונות הנ"ל אף אפליקציה אין התראה על שכחת הילד במקרה והוא לא מגיע, או שינויים דינמיים במצב הילד בלבד בהודעה פרטית.

האפליקציה שאנו מציעים תענה על כל הדרישות תוך כדי שהיא מתגברת על החסרונות.

3. דרישות ל��ה

- **הורדת האפליקציה** – האפליקציה תהיה זמינה להורדה בchnerot Google Play למשתמשי האנדרואיד התומכים בגרסאות 4.4 KitKat ומעלה.
- **הרשמה** – הורים וגננות יוכלו להרשם, לכל אחד הרשותה בנפרד.
- **אבטחה** – כל המידע הפרטי של ההורים, ילדים והגננות יהיה מאובטח על שרת.
- **גישהות** – השרת תמיד יעבוד והוא יאפשר למשתמש בכרך שהשרות באפליקציה תמיד יפעל בצורה חלקה.
- **יצירת קשר** – ההורה והגננת יוכלו ליצור קשר אחד עם השני בSMS – שירות טלפון – EMAIL ואיפילו שליחת כבוצתיות מצד הגננת לכל הורי הילדים שאצלה בכיתה. החיבור יהיה בערלת אפליקציות התקשורת שקיימות על המכשיר.
- **צילום** – הגננת יכולה לצלם תמונות או וידאו ולשתף עם ההורה או עם כל הורים ביחד. הצלומים יבוצעו באפליקציות שקיימות על המכשיר בכרך היא תוכל לבחור עם איזה אפליקציה לצלם מאוחר ולכל אחת יש מאפיינים ייחודיים לה.
- **התחברות** – ברגע שהמשתמש מחובר לאפליקציה אין צורך להtentek, היא תשאר מחוברת למשתמש גם אם היא תסגר.
- **התראות** – המשתמש יקבל התראות מהאפליקציה במידה וצריך לשירות למערכת האנדרואיד, כך הוא לא מחביב להיות בתוכה בזמן קבלת התראה.
- **מערכת שעות** – הגננת יכולת לעדכן את מערכת השעות השנתית של הגן ולהעלות לשרת גרסאות חדשות יותר, בו בזמן ההורה יכול להוריד אותן ולצפות בהן במכשיר בתקיה המיעודת לתמונות של הגן.
- **איסוף** – קיימת רשימה דינמית של כל המאושרם לאסוף את הילד, ההורה יכול לעדכן אותם בכל רגע.
- **מצב הילד** – ההורה יכול לעדכן את מצב הילד בשינויים או דרישות מיוחדות כמו הרגלי אכילה או שינוי, הגננת תראה את המצב ברגע שתלחץ על הילד.
- **nocחות** – רשימת נוכחות יומית אשר הגנת מעדכנת בכל רגע שנכנס ילד לגן.
- **nocחות חודשית** – רשימת נוכחות חודשיות אשר הגנת מקבלת בתור קובץ EXCEL בלחיצת כפתור.
- **התראת נוכחות** – ברגע שלא הגיע ילד בזמן הנקבע, ההורה יקבל התראות נוכחות.
- **זמן התראה** – הגננת יכולה לשנות ולקבוע את זמנה התראת הנוכחות.
- **פתחת גן** – הוספה גנים וכיתות יתבצע רק על ידי מפתחי האפליקציה, בכך למנוע מצב שבו גננות/הורים פותחים כיתות או גנים כפולים.

4. מסמך דרישות SRS

4.1 הקדמה

4.1.1 מטרת המסמך

מטרת המסמך היא לתאר את הקווים המנחים בפיתוח ועיצוב האפליקציה תוך כדי ריכוז כל הנתונים הדרושים לקבלת החלטות הדרישות בפרויקט. מסמך זה מיועד למפתחים ול职权ות אחד. כמו כן המסמך מספק מידע על ההתקנות של המערכת, דרישותיה, אילוציה והגדרת האפליקציה מנוקודת המבט של המשתמש וקהל היעד. המסמך יכול הסברים בנוגע למסמך המשמש וסבירת העבודה בה פותחה האפליקציה וכן סבירת המערכת בה היא תרוץ. המסמך יכול את כל המידע הרלוונטי לשם פיתוח האפליקציה.

4.1.2 משתמשי המערכת

האפליקציה פותחה עבור עובדי הגן [גננות, סייעות, ניהול כיתה] ועבור הורים שלילדים באותו הגן. התוכנה לא תתמוך באנשים פרטניים אשר מתקנים אותה אבל אין ממשיכים לגן אשר משתמש באפליקציה ולכן מנת לקבל אישור בשימוש יש תחילת לבירר האם הגן בו הילד נמצא אכן משתמש באפליקציה.

4.1.3 קהל היעד

מסמך זה נכתב עבור:

1. צוות פיתוח האפליקציה
2. תחזוקת האפליקציה וסדרוגה במידה ויהי הצורך
3. מנהת הפרויקט
4. סגל מחלקת הנדסת התוכנה

4.2 ארכיטקטורה

4.2.1 הנחות וailoci המערכת

סביבת עבודה לשימוש:

מכשיר אנדרואיד בעל גרסה 4.4 ומעלה [KitKat]
תמכה ברשת סלולרית או אינטרנט

סביבת עבודה לפיתוח:

מערכת הפעלה Windows XP ומעלה
Android SDK Manager
Android Virtual Device Manager
Android Studio IDE
IntelliJ IDEA
Genymotion
Adobe Photoshop CS6
ומעלה Java 7

אילוצי המערכת:

אילוצי חומרה :
 חיבור לWIFI או אינטרנט במכשיר
 מסך מגע ומצלמה תקינים
 אפשרות לביצוע וקבלת שיחות והודעות SMS

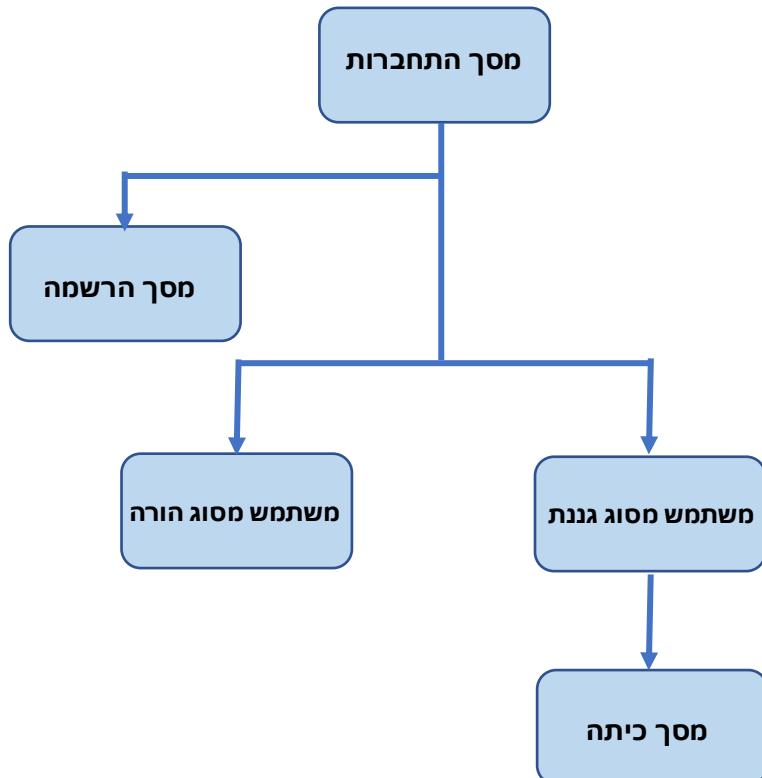
אילוצי תוכנה :
 הרשאה להרצה התוכנה
 הרשאה לנגישות למכשיר
 הרשאה לתוך הפנימי של המכשיר
 הרשאה לתרמוכה בהתראות [Notifications]
 תוכנת אימיילים מותקנת [כגון Gmail או Inbox]
 אישור אוטומטי לעדכונים

4.2.2 מאפייני האפליקציה

- התקנת האפליקציה דרך חנות ה Google Play - <https://play.google.com/store>
- אישור הרשות גישה לאחסון, שליחת הודעות וביצוע שיחות, גישה לאנשי הקשר, למכשיר ולינטן
- אישור הרשאה להתראות וגישה חופשית לרשות שימוש אנכי [Vertical]
- סנכרון אוטומטי כאשר חלים שינויים

4.2.3 תת-ארQUITקטורה

מסכי תפירת



האפליקציה תכלול חמשה מסכימים עיקריים:

- מסך התחברות
- מסך הרשמה, המスク ישתנה בהתאם לסוג המשתמש שנרשם
- מסך ראשי, יכול את כל התפריטים הנגישים לסוג המשתמש שהתחבר
- מסך כיתה, משתמש מסוג גננת יכול לראות את כל הילדים וולשות פעולות

כל מסך יוכל תפריטים רלוונטיים, וכל תפריט יפתח מסך משנה או יפעיל שירות ישירות בעת הלחיצה, כמו כן קיימים דיאלוגים אשר יקפצו ברגע לחיצת כפתור ויכלו בתוכם מידע או אפשרות לבצע פונקציונליות.



4.3 תיאור כללי

4.3.1 אבני דרך

אבני הדרך של הפרויקט:

- הגדרת דרישות לקווי והפיקת הדרישות לרענון יישום.
- בחירת צורת ארכיטקטורה כללית מבחינה ממשק ומוסכים.
- סגירה על שפת התוכנה ומחלקות חשובות.
- הגדרת מסד נתונים מתאימים שייהי בראשת.
- יישום מסך ההרשמה כולל פונקציונליות, עיצוב וחיבור למסד הנתונים.
- יישום מסך התתחברות כולל פונקציונליות, עיצוב וחיבור למסד הנתונים.
- יישום מסך ראשי וחלוקה לפי סוג משתמש, עיצוב וחיבור למסד הנתונים.
- יישום מסך כתה, עיצוב וחיבור למסד הנתונים.
- פונקציונליות במסך הראשי.
- פונקציונליות במסך הבדיקה.
- בדיקות בכל המרכיבים של כל הפונקציונליות הקיימות.
- בדיקות ורפייקציה למסד הנתונים.
- שיפור הממשק הגרפי.

4.3.2 יעדים נוספים

המערכת נועדה לעזור להורים ולגננות תוך כדי שימוש האישיים שלהם ולкан יש צורך באבטחת הגישה למ Lager הנתונים ובכחזרות למשתמש.

המערכת תלויה בשרת ולкан יש צורך בשרת איקוטי שאינו קורס זמין תמיד, רציפות התוכנה הוא מודד מאוד חשוב מכיוון שם היא לא תהיה זמינה עקב בעיות שרת, זה יגרום למשתמשים להפסיק להשתמש בה. תמייה ועדרון של האפליקציה לפי דרישות משתמשים מצד הגננות או תיואם נוחות מצד ההורים למטרת שיפור חווית השימוש.

יצירת סכיבת נעימה לשימוש מבחינה ויזואלית, שתהיה אסתטית ונוחה וכך בעצם תמשוך עוד משתמשים.

4.3.3 בעיות

- הורים שלא מכשיר אנדרואיד לא יוכל להשתמש באפליקציה, הדבר משפיע גם על הגנתם מאחר והן צרכות ליצור קשר עם ההורים דרך האפליקציה, כמו כן ההתראות של שכחת הילד ברכב או בבית, או כל شيء במצב הילד לא יכול לעבור להורה. הדבר מאוד בעייתי אך לא ניתן לשליטה. הדבר היחיד שהמערכת תוכל לתמוך בו היא לצלול להורה או לשלוח לו הודעה SMS.
- גננות שלא מכשיר אנדרואיד לא יוכל לנתק מהורדת עmons העבודה האישית שלהן מאוחר והן יהיי תלויות בגנתם אחרות שכן משתמשות באפליקציות, הדבר יכול לגרום לא נזילות עקב התלות הרבה לשני הצדדים.

- גנים במקומות חסרי קלייטה אינט יכולם להשתמש באפליקציה מכיוון שהוא במצב בצורת Real Time ויכול רק לעדכן דברים כאשר הם נמצאים במקום אחר, לדוגמה גנים פרטיים בניין מוגרים ללא קליטה.
- האפליקציה תהיה כמה שיטור נוחה שאפשר, אבל עדין יש צורך ללמוד איך להשתמש בה, וכן משתמשים שלא יטנו וויתר ישר יצח בעיה מכיוון שהילד שלהם לא יהיה במאהר הנתונים ולא ישפיע מהשימוש מצד הגנתה, הדבר מקשה על הגנתה כי אין צורך לזכור איזה ילד לא קיים במאהר נתונים.
- האפליקציה תלויה במכשיר, והמכשיר תלוי בסוללה, ולכן התראות יפסיקו להגיע אם המכשיר כבוי וזה יגרום לנתק בין המשתמש לשאר המערכת ולשאר המשתמשים, כגון שיחה דחופה שלא תבוצע. כמו כן בעיות עם מסך המגע ימנעו מהמשתמש להצליח לעבוד עם האפליקציה.
- תקלות בשרת יגרמו לאפליקציה לעבוד מכיוון שהוא לא יוכל לגשת למסד הנתונים.
- עדכן אנדרואיד יכול לגרום לאפליקציה לא לתמוך בה, לדוגמה אנדרואיד 7 החידי יכול לגרום לביעות עם האפליקציה מכיוון שעדיין לא נבדק, ולכן נדרש עדכן תמיד לכל גרסא שעולה לגורם לביעות.

4.3.4 יישום

האפליקציה שאננו מתכוונים להינה חדשה ללא כל זיקה לתוכנית קיימת, כיום אין שום תוכנה שמצויה את השירות והמענה שאנו מציעים, האפליקציה מתחייבת לענות על כל הדרישות תוך כדי שמירה על אבטחת המידע הפרטי של המשתמש וועל המכשיר.

השיטות הקיימות היום לחلك מהדרישות אינן יעילות כגון תלות בGPS או בדיקה חוזרת ומציקה.

4.3.5 מילון מונחים

Android OS - מערכת הפעלה הנפוצה ביותר (86%) בעולם, נוצרה על ידי גугл וכרגע עומדת בגרסת 7 בשם Nougat, גרסה 8 כבר בתהליכי סיום. במקור היא יועדה למכשירי סלולר חכמים עם מסך מוקן אבל כעת כל מכשיר בין זה טאבלט או סטרימר ואפיו הרכב יכול להשתמש בה.

IMEI - International Mobile Equipment Identity

זהה בינלאומי של מכשיר נייד, בדרך כלל ייחודי, משמש לזהות של מכשירים מסווג 3 (GSM, GPP, GPRS) (GSM, UMTS ומכשירי טלפון ניידים. ניתן למצוא את מספר ה-IMEI-מודפס על מדבקה בגב המכשיר הסלולרי וגם במכשירי סمارטפון מסוימים ניתן להציג את המספר ממש הגדירות של המכשיר. מספר ה-IMEI נפוץ בקרב מכשירים סלולריים מסווג GSM בעיקר להיותו ומונעה של גניבות באמצעות חסימה מרשות סלולריות. רשת ה-GSM מנהלת מאגר שימוש שמשמש כבסיס נתונים עבור חברות סלולר בשוק הבינלאומי לצורך של זיהוי המכשיר וחברות סלולר אשר מקבלות מידע על מכשיר גנוב יכולות לצרף בקשה להוספת מספר ה-IMEI לרשימה השחורה במסגרת הנתונים של ה-GSM.

APK – סימת הקובץ של יישומי האנדרואיד, בעצם חבילת הקבצים של האפליקציה.

GPS – מערכת איכון עולמית, מערכת המיקום הגלובלית מותבססת על عشرות לוויינים בכדי למצוא את המיקום שלנו.

Dalvik Cache - זכרון מטמון לכתיבת המכיל את הביטוקוד המיטבי של כל קבצי APK (אפליקציות) במכשיר האנדרואיד שלך. מכיוון שהמידע מוחזק במטמון שלו זה גורם לשימושים להטען יותר מהר ולביצועים טובים.

GSM - תקן לרשות תקשורת סלולרית, הלו הן הרשותות הנפוצות ביותר בעולם, בישראל הרשות מופצת על ידי חברות סלקום ופלפון.

על ידי שימוש בטכנולוגית גישה מרובה מבוססת זמן, הקול עובר באופן דיגיטלי ולכן נחשב רק "דור שני".

Kernel – הליבה, בעצם הרכיב המרכזי של מערכת ההפעלה שלנו, זהו הגשר שבין האפליקציה לפעולות עצמן על החומרה של המכשיר.

OTA – העברת נתונים למכשיר על ידי ההורדה שלהם, מבלי לחבר אותם לשום מקום. לרוב עדכוניים מערכת הפעלה מבוצעים בצורה זו, וגם הורדת האפליקציות.

SDK - ערכת פיתוח התוכנה, סט כלים המשמש לייצרת התוכנה עבור פלטפורמות מסוימות תוך כדי עמידה בהנחיות המספקות בערכה, עבור אנדרואיד הSDK מספק כלים לייצרת יישומים שרצים על מכשירי אנדרואיד. הוא כולל קוד לדוגמא והערות טכניות או תיעוד לתמיכה.

API - ממשק תכונות יישומים, ערכה של ספריות קוד, פקודות וfonקציות מוכנות, איתן יכולים המתכנים לעשות שימוש בלי להדרש לרשום אותן בעצם.

IDE - סביבת פיתוח מושלבת, תוכנית המחשב המסייעת לפתח את התוכנה, לדוגמה Android Studio או NetBeans משתמש גרפי, ובכך הופכת את התהליך לפחות מסורבל.

Android Studio - סביבת הפיתוח הרשמית לבניית אפליקציות לפלטפורמת האנדרואיד. יוצרה על ידי גугл בשביל לעזור למפתחים ליצור אפליקציות, על ידי חילוק האפליקציה לתיקיות, קבצים נלוויים, סרגליים כלים ותמיכה בקוד עם תיקונים וטיפים.

