

2025

מסמך ניתוח

אילון יעקב קטן – 325883957, אלי פרידמן – 211691159, מעיין שר – 208731091

פירוט מסכי האפליקציה

אקטיביטי הכניסה לאפליקציה (Login)

בעת לחיצה על אייקון האפליקציה, מגיעים לעמוד ה**Login**. בדף זה מתבצעת הזדהות של המשתמש באפליקציה בעזרת הזנת שם משתמש וסיסמא. ההזדהות נבדקת במאגר הנתונים של המשתמשים. לאחר הזנת שם המשתמש והסיסמא, ילחץ המשתמש על כפתור **Login** המופיע מתחת לשדות שם המשתמש והסיסמא. מתחת לכפתור זה ימצא כפתור **Signup** עבור מי שמתחבר לאפליקציה בפעם הראשונה. כפתור זה יעביר אותו לעמוד ההרשמות הראשונית.

שם הפעולה	הסבר
onCreate	פעולה זו היא המקום שבו מאתחלים את הפעילות באקטיביטי הנוכחי. זה המקום שבו מגדירים את בסיס הנתונים. כמו כן, פעולה זו גם מספקת את המצב שהיה באקטיביטי הנוכחי אם נעשה בו שימוש.
openSignUp	פעולה זו פותחת את מסך ההירשמות לאפליקציה ומעבירה את המשתמש אליו (signup activity).
onClick	פעולה זו מאפשרת למשתמש לבחור אפשרות "התחברות" או "הרשמה" על ידי לחיצה. במידה והכפתור שנלחץ ע"י המשתמש הוא כפתור ה Login , האפליקציה תאמת את הנתונים שהמשתמש הזין עם נתונים שהובאו מבסיס הנתונים. במידה והכל תקין, המערכת תעביר אותו לחדר הצ'אט המתאים לו לפי סוג המשתמש, ובמידה וקיימת בעיה עם אחד הנתונים המערכת תתריע למשתמש על כך. במידה ונלחץ כפתור ה Signup המערכת תעביר את המשתמש לאקטיביטי של ה Signup .
openMain	במידה והמשתמש רשום כילד בבסיס הנתונים, פעולה זו מעבירה את המשתמש לחדר הצ'אט המותאם למשתמשים מסוג ילד.
openMainPar	במידה והמשתמש רשום כהורה בבסיס הנתונים, פעולה זו מעבירה את המשתמש לחדר הצ'אט המותאם למשתמשים מסוג הורה.

Mobile app login screen. The screen has a white background with a teal header bar. The text "Hello, Guest" is at the top. Below it are three input fields: "Enter your username: Username", "Enter your password: Password", and "Repeat your password: Password". Below the password fields are two checkboxes: "You are a: ☐ Child ☐ Parent". At the bottom are two large buttons: "CLEAR" and "SUBMIT". The bottom navigation bar has four icons: a dot, a home icon, a square, and a back arrow.

Mobile app login screen. The screen has a white background with a light gray header bar. The text "Hello, Guest" is at the top. Below it are two input fields: "Username" and "Password". Below the password field are two buttons: "LOGIN" and "SIGN UP". The bottom navigation bar has four icons: a dot, a home icon, a square, and a back arrow.

אקטיביטי הרשמות ראשונית (SignUp)

בעמוד זה יוצג למשתמש מספר שדות. על המשתמש למלא את השדות הללו (שם משתמש, סיסמא, חזרה על הסיסמא, בחירה בין שתי אופציות - הורה או ילד). מתחת לכל השדות ימצאו שני כפתורים: כפתור clear המנקה את כל התוכן שנכתב בתוך השדות, וכפתור submit אשר שולח את הנתונים.

בעת לחיצה על submit, לפני שליחת הנתונים לDataBase, מתבצעת בדיקת תקינות של השדות (שם משתמש מכיל לפחות 4 תווים, סיסמא חייבת להכיל 4 תווים לפחות, החזרה על הסיסמא חייבת להיות זהה לסיסמא, וישנה חובה לבחור אחת מהאופציות הורה/ילד). במידה ואחד מהשדות אינו תקין, תישלח הודעה מתאימה. לאחר מכן, תתבצע בדיקה בDataBase ששם המשתמש שהוכנס אינו קיים

כבר. אם מדובר בילד, בהנחה שכל השדות תקינים ושם המשתמש שלו לא תפוס, תתבצע שליחה של כל הנתונים למאגר הנתונים, לטבלת המשתמשים. מרגע זה אותו ילד רשום במערכת.

