מסמך ניתוח:

מגישים: הרש"צ דניאל כהן שדה (208565820) ,

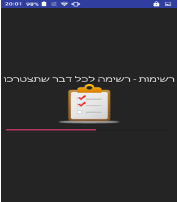
אופק מרום (208336701),

שלומי אסרף (207970252),

וירין קשת (314828450),

**מבנה מסכי המערכת:**

**רשימת המסכים באפליקציה:**

[](https://private-user-images.githubusercontent.com/148898079/278286795-64d65636-7496-418f-81f6-b1bf499d809b.png?jwt=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpc3MiOiJnaXRodWIuY29tIiwiYXVkIjoicmF3LmdpdGh1YnVzZXJjb250ZW50LmNvbSIsImtleSI6ImtleTUiLCJleHAiOjE3MzUxNDE4NjIsIm5iZiI6MTczNTE0MTU2MiwicGF0aCI6Ii8xNDg4OTgwNzkvMjc4Mjg2Nzk1LTY0ZDY1NjM2LTc0OTYtNDE4Zi04MWY2LWIxYmY0OTlkODA5Yi5wbmc_WC1BbXotQWxnb3JpdGhtPUFXUzQtSE1BQy1TSEEyNTYmWC1BbXotQ3JlZGVudGlhbD1BS0lBVkNPRFlMU0E1M1BRSzRaQSUyRjIwMjQxMjI1JTJGdXMtZWFzdC0xJTJGczMlMkZhd3M0X3JlcXVlc3QmWC1BbXotRGF0ZT0yMDI0MTIyNVQxNTQ2MDJaJlgtQW16LUV4cGlyZXM9MzAwJlgtQW16LVNpZ25hdHVyZT1hYTZjMDhmMGJhOGFhNzhkYjk5ZDI4NDQzMmYwMzgwMzk4ZWZlOWJhYWQyNzkxY2JmM2Q1ODQ2NzRlNWFkZDA0JlgtQW16LVNpZ25lZEhlYWRlcnM9aG9zdCJ9.lfIr9jx86y2Qfl3HH9q3JLDJMsc19eVZ_vCBbU4JP-Q)  
מסך ראשון: **מסך פתיחה**, במסך זה האפליקציה שלנו נטענת.

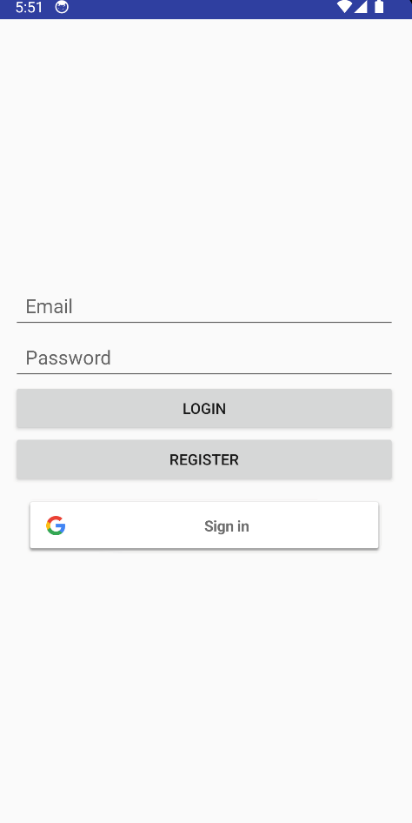
לאחר מספר שניות המשתמש מועבר אוטומטית למסך הרישום/התחברות.

אם המשתמש כבר מחובר הוא יעבור ישירות למסך הראשי.

מסך שני: **מסך התחברות/רישום**, בו ניתן להירשם לאפליקציה ע"י מייל וסיסמה וגם להתחבר דרך חשבון גוגל ישירות.

אם המשתמש בוחר להירשם אז הוא ימלא את פרטיו ויועבר למסך הראשי לאחר מכן.

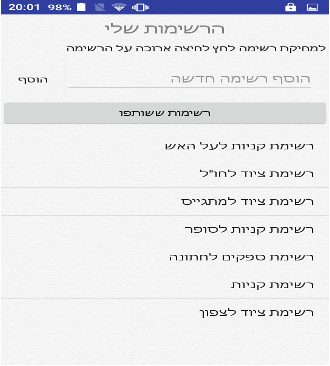
לאחר השלמת הרישום או ההתחברות המשתמש מועבר למסך הראשי של האפליקציה.