DB - בסיס נתונים, אמצעי המשמש לאחסון של הנתונים בשרת או במכשיר, בדרך כלל על דיסק קשיח, ובכך מאפשר לגישה ישירות לנתונים. ייעודי לניהול אופימלי של שליפת נתונים.

Cloud - מחשוב ענן, שירותי מחשוב הנגישים למשתמש בעזרת חיבור לשרת מרוחק אשר אליו מתחברים דרך האינטרנט, כתוצאה לכך אין המשתמשים צריכים לרכוש ולהנגן מעABI מערכת. בכך נמנעים מהוצאות גדולות של רכישת שרתיים וציוד תשתיות והצורך להנגן אותם. הענן מסוגל לווסת על עצמת המחשב הנדרשת לפעולות המתקיימות ובכך מקטין את ההוצאות.

Java - שפת תכנות מונחית עצמית, כיום אחת משפות התכונות הנפוצות ביותר. הרעיון היה ליצור מפרש שקורא קוד ומבצע אותו. השפה כוללת גם ניהול זכרון אוטומטי ומנגנון "איסוף זבל", מאפשר ירושה והרחבה של מחלקות.

XML – שפת תכנות ויצוב שעובדת עם תגיות. באנדרואיד היא משמשת להגדיר את הממשק בפועל, מכיל את כל האלמנטים והכלים שהם תרצה להשתמש כמו תצוגות טקסט או לחצנים.

UI - ממשק משתמש הוא חלקה החשוף של המערכת, הקשר בין המשתמש לבין המערכת. משלבים בו אלמנטים גרפיים על מנת שהמשתמש יוכל להשתמש בתוכנה.

WiFi - טכנולוגיה המאפשרת למכשירים להעביר נתונים באמצעות אלחוטי באמצעות גלי רדיו, לרוב המשתמש יהיה מחובר לרשת אלחוטית בשבייל להתחבר לאינטרנט או לשתת המקומית.

Material Design - שפת עיצוב שפותחה על ידי Google, הרכיב המרכזי בה הוא כרטיסים וכל העיצוב מתבסס עליהם

WakeLock - זהו שירות שמנוהל את מערכת החשמל, הוא נותן לאפליקציות או להגדרות להשפייע על המצב של המכשיר בכל רגע, הם יכולים לגרום למערכת לעבוד תמיד, לגרום למסך להשאר תמיד דולק. ניהול נ孔ן של השירות יכול לשפר את רמת הסוללה, מומלץ להשתמש בהם כאשר קיימים צורך הכרחי בפעולה קצרה, לאחר מכן יש לשחרר אותם.

Client-Server - מודל שרת-לקוח הוא אחד מ揆ורות התקשורות הנפוצות ביותר שיש ברשות המחשבים. עקרון הפעולה שהוא מחלק את המשאבים[שרת] למקשי השירות[לקוח]. בכך הלקוח מחזיק בתוכנה אקטיבית שאיתה הוא פונה לשרת, השרת מסזין ומחכה לפעול בהתאם לדרישות הלקוח.

Notification – כאשר שירות או אפליקציה מציג הודעה מיוחדת למשתמש הרגיל של היחסום. כדי לראות את פרטי ההודעה על המשתמש יש לפתח את מגירת ההודעות, זהו איזור בשליטה המערכת שהמשתמש יכול להציג בכל עת.

4.4 מערכות

4.4.1 מאגר הנתונים

מאגר הגנים יתמלא על ידי המ騰כנתים ובعال' האפליקציה מכיוון שם ניתן גישה לציבור הרחב כל גננת תפחה מחדש מסד נתונים לגן שלו במקום הцентрף לגן קיים, וכן כאשר הגננת נרשמת אך לא מוצאת את הגן שלו בראשימה, היא תוכל להשתמש במקרה אשר שולח הודעה לבعال' האפליקציה ובו היא מבקשת לפתח את הגן שלו עם כל הנתונים על הגן, כך גננות אחרות תחת אותו גן יוכלו להציגו וברוך גנויים דומים.

כמו כן יש לשימוש לב שיש גנים רבים אשר דומים בשם אך נמצאים בעיר אחרת או באזורי אחר בעיר. לאחר שהגן מאשר, הגננות ירשמו וישלח מייל לאישור מצד המ騰כנתים, הסיבה היא שלא יהיה אפשר להרשות בתור גננת ולקלוט את שמות ופרטי הילדים של הגן ללא אישור חיצוני, ובגלל שכל מערך הגננות דינמי אין אופציה לאוטומציה של השירות הנ"ל. לכן כל גננת תצטרך להוכיח לאישור.

ID (מספר אוטומטי) – מפתח ראשי שם הגן (טקסט) מספר כיתות קיימות בגן (מספר) כתובות הגן (טקסט) עיר (טקסט) טלפון הגן (טקסט) מערכת הגן (טקסט – נתיב לתמונה)	מאגר גנים
ת.ז. - ID (טקסט) סוג משתמש (מספר) - ברירת מחדל 1 שם פרטי (טקסט) שם משפחה (טקסט) טלפון (טקסט) תמונה הגננת (טקסט – נתיב לתמונה) שם הגן (טקסט) עיר הגן (טקסט) כיתה (מספר) כתובת מיל (טקסט) סיסמה מוצפנת (טקסט) זמן התראה (שעה) - ברירת מחדל 10:00 זמן יצירה (תאריך ושעה) זמן עדכון (תאריך ושעה)	מאגר גננות
ת.ז. – ID (טקסט) סוג משתמש (מספר) - ברירת מחדל 2 שם פרטי (טקסט) שם משפחה (טקסט) כתובות (טקסט) טלפון (טקסט) כתובת מיל (טקסט) סיסמה מוצפנת (טקסט)	מאגר הורים

	זמן ייצירה (תאריך ושעה) זמן עדכון (תאריך ושעה)
מאזור ילדים	ID (מספר אוטומטי) – מפתח ראשי שם הילד (טקסט) תאריך לידיה של הילד (טקסט) תמונה הילד (טקסט – נתיב לתמונה) שם הגן (טקסט) כיתה (מספר) ID של הורה (טקסט) – מפתח זר נוכחות (סיבית) – ברירת מחדל 0 בקשות מיוחדות לילד (טקסט) איש קשר 1 (טקסט) איש קשר 2 (טקסט) איש קשר 3 (טקסט) זמן ייצירה (תאריך ושעה) זמן עדכון (תאריך ושעה)
מאזור נוכחות	ID (מספר אוטומטי) – מפתח ראשי שם הגן (טקסט) כיתה (מספר) ID של הורה (טקסט) שם הילד (טקסט) שמות 1 st – 31 st (מספר קטן) – ברירת מחדל FALSE

4.4.2 אבטחת המערכת

בטוחת המערכת תלויה בסיווג המשתמש, קיימים שני סוגי משתמש, גנרטס'יעת והוראה לתוכנים ובעל האפליקציה יהיו הרשות לנוספות ב מגע עם מסד הנתונים אך לא יהיו חלק מסווג המשתמשים, אנו רוצים למנוע גישה חיצונית שפוגעת בפרטיות המשתמשים וכל אין צורך בתפריט מסווג שמשפיע על האפליקציה.

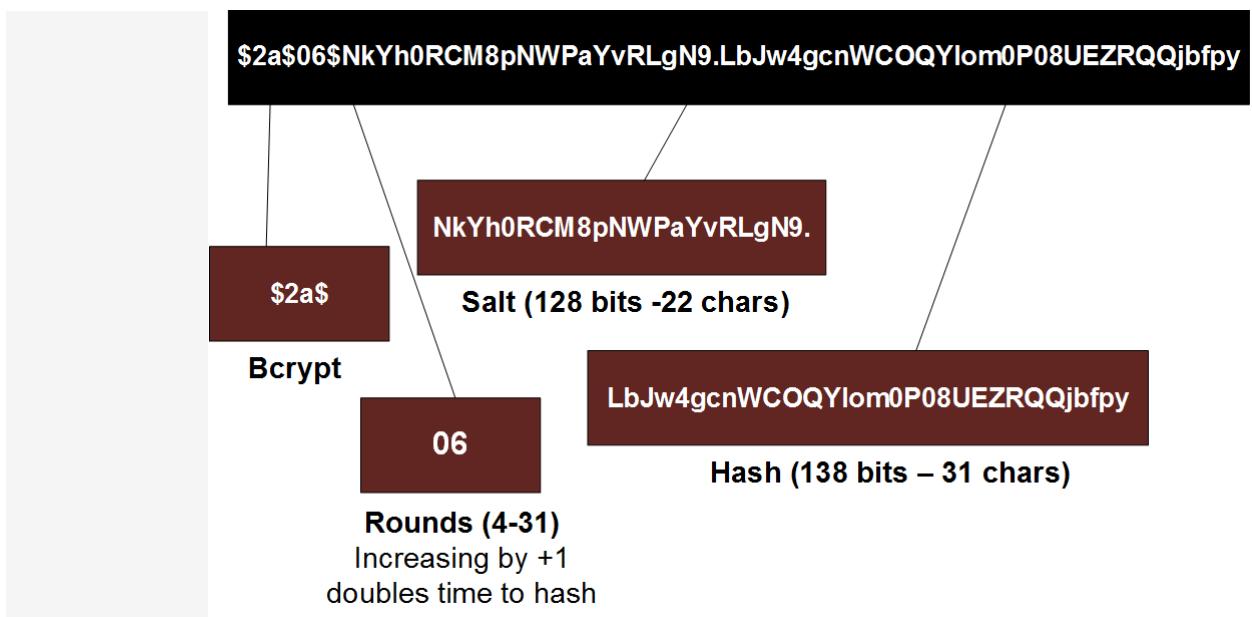
גישה למערכת תהיה בעורת כתובות מייל וסיסמה הבניה מאותיות וספרות. מאגרי הנתונים יהיו מוצפנים כך שלא יהיה גישה לראות את הסיסמות של המשתמשים.

הגורם העשויים להתחזות ולהכנס למערכת הם אנשים חיצוניים אשר אינם חלק מעובדי הגן או מהורי הילדים, חדרה ישירה למסד הנתונים.

הנק האפשרי מחדירה למסד הנתונים הוא איבוד מידע בלתי הפיך, הפלת שירות האפליקציה, פרסום של נתונים פרטיים לגבי המשתמשים, דבר שיגרום לחסור נעימות ולהפסקת שימוש באפליקציה. הנזק האפשרי מחדירה למשתמש מסווג חורה או גנטת, מידע על ההורים והילדים הקיימים בגן כגון שמות, כתובות, מספרי טלפונים ומיל.

על מנת למנוע פריצות יש לאבטח ולהצפן את הנתונים ככל האפשר, כמו כן להדריך את המשתמשים להתחיימם מסווג [Terms and Conditions of Use](#) בכך שאסור לשתף את פרטי ההתחברות בכל צורה שהיא.

קיימים קיימים הרכבה פרוטוקולים לאבטחה והצפנה מוכרים `sha512 - sha3 - sha256 - sha1 - md5`, אנחנו נחליט לבחר ב `bcrypt` שכרען הוא נחשב הכיבוט, לא משנה כמה מעבדים יהיה לפוך הוא עדין יוגבל לניחס של סיסמה אחת בשניה מתוך מיליון האופציות. משתמשים בערך `salt` בעל 128 סיביות, שדורש 22 תווים בסיס 64 לדוגמה [Hello](#) עם ערך `$2a$06$NkYh0RCM8pNWPaYvRLgN9`.
 ניתן לנו [\\$2a\\$06\\$NkYh0RCM8pNWPaYvRLgN9.LbJw4gcnWCOQYlom0P08UEZRQQjbfp](#)



ניתן גם לראות שכרגע זהה ההפנה הci ייעלה מבחינת מהירות פריצה לעומת האפשרויות הקיימות,
פי 4 יותר איטית מאשר MD5

Hash type: MD5 Speed/sec: 380.02M words

Hash type: SHA1 Speed/sec: 218.86M words

Hash type: SHA256 Speed/sec: 110.37M words

Hash type: bcrypt, Blowfish(OpenBSD) Speed/sec: 25.86k words

Hash type: NTLM. Speed/sec: 370.22M words

ובעזרת תוכנת פריצת הסיסמות הידועה John The Ripper ניתן לראות שהוא איטית יותר פי 3000 מאשר LM

md5crypt [MD5 32/64 X2] 318237 c/s real, 8881 c/s virtual

bcrypt ("\$2a\$05", 32 iterations) 25488 c/s real, 708 c/s virtual

LM [DES 128/128 SSE2-16] 88090K c/s real, 2462K c/s virtual

Blowfish היא פונקציית hash אדפטיבית המבוססת על אלגוריתם הצפנה בлок סימטרי Blowfish ומציג גורם אבטחה שמאפשר למשתמש לבחור כמה "יקר" פונקציית hash תהיה, הוא בעצם קובע את איטיות ההצפנה והפיענוח, ככלומר גורם אבטחה שונה יוצר ערכי hash שונים בזמן שונה ולכן יהיה קשה לפרק. כאשר המחשבים בעתיד יהיו מודרניים יותר נוכל להגבר את גורם האבטחה בכך להתאים ולהשאיר את תהליך הפריצה איטי.

```
<?php
$password_hash = password_hash($password, PASSWORD_BCRYPT);
$password_hash = password_hash($password, PASSWORD_BCRYPT, array("salt" => $salt));
$salt = '$2y$10$' . mcrypt_create_iv(22);
$salted_password = crypt($password, $salt)
?>
```

4.4.3 ביצועים

בתחום טכנולוגית המידע ומערכות ניהול, ניהול **ביצועי יישומים APM** הוא ניטור וניהול של ביצועים וזמינות של יישומי התוכנה. APM שואפת לזהות ולאבחן בעיות ביצועים תוך כדי שימור של רמה סדירה של שירות. קיימות שתי קבועות עיקריות למדדי ביצועים, הקבוצה הראשונה מגדירה את רמת הביצועים שחווים משתמשי האפליקציה, לדוגמה זמני תגובה, זמני עומס הגורמים לאפליקציה להאט או להפסיק להגיב, זמני טעינה וחיבור לרשת.

הקבוצה השנייה של מדדי הביצועים בודקת את המשאים המשמשים על ידי האפליקציה ומצינית האם יש תמייה מספיקה לעומס הקויים, כמו כן מזאת מיקומים של צוואר בקוק ביצועים.

אנחנו נdag לזמן תגובה קצרים ככל האפשר, תוך כדי שמירה על איזות וביצועים גבוהים. המרכיבת תהיה קלה, ותדע להתמודד עם מסד נתונים גדול לצורך שימוש עתידי בו יהיו הרכה גנים שיישתמשו באפליקציה.

אנו מודעים שייהי עומס רב בתחילת השנה כאשר ההורים רושמים את ילדיהם לגן, כמו כן יהיה עומס כאשר גן שלם רוצה להצטרף לשטף במערכת. מקרה הקצה הבעיתי הוא נפילת המערכת עקב עומס, ולכן נבצע גיבוי של מסד הנתונים מחוש לאיבוד מידע.

בתוקופות של לחץ נתגבר את האפליקציה על ידי תפעול שוטף מצד המתכנתים ושמירה על קשר עם הגנים כדי לבצע את המעבר בצורה החלקה והטובה ביותר, כמו כן שליחת הסברים לשימוש האפליקציה במיל לכל המשתמשים על מנת ליעיל את השימוש באפליקציה.