עבור הורה, יפתחו שדות נוספים אותם הוא יצטרך למלא – שם המשתמש של בנו והסיסמא של בנו. כך למעשה נדע לקשר בין הורה לילדו. נשתמש בהמשך בשמו של הילד כשם ה"חדר" שבו ידברו ההורה והילד. כל חדר שיווצר יהיה מוגבל רק לילד ולהוריו.

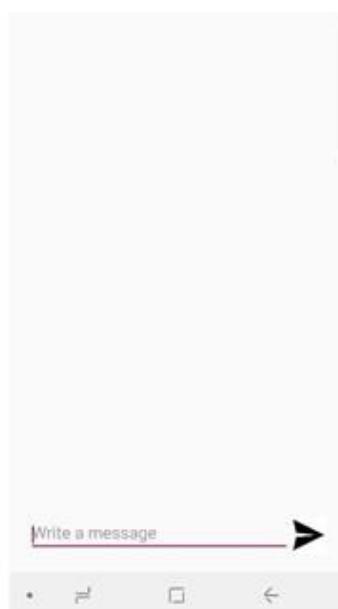
שם הפעולה	הסבר
onCreate	פעולה זו היא המקום שבו מאתחלים את הפעילות באקטיביטי הנוכחי. כמו כן, פעולה זו גם מספקת את המצב שהיה באקטיביטי הנוכחי אם נעשה בו שימוש.
onClick	פעולה זו מאפשרת למשתמש לבחור את אפשרות "התחברות" על ידי לחיצה. לאחר שהמשתמש הזין את הנתונים בשדות המתאימים ולחץ על כפתור Submit, הפעולה תוודא שהנתונים תקינים, ובמידה ואכן כולם תקינים המערכת תשמור את נתונים המשתמש בבסיס הנתונים ותעביר אותו לחדר הצ'אט המתאים לו. במידה ויש שגיאה באחד מן הנתונים המערכת תתריע על כך למשתמש.
openMain	במידה והמשתמש רשום כילד בבסיס הנתונים, פעולה זו מעבירה את המשתמש לחדר הצ'אט המותאם למשתמשים מסוג ילד.
openMainPar	במידה והמשתמש רשום כהורה בבסיס הנתונים, פעולה זו מעבירה את המשתמש לחדר הצ'אט המותאם למשתמשים מסוג הורה.

אקטיביטי צ'אט עבור ילד (Main)

דף זה מהווה את עיקר תוכן האפליקציה – הצ'אט. ניתן לראות בו את ההודעות האחרונות, כאשר גרירה למעלה ולמטה חושפת את כל היסטוריית ההודעות. בתחתית העמוד ישנו שדה להכנסת טקסט, ובלחיצה עליו נפתחת מקלדת בה ניתן להקליד הודעה וללחוץ על מקש "שלח" (נמצא ליד שדה ההזנה). לחיצה על כפתור "שלח" תשלח את ההודעה, אשר כעת גם היא תופיע בהיסטוריית ההודעות כהודעה האחרונה.

בעת קבלת שאלה מובנית, יקפוץ חלון קטן המכיל את תוכן השאלה והתשובות על מסך הצ'אט של הילד והילד יצטרך לבחור תשובה.

שם הפעולה	הסבר
onCreate	פעולה זו היא המקום שבו מאתחלים את הפעילות באקטיביטי הנוכחי. כמו כן, פעולה זו גם מספקת את המצב שהיה באקטיביטי הנוכחי אם נעשה בו שימוש.
onSend	פעולה זו שולחת הודעה למשתמש בהתאם למידע שהוכנס בתוך שדה כתיבת ההודעה.
onMessage	פונקציה זו אחראית על הצגת ההודעה במסך הילד בהתאם לשאלה שנשלחה ע"י ההורה, בחירת תשובה והחזרתה למשתמש.