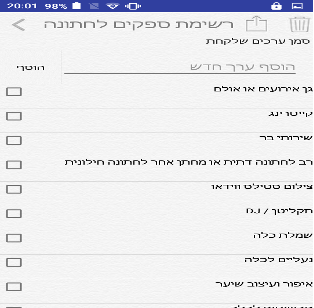


מסך שלישי**: מסך ראשי** (תפריט רשימות), בו יש לנו את כל הרשימות שהמשתמש יצר/ שמר, רשימות התחלתיות וגם את כפתור הרשימות ששותפו. כמובן שיש אפשרות ליצור ולמחוק רשימות.

כאשר לוחצים על אחת מהרשימות המשתמש מועבר למסך פרטי הרשימה שנבחרה.

כאשר לוחצים על כפתור ה"רשימות ששותפו" המשתמש מועבר למסך הרשימות שזהו המסך שבו מוצגות כל הרשימות ששותפו ע"י כל משתמשי האפליקציה.

[](https://private-user-images.githubusercontent.com/148898079/278286884-6a715888-f00e-4127-9166-822e3c50e58e.png?jwt=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpc3MiOiJnaXRodWIuY29tIiwiYXVkIjoicmF3LmdpdGh1YnVzZXJjb250ZW50LmNvbSIsImtleSI6ImtleTUiLCJleHAiOjE3MzUxNDE4NjIsIm5iZiI6MTczNTE0MTU2MiwicGF0aCI6Ii8xNDg4OTgwNzkvMjc4Mjg2ODg0LTZhNzE1ODg4LWYwMGUtNDEyNy05MTY2LTgyMmUzYzUwZTU4ZS5wbmc_WC1BbXotQWxnb3JpdGhtPUFXUzQtSE1BQy1TSEEyNTYmWC1BbXotQ3JlZGVudGlhbD1BS0lBVkNPRFlMU0E1M1BRSzRaQSUyRjIwMjQxMjI1JTJGdXMtZWFzdC0xJTJGczMlMkZhd3M0X3JlcXVlc3QmWC1BbXotRGF0ZT0yMDI0MTIyNVQxNTQ2MDJaJlgtQW16LUV4cGlyZXM9MzAwJlgtQW16LVNpZ25hdHVyZT00ZTljZTI2MjBkMTE1MWFjYTkyNDEwNzVkNDBiY2E5YzQyOThiY2EyYmY3OGExMzM0ZDNiNDM3MWFmNjUxZDg2JlgtQW16LVNpZ25lZEhlYWRlcnM9aG9zdCJ9.oLgYQGwmGXJoAnapU0pw23oWL9rmHGM1TTnkllHfoSw)

[](https://private-user-images.githubusercontent.com/148898079/278286931-7ec55d81-6732-4338-a558-da1c60f5526f.png?jwt=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpc3MiOiJnaXRodWIuY29tIiwiYXVkIjoicmF3LmdpdGh1YnVzZXJjb250ZW50LmNvbSIsImtleSI6ImtleTUiLCJleHAiOjE3MzUxNDE4NjIsIm5iZiI6MTczNTE0MTU2MiwicGF0aCI6Ii8xNDg4OTgwNzkvMjc4Mjg2OTMxLTdlYzU1ZDgxLTY3MzItNDMzOC1hNTU4LWRhMWM2MGY1NTI2Zi5wbmc_WC1BbXotQWxnb3JpdGhtPUFXUzQtSE1BQy1TSEEyNTYmWC1BbXotQ3JlZGVudGlhbD1BS0lBVkNPRFlMU0E1M1BRSzRaQSUyRjIwMjQxMjI1JTJGdXMtZWFzdC0xJTJGczMlMkZhd3M0X3JlcXVlc3QmWC1BbXotRGF0ZT0yMDI0MTIyNVQxNTQ2MDJaJlgtQW16LUV4cGlyZXM9MzAwJlgtQW16LVNpZ25hdHVyZT1hYjRmNDg4YmFjNGNlZWYzYmQ3NWFkNjY5YjNmOGRhZjdlM2M2MDc3NDM1NDU5N2U0MDNmMzAyNWQ5Njk0YTEwJlgtQW16LVNpZ25lZEhlYWRlcnM9aG9zdCJ9.Zzhc5nC49y0papSamBgpBqOvDAY0xy4cgHlFBldQOoU)מסך רביעי: **מסך פרטי הרשימה**, הרשימה אליה נכנסת, לאחר שבחרת את אחת הרשימות במסך הראשי תועבר למסך פרטי הרשימה שבו מוצגים לך הערכים של הרשימה אותה בחרת.