4.5 לוח זמנים

שלב	תקופת זמן	התחלת
סקר ספרות	שלושה שבועות	לאחר אישור נושא הפרויקט
מספר דרישות	שבועיים	בסוף סקר הספרות
גמר פיתוח	שישה חודשים	לאחר אישור נושא הפרויקט - במקביל
ספר פרויקט	חודשיים	לקראת סיום גמר הפיתוח
בדיקות	שבוע	מסיום הפיתוח

4.6 API – ממשק תכנות יישומיים

לספריות או פונקציות ששייכות למחלקות אחרות שיוכלו למצאה מחוץ לפרויקט. לרוב השימוש יהיה בחיבור בין ממשקים כמו שימוש בפונקציות של Google או Facebook וגישה למחלקות שבספריה, וכך מקל על המפתחים ומקצר את הזמן הפיתוח ורוחיב בקהלות את השירות שניתן להציג. להלן מספר APIs שהשתמשנו בהם בפרויקט:

- **BetterSpinner** – בחירה מהירה של שדה מתוך סט, המרכיב הדיפולטיבי[ברירת המחדל] של גוגל עבור הצורה ישרה ולכך השתמשנו בAPI שביל לקביל לאובייקט הנutan שגם נראה טוב יותר ומתאים לעיצוב של Material Design עם הוספת הטקסט הצף[floating hint] או הדגשה דינמית[hint] והחלפת צבעים בהתאם אישיות שאין באובייקט הרגיל, כמו כן הספינר זהה יכול להשלים לבד ובעצם מקצר את תהליך הבחירה למקורה שיש הרבה שודות בתחום הסט\מערך.

```
import com.weiwangcn.betterspinner.library.material.MaterialBetterSpinner;
private MaterialBetterSpinner dropdownKidClass;
dropdownKidClass = (MaterialBetterSpinner) findViewById(R.id.spinner);
dropdownKidClass.setAdapter(new ArrayAdapter<String>(SignupParentGanActivity.this,
        android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item, CLASS_LIST));
```

- **CircleImage** – אובייקט תמונה עגול עם מסגרת מוכנה, מאחר ואין אובייקט תמונה עגול בערכת הפיקוח, האופציה היחידה היא להכניס תמונה שכבר עגולה ומעלה להוסיף אובייקט נוסף בתוור מסגרת, הAPI הנ"ל עונה על הצרדים שלנו בצורה חכמה, הוא לא גורם להעתק של התמונה המקורי אלא משתמש בה וחומר את התמונה, כמו כן מאחר זה אובייקט מצורת ImageView ולא תמונה ניתן להשתמש בו בממשק API אחרים.

```
import de.hdodenhof.circleimageview.CircleImageView;
private imageView = (CircleImageView) findViewById(R.id.circle_profile);
imageView.setBorderColor(getResources().getColor(R.color.color2));
```

- **Material Design** – הממשק החשוב ביותר שנutan גישה לשירותים שיטות שונות בין אם זה שורות טקסט או כפתורים, עצם מעניין "ערכות נושא" שלמה למפתח בשביל לעצב את האפליקציה ואפשר ליעל את חווית המשתמש. הממשק כולל גם הוספה Widgets כלומר ישומון צף על המסך ושימוש באנימציות לחוויה מעניינת יותר. בנוסף הממשק מכיל הצללות למראה תלת-מימדי של אובייקטים, רשימות דינמיות עם ביצועים משופרים ותצוגת הCARTEISIMS המפורסמת.

```
compile 'com.android.support:design:25.4.0'
import android.support.design.widget.CoordinatorLayout;
import android.support.design.widget.Snackbar;
import android.support.design.widget.FloatingActionButton
@android:style/Theme.Material.Light.DarkActionBar
import android.support.v7.widget.CardView
ActivityOptions.makeSceneTransitionAnimation(this).toBundle();
```

- **butterknife –** הגדרה קלה יותר של אובייקטים ותצוגות בתוך התבנית[layout] ותמכה בפונקציות כמו ()**onClick** ואחרות. בעצם הרעיון של API הוא "lezarik" [inject] את האובייקטים לתוך התבנית בלי להגדיר אותם בתבנית לפני, למשל כרגע אנחנו צריכים להכניס את האובייקט בתוך התבנית ואז להגדיר לו פונקציונליות, בעוד API אנחנו יכולים להזיר את האובייקט עם הפונקציונליות יש מהקוד זהה בעצם מעניק מראה יותר נקי ומוסודר בפרויקט.

```
import butterknife.ButterKnife;
import butterknife.InjectView;
@InjectView(R.id.link_SignUp) TextView btnLinkToRegister;
ButterKnife.inject(this);
```

- **Picasso –** ספריית הורדה וניהול מטמון של תמונות, מעניק לפתח את האפשרות לעבוד עם קבצי תמונה בצורה קלה ונקייה יותר בזמן ניהולו של הניהול נעשה בתחום API, טעינת תמונה מהאינטרנט ל ImageView מתבצע בשורת קוד אחת במקום שירות, ניהול מחיזור וביטול הורדות, ניקוי אוטומטי של זכרון ומטען ועובדת יעליה יותר עם ביצועים גבויים ושימוש קל יותר בזיכרון וחומרת המכשיר.

```
import com.squareup.picasso.Picasso;
Picasso.with(getApplicationContext())
        .load(path)
        .placeholder(R.drawable.profile)
        .error(R.drawable.profile)
        .into(imageView);
```

- **EVERNOTE Android Job –** ספרית אנדרואיד לניהול עבודות ברקע. מערכת האנדרואיד מספקת שלושה APIs שונים לניהול משימות מאחורית, לכל אחד מהם יש חסרונות ויתרונות אבל חיל API הנ"ל מספק את היתרונות של כלם ביחד לא צריך ליבא את שלושתם. הממשק יודע להשתמש בסוללה בצורה חכמה ובכך לא פוגע באפליקציה כאשר עוכד ברגע גם כאשר היא במצב המתנה או שינה.

```
import com.evernote.android.job.Job;
import com.evernote.android.job.JobManager;
import com.evernote.android.job.JobRequest;
import com.evernote.android.job.util.support.PersistableBundleCompat;
public class ShowNotificationJob extends Job
new JobRequest.Builder(ShowNotificationJob.TAG)
        .setExact(time)
        .setPersisted(true)
        .setUpdateCurrent(true)
        .setExtras(extras)
        .build()
        .schedule();
private void cancelJob(int jobId){JobManager.instance().cancel(jobId);}
```

- **Volley** – ספירת רשות שמקלה על המפתח כאשר הוא צריך לגשת לרשות בצורה מאוד מהירה, המפתח לא צריך לדאוג לייצור תהליכיונים או סינכרון. הספירה מגיעה עם תמייה בתמונות טקסט ומרקבי JSON, יעל זכרון מטמון ואפילו כלים לבדיקות ומוקב. הבעייה הגדולה ביותר שהוא פותר הוא ניהול תהליכיונים וסידור לפי חשיבות והכל ברקע כך שהמפתח לא צריך לדאוג לה.

```
import com.android.volley.Request;
import com.android.volley.toolbox.Volley;
myRequest = Volley.newRequestQueue(getApplicationContext());
StringRequest strReq = new StringRequest(Method.POST, AppConfig.LOGIN_URL, new
Response.Listener<String>(){
strReq.setRetryPolicy(new DefaultRetryPolicy(5000,
DefaultRetryPolicy.DEFAULT_MAX_RETRIES,
DefaultRetryPolicy.DEFAULT_BACKOFF_MULT));
});
```

- **AsyncTask** – נותן שימוש קל ונכון לתהליך של ממשק המשתמש, תוך כדי פעולה ברקע והציגת התוצאות למסך המשתמש. המטרה העיקרית שלו היא פעולות קצרות ומהירות ברקע, לפעולות שצריכות לזמן רב הרבה יותר מאשר בספירה אחרת. המערכת אינה יוצרת תהליך נפרד לכל מופע של רכיב, הם כולם רצים ומאותחלים בתהליך ה-UI[ממשק משתמש] ולכן השימוש בAPI נותן לנו את האפשרות להריץ תהליך נוספת במקביל בלי להפריע לתהליך ה-UI.

```
import android.os.AsyncTask;
private class MyTask extends AsyncTask<String, Void, Boolean>
    protected void onPreExecute()
    protected Boolean doInBackground(String... params)
    protected void onPostExecute(Boolean result)
```

- **FabOptions** – רכיב FAB רכיב שימושי להתקאה אישית. רכיב FAB סטנדרטי מגיע עם ספריית Material Design והחלנו להשתמש ברכיב יותר מורכב לשימוש שיותר מתאים לפורייט שלנו. האובייקט יכול להכיל מספר רק של פונקציות לכל כפתור ובאזור האנימציה החלקה מוגנה מראה נקי יותר.

```
compile 'com.github.joaquimley:faboptions:1.1.2'
import android.animation.ObjectAnimator;
public FabOptions(Context context, AttributeSet attrs, int defStyleAttr)
FabOptions fabOptions = (FabOptions) findViewById(R.id.fab_options);
fabOptions.setButtonsMenu(R.menu.your_fab_buttons);
mFab = (FloatingActionButton) findViewById(R.id.faboptions_fab);
mFab.setOnClickListener(this);
mFab.setBackgroundTintList(ColorStateList.valueOf(fabColor));
```

• **OpenCSV** – ספריה שמצויה ממנה לעבודה עם קבצי CSV, קבצים הדומים לExcel אבל הם תחיליה קבצי טקסט המכילים פסיקים ונוקודות, בתוכנות אחריות נתן לראות אותם כמו Excel. הספרייה עוזרת ליצור ולנהל קבצי CSV שניית יהיה להשתמש וליצא אותם לאחר מכן.

```
public CSVWriter(Writer writer, char separator, char quotechar, char escapechar,
String lineEnd) {
    this.pw = new PrintWriter(writer);
    this.separator = separator;
    this.quotechar = quotechar;
    this.escapechar = escapechar;
    this.lineEnd = lineEnd;
}
```

• ניתן ליצור לעצב ולנהל הודעות לפי הצורך, זאת השורה שקובצת למעלת BarNotification כאשר האפליקציה מעדכנת את המשתמש על שינויים.

```
import static android.content.Context.NOTIFICATION_SERVICE;
import android.app.Notification;
import android.app.NotificationManager;
public class ShowNotificationJob extends Job
protected Result onRunJob(Params params)
protected void onReschedule(int newJobId)
private void createNotification()
Notification notification = new Notification.Builder(getApplicationContext())
    .setContentTitle("Missing child")
    .setContentText("Your child is absent today from kindergarten")
    .setSmallIcon(R.mipmap.ic_launcher)
    .setVibrate(new long[] { 1000, 3000 })
    .setLights(Color.RED, 3000, 3000)
    .setSound(RingtoneManager.getDefaultUri(RingtoneManager.TYPE_NOTIFICATION))
    .setContentIntent(pIntent).build();
notificationManager.notify(0, notification);
createNotification();
```

• **Intent** – מחלוקת בסיס עבור תהליכי המטפלים בבקשת א-סינכרונית לפי דרישת המשתמש כאשר המשתמש מציע פעולה נוצר Intent שמטפל בבקשתו ומפסיק בעצמו כאשר הוא מסיים את המשימה, כל הבקשות מטופלות בתהליך של הו אך ניתן לבצע רק בקשה אחת בכל פעם.

```
import android.content.Intent;
Intent intent = new
Intent(Intent.ACTION_VIEW, Uri.parse("content://media/internal/images/media"));
intent.setType("image/*");
startActivity(intent);
```

• **SQLiteDatabase** – ספריה שעוזרת בחיבור וניהול מסד הנתונים בצורה בטוחה וחכמתית, מקלת על המשתמש כאשר הוא מעדכן את הנתונים ועובדת בצורה מהירה מאוד.

```
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;
import android.database.sqlite.SQLiteStatement;
public class SQLiteHandler extends SQLiteOpenHelper
public void onCreate(SQLiteDatabase db)
{
    db.execSQL(CREATE_TABLE_TEACHERS);
    db.execSQL(CREATE_TABLE_PARENTS);
    db.execSQL(CREATE_TABLE_KIDS);
    db.execSQL(CREATE_TABLE_GANS);
    db.execSQL(CREATE_TABLE_ATTENDANCE);
    Log.d(TAG, "Database Tables Created");
}
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion)
SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
```

• **atrigger** – כלי לביצוע משימות הדורשות תមון ספציפי בתוך האפליקציה על ידי קריאה לlienk.

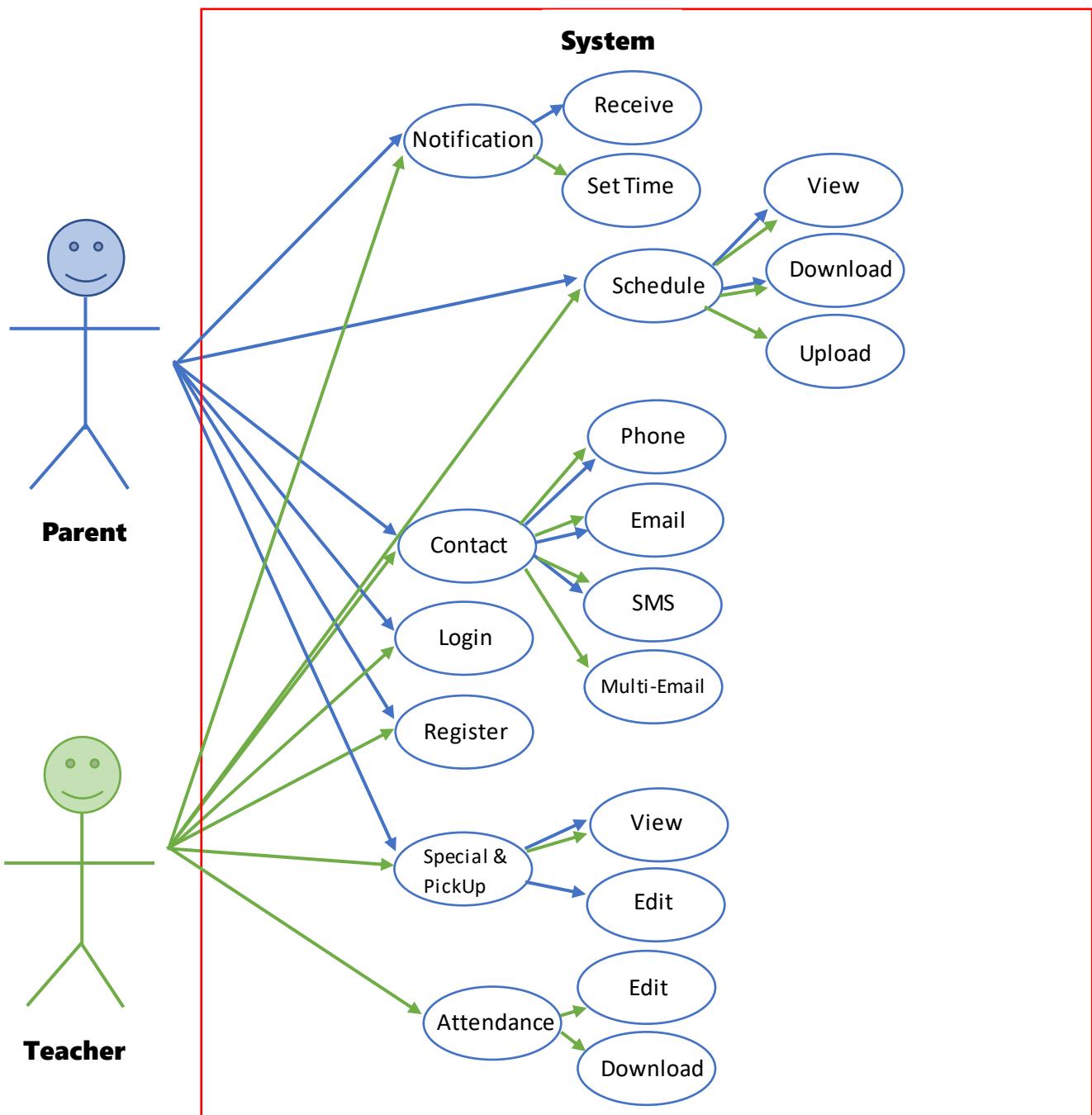
```
require_once ("/path/to/atriggerphp/ATrigger.php");
ATrigger::init("YOUR_APIKey","YOUR_APISecret");
$tags = array();
$$tags['type']='test';
ATrigger::doCreate("1month", "http://www.example.com/myTask?something", $tags);
ATrigger::doDelete($tags);
```

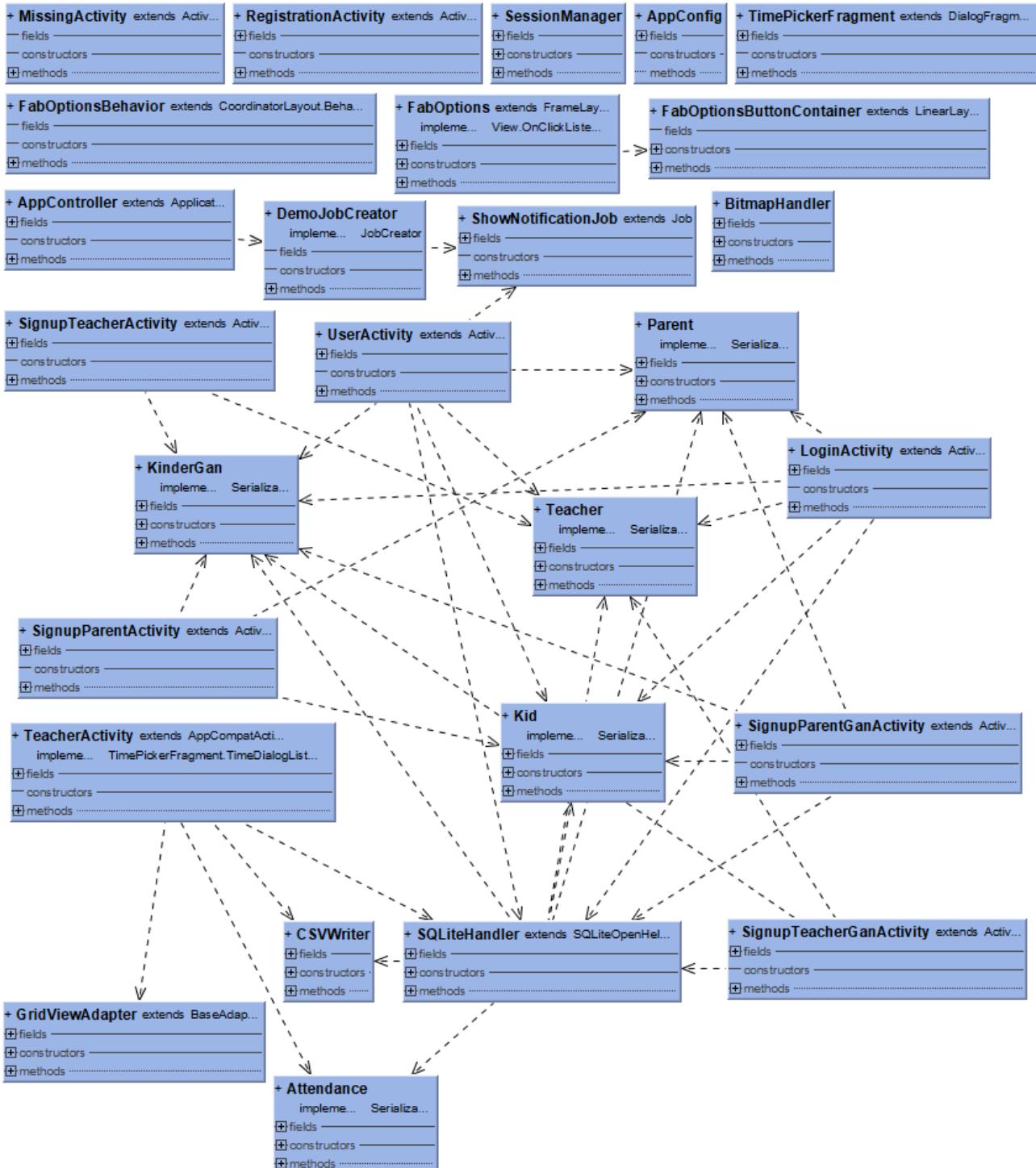
• **MediaStore** – כלי שמכיל את כל המידע והשימושים שאפשר לבצע עם קבצים, נותן גישה לשימוש באפליקציות אחרות במכשיר כגון צילום או צפיה בתמונה או תקיה ספציפית, שימוש מזיקה וגישה לקבצים.