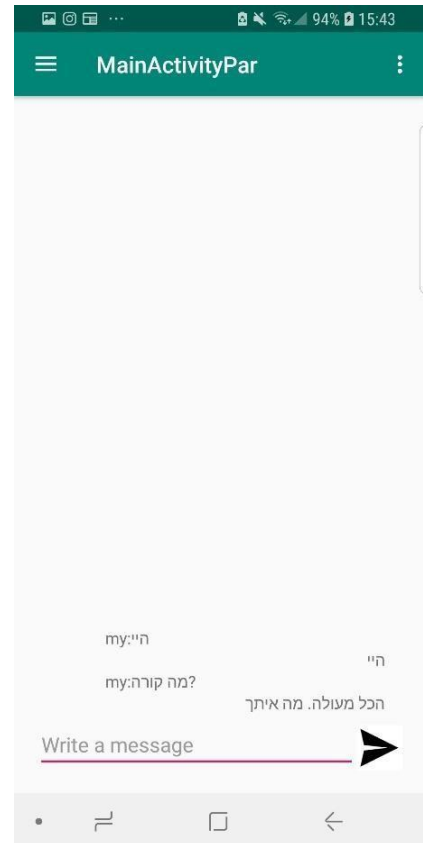
* הסימון my בתחילת הודעה מייצג הודעה שהקורא (מי שמסכו פתוח כרגע) שלח.

* בתמונה משמאל מוצגת דוגמה לשאלה שהורה יכול לשאול את ילדו. כך הילד יראה את השאלה ויבחר אחת מהתשובות.

אקטיביטי צ'אט עבור הורה (MainPar)

דף זה מכיל את כל התוכן הנמצא באקטיביטי צ'אט של הילד עם תוספת קטנה אחת. תפריט זה יופיע בצדו השמאלי של העמוד כתפריט הנפתח בהחלקה של האצבע על המסך משמאל לימין. בתפריט יוצגו אחת מעל השנייה שאלות רבות הנמצאות במאגר הנתונים.

שם הפעולה	הסבר
onCreate	פעולה זו היא המקום שבו מאתחלים את הפעילות באקטיביטי הנוכחי. מאתחלים את הגישה למאגר השאלות המובנות, את החדר ומבאים מבסיס הנתונים את כל המידע שקשור לשאלות. כמו כן, פעולה זו גם מספקת את המצב שהיה באקטיביטי הנוכחי אם נעשה בו שימוש.
onBackPressed	פעולה זו בודקת אם מאגר השאלות המובנות פתוח (מוצג) או לא, ומבצעת את הפעולה ההפוכה (פתיחה וסגירה) כאשר יש החלקה על המסך.
onCreateOptionsMenu	פעולה זו מגדילה את התפריט ומוסיפה עצמים ל־action bar.
onOptionsItemSelected	פעולה זו מטפלת בחלק האחראי על לחיצות כלליות על המסך.
onNavigationItemSelected	פעולה זו בוחרת את השאלה בהתאם ללחיצה של המשתמש ושולחת אותה.
onMessage	פעולה זו יוצרת הודעה ממשתמש ומציגה אותה למסך באמצעות text.view.
onSend	פעולה זו שולחת הודעה בהתאם לטקסט שהמשתמש מכניס.



*בתמונה משמאל זהו המסך המוצג להורה לאחר שפתח את תפריט השאלות (הזזה ימינה או לחץ על שלושת הקווים בחלק השמאלי העליון של המסך)

תבנית עיצוב

בחרנו להשתמש בארכיטקטורת Model-View-Presenter (MVP).

הסבר על הארכיטקטורה:

:Model

השכבה שאחראית על הנתונים והלוגיקה העסקית של האפליקציה. במקרה שלנו, המודל מתקשר עם Firebase לביצוע אימות משתמשים, ניהול הודעות ושליפת נתונים.

: View

שכבת ממשק המשתמש, המיושמת בפריסות XML ומחוברת ל Activities-או Fragments. התצוגה מציגה את הנתונים למשתמשים וקולטת אינטראקציות כמו לחיצות על כפתורים או הכנסת טקסט.

: Presenter

משמש כמתווך בין המודל לתצוגה. הוא אחראי על שליפת נתונים מהמודל ועדכון התצוגה בהתאם, כמו גם טיפול לוגי בפעולות כמו בדיקת קלטים, אינטראקציה עם Firebase וניהול עדכונים לממשק.

הסיבות לבחירת MVP:

התאמה לדרישות המערכת:

- הפרויקט דורש טיפול ייחודי לשני סוגי משתמשים (הורה וילד) ומסכים מותאמים לכל אחד מהם (למשל, שאלות מובנות להורים ותשובות פשוטות לילדים).
- MVP מבצע הפרדה ברורה בין שכבות התצוגה, הלוגיקה והנתונים, מה שמאפשר פיתוח ובדיקות נפרדות לכל פונקציה.

