

הצעות לפרויקטים – סמינר מתקדם בטכנולוגיות סלולריות

בית הספר להנדסת תוכנה – התמחות ממשקי משתמש

אפקה

המכללה האקדמית
להנדסה בתל אביב



חלקי הפרויקט

פיתוח צד שרת

- פיתוח שירות API הכולל שימוש במסד נתונים, השירות יכול להיות ממומש בכל Framework שתבחרו – Python Flask, Spring Boot, או כל פריימוורק אחר, כל עוד הוא מאפשר RESTful API, מסד הנתונים יכול להיות מכל סוג שתבחרו – MongoDB, PostgreSQL, Firebase Firestore (וכו') את השירות יש להעלות לאחד משירותי הענן (Vercel, Koyeb, AWS, GCP, Azure, וכו')

פיתוח ספריית אנדרואיד

- פיתוח ספריית אנדרואיד המבצעת שימוש בשירות API שכתבתם בעזרת ספריית Retrofit או דומותיה, ומאפשרת למפתחים לבצע באפליקציה שימוש בAPI בעזרת מתודות שנכתבו בספריה. את הספרייה יש לפרסם בשירות Maven כלשהו (Jitpack, Maven וכו')

פיתוח אפליקציית הדגמה

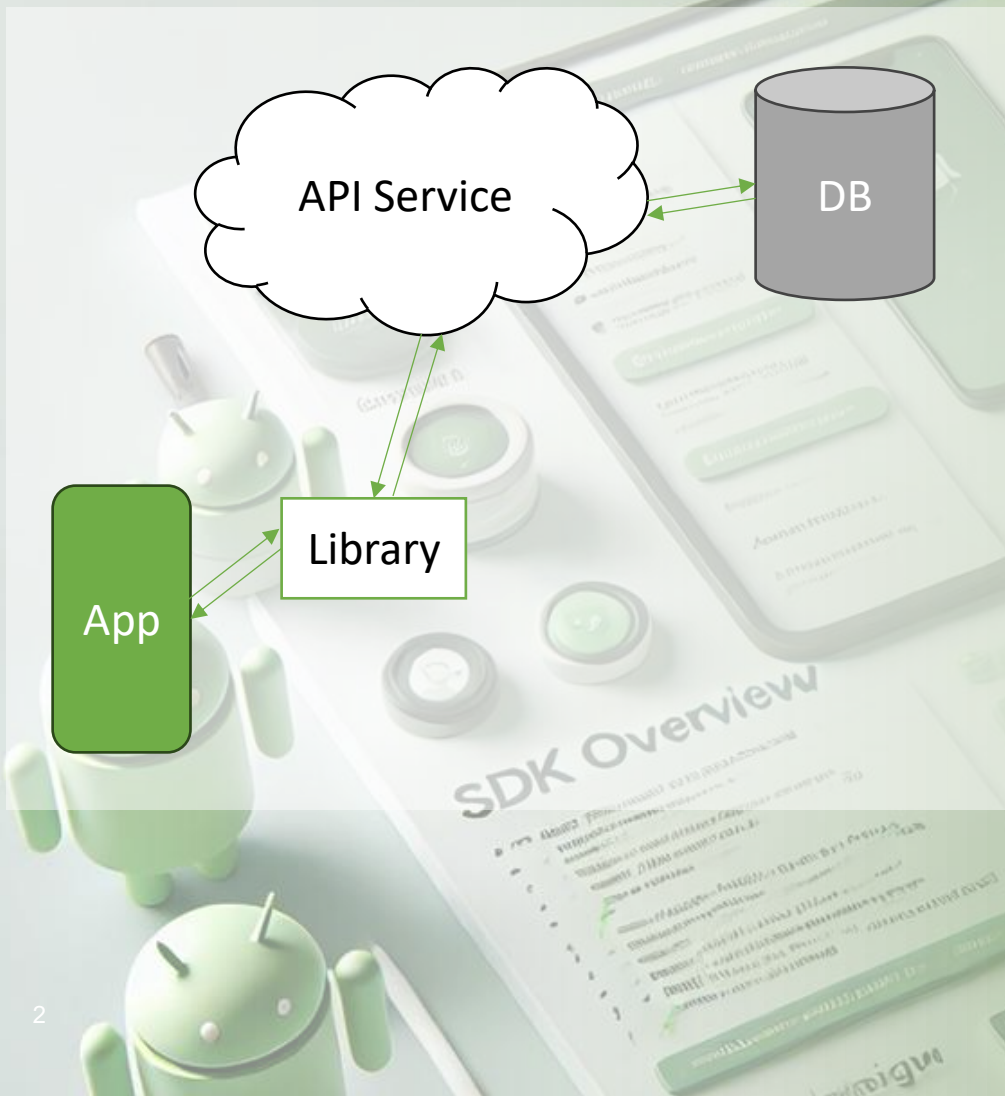
- יש לפתח אפליקציה המדגימה את השימוש בספריה שנכתבה.