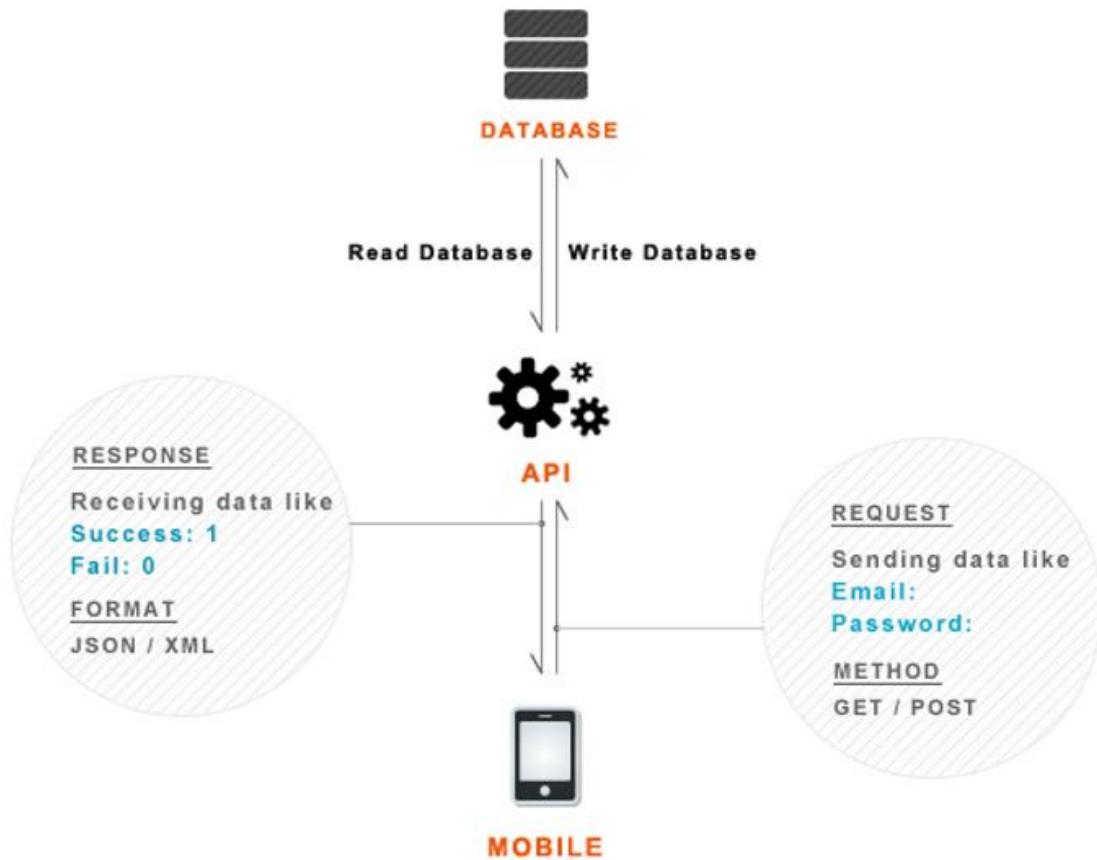
```
import android.provider.MediaStore;
Intent intent=new Intent(MediaStore.ACTION_IMAGE_CAPTURE);
intent.putExtra(MediaStore.EXTRA_OUTPUT,tempuri);
intent.putExtra(MediaStore.EXTRA_VIDEO_QUALITY,1);
startActivityForResult(intent,0);
```

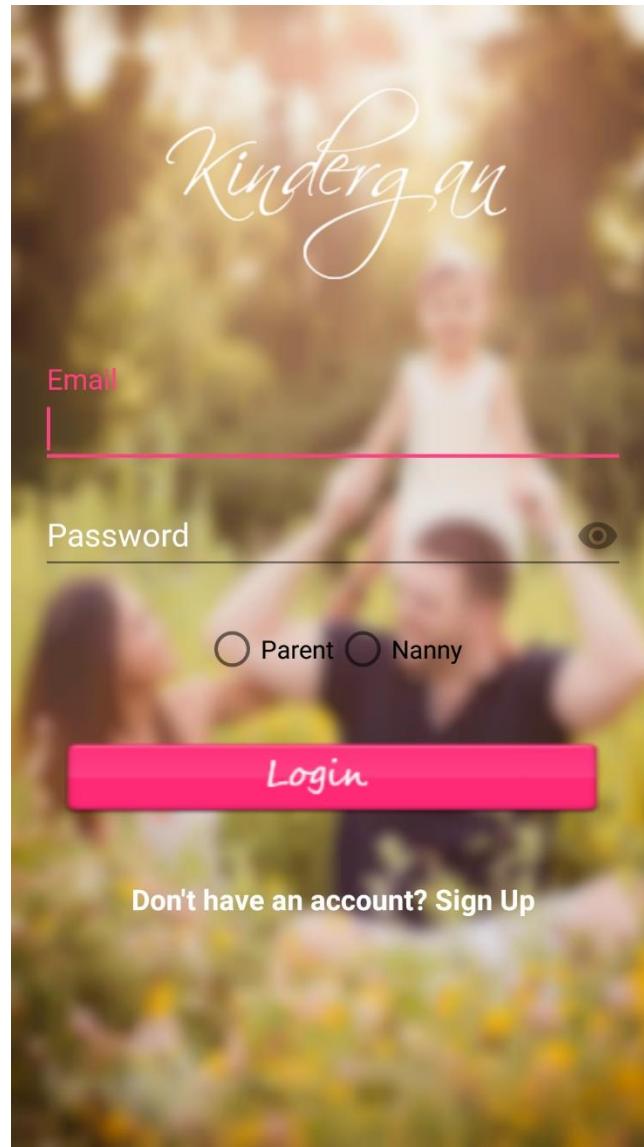
• **Cloudinary** – ניהול תמונות בענן. למעשה זהו ממשק המאפשר ניהול נוח של תמונות לצד השירות עבור מפתחי אפליקציות ו אתרים.

```
require_once('cloudinary/ Cloudinary.php');
require_once('cloudinary/Uploader.php');
\Cloudinary::config(array('cloud_name' => "YOUR_CloudName", "api_key" => "YOUR_APIKey",
"api_secret" => "YOUR_APISecret"));
\Cloudinary\Uploader::upload("my_image.jpg", array("public_id" => "sample_id",
"invalidate" => true))
```





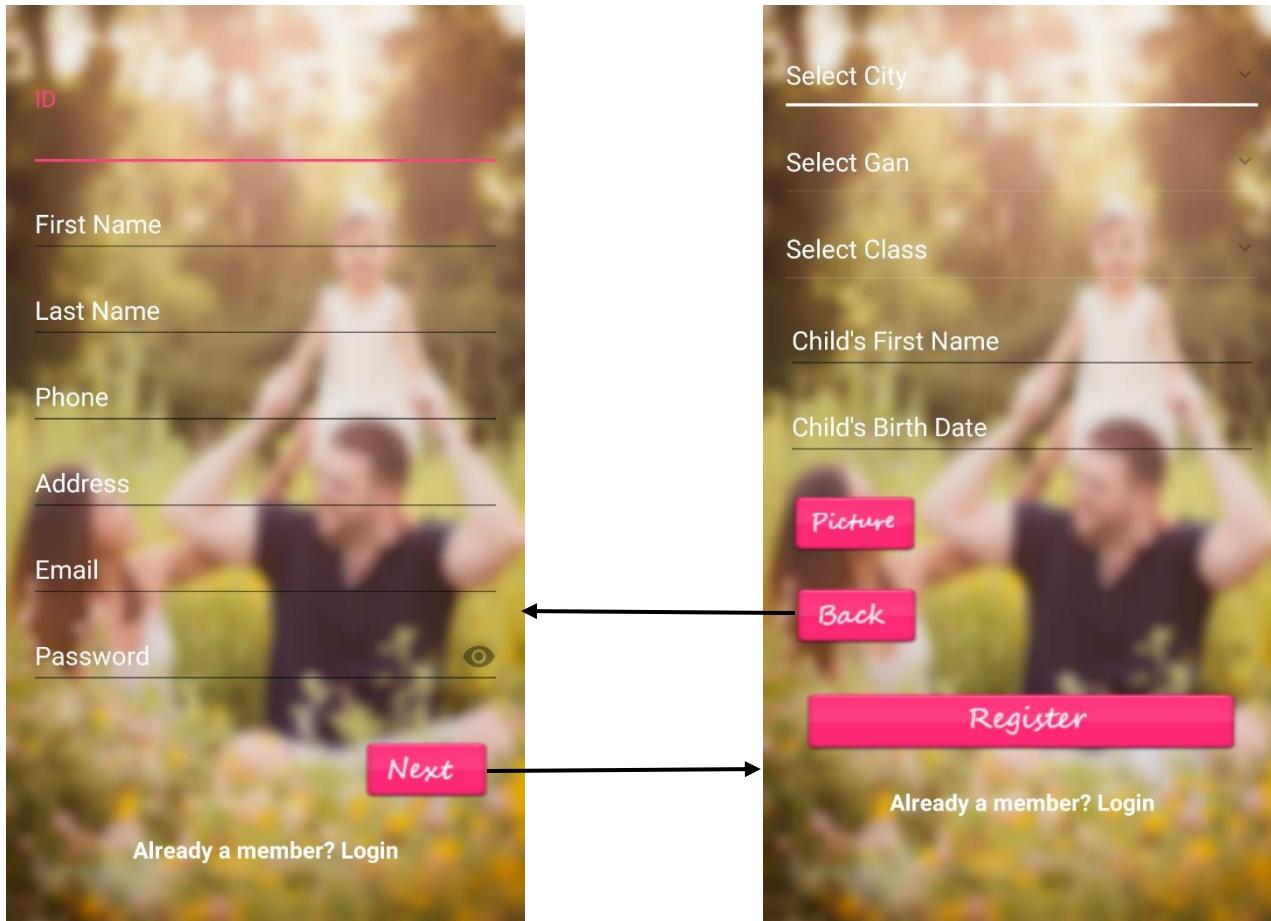




המסך הראשי של האפליקציה, זהו בעצם מסך ההתחברות לאפליקציה.
ההתחברות מתבצעת על ידי הכנסת כתובת מייל וסיסמה של המשתמשuai שאיתם הוא נרשם
לאפליקציה ובבחירה סוג הפרופיל של המשתמש: הורה או גננת.
בנוסף ישנו כפתור המעביר למסך ההרשמה של האפליקציה במידה ולא קיים למשתמש חשבון
באפליקציה.



המסך בו המשתמש בוחר את סוג הפרופיל שאיתו הוא רוצה להירשם: הורה או גננת



The figure consists of two side-by-side screenshots of a mobile application interface. The left screenshot shows a form for entering personal information: ID, First Name, Last Name, Phone, Address, Email, and Password. A 'Next' button is located at the bottom. The right screenshot shows a form for entering child details: Select City, Select Gan, Select Class, Child's First Name, and Child's Birth Date. It also includes buttons for Picture, Back, Register, and a link for existing members to log in. Arrows indicate the flow between the two screens.

מסמך ההרשמה של ההוראה מורכב מ – 2 מסכים:

מסמך 1: זהו המסר שבו ההוראה מכניס את הפרטים האישיים שלו: ת.ז, שם פרטי, שם משפחה, טלפון, כתובת, כתובת מילוטיסמא – בעזרתו שתי שודות אלו ההוראה גם מתחבר לאפליקצייה עצמה. כפתור "הבא" יעביר למסך הבא רק אחרי שכל השדות מולאו ועbara ולידציה על כל השדות בהצלחה.

מסמך 2: זהו המסר שבו ההוראה בוחר את הפרטים של הגן ומוכניס את הפרטים האישיים של הילד/ה שלו:

עיר הגן, שם הגן, כיתה, שם הילד/ה, תאריך לידיה של הילד/ה, תמונה הילד/ה. ניתן ללחוץ על כפתור "חזרה" בכל עת זהה יחזיר את המستخدم למסמך 1, כਮון שהשדות שמולאו בשני המסכים ישמרו ולא יהיה צורך למלא אותם מחדש.

כפתור ההרשמה יבצע בדיקה שכל השדות מולאו באופן תקין ויבצע את ההרשמה של ההוראה. כਮון שניתן בכל עת ללחוץ על הכפתור למטה בשני המסכים שמעביר את המשתמש למסמך ההתחברות.

The figure consists of two side-by-side screenshots of a mobile application interface. Both screenshots have a background image of a person in a field of yellow flowers.

Left Screenshot (Registration Step 1):

- ID: An input field with a red border and placeholder text "ID".
- First Name: An input field.
- Last Name: An input field.
- Phone: An input field.
- Picture: A pink button labeled "Picture".
- Next: A pink button labeled "Next".
- Already a member? Login: A link at the bottom.

Right Screenshot (Registration Step 2):

- Select City: A dropdown menu labeled "Select City".
- Select Gan: A dropdown menu labeled "Select Gan".
- Select Class: A dropdown menu labeled "Select Class".
- Email: An input field.
- Password: An input field with an eye icon.
- Back: A pink button labeled "Back".
- Register: A pink button labeled "Register".
- Already a member? Login: A link at the bottom.

מסמך ההרשמה של הגנתת מורכב גם הוא מ – 2 מסכים:

מסמך 1: זהו המסר שבו הגנתת מכניסה את הפרטים האישיים שלה: ת.ז, שם פרטי, שם משפחה, טלפון ותמונה.

כפתור "הבא" יעביר למסמך הבא רק אחרי שכל השדות מולאו ועבירה ולדציה על כל השדות בהצלחה.

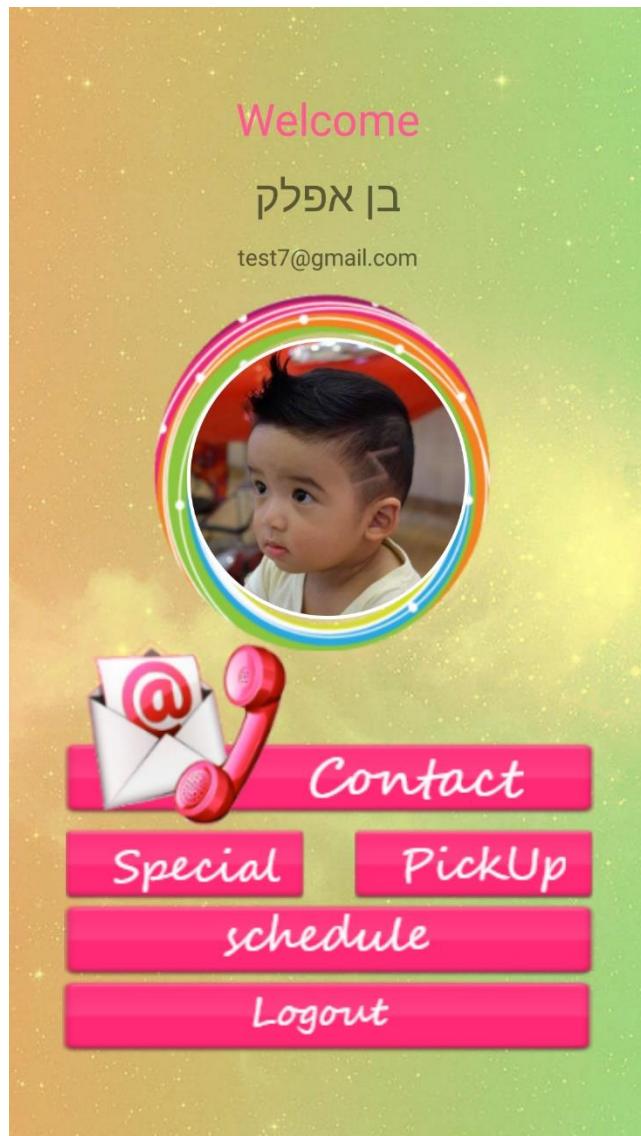
מסמך 2: זהו המסר שבו הגנתת בוחרת את הפרטים של הגן שלה ומcinisa את פרטי ההתחברות שלה מערכות:

עיר הגן, שם הגן, כיתה, כתובת מייל וסיסמה – בעזרת שתי שדות אלו הגנתת גם מתחברת לאפליקצייה עצמה.

ניתן ללחוץ על כפתור "חזור" בכל עת זהו יחזיר את המשתמש למסמך 1, כਮון שהשדות שמולאו בשני המסכים ישמרו ולא יהיה צורך מלאו אותם מחדש.

כפתור ההרשמה יבצע בדיקה שכל השדות מולאו באופן תקין ויבצע את ההרשמה של הגנתת.

כਮון שנייתן בכל עת ללחוץ על הכפתור למטה בשני המסכים שמעביר את המשתמש למסמך ההתחברות.



זה המסך הראשי של ההוראה.

במסך זה ההוראה רואה את השם המלא שלו, כתובת המייל שלו ותמונת הפרופיל של הילד/ה שאיתה הוא נרשם לאפליקציה.

בנוסף יש כפתורים שונים המאפשרים לבצע פעולות שונות: לתקשר עם הגננות של הילד/ה, לעדכן בקשות מיוחדות הילד/ה, לעדכן רשימת איסוף מהגן, לפתח תפריט של לוח זמנים (מערכת) של הגן, להתנתק מחשבון המשתמש.

5.5.1 Contact תפריט

בלחיצה על כפתור Contact מוצג תפריט המכיל את שמות הגננות.



בלחיצה על שם הגננת מוצג תפריט המכיל אפשרות תקשורת עם הגננת: ביצוע שיחת טלפון לגננת, שליחת הודעה טקסט לגננת, שליחת מייל לגננת.