אתה יכול לערוך את הערכים, למחוק, להוסיף, ולסמן שכבר לקחת אותם.

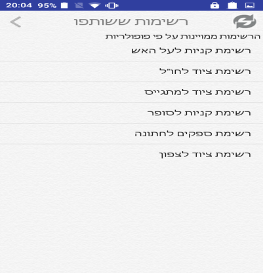
במידה ולא לקחת את כל הערכים ויצאת מהרשימה תשלח לך התראה.

בנוסף אתה יכול לשתף את הרשימה לאחר שערכת אותה ובכך היא תופיע במסך "רשימות ששותפו" אצל אנשים אחרים.

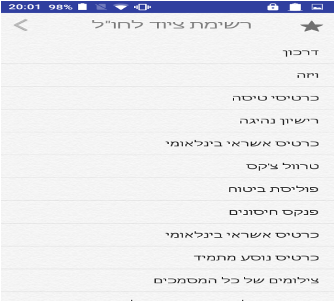
מסך חמישי: **הרשימות ששותפו**, במסך זה אנו רואים את הרשימות השונות שאנשים שיתפו מדורגות לפי פופולריות (כמה אנשים שמרו את הרשימה).

כרגע בפיתוח אפשרות של לסנן רשימות ששותפו לפי קטגוריות, כך שהמשתמש יוכל לצפות ברשימות שרלוונטיות עבורו.

בנוסף יש אפשרות לרענן את הרשימות.

[](https://private-user-images.githubusercontent.com/148898079/278286975-3037d312-0440-47a3-9959-719c363ab2bb.png?jwt=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpc3MiOiJnaXRodWIuY29tIiwiYXVkIjoicmF3LmdpdGh1YnVzZXJjb250ZW50LmNvbSIsImtleSI6ImtleTUiLCJleHAiOjE3MzUxNDE4NjIsIm5iZiI6MTczNTE0MTU2MiwicGF0aCI6Ii8xNDg4OTgwNzkvMjc4Mjg2OTc1LTMwMzdkMzEyLTA0NDAtNDdhMy05OTU5LTcxOWMzNjNhYjJiYi5wbmc_WC1BbXotQWxnb3JpdGhtPUFXUzQtSE1BQy1TSEEyNTYmWC1BbXotQ3JlZGVudGlhbD1BS0lBVkNPRFlMU0E1M1BRSzRaQSUyRjIwMjQxMjI1JTJGdXMtZWFzdC0xJTJGczMlMkZhd3M0X3JlcXVlc3QmWC1BbXotRGF0ZT0yMDI0MTIyNVQxNTQ2MDJaJlgtQW16LUV4cGlyZXM9MzAwJlgtQW16LVNpZ25hdHVyZT03ZDE3NGY1ZDRmN2M1ZGU1YmFjNzRiZTI0MTcxY2JmYWI4ZDlhNTE3MjhlMDJkMDBhMDdhMzQ1NDUzZjA0ZWVmJlgtQW16LVNpZ25lZEhlYWRlcnM9aG9zdCJ9.7veyGTafFfOEQQzf0T4nhR52f-7XQHA9DDGaxWBsShM)במסך זה אם המשתמש לוחץ על אחת הרשימות הוא נכנס למסך השישי בו יוצגו לו פרטי הרשימה ששותפה אם אופציה לשמור אותה.

מסך שישי: **מסך פרטי הרשימה ששותפה**, במסך זה רואים את הערכים של הרשימה ששותפה וע"י לחיצה על כפתור הכוכב ניתן לשמור אותה.