תחזוקה :

- MVP מפריד בין הלוגיקה (Presenter) לבין התצוגה (View), כך שקל יותר לעדכן את ממשק המשתמש מבלי להשפיע על הלוגיקה העסקית.
- האינטגרציה עם Firebase מוגבלת לשכבת המודל, מה שמקל על איתור באגים ושדרוג עתידי, כמו החלפת Firebase בשרת אחר.

יכולות הרחבה:

- הארכיטקטורה תומכת בהוספת פונקציות חדשות מבלי להשפיע על חלקים קיימים בקוד. לדוגמה, ניתן להוסיף יכולות חדשות כמו תרגום טקסט לקול או שאלות מותאמות אישית להורים, תוך שמירה על מבנה הקוד נקי ומודולרי.

שיפור ביצועים:

- מכיוון ש MVP שומר על הפרדה ברורה בין השכבות, לוגיקת העסק נשמרת מחוץ לשכבת התצוגה, מה שמפחית עומס על ממשק המשתמש ומשפר את חוויית השימוש.

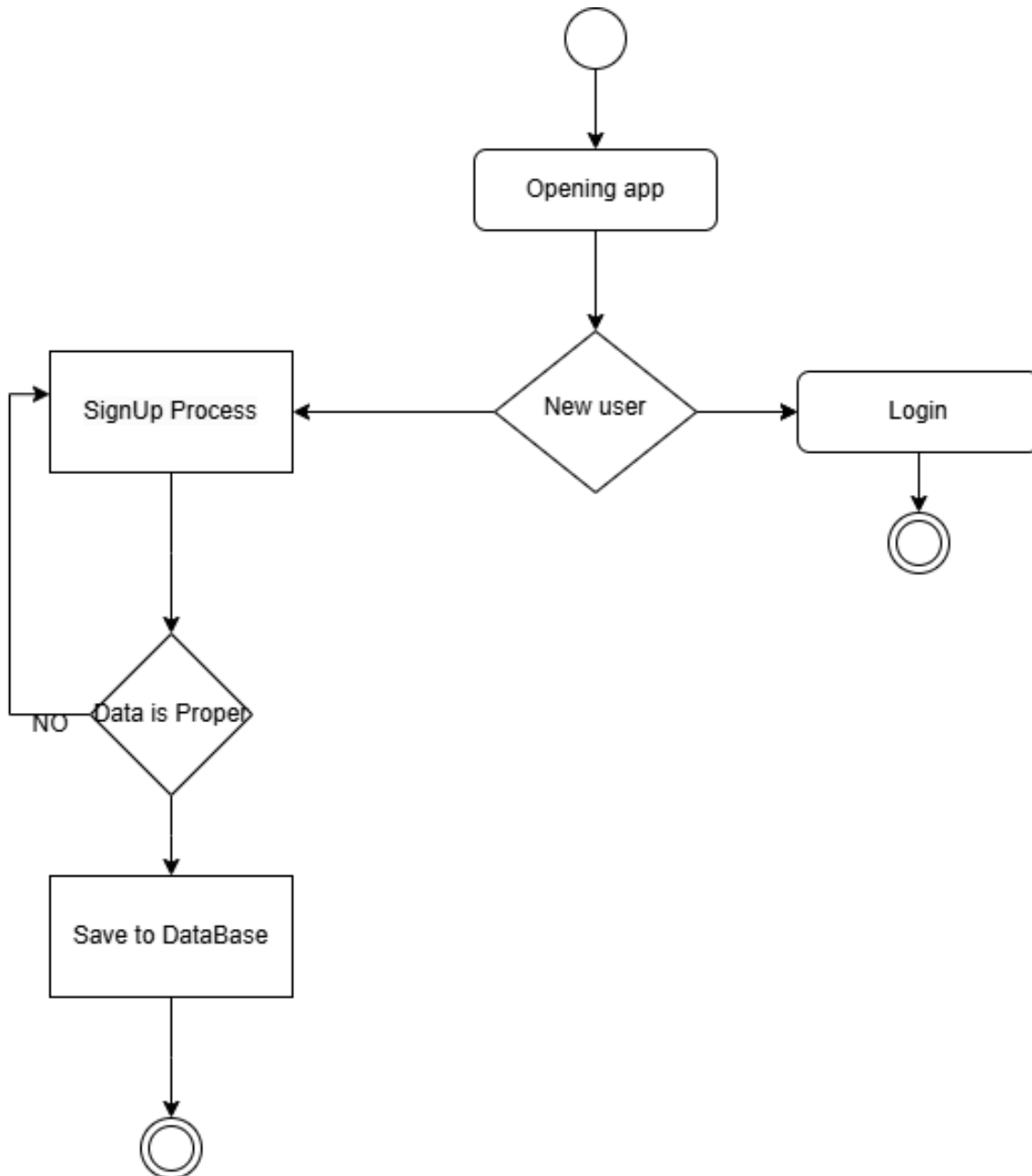
יתרונות מרכזיים של הארכיטקטורה:

- תחזוקה פשוטה יותר: ההפרדה הברורה בין מודל, תצוגה ומציג מאפשרת למפתחים לעדכן ולתקן חלקים ספציפיים במערכת מבלי לגרום לבעיות בשכבות אחרות.
- מודולריות: כל רכיב באפליקציה עצמאי יחסית, מה שמקל על הוספת או הסרת תכונות.
- יכולת בדיקות משופרת: קל יותר לכתוב בדיקות יחידה (Unit Tests) עבור Presenter והמודל, מכיוון שהם אינם תלויים בממשק המשתמש.
- פיתוח מקבילי: מספר מפתחים יכולים לעבוד על חלקים שונים של האפליקציה (לדוגמה, אחד על ה View-והשני על ה Presenter) ללא תלות ישירה.

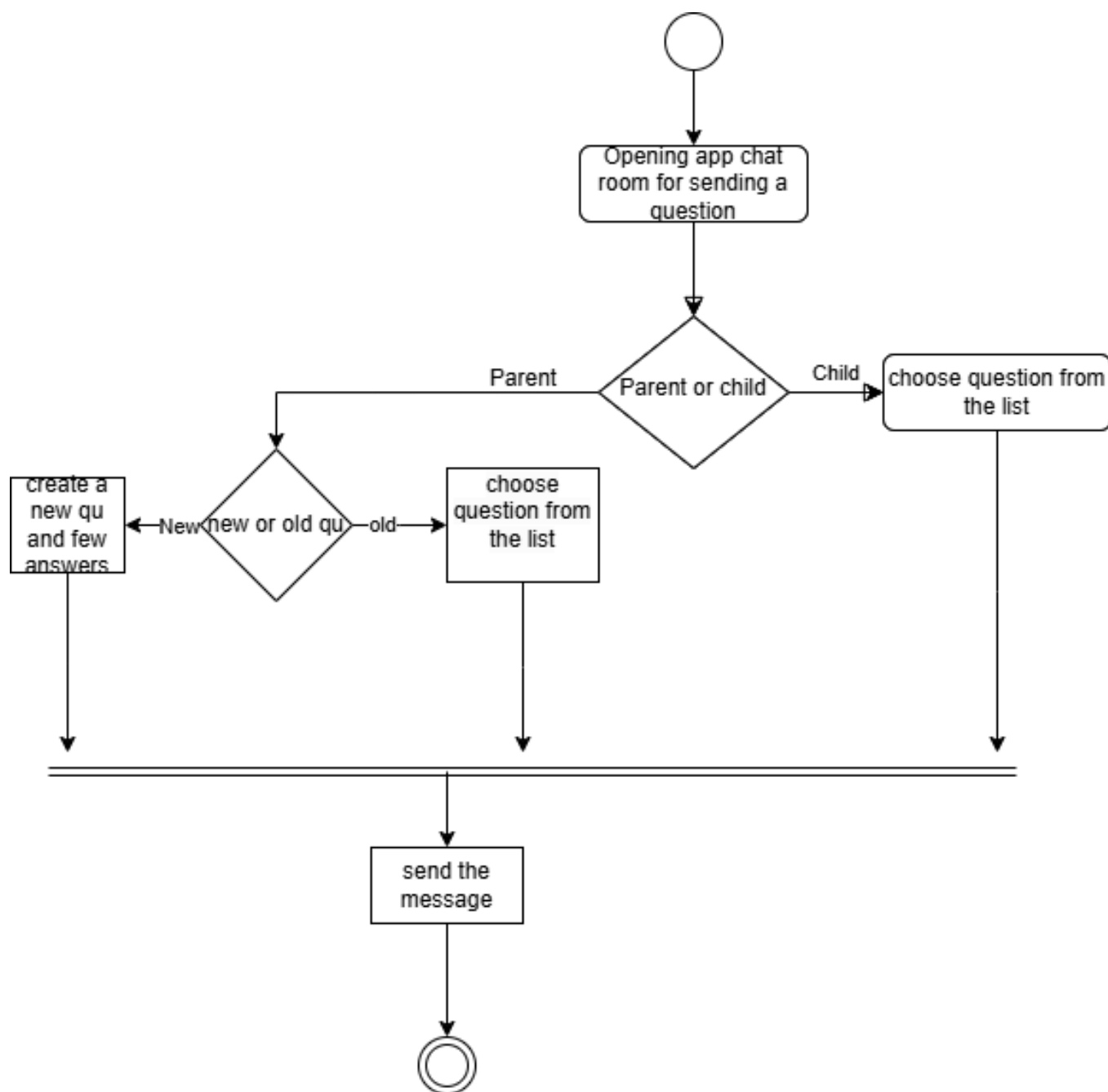
דיאגרמות

:Activity Diagram

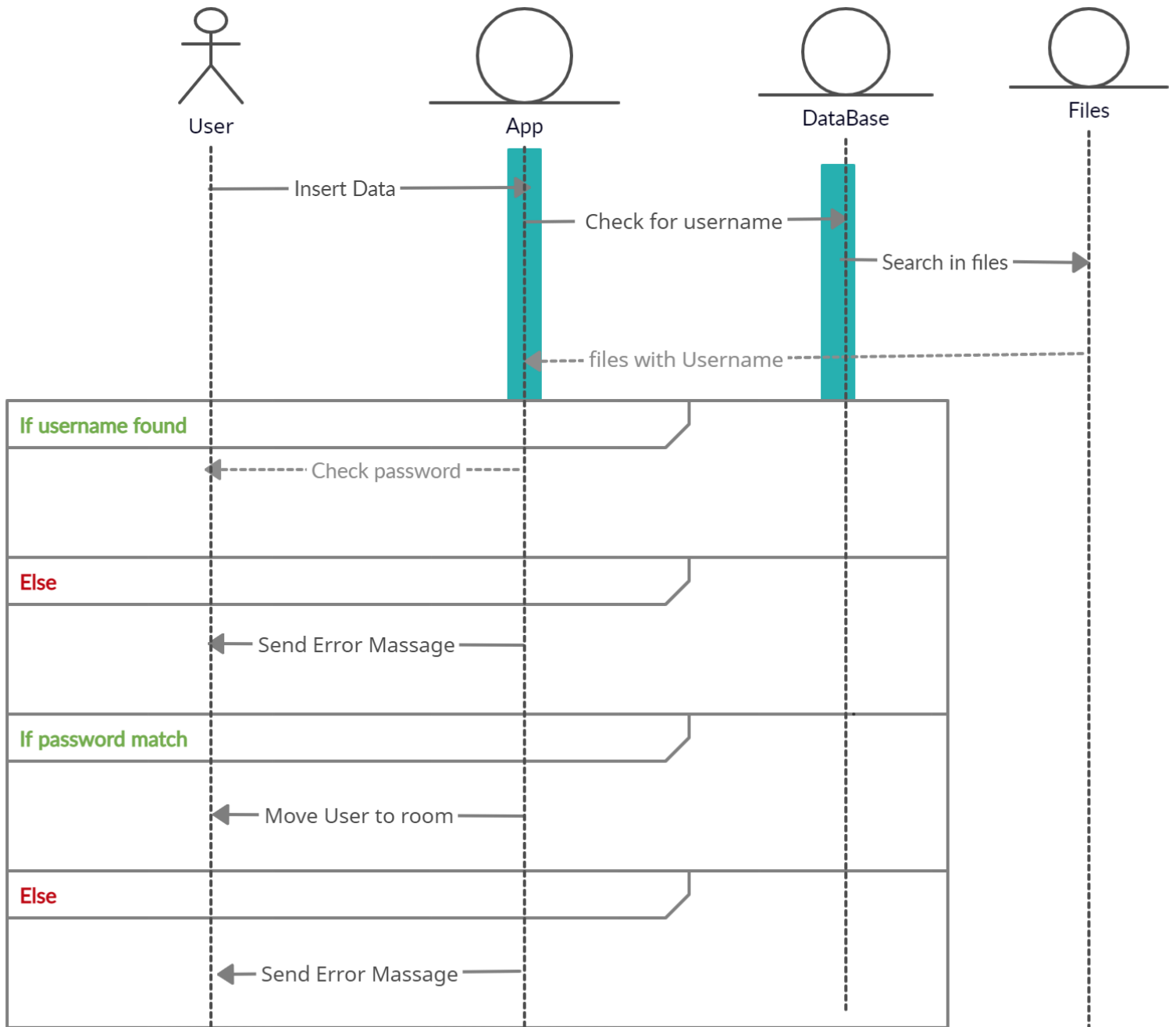
תהליך ההרשמה:



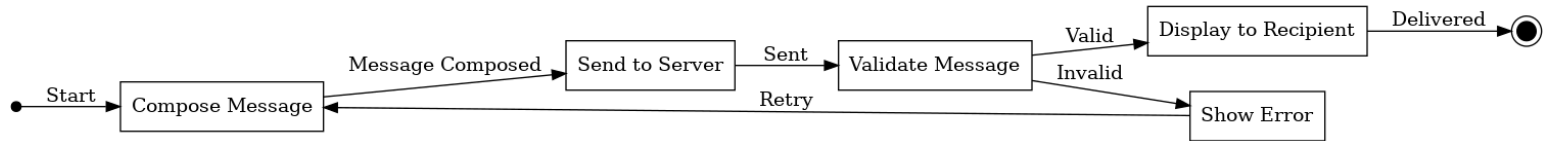
תהליך שליחת הודעה:



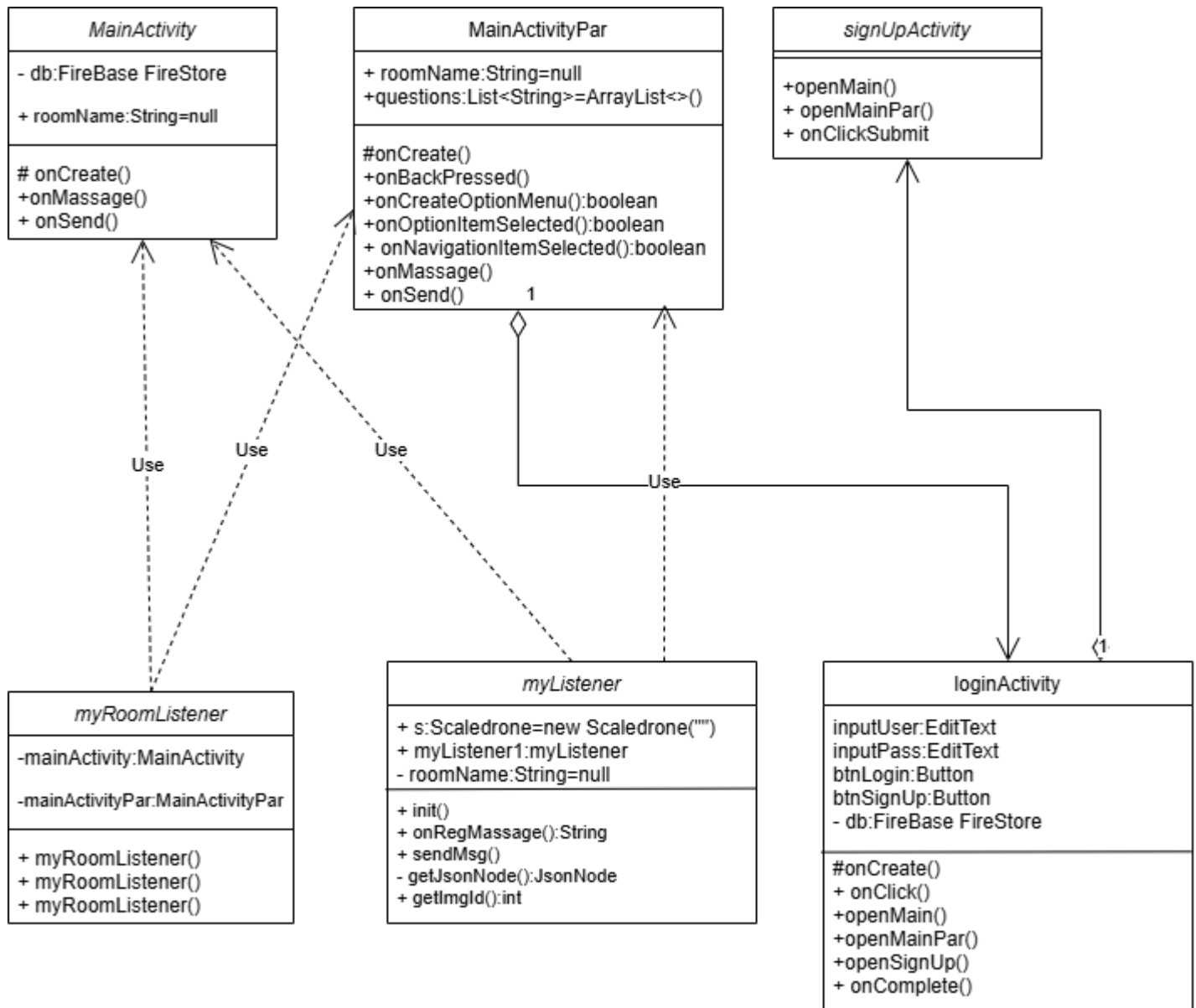
:Sequence Diagram