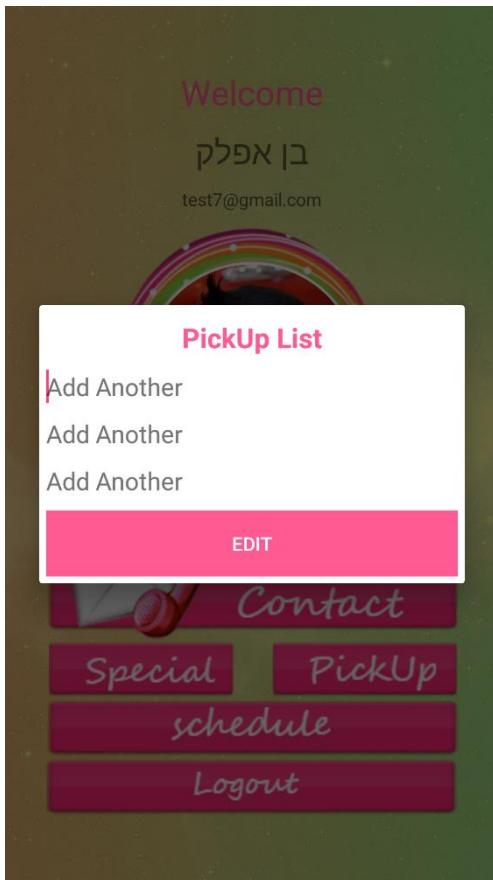
בכל בחירה המכשיר יבחר באפליקציית ברירת המחדל למשימה, או שיתן אפשרות לבחור אפליקציה.

Call – מעבר לאפליקציית השיחות של המכשיר וחיבור אוטומטי למספר הגננת

Send SMS – מעבר לאפליקציית ההודעות של המכשיר, פתיחת הודעה חדשה אוטומטית ומילוא מספר הנמען עם מספר הגננת

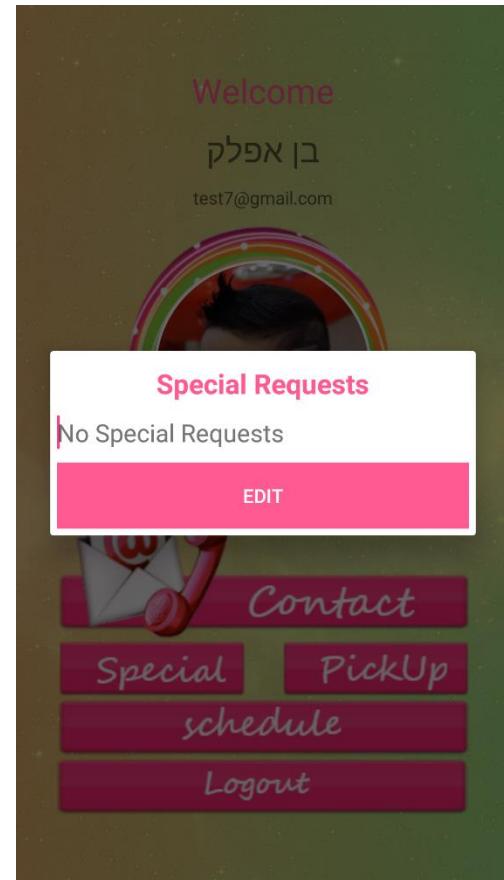
Send email – מעבר לאפליקציית המייל של המכשיר, פתיחת מייל חדש אוטומטי ומילוא כתובת הנמען עם כתובת המייל של הגננת

תפריט PickUp



בלחיצה על כפתור PickUp מוצג תפריט המכיל רשימת איסוף של הילד/ה מהגן. הרשימה מכילה עד 3 אנשים, וניתן לעדכן אותה ע"י ההוראה, הגנתה תוכל לראות רשימה זו בהתאם.

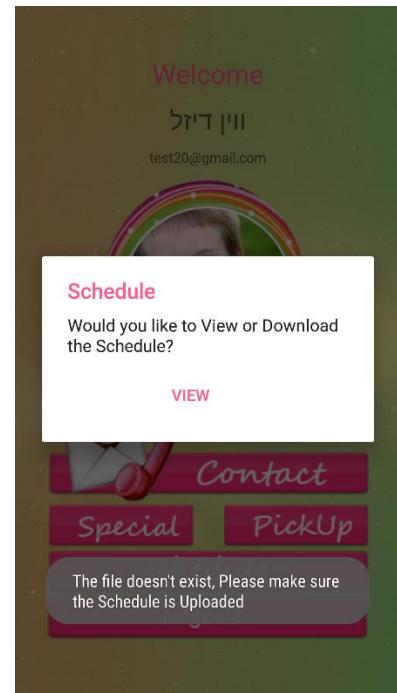
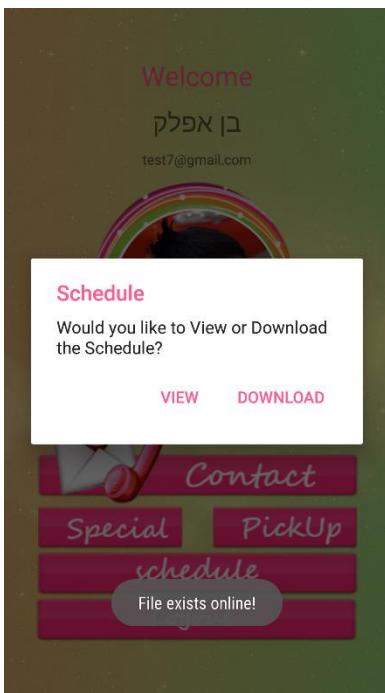
תפריט Special



בלחיצה על כפתור Special מוצג תפריט המכיל בקשות מיוחדות שניתן לעדכן יליד/ה ע"י ההוראה בכך שהגנתה תוכל לראות בקשות אלו.

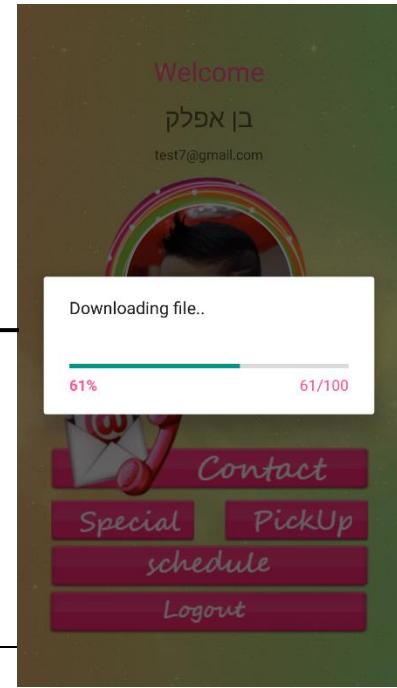
Schedule 5.5.3

בلحיצה על כפתור Schedule מוצג התפריט הבא:



במידה וקיים מערךת לגן מקבלים הודעה שהקובץ קיים וניתן להורד את המערךת למכשיר עצמו או לצפות במערכת מגלאריית התמונות של המכשיר.

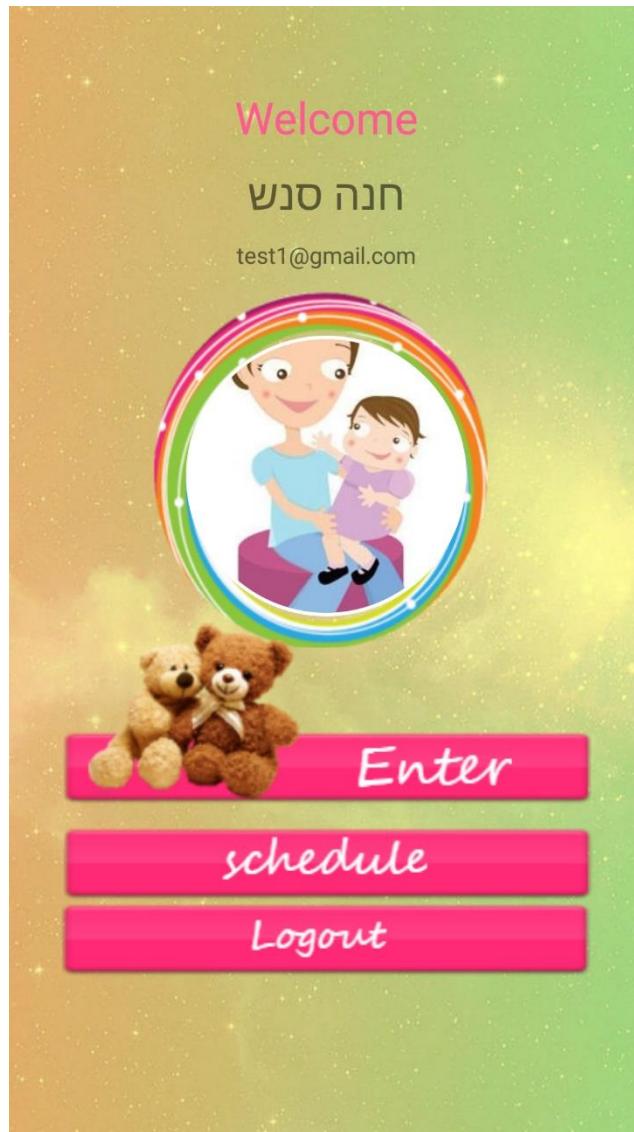
במידה והגנתה לא העלה את המערכת של הגן מקבלים הודעה שהקובץ לא קיים, וניתן רק ללחוץ על View שפותח את אלבומי הגלריה של המכשיר.



צפיה במערכת

לחיצה על View פותחת את אלבומי הгалריה של המCSIIR





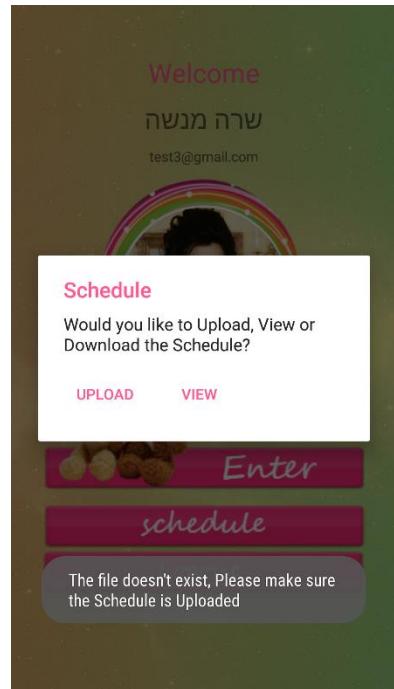
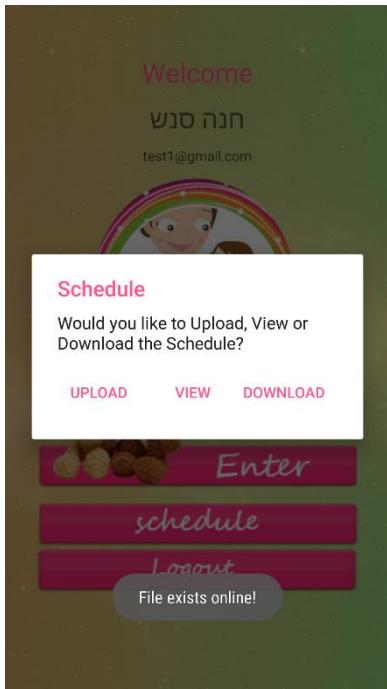
זה המסך הראשי של הגנת.

במסך זה הגנת רואה את השם המלא שלה, כתובת המייל שלה ותמונה הפרופיל שלה שאיתה היא נרשמה לאפליקציה.

בנוסף יש כפתורים שונים המאפשרים לבצע פעולות שונות: להיכנס למסך של היכיתה, לפתח תפריט של לוח זמנים (מערכת) של הגן, להתנתק מחשבון המשתמש.

5.6.1 תפריט Schedule

בלחיצה על כפתור Schedule מוצג התפריט הבא:



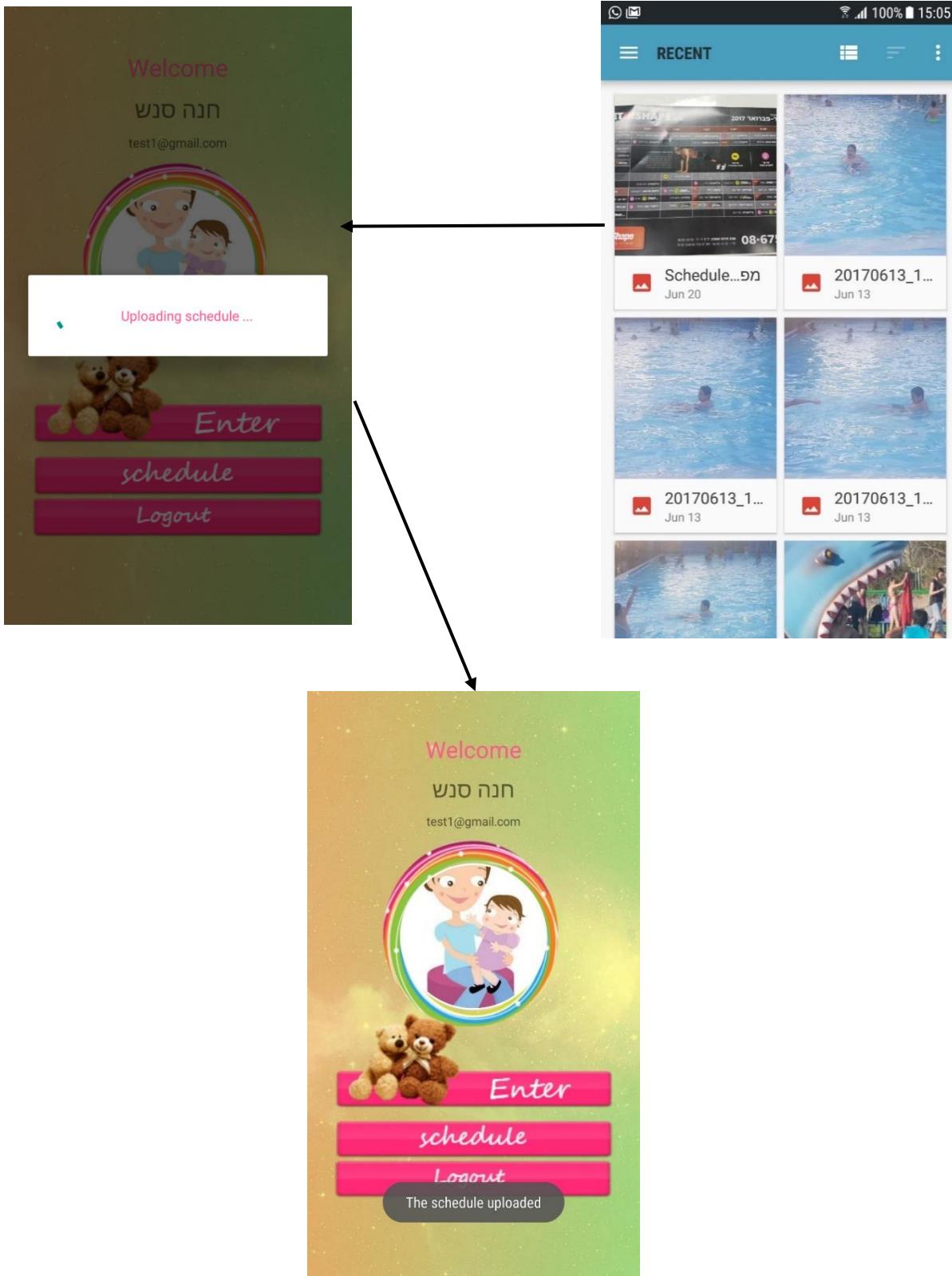
במידה וקיים מערךת לגן מורים הודעה שהקובץ קיים וניתן להוריד את המערךת למכשיר עצמו, לצפות במערכת מגלאריית התמונה של המכשיר או להעלות מערכת חדשה לגן.

במידה והגנת לא העלה את המערכת של הגן מקרים הודעה שהקובץ לא קיים, וניתן לחוץ על View שזה פותח את אלבומי הגלריה של המכשיר או Upload בצד להעלות את המערכת.

הורדת המערכת וציפייה במערכת הם בדיקם כמו שאצל ההורדה.

העלאת המערכת

לחיצה על **Upload** פותחת את אלבום התמונות של המכשיר





במסך זה הגננת רואה את שם ומספר הклассה של הגן שלה.
תמונהות כל ילדי הגן מוצגות לגננת ואניtin ללחוץ על כל אחת מהם בנפרד.
כפתור FAB למטה שפותח תפריט מיוחד עם אפשרות נוספת לבחירה.