בנוסף אם קיימת רשימה בעלת אותו שם ברשימות של המשתמש באפשרותו לשנות את שמה או למזג את ערכי הרשימה הזאת עם הרשימה שקיימת אצלך.

**ניתוח ארכיטקטורת MVVM עבור הפרויקט:**

* הארכיטקטורה הנבחרת MVVM Model-View, ViewModel:
* בפרויקט RememberListבחרנו בארכיטקטורת MVVM כבסיס לפיתוח.

הבחירה בארכיטקטורה זו נובעת מהתאמתה הטבעית לטכנולוגיות המודרניות של Android כמו LiveData, ViewModel וData Binding - ומהותה סטנדרט עכשווי לפיתוח אפליקציות אנדרואיד.

* מדוע בחרנו ב?MVVM

1. התאמה לטכנולוגיות Jetpack

MVVM משתלב בקלות עם רכיבי

Jetpack כמו:

* + ViewModel - לשמירת נתונים כמו רשימות תזכורות, גם במקרים של שינויי ממשק (כמו סיבוב המסך).
  + LiveData- לעדכון אוטומטי של התצוגה כאשר הנתונים משתנים.

1. דינמיות ותחזוקת קוד:

* האפליקציה מנהלת רשימות דינמיות של תזכורות (הוספה, עריכה, מחיקה).
* באמצעות MVVM, התצוגה מתעדכנת אוטומטית כאשר הנתונים משתנים, ללא צורך בכתיבת קוד נוסף לעדכון.

1. הפרדת אחריות:

* MVVM מבטיחה חלוקה ברורה:
  + :Model אחראי על ניהול הנתונים.
  + :ViewModel מטפל בלוגיקה העסקית.
  + :View מציג את הנתונים למשתמש אחראי על כל ה UI-ומאזין ל-LiveData.

1. אינטגרציה עם :Firebase

* Firebase משמש כמקור הנתונים לאפליקציה בעזרת MVVM
  + ה- ViewModel מתווך בין הנתונים של ה- Firebase שנשמרים ב model-ל-.View
  + כל שינוי בנתונים מתעדכן אוטומטית בתצוגה דרך .LiveData

1. סקלאביליות

* האפליקציה תוכננה לתמוך בהרחבות עתידיות, כמו תזכורות קוליות והתראות מתקדמות.
* MVVM מאפשר הרחבות מבלי לפגוע ברכיבים קיימים.
* יתרונות מרכזיים של MVVM