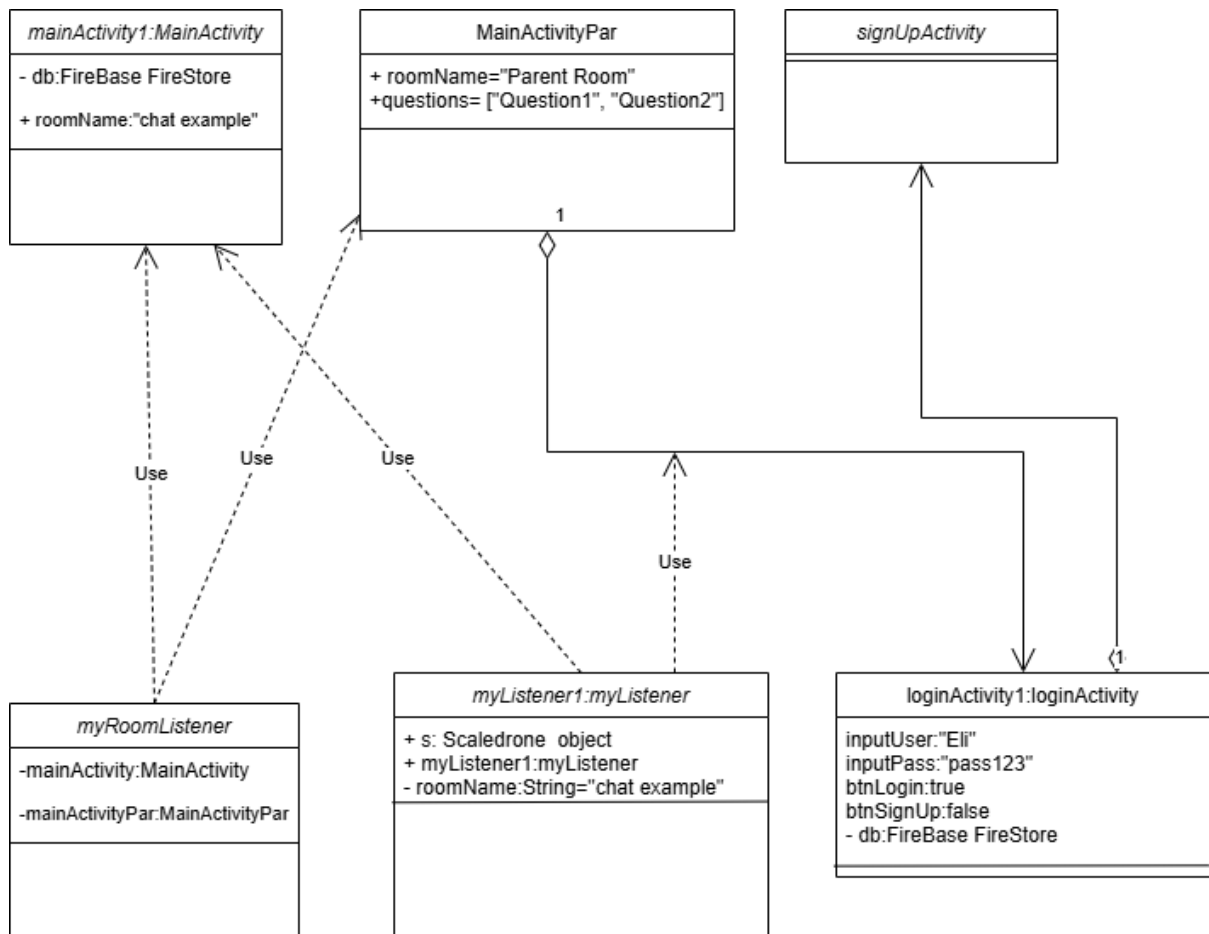
:State Machine Diagram



:Class Diagram



:Object Diagram



:ERD Diagram