5.6.3 תפריט בחירת הילד

ברגע שבוחרים ילד/ה נפתח התפריט הבא:



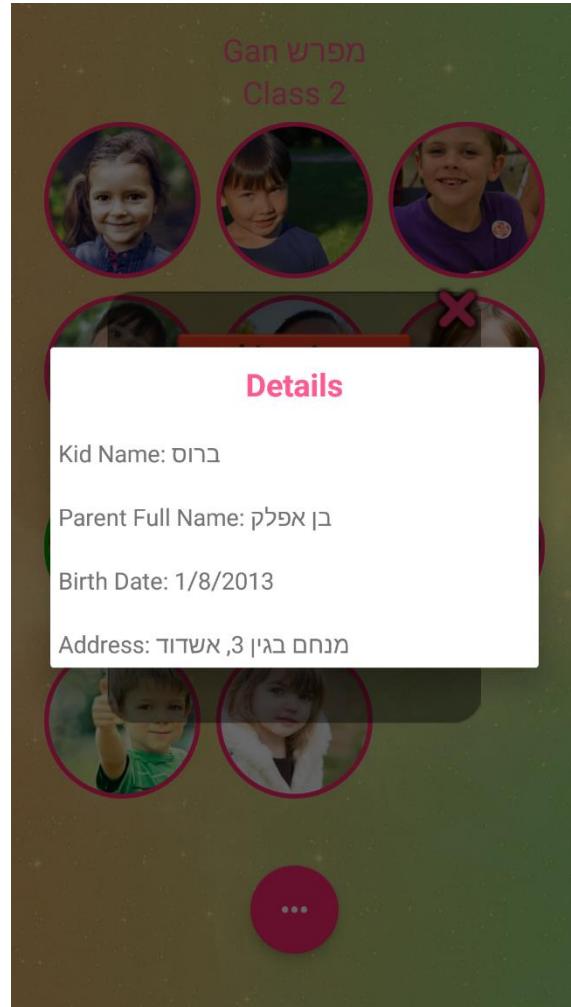
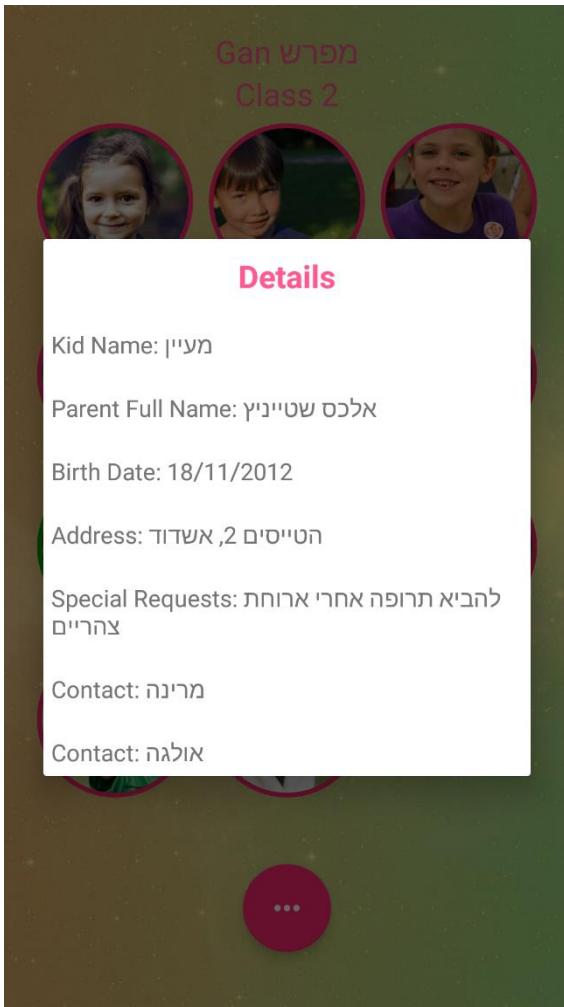
תפריט זה כולל:

1. סימון נוכחות של הילד עבור אותו יום.
2. שיחה טלפוןית להורי הילד (חיווג אוטומטי).
3. שליחת הודעה טקסטית להורי הילד (הודעה חדשה אוטומטית).
4. הצגת פרטיים אישיים של הילד.

סימון נוכחות



פרטי הילד



FAB 5.6.4

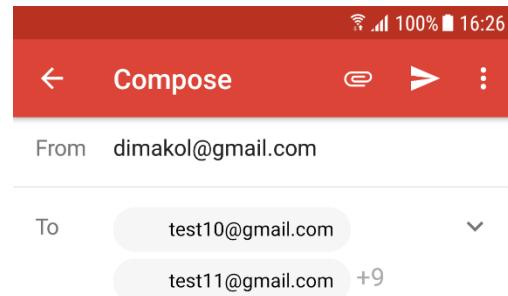
בלחיצה על כפתור הFAB למיטה נפתח תפריט מיוחד עם אפשרות נוספת לבחירה.



תפריט זה כולל:

1. שליחת מייל קבועתי לכל הורי הילדים של הクラה בגן.
2. הורדת קובץ נוכחות חודשי למכשיר של הגנת.
3. פתיחת מצלמה ואפשרות לצלם ולשמור את התמונה במכשיר של הגנת.
4. קביעת זמן התראה עבור הילדים שאינם נוכחים בגן.

שליחת מייל קבוצתי



הבראה לכל ההורים לגבי הטויל

הטויל יתקיים בתאריך 4.6.17 לספררי ברמת גן. נא לציין את ילדיםם בהתאם - מים, אוכל, כובע ונעליים נוחות. חזרה משוערת לאנו ב-14]

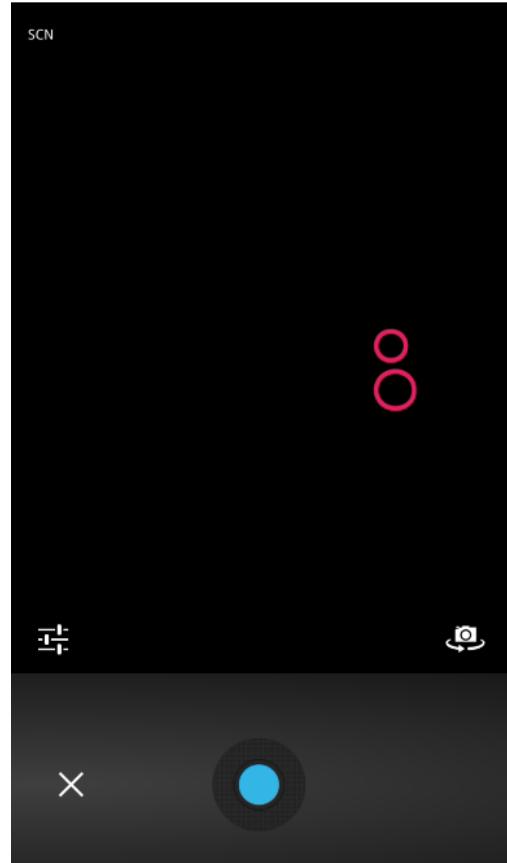


קובץ נוכחות חדש

≡ attendance - Read-only

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	
1	parent_id	name		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2	21	טולין	X	X	V	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	22	סנדי	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4	23	ג'ני	X	X	X	X	X	V	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
5	24	לן	X	X	X	X	X	V	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
6	25	טוליק	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
7	26	סמי	X	X	X	X	X	V	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
8	27	ברוניס	X	X	X	X	X	V	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	V	V	
9	28	וורן	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
10	29	רכבתה	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
11	210	וורן	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
12	211	טולף	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	V	X	X	X	X	
13																								
14																								

צילום

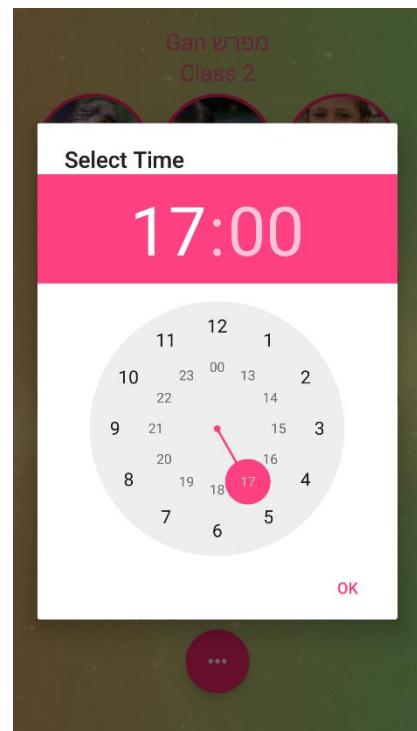
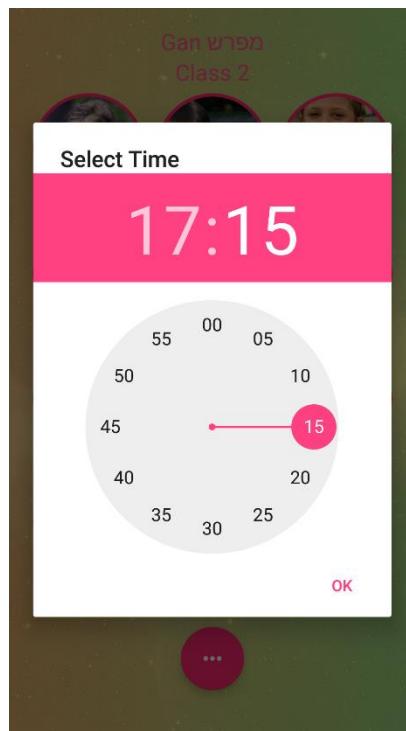


זמן התראה

בחירה דקota



בחירה שעות



ברגע שmagע שעת ההתראה שהגנתה בחרה והילד סומן כאינו נוכח בגן,
ההורה מקבל התראה במכשיריו שלו גם אם הוא אינו מחובר לאפליקציה עצמה.



6 בדיקות תוכנה

6.1 הגדרה

בדיקות תוכנה הוא תהליך פורמלי המבוצע למשך כל אויר הפרויקט אשר במהלכו ייחידת תוכנה, מספר יחידות תוכנה מסוימות או מערכת תוכנה שלמה נבדקות באמצעות הרצת התוכנה ובדיקת כל המקרים האפשריים, כל הבדיקות מבוצעות על פיוholi בדיקה מעלה מקרי בדיקה, מטרת הבדיקות היא ליהנות ולהשוו מספר רב ככל האפשר של שגיאות בתוכנה ולהגיעו למצב של תוכנה מתוקנת לרמת אינטלקט וגבוהה. את הבדיקות יש לבצע ביעילות, אפקטיביות ובגבולות הזמן שהוקצב, מטרה נוספת היא לאסוף רישום של שגיאות תוכנה לצורך שימוש במוניטין שגיאות עתידיות.

ניתן לדרג את שגיאות התוכנה או בשם "אגים" מ1 עד 5, כאשר 1 הינה שגיאה מזערית שאינה משפיעה בכלל צורה מול 5 שגיאה שמסכנת את בטיחות הפרויקט ומונעת ביצוע של יכולות חיוניות.

את התוכנה מתחילה לבדוק כבר בזמן הפיתוח, מתחילה בבדיקות ייחודית אשר מתחכשו לכל ייחודה בנפרד וחוזרים עליהם בכל פעם שהיחידה השתנתה, לאחר מכן בבדיקות שילוב [אינטגרציה], מתחכשו לכל תה-קבוצה של פריטים לאחר שילובים, גם כאן חוזרים על הבדיקות לכל פעם שימושיים משחו ביחסות הנפרדות לוודא שהשילוב עדין תקין, וכןו כן מודדים שהשילוב החדש לא הרס את מה שעבד קודם לכן.

לאחר מכן מבצעים בדיקות מוצר מוגמר כאשר שם בודקים ומcssים את כל המסלולים האפשריים דרך כל הכניסות והיציאות, מקרי הקצה וכל הfonקציות הקיימות ובפרט יציבות התוכנה.

מספר הבדיקות שלנו יכול להיות Software Test Plan ו-SOFTWARE TEST DESCRIPTION והבדיקות יקבלו דירוג חשיבות: נמוך -> בינוני -> גבוה

זהו מסמך תכנון הבדיקות, מסמך זה הינו המסקר העיקרי מכוסס תהליכי הבדיקות תכולת המסמך:

6.2.1 **תיאור המערכת**

אפליקציה אנדרואיד המפותחת בשפת Java ופועלת על מכשירי האנדרואיד בלבד, בעורת המערכת ההורם יהיה יותר מחוברים למה שנעשה בಗן, יוכל ליזור קשר בклות עם הגנות בדרכים שונות ולעדיין אותו על שינויים ודרישות בנוגע ליד. הגנת גם היא תוכל ליזור קשר עם כל הורה או אפילו לעדיין את כל ההורם ייחידי בלחיצת כפתור, להציג טבלת נוכחות מתחילה החודש עד לאותו יום, לצלט ולשלוח תמצונות של הילדים להורם, לוודא נוכחות ולבדק הורם בצורה אוטומטית במקורה שהילד שלהם לא הגיע לגן באותו היום.

האפליקציה נבנתה בסביבת Android Studio ובصبית IDEA (IntelliJ), כמו כן נוצר שימוש ב-GearHost בטור שרת עם צד שרת שנכתב ב-PHP ולהחזיק את מסד הנתונים MySQL, על האפליקציה עצמה החזקנו את הנתונים על SQLite.

6.2.2 **מטרת הבדיקות**

מטרת הבדיקות לוודא שהאפליקציה עובדת במלואה ועושה לבדוק את מה שהוגדר לכל רכיב בה לעשות, לוודא שהיא יציבה ועובדת בצורה חלקה ושלא קיימות שום בעיות התחרבות לרשות, דבר שימנע ממנה לעבוד. לאחר מציאת השגיאות ותיקונם נחזור על הבדיקות לוודא שהמערכת שולמה ותקינה לפני שנוכל להגיש את התוצר הסופי.

6.2.3 **סביבה הבדיקה**

אנחנו נבדוק את המערכת בסביבת Windows 10, בסביבת Linux และ לגבי המכשירים שלנו בסביבת Android. מכשיר Xiaomi Redmi Note 4X עם אנדרואיד גרסה 8.2 – 8.2.5.0 MIUI Global מכשיר Samsung S7 עם אנדרואיד גרסה 7.0 מכשיר OnePlus One עם אנדרואיד גרסה 14.1 Lineage OS 14.1 נשתמש בדף Google Chrome V.58 נשתמש בדף IntelliJ IDEA 171.4694.23, Android Studio 2.3.2, PHP 7.1.6, MySQL Workbench 6.3 כל הבדיקות יהיו ידניות.

6.2.4 **שילוב הבדיקות במחזור חי' המוצר**

את הבדיקות הראשונות התחילנו כבר בשלבים הראשונים כאשר חיברנו את האפליקציה לרשות, כאשר בנוינו צד שרת והחלנו לבנות את מסד הנתונים, לאחר כל פעם שהוספנו רכיב עם פונקציונליות בדקנו את הרכיב בפני עצמו. חלק מהרכיבים נבדקו בנפרד מהפרויקט בסביבה נקייה ללא השפעות בטור פרויקט مثل עצמו, ורק לאחר מכן הצטרפו לפרויקט עדין בתור חלק משל עצמן אבל כבר בתוך המערכת עצמה, לאחר שילוב רכיבים נעשתה בדיקה חוזרת לוודא ששינויים עובדים בנפרד וכיום. ברגע שיש לנו מסך מסוים בדקנו את כל הרכיבים שוב, ובסיום הפרויקט כਮובן שנבדק כל הפרויקט מההתחלת עד הסוף עם כל המסלולים האפשריים.

6.2.5 מקרי הבדיקה

- **בדיקות ייחודית** – בדיקות זהע ברמת ייחידת תוכנה.
- **בדיקות אינטגרציה** – בדיקות שילוב ייחידות תוכנה בהיקפים שונים, החל משתי ייחידות ועד לכלל היחידות שבמערכת.
- **בדיקות מערכת** – בדיקות System כללית, בדיקה בראייה המשמש של יכולות המערכת.
- **בדיקות GUI** – בדיקת הפקדים והשדות כל מסך, התנהלות תקינה ופורמט תקין של שדות בהתאם לחוקיות שהוגדרה, בדיקת הכפתורים ומיקומם, לוודא שהרמה הלוגית של מסך הלקוח תקינה.
- **בדיקות תאימות** – בדיקות על מכשירים שונים התומכים במערכת ההפעלה Android, לבדוק איך המערכת ישבת על מסכים שונים והאם הכל נגיש ופתוח לשימוש על המערכות השונות.
- **בדיקות פונקציונליות** – לאימות פעילות המערכת, הבדיקות הללו מבוססות על מסנן הדרישות ומסמרק האפיון ומטרתם לוודא שהמערכת עשו את כל מה שהיא צריכה לעשות, ולא עשו את מה שהיא לא צריכה, לוודא שככל שיטה וכל פונקציה תקינה ומתאימה לדרישות.
- **בדיקות לא פונקציונליות** – בדיקת עומסים על המערכת, ביצועים וזמן תגובה.
- **בדיקות שימושיות** – בדיקת Usability, נוחות השימוש ויעילות העיצוב של האפליקציה, נגישות ונוחות התפריטים והনיווט וההתמצאות באפליקציה.
- **בדיקות ביצועים** – בדיקת Efficiency, לבדוק את יכולת התגובה של צד השרת במערכת כאשר ישם משתמשים רבים בו זמנית, מדידת זמן תגובה ומציאת "נקודות שכירה" של המערכת, עומד של שימוש ברקע.
- **בדיקות הרס** – בדיקות Destructive במטרה להכשיל ולהרוויח חלקיים שונים של המערכת הנבדקת ובכך לבדוק את יכולת שרידות שלה, בדיקות אלו נעשות בשלב מאוחר יותר של התחילה כאשר המערכת נמצאת במצב עמיד ויציב.

Software Test Description – STD 6.3

מסמך תיאור בדיקות אשר מסביר כל צעד שנעשה בבדיקה וכל פרט שנבדק, לכל שלב קיים מסלול משלו המתאר כיצד המערכת הגיעו מהמצב ההתחלתי לאפיון שנבדק. צורת המסמך:

- **הקדמה** – מטרת המערכת, מונחים וראשי תיבות, הערות על המערכת, מסמכים קשורים למערכת. ההקדמה הינה סיכום כללי של המסמך.
- **תיאור המערכת** - חלק זה כולל את תיאור הרכיבים והמודולים של המערכת, תפקוד כל מודול, מה תפקוד המודול, דרכי הגעה למודול, לאיזו דרישת קשור המודול וכו'.
- **דרישות לבדיקה** - מהם הדרישות לבדיקות, אילו מהדרישות צריכות להיבדק.
- **פירוט הבדיקות** - מהי הבדיקה וכייד הולכים לבצע אותה. חלק זה הוא החשוב ביותר והוא העיקרי במסמך. חלק זה מתאר את הבדיקות, קובע מהי התוצאה הנדרשת מכל פעולה וכן קובע את תהליכי הבדיקות המלא.

6.3.1 הבדלים בין STP לSTD

ההבדל העיקרי הינו בנתונים המוצגים במסמך. במסמך-STP מופיע תיאור כללי של הבדיקות, בחירת מתודולוגיות לבדיקה וכו', ואילו במסמך-H-STD מופיעים תסריטי הבדיקות עצם- כיצד כל בדיקה אכן תבוצע. מסמך-H-STD הינו מסמך אשר נבנה על סמך מסמך-STP ומסמך האפיון.

למסכי הבדיקות חשובות גבואה שלן הן קובעים את הסטנדרטים לביצוע הבדיקות. תיעוד דורש זמן עבודה, אך עם זאת חוסך זמן לאורק הפרויקט ופרויקטים נוספים. בערת בקרה על ביצוע הבדיקות ניתן לדעת מה נבדק וכייד.