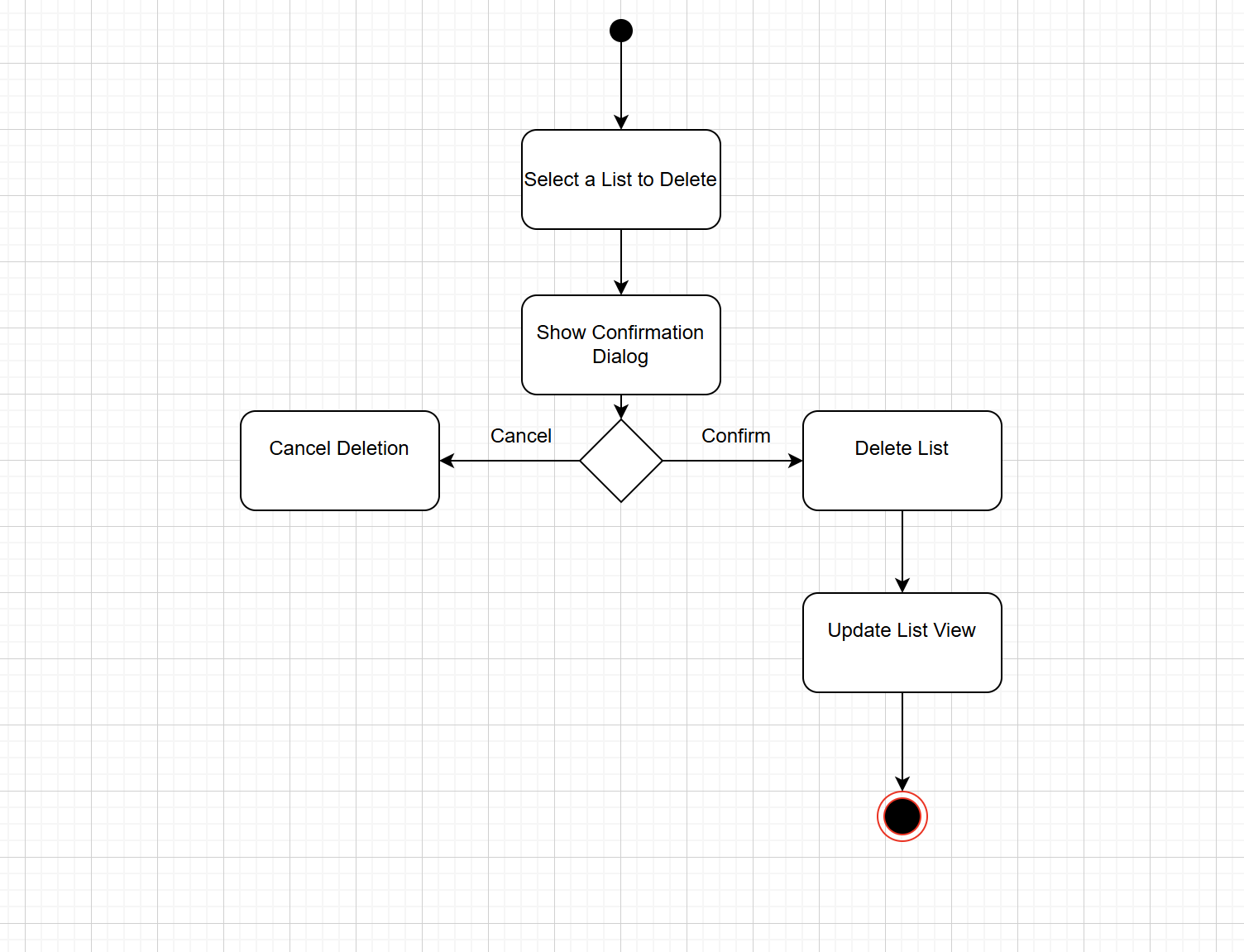
1. תחזוקתיות:
   * קוד נקי ומודולרי, הודות להפרדה בין תצוגה, נתונים ולוגיקה עסקית.
2. בדיקות יחידה:
   * קל לבדוק את ה ViewModel בנפרד מהתצוגה.
3. עדכונים אוטומטיים:
   * שינויי נתונים מתעדכנים אוטומטית בתצוגה.
4. גמישות ויכולת הרחבה:
   * קל להוסיף פיצ'רים חדשים ולהרחיב את האפליקציה.

* סיכום - בחירת MVVM לפרויקט RememberList מספקת פתרון מודרני ויעיל שמבטיח תחזוקתיות, גמישות, ויכולת הרחבה.

הארכיטקטורה מותאמת לעבודה עם Firebase ורכיבי Jetpack מה שמבטיח פיתוח אפליקציה יציבה, ונוחה לשדרוג בעתיד.

**דיאגרמות מצורפות:**

:Activity Diagram

דיאגרמה של מחיקת רשימה.