6.4 תסրיטי בדיקות

6.4.1 התקנה ופתיחה האפליקציה

STP			מספר בדיקה
	פתיחה האפליקציה ממכשיר האנדרואיד בפעם הראשונה	מקורה הבדיקה	1
	גובהה	חשיבות	
	מסך התפריט הראשי יפתח	עזרה	
STD			
	פתיחה האפליקציה	תיאור הבדיקה	
	עלינו לוודא כי האפליקציה עולה באופן תקין במכשיר האנדרואיד לאחר ההתקנה	מטרת הבדיקה	
צעדים לביצוע:			
עבר / נכשל	תיאור הצעד	תוצאה צפוייה	
עבר	התקן את האפליקציה	האפליקציה הותקנה	1
עבר	מסך התחברות נפתח	לחץ על איקון האפליקציה	2

STP			מספר בדיקה
הרשמה תקינה בתור משתמש מסוג הורה			2
גבואה			מקורה הבדיקה
במהלך המסלול נבדוק 2 כפתורים נוספים			חשיבות
			הערות
STD			תיאור הבדיקה
ミילא פרטיים והרשמה מלאה למשתמש מסוג הורה			מטרת הבדיקה
עלינו לוודא הרשמה תקינה מסוג הורה			יעדים לביצוע:
יעבר / נכשל	תוצאה צפוייה	תיאור הצעד	
עבר	מעבר למסך בחירה	לחץ על טקסט ההרשמה	1
עבר	מעבר למסך הרשמה ראשון	לחץ על כפתור "אני הורה"	2
עבר	השדה מאפשר רק מספרים	למלא מספר ת.ז.	3
עבר	השדה מאפשר כל קלט	למלא שם פרטי	4
עבר	השדה מאפשר כל קלט	למלא שם משפחה	5
עבר	השדה מאפשר רק מספרים וסימנים	למלא מספר טלפון	6
עבר	השדה מאפשר כל קלט	למלא כתובת	7
עבר	השדה מאפשר הכל אבל מודא שהמייל תקין, מכיל "@" ו". "	למלא כתובת אימייל	8
עבר	השדה מאפשר הכל ומסביר באיזה צורה הסיסמא צריכה להראות עם זההה	למלא סיסמה מתאימה	9
עבר	להראות ולהסתיר את הסיסמא בהתאם	כפתור הצגת-הסתרת סיסמא	10
עבר	מעבר למסך הבא ווידוא שכל השדות תקינים	לחיצה על כפתור Next	11
עבר	צגת הערים בהן יש גנים פתוחים להרשמה	בחירת עיר	12
עבר	צגת הגנים בעיר שנבחרה הפתוחים להרשמה	בחירת גן	13
עבר	צגת הcities הקיימות בגין שנבחר אליו ניתן להציג	בחירות כיתה	14
עבר	השדה מאפשר הכל	למלא את שם הילד	15
עבר	אובייקט תאריך נפתח ונונן לבוחר ולשמור תאריך, אם התאריך מאוחר יותר מיום ההרשמה לא ניתן לקלוט את ההרשמה	לבוחר את התאריך בו הילד נולד	16
עבר	פתיחת הגלריה לבחירת תמונה	לחיצה על כפתור העלאת תמונה	17
עבר	ছזרה למסך והציג התמונה שנבחרה	בחירה תמונה	18
עבר	ছזרה למסך הקודם תוך כדי שכל הפרטים נשמרו	לחיצה על כפתור Back	19
עבר	הרשמה מוצלחת ומעבר למסך ההוראה הראשי עם Toast תקין	לחיצה על כפתור ההרשמה	20

STP		מספר בדיקה מקורה הבדיקה חשיבות הערות	
הרשמה תקינה בתור משתמש מסווג גננת			
גבואה			
במהלך המסלול נבדוק 2 כפתורים נוספים			
STD		תיאור הבדיקה מטרת הבדיקה	
ミילוא פרטיים והרשמה מלאה למשתמש מסווג גננת			
עלינו לוודא הרשמה תקינה מסווג גננת		עדדים לביצוע: 1. לחץ על טקסט ההרשמה 2. לחץ על כפתור "אני גננת" 3. למלא מספר ת.ז. 4. למלא שם פרטי 5. למלא שם משפחה 6. למלא מספר טלפון 7. לחיצה על כפתור העלתת תמונה 8. בחירת תמונה 9. לחיצה על כפתור Next 10. לחיצה על "התחברות" 11. בחירת עיר 12. בחירת גן 13. בחירת כיתה 14. למלא כתובות אימייל 15. למלא סיסמה מתאימה 16. כפתור הצגת-הסתרת סיסמא 17. לחיצה על כפתור Back 18. לחיצה על כפתור ההרשמה	
עבר / נכשל	תוצאה צפוייה		
עבר	מעבר למסך בחירה		
עבר	מעבר למסך הרשמה ראשון		
עבר	השדה מאפשר רק מספרים		
עבר	השדה מאפשר כל קלט		
עבר	השדה מאפשר כל קלט		
עבר	השדה מאפשר רק מספרים וסימנים		
עבר	פתיחת הגלריה לבחירת תמונה		
עבר	חרזה למסך והציג התמונה שנבחרה		
עבר	מעבר למסך הבא ויזואו שכל השדות תקין		
עבר	חרזה להתחברות בכל מסך בו נלחץ הכפתור		
עבר	הציג הערים בהן יש גנים פתוחים להרשמה		
עבר	הציג הגנים בעיר שנבחרה הפתוחים להרשמה		
עבר	הציג ה副书记ות הקיימות בגין שנבחרו אליו ניתן להצטרכ		
עבר	השדה מאפשר הכל אבל מודא שהמייל תקין, מכיל "@" ו"."		
עבר	השדה מאפשר הכל ומסביר באיזה צורה הסיסמא צריכה להראות עם אזהרה		
עבר	להראות ולהסתיר את הסיסמא בהתאם		
עבר	חרזה למסך הקודם כדי שכל הפרטים נשמרו		
עבר	הרשמה מוצלחת ומעבר למסך הגנתה הראשית עם Toast תקין		

6.4.4 התcheinות משתמש מסווג הורה

STP		
מספר בדיקה	מקרה הבדיקה	חשיבות
4	התcheinות תקינה משתמש מסווג הורה	
	גבואה	חשיבות
	נודא שקיים לפחות אחד מסווג הורה	חשיבות

STD		
טיור הצעד:	עלינו לוודא התcheinות תקינה ומהירה	טילוא שם משתמש וסיסמה תקינים והທcheinות בתור הורה
1	טילוא כתובת אימיל	טילוא כתובת אימיל
2	טילוא סיסמא	טילוא סיסמא
3	כפתר הצגת-הסתרת סיסמא	להראות ולהסתיר את הסיסמא בהתאם
4	בחירת סוג משתמש הורה	כפתר הורה סומן
5	לחיצה על התcheinות עם פרטיהם שגויים Toast	הודעה שהפרטים שגויים Toast
6	לחיצה על התcheinות עם פרטיהם תקינים Toast	התcheinות ומעבר למסך הורה עם Toast תקין

6.4.5 התcheinות משתמש מסווג גנטה

STP		
מספר בדיקה	מקרה הבדיקה	חשיבות
5	התcheinות תקינה משתמש מסווג גנטה	
	גבואה	חשיבות
	נודא שקיים לפחות אחד מסווג גנטה	חשיבות

STD		
טיור הבדיקה:	עלינו לוודא התcheinות תקינה ומהירה	טילוא שם המשתמש וסיסמה תקינים והທcheinות בתור גנטה
1	טילוא כתובת אימיל	טילוא כתובת אימיל
2	טילוא סיסמא	טילוא סיסמא
3	כפתר הצגת-הסתרת סיסמא	להראות ולהסתיר את הסיסמא בהתאם
4	בחירת סוג משתמש גנטה	כפתר הגנתה סומן
5	לחיצה על התcheinות עם פרטיהם שגויים Toast	הודעה שהפרטים שגויים Toast
6	לחיצה על התcheinות עם פרטיהם תקינים Toast	התcheinות ומעבר למסך הגנתה עם Toast תקין

STP		
		6
	מסך חורה תקין ובדיקת הכפטור	מקרה הבדיקה
	גבואה	חשיבות
	נתחבר בתור חורה	הערות
STD		
	בדיקות פרטימ ומסלול הכפטור	תיאור הבדיקה
	עלינו לוודא שהפרטים תקינים ופנקציונליות הכפטור	מטרת הבדיקה
יעדר / נכשל	תיאור הצעד	צעדים לביצוע:
עבר	נודא שם פרטי ומשפחה מוצגים במסך	1
עבר	כתובת האימייל מוצגת במסך	2
עבר	התמונה ממוקמת במסך	3
עבר	הכפטור קיים במסך במקומות הנכון	4
עבר	דיאלוג עם רשימה של הגנות הקיימות בכיתה	5
עבר	מעבר לדיאלוג עם רשימת צורת התקשרות	6
עבר	בחירה של אחת הגנות	7
עבר	בחירה אופציית הצלול	8
עבר	פתיחת שירות SMS עם טלפון הגנת	9
עבר	בחירה אופציית שליחת EMAIL	10
עבר	בחירה של אפליקציית מייל רצiosa ומילוא מייל הגנת בעודה במנען	11
עבר	הכפتورים מגיבים מהר ומוכלים את השדות המתאים	
עבר	lezica מהירות תגובה לבדיית מהירות תגובה	
עבר	משתמש עדין מחובר בתור חורה יציאה וזרה לאפליקציה	

6.4.7 כפטור Special במסמך הורה

STP

	7	מספר בדיקה
תקינות כפטור Special במסמך הורה		מקרה הבדיקה
נמוכה		חשיבות
נתחבר בתור הורה		הערות

STD

		בדיקת תקינות הכפטור	טיור הבדיקה
עלינו לוודא שהכפטור עובד וניתן לעורר את הפרטים בפנים ושהם נשמרים		מטרת הבדיקה	
עמודים לביצוע:			
עבר / נכשל	תוצאה צפוייה	טיור הצעד	
עבר	הכפטור קיים במסמך במיקום הנוכחי	נוודא נוכחות כפטור Special	1
עבר	הופעת דיאלוג הבקשות מיוחדות	נלחץ על הכפטור	2
עבר	השדה מאפשר כל קלט	נערכן את השדה לבקשת מיוחדות	3
עבר	שמירה של המידע שהוכנס והופעת Toast	נלחץ על כפטור EDIT	4
עבר	דיאלוג הבקשות נעלם וחזרה למסמך ההורה	לחיצה מחוץ לדיאלוג הבקשות	5
עבר	הופעת דיאלוג הבקשות עם המידע שהוכנסנו בתוכו	נלחץ על כפטור הקש Special שוב	6

6.4.8 כפטור PickUp במסמך הורה

STP

	8	מספר בדיקה
תקינות כפטור PickUp במסמך הורה		מקרה הבדיקה
נמוכה		חשיבות
נתחבר בתור הורה		הערות

STD

		בדיקת תקינות הכפטור	טיור הבדיקה
עלינו לוודא שהכפטור עובד וניתן לעורר את הפרטים בפנים ושהם נשמרים		מטרת הבדיקה	
עמודים לביצוע:			
עבר / נכשל	תוצאה צפוייה	טיור הצעד	
עבר	הכפטור קיים במסמך במיקום הנוכחי	נוודא נוכחות כפטור PickUp	1
עבר	הופעת דיאלוג המורשים לאסוף את הילד	נלחץ על הכפטור	2
עבר	השדותאפשרים כל קלט	נערכן את השדות	3
עבר	שמירה של המידע שהוכנס והופעת Toast	נלחץ על כפטור EDIT	4
עבר	דיאלוג המורשים לאסוף נעלם וחזרה למסמך ההורה	לחיצה מחוץ לדיאלוג המורשים	5
עבר	הופעת דיאלוג מורשים לאסוף עם המידע שהוכנסנו	נלחץ על כפטור PickUp שוב	6

6.4.9 כפטור Schedule במסמך הורה

STP		
		מספר בדיקה 9
	תקינות כפטור Schedule במסמך הורה	מקרה הבדיקה
	נמוכה	חשיבות
	נתחבר בתור הורה	הערות

STD		
	בדיקות תקינות הכפטור	תיאור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפטורעובד וניתן להוריד ולצפות בקובץ	מטרת הבדיקה
צעדים לביצוע:		
עבר / נכשל	תוצאה צפוייה	תיאור הצעד
עבר	הכפטור קיים במסמך במיקום הנכון	נוזדה נוכחות כפטור Schedule
עבר	הופעת דיאלוג עם אפשרות צפיה עם Toast	נלחץ על הכפטור - לא קיים קובץ
עבר	הופעת דיאלוג עם אפשרות הורדה וצפיה Toasti	נלחץ על הכפטור - קיים קובץ
עבר	בוצעה הורדת קובץ עם דיאלוג התקדמות Toasti	נלחץ על Download
עבר	ניתן לבחור באיזה אפליקציה לראות את התמונות	נלחץ על View
עבר	כניסה מהירה לאפליקציה שנבחרה	נבחר אפליקציה לצפיית התמונה
עבר	המערכת קיימת בתור קובץ תמונה	נבדוק אם מערכת השעות שהורדנו קיימת
עבר	הוראה לאפליקציה למסנן ההורה	נלחץ אחריה

6.4.10 כפטור Logout במסמך הורה

STP		
		מספר בדיקה 10
	תקינות כפטור Logout במסמך הורה והtanakoות	מקרה הבדיקה
	גבוהה	חשיבות
	נתחבר בתור הורה	הערות

STD		
	בדיקות תקינות הכפטור	תיאור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפטורעובד וניתן להtanakoות מהמשתמש	מטרת הבדיקה
צעדים לביצוע:		
עבר / נכשל	תוצאה צפוייה	תיאור הצעד
עבר	הכפטור קיים במסמך במיקום הנכון	נוזדה נוכחות כפטור Logout
עבר	מעבר למסמך ההתחברות והtanakoות מהמשתמש	נלחץ על הכפטור Logout
עבר	המשתמש עדין מנוטק	יציאה וחזרה לאפליקציה

6.4.11 מסך גנטת וcptor Enter

STP		
		מספר בדיקה 11
	מסך גנטת תקין ובדיקה cptor	מקרה הבדיקה
	גבוהה	חשיבות
	נתחבר בתור גנטת	הערות

STD		
	בדיקות פרטיים ותקינות cptor	טיור הבדיקה
	עלינו לוודא שהפרטים נכונים והcptor עובד ועובד למסך היכיתה	מטרת הבדיקה
עדדים לביצוע:		
1	נוודא שם פרטי ומשפחה תקינים	עבר / נכשל
2	נוודא כתובות אימייל תקינה	עבר
3	נוודא תמונה תקינה ומתאימה לגנטת	עבר
4	יציאה וחזרה לאפליקציה	עבר
5	נוודא נוכחות cptor Enter במקומות הנכון	עבר
6	נלחץ על cptor h היכיתה	עבר

6.4.12 cptor Logout מסך גנטת

STP		
		מספר בדיקה 12
	תקינות cptor Logout במסך גנטת והתנקות	מקרה הבדיקה
	גבוהה	חשיבות
	נתחבר בתור גנטת	הערות

STD		
	בדיקות תקינות cptor	טיור הבדיקה
	עלינו לוודא שהcptor עובד וניתן להתנקת מהמשתמש	מטרת הבדיקה
עדדים לביצוע:		
1	נוודא נוכחות cptor Logout	עבר / נכשל
2	נלחץ על cptor h Logout	עבר
3	יציאה וחזרה לאפליקציה	עבר

6.4.13 כפטור Schedule במסמך גנות

STP		
		13 מספר בדיקה
	תקינות כפטור Schedule במסמך גנות	מקרה הבדיקה
	נמוכה חשיבות	
	נתחבר בתור גנות	הערות
STD		
	בדיקת תקינות הכפטור	טיור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפטורעובד וניתן להעלות, להוריד ולצפות בקובץ	מטרת הבדיקה
עדדים לביצוע:	טיור הצעד	
עבר / נכשל	תוצאה צפיה	
עבר	הכפטור קיים במסך במיקום הנכון	נוודא נכחות כפטור Schedule 1
עבר	הופעת דיאלוג עם אפשרות העלאה וצפיה עם Toast	נלחץ על הכפטור - לא קיים קובץ 2
עבר	הופעת דיאלוג עם אפשרות העלאה, הורדה וצפיה עם Toast	נלחץ על הכפטור - קיים קובץ 3
עבר	תפתח בגלריה וניתן לבחור על תמונה	נלחץ על Upload 4
עבר	הופעת דיאלוג התקדמות והעלאת הקובץ עם Toast	נבחר תמונה 5
עבר	בוצעו הורדת קובץ עם דיאלוג התקדמות עם Toast	נלחץ על Download 6
עבר	ניתן לבחור באיזה אפליקציה לראות את התמונות	נלחץ על View 7
עבר	כניסה מהירה לאפליקציה שנבחרה	נבחר אפליקציה לצפיית התמונה 8
עבר	המערכת קיימת בתור קובץ תמונה	נבדוק אם מערכת השעות שהורדנו קיימת 9
עבר	זרה לאפליקציה למסך ההורה	נלחץ אחרת 10

6.4.14 מסך כיתה וcpfטור נוכחות

STP

	14	מספר בדיקה
מסך כיתה תקין וביקורת כפטור הנוכחות		מקרה הבדיקה
גבואה		חשיבות
נתחבר בתור גננת ונכנס למסך הכתיבה		הערות

STD

בדיקות פרטיים במסמך ותקינות כפטור הנוכחות	תיאור הבדיקה
עלינו לוודא שהפרטים נכונים ושלחיצה על כפטור הנוכחות תקינה ומבצעת את הפעולה הדורשת	מטרת הבדיקה

עמודים לביצוע:	תיאור הצעד	תוצאה צפוייה	עבר / נכשל
1	נוזדא שם הגן והכיתה נכון ונכונים	שם הגן והכיתה מוצגים על המסמך	עבר
2	נוזדא שקיימים ילדים בכיתה	תמונהות ילדי הכתיבה מוצגים על המסמך	עבר
3	נוזדא שכפטור FAB קיים	cpfטור FAB מוצג בתחתית המסמך	עבר
4	לחיצה על תמונה הילד עובדת	הופעת תפריט ברגע שנלחץILD	עבר
5	נוזדא צבע תואם מסביבו הילד ולכפטור	cpfטור יירוק "הגי" כאשר הילד לא נכון, cpfטור אדום "חסר" כאשר הילד נכון	עבר
6	לחיצה על cpfטור הנוכחות מסטר פעמים בהתאם	מחיליפה את cpfטור ואת הצבע מסביבו הילד	עבר
8	בדיקה במasad הנתונים	שדה נוכחות הילד והולף בהתאם לכפטור	עבר

6.4.15 כפטור Call בתפריט הילד

STP

	15	מספר בדיקה
פונקציונליות כפטור השיחה Call		מקרה הבדיקה
ביןונית		חשיבות
נתחבר בתור גננת ונכנס למסך הכתיבה, נלחץ עלILD		הערות

STD

עמודים לביצוע:	תיאור הבדיקה	תוצאה צפוייה	עבר / נכשל
1	בדיקות תקינות כפטור Call	כפטור Call מופיע בתפריט	עבר
2	עלינו לוודא שהcpfטור נלחץ ומתייל חיוג למספר התקין	פתיחה חייג ומצצלל למספר	עבר
3	נוזדא שמהמספר טלפון תיקון לפי DB	חיוג מתבצע למספר המתאים בשדה טלפון הגננת	עבר

6.4.16 כפתור SMS בתפריט הילד

STP		
		16 מספר בדיקה
	פונקציונליות כפתור שליחת SMS	מקרה הבדיקה
	בינונית	חשיבות
	נתחבר בתור גנטה ונכנס למסך הכתיבה, נלחץ עלILD	הערות
STD		
	בדיקות תקינות כפתור SMS	תיאור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפתור נלחץ, פותח הודעה חדשה עם מספר טלפון הגנטה	מטרת הבדיקה
עדדים לביצוע:	תיאור הצעד	תוצאה צפוייה
	נוזדא שקיים כפתור SMS	눌ץ על כפתור SMS
	눌ץ על כפתור SMS	מציג אפשרות לאפליקציות לשילוח הודעה
	눌ץ על כפתור SMS	נכחד אפליקציה, התחלת הודעה חדשה עם מספר הגנטה
	눌ץ על כפתור הטלפון המוצג לפני DB	מספר זהה למספר DB
	눌ץ על כפתור הטקסט בהזוצה	הופעת הטקסט בשדה ההזוצה
	눌ץ על כפתור שליחה	שליחת הטקסט וקבלת אצל הגנטה

6.4.17 כפתור Details בתפריט הילד

STP		
		17 מספר בדיקה
	פונקציונליות כפתור Details	מקרה הבדיקה
	בינונית	חשיבות
	נתחבר בתור גנטה ונכנס למסך הכתיבה, נלחץ על ILD	הערות
STD		
	בדיקות תקינות כפתור Details	תיאור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפתור נלחץ ומציג את פרטי הילד	מטרת הבדיקה
עדדים לביצוע:	תיאור הצעד	תוצאה צפוייה
	נוזדא שקיים כפתור Details	눌ץ על כפתור Details
	눌ץ על כפתור Details	הופעת פרטי הילד וההורה, פרטיים מיוחדים ושמות המורשים לאסוף את הילד
	눌ץ על כפתור Details	השדות תואמים לפרטים מול DB
	눌ץ על כפתור Details	סגירת המסגרת והופעת טפריט הילד

6.4.18 כפתור FAB במסמך הכתיבה

STP		
		18 מספר בדיקה
	תקינות כפתור FAB	מקרה הבדיקה
	ביןונית	חשיבות
	נתחבר בתור גנטת ונכנס למסמך הכתיבה	הערות
STD		
	בדיקת תקינות כפתור FAB	טיור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפתור נלחץ ומכצע אণימציה, כמו כן שקיימים בו 4 כפתורים	מטרת הבדיקה
עבר / נכשל	תיאור הצעד	צעדים לביצוע:
עבר	אנימציה חלקה והרחבות תפריט כפתורים	1 נלחץ על כפתור FAB
עבר	אנימציה חלקה שסוגרת ומחדירה את התפריט	2 נלחץ שוב על כפתור FAB מספר פעמים
עבר	כפתור הFAB יהיה במצב סגור	3 יציאה מהמסך כאשר תפריט הFAB פתוח ו חוזרת למסמך הכתיבה
עבר	אייקון All Mail מופיע בתפריט	5 נודוא שקיים כפתור All Mail
עבר	אייקון Download מופיע בתפריט	6 נודוא שקיים כפתור Download
עבר	אייקון Camera מופיע בתפריט	7 נודוא שקיים כפתור Camera
עבר	אייקון Alarm מופיע בתפריט	8 נודוא שקיים כפתור Alarm

6.4.19 כפתור All Mail בתפריט FAB

STP		
		19 מספר בדיקה
	פונקציונליות כפתור All Mail	מקרה הבדיקה
	ביןונית	חשיבות
	נתחבר בתור גנטת ונכנס למסמך הכתיבה, נלחץ על כפתור הFAB	הערות
STD		
	בדיקת תקינות כפתור All Mail	טיור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפתור נלחץ ומאפשר לשЛОוח מייל לכל הורי הילדים בכתיבה	מטרת הבדיקה
עבר / נכשל	תיאור הצעד	צעדים לביצוע:
עבר	הופעת אפשרות לאפליקציה לשילוח מייל	1 נלחץ על כפתור All Mail
עבר	כניסה לאפליקציה, הופעת כתובות מייל של השולח ושל מקבלים	2 נבחר אפליקציה
עבר	השדות תואימים למילויים של ההורים ושל הגנת השולחת	3 נודוא תקינות המילויים מול DB
עבר	המייל נשלח, כל המילויים ברשימה קיבלו את המיל	4 נשלח את המיל

6.4.20 כפתור Download FAB בתפריט

STP		
		20
	פונקציונליות כפתור Download	מקרה הבדיקה
	ביןונית	חשיבות
	נתחבר בתור גנטת ונכנס למסך הכתיבה, נלחץ על כפתור הFAB	הערות
STD		
	בדיקת תקינות כפתור Download	תיאור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפתור נלחץ ומוריד את הקובץ	מטרת הבדיקה
עבר / נכשל	תוצאה צפוייה	יעדים לביצוע:
עבר	הורדת הקובץ והופעת אפשרות לאפליקציות לפיתוח קובץ Excel	נלחץ על כפתור הownload 1
עבר	כניסה לאפליקציה, ופתחת הקובץ שהורד	נבחר אפליקציה 2
עבר	נוזדה תקינות פרטיו הנוכחות ופרטיו הילדים מול DB	נוזדה TBW תואמים לפרטים בקובץ 3
עבר	חרזה למסך הכתיבה	נלחץ אחורה 4

6.4.21 כפתור Camera בתפריט

STP		
		21
	פונקציונליות כפתור Camera	מקרה הבדיקה
	ביןונית	חשיבות
	נתחבר בתור גנטת ונכנס למסך הכתיבה, נלחץ על כפתור הFAB	הערות
STD		
	בדיקת תקינות כפתור Camera	תיאור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפתור נלחץ ומאפשר לצלם תמונה	מטרת הבדיקה
עבר / נכשל	תוצאה צפוייה	יעדים לביצוע:
עבר	הופעת אפשרות לאפליקציות צילום	נלחץ על כפתור Camera 1
עבר	כניסה לאפליקציה וניתן לצלם תמונה	נבחר אפליקציה 2
עבר	התמונה צולמה בהצלחה וחזרה למסך הכתיבה	נלחץ על צילום התמונה 3
עבר	נוזדה הופעת הודעת Toast	נוזדה הופעת הודעת Toast 4
עבר	התמונה קיימת באלבום בשם KinderGan	נכns לגלריה ונוזדה שהתמונה קיימת באלבום KinderGan 5
עבר	התמונה קיימת בתקייה	נכns לאפליקציות קבצים לתקייה DCIM/KinderGan נוזדה שהתמונה קיימת 6

6.4.22 כפתור Alarm בתפריט FAB

STP		
		22 מס' בדיקה
	פונקציונליות כפתור Alarm	מקרה הבדיקה
	ביןיות	חשיבות
	נתחבר בתור גנטת ונכנס למסך הכתיבה	הערות
STD		
	בדיקות תקינות כפתור Alarm	טיור הבדיקה
	עלינו לוודא שהכפתור נלחץ ונותן אפשרות לבחירת שעה להתראה	מטרת הבדיקה
עבר / נכשל	תצוגה צפוייה	טיור הצעד
עבר	הופעת בחירת שעה	נלחץ על כפתור alarm
עבר	הופעת השעה שנבחרה ומעבר לבחירת דקה	נבחר שעה
עבר	הופעת דקה שנבחרה	נבחר דקה
עבר	נעלמה האפשרות לבחור שעה, חזרה למסך הכתיבה, הופעת דיאלוג אישור בחירת שעה והודעת Toast	נלחץ OK
עבר	השדה בDB מעודכן	נודא שהשזה באמת התעדכונה בDB
עבר	הופעת התראה שהילד לא הגיע אצל הוויי הילד	נחכה לשעה שערכנו
עבר	עדכן השעה החדשה בDB	עדכן לשעה חדשה
עבר	חזרה למסך הטלפון	נמצא ונסגור את האפליקציה
עבר	הופעת התראה שהילד לא הגיע אצל הוויי הילד	נחכה לשעה שערכנו

7. סיכום ומסקנות

ניתן לראות שהאפליקציה KinderGan בחרה נוחה ויעילה לשימוש, היא מכילה פונקציונליות רבה שחסירה באפליקציות הקיימות בשוק ומקרה על החוויה עם הממשק הנעים והגנו לשימוש.

להלן הסבר, סיבות ומסקנות על החלטות שקיבלו במהלך הפרויקט:

- כאשר בחרנו לבנות אפליקציה היו קיימות 3 אפשרויות שונות לפיתוח: פיתוח לאנדרואיד, פיתוח לiOS ופיתוח מושלב בו קוד אחד יוצר אפליקציה לשני הפלטפורמות. פיתוח מושלב אפשר בסביבות עצודה כגון Xamarin או Unity בשפות כמו # C, הטעיה של הפיתוח המושלב שלא ניתן להשתמש בספריות האנדרואיד השונות ובAPIים שונים שהשתמשו בפרויקט, ככלומר כל רעיון העיצוב וחילק מהפונקציונליות לא יהיו יעילים או בכלל אפשריים. הסיבה שבחרנו באנדרואיד ולא iOS מכיוון שמכシリ האנדרואיד נגישים יותר למשתמשים בכלל המחיר, וגם בכלל שכרגע אנדרואיד מחזק ב-87% שוק מכシリ הטלפון. החלטנו לפתח בJava מכיוון שהיא שפה שידענו כבר, הרבה יותר נוח לעבודה איתה מאשר עם שפות כמו C או C++ שימושיות עם מצביעים, כמו כן יש צורך להשתמש בVM (Virtual Machine) ולא צריך לקומפל לכל מכシリ בנפרד, רוב הכלים לפיתוח האנדרואיד הם בJAVA.
- פיתחנו בסביבת Android Studio או IntelliJ מבחרית נוחות והכרה של הסביבה, כמו כן הסטודיו נבנה במיוחד לפיתוח אפליקציות אnderoid, מקל ומאיץ את תהליך הפיתוח. לדוגמה Gradle מובנה שמתעדכן בהתאם. קומפקטיזציה של הקוד מהירה ו矗כמה יותר, ממשק המפתח הרבה יותר נוח ויזואלי, הפרויקט מאורגן בצורה טובה יותר מפלטפורמות אחרות, תמייהה בעדכונים חדשים שקשורים לאנדרואיד.
- החלטנו להשקיע בעיצוב הממשק חלק גדול מהזמן בכלל זהה מושך לקופה חדשים וגם אטרקטיבי ונוח יותר לשימוש יומיומי, המהקרים מראים שאנשים משתמשים באפליקציות כאלה נוחות יותר מבחןת מיקומי הcptutorsים והfidud, וגם נראה טוב יותר. רוב העיצוב נעשה בתוכנת Photoshop.
- השתמשנו בGearHost עקב השירות החינמי שהם הציעו והתמכה שהייתה להם בSQL My בשבייל להחזיק ולעכוד עם מסד הנתונים, כמו כן השתמשנו בשרת של Cloudinary מכיוון שמסד הנתונים שלנו לא עבד בצורה חלקה עם האפליקציה מבחינה שימוש במקורות מדיה כמו תמונות, לכן נערכנו במסד נתונים נוסף רק בשבייל להחזיק בו את התמונות של המשתמשים.
- במהלך הפיתוח למדנו להשתמש בSSHGit בשבייל לעבוד בצורה מקבילה על הפרויקט ולהחבר את החלקים בלחיצת כפתור, כך בעצם יכולנו כל פעם לשפר את הקוד ולבדוק מה השתנה בכל שלב. כמו כן מצאנו הרבה ספריות API מעניינות שבחלקן השתמשנו ולמדנו איך לבנות ולשלב את הAPI בפרויקטים עתידיים.
- נתקלנו בקשיים במהלך פיתוח האפליקציה כאשר היינו צריכים לבצע שאילתת SQL קבועה כל יום בשעה מסוימת בצדדי לאפס את הנוכחות של כל הילדים בסיס הנתונים שלנו. השירות שהשתמשנו בו של GearHost לא אפשר לנו לבצע זאת ולכן השתמשנו בשירות API חינמי של trigger המבצע trigger קבוע כל 24 שעות לפחות שנבחרה.

יתרונות וחסרונות

- האפליקציה עובדת רק על אנדרואיד, ולכן דרוש שהאגנט וכל ההורים יהיו עם מכשיר אנדרואיד, דבר המגביל את השימוש עקב מושתמשים שקיים להם מכשיר אחר.
 - מכיוון שהשרת חינמי אנו יכולים להחזיק רק גן אחד, ניתן לפחות בנסיבות את הבעיה על ידי תשלום חודשי בהשכרת שרת.
 - אין אפשרות לשנות את תמונה הגנת או הילד לאחר ההרשמה, לא הייתה בעיה להוסיף את הפונקציונליות הזה והוא אף הייתה קיימת בהתאם אבל הורדנו מכיוון שהעדפנו לענות על הדרישות לפני שמוסאים זמן להוסיף פונקציונליות חדשה.
 - הוספת הגן למערכת מתבצעת רק על ידי המפתחים, הגנת לא יכולה לפותח גן חדש. כמו כן כל הורה יכול לרשום רק ילד אחד לגן.
 - גננות והורים יכולים להצטרף לכל גן שירצטו, ובכלל כל אחד יכול לפותח משתמש ולהצטרף אליו, הגנת לא יכולה למחוק את המשתמש ובכך משיחו יכול "להציג" כיתה עם משתמשים. רק המפתחים יכולים למחוק משתמשים.
 - לא קיימים סנכרון תמידי בין עדכון השדה של הבקשות מיוחדות ושודות האנשים שיוכולים לחת את הילד בין מנת שגנתה, ככלומר על מנת שגנתה תראה עדכון שנעשה בה הרגע היא צריכה לצאת ולהכנס מסך הכיתה.
 - הוספת הגן למערכת מתבצעת רק על ידי המפתחים, בכך זה מונע מ אנשים שונים לפותח הרבה גנים סתם, וגם מונע מגננות לפותח כפל גנים או כפל כיתות.
 - האפליקציה עונה על כל הדרישות וכרגע היא היחידה בשוק שנontaנת מענה לכל הבעיות.
 - אנו סבורים כי האפליקציה בעלת משקל חדש, רענן ונוח ולכן הורים רבים ירצו להשתמש בה, ככל הפעולות מתבצעות בצורה מיידית ומהירה.
 - שירות הנוטיפיקציה שנutan מענה לשכחת הילדים כאשר הם לא הגיעו לגן עובד גם כאשר האפליקציה כבוייה.
 - מכיוון שהאפליקציה עובדת על מערכת האנדרואיד יש לה תמיכה במספר רב של מכשירי סלולרי וטאבלטים, כמו כן ניתן לבצע שינויים קלים והוא תפעל על מכשירים כמו שעון חכם, סטרימרים ואפילו מערכות רכב.
- לסיכום, מאוד נהנו במהלך הפיתוח של האפליקציה, גם ממתן מענה לביעויות הקיום של היום בשוק וגם מלמידה ויצירה של מערכת בסביבה חדשה. למדנו איך לפתח אפליקציה מהתחילה ורכשנו כלים שייעזרו לנו מאוד בעתיד. אנחנו מאוד מוכרים מהէוצר הסופי ולדעתי יש להמליץ לגנים ולהורים אולי אפילו בעזרתה הממשלתית המפעילה המערכת ושימוש בא, הדבר יקל על עובדות הגנות ויעזר להורים.

[/https://www.wikiwand.com](https://www.wikiwand.com)

<https://www.researchgate.net/home>

[/http://www.schoolmentalhealth.org](http://www.schoolmentalhealth.org)

<https://developer.android.com/studio/index.html>

[/https://www.xda-developers.com](https://www.xda-developers.com)

[/http://www.greenbot.com](http://www.greenbot.com)

[/https://material.google.com](https://material.google.com)

[/http://android.wonderhowto.com](http://android.wonderhowto.com)

<http://www.androidcentral.com/dictionary>

[/https://www.gearhost.com](https://www.gearhost.com)

[/https://stackoverflow.com](https://stackoverflow.com)

[/https://atrigger.com](https://atrigger.com)

[/http://cloudinary.com](http://cloudinary.com)