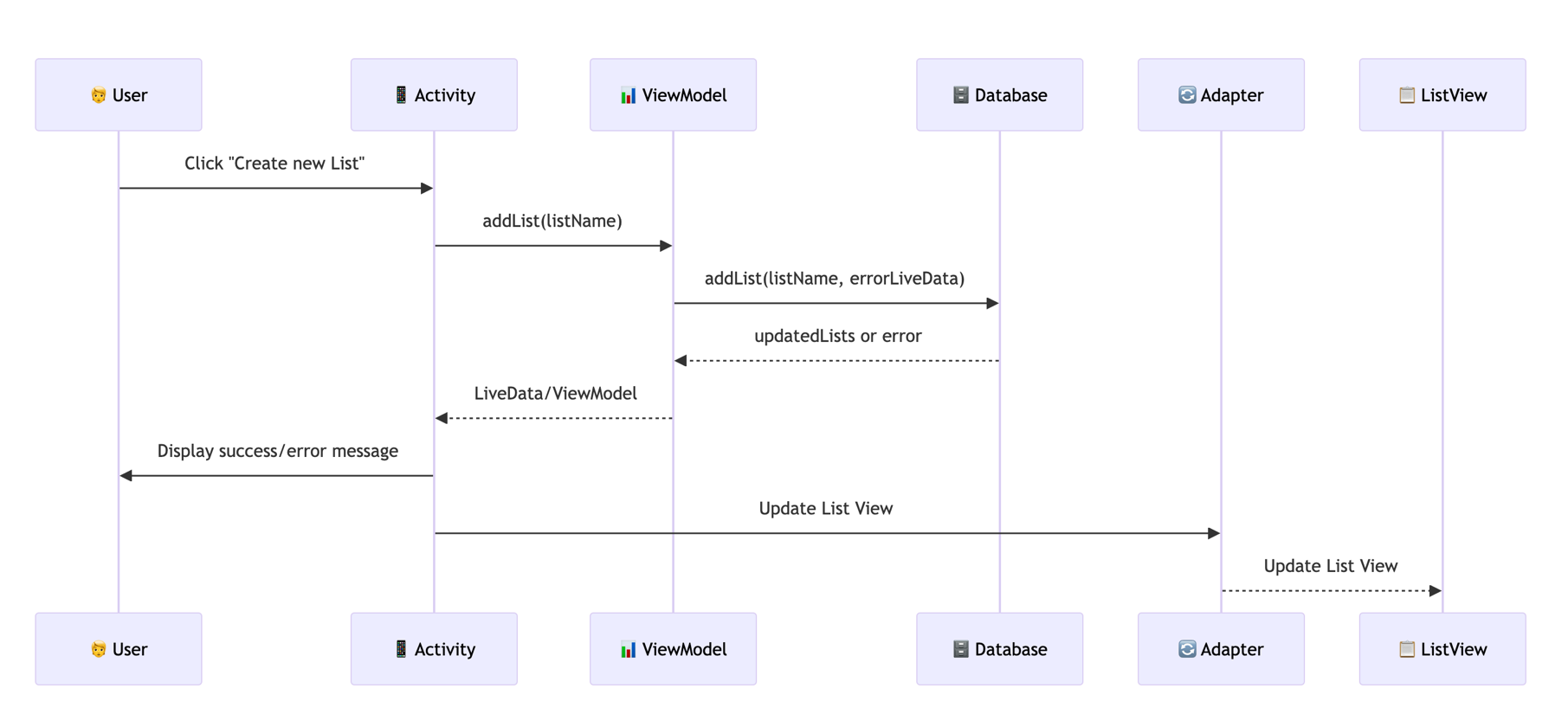
:State Machine Diagram A diagram of a data flow

Description automatically generated  
דיאגרמה המתארת את מצב הרשימה במהלך עבודת האפליקציה.

Object Diagram:

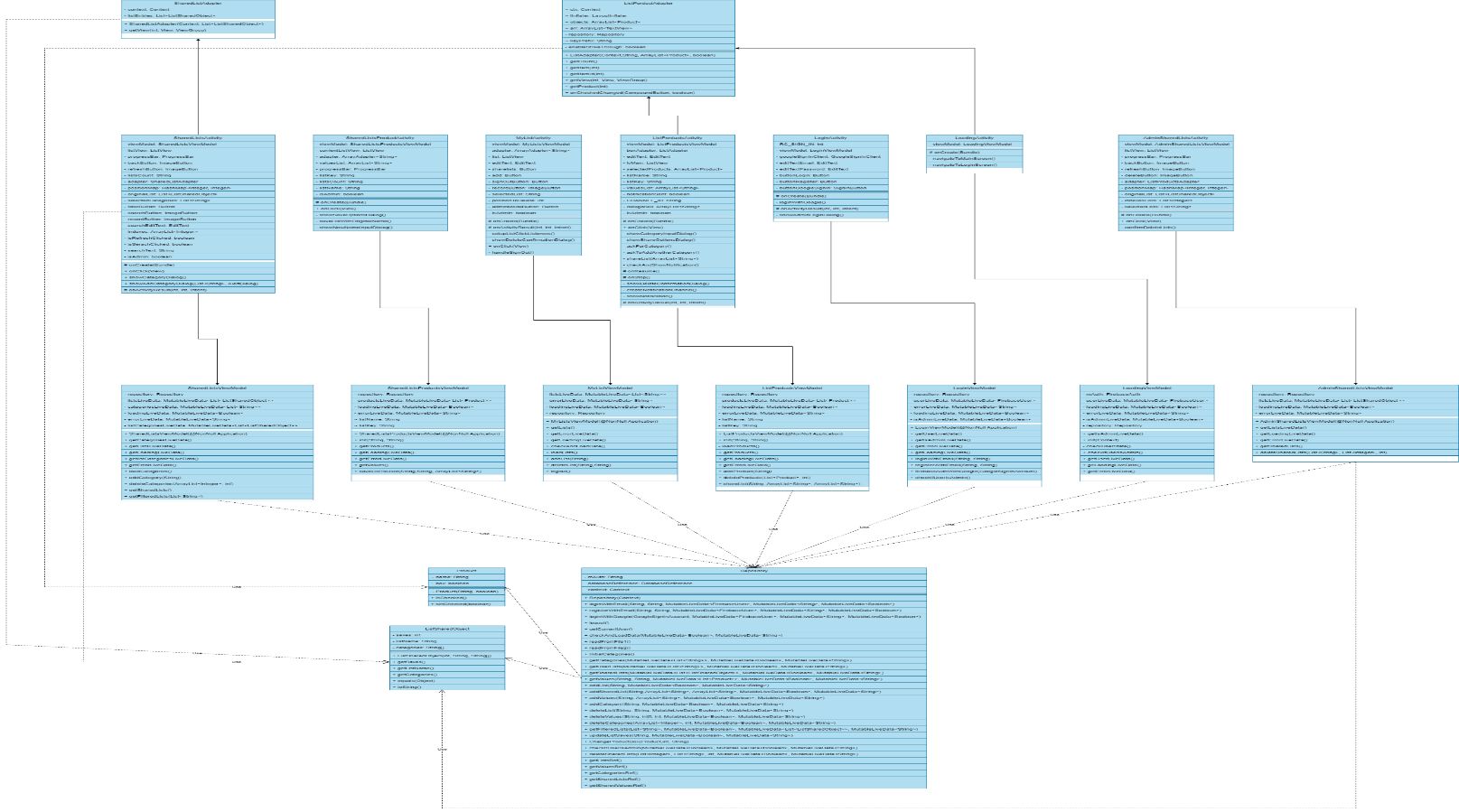
A diagram of a product

Description automatically generatedדיאגרמה המציגה את האובייקטים במערכת,בדיאגרמה זו רואים רשימה המכילה 3 פריטים.

Sequence Diagram:

דיאגרמה המתארת את אופן הפעולה של יצירת רשימה חדשה באפליקצייה.

Class Diagram:

דיאגרמה המתארת את מבנה המערכת של האפליקציה.

ERD Diagram:

דיאגרמה המציגה את הקשר בין טבלאות מסד הנתונים של האפליקצייה.

תמונה שמכילה טקסט, תרשים, קו, צילום מסך

תוכן שנוצר על-ידי בינה מלאכותית עשוי להיות שגוי.

נרמול

NF1 – מתקיים -> כל תכונה מקבלת ערך יחיד(אטומי)

NF2 – מתקיים -> בטבלה Posts כל הערכים תלויים בkey ולכן הוא היחיד שיש בcandidate key בטבלה הזו ומכאן שכל המפתחות שלא נמצאעם בcandidate key תלויים באופן ישיר בprimary-key שהוא ה-key במקרה שלנו.

אותו דבר בטבלה של Users רק עם uid במקום key.

NF3 – מתקיים -> אין קשר טרנזיטיבי משום שהטבלאות מופרדות ע"י uid.  
כדי להוציא את השדות של היוזר שיצר את הרשימה ניגש לid של מי שיצר ומשם נשלוף את הפרטים, כלומר האימייל והסיסמה במקרה שלנו לא תלויים בuid שאינו prime key בטבלה של הרשימות אלא בuid בטבלה של המשתמשים ששם הוא prime key.

- BCNF מתקיים -> משום שהprimary key שלנו הם גם super key אז כל תכונה שתלויה בprimary key תלויה מן הסתם גם בsuper key

4NF- מתקיים -> אין לנו שדה שגורר שדה שגורר שדה משום שאפשר להגיע מהprimary key לכולם.