תיעוד והנחיות שימוש

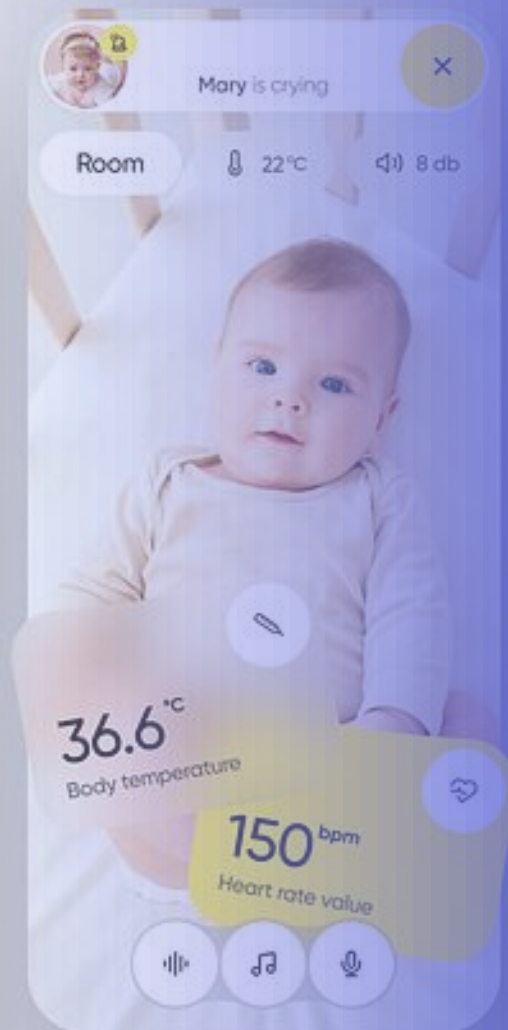
- יש לפרסם את הספרייה ב-GitHub עם דוקומנטציה מפורטת המכילה הסברי שימוש בספריה, הסבר על API ותיעוד שלו, ואת אפליקציית ההדגמה. את הנחיות השימוש והדוקומנטציה יש לפרסם כעמוד GitHub Page ציבורי, וכן יש לפרסם תיעוד מפורט, מלווה בתמונות, תרשימים, הסברים וכו' README

פורטל ניהול – על פי דרישות הפרויקט (אם נדרש)

- יש לפתח פורטל באתר אינטרנט על מנת לאפשר למפתח לבצע פעולות בAPI, שלא צריכות להימצא בספריית השירות שנכתבה.



Name Finder SDK



תיאור ורקע כללי:

- משפחות מתרחבות, ילדים נולדים, ותמיד יש את התהייה "איך נקרא לילד/ה?"
- במשחק RPG, בו השחקן הוא דמות כלשהי בעולם המשחק, המשתמש נדרש להגדיר לדמותו שם.

שרת הAPI:

- שרת API המכיל רשימה של שמות המקוטלגים לפי אותיות והתאמה לזכר/נקבה
- השרת יכול Entry points בהתאם לבקשות שניתן לבצע מספריית השירות שתבנה

ספריית שירות בעלת הפונקציות הבאות, לדוגמה:

- `getNames(char c, Gender gender, Callback cb)`
- `getRandomNamesByGender(Gender gender, int limit, Callback cb)`
- `getRandomNames(int limit, Callback cb)`

הגדרות:

- הספרייה תבצע קריאות API באמצעות Retrofit, תוצאות הקריאות יחזרו בפורמט של Json ויומרו לרשימות של String, שיוחזר באמצעות Callback.

רמת ציון: עונה על הדרישות המינימליות (רמת עובר)

Feature Toggle SDK

תיאור ורקע כללי:

- מבצע עונתי? אירוע חודשי? עיצוב מותאם לרגל החג?

שרת ה-API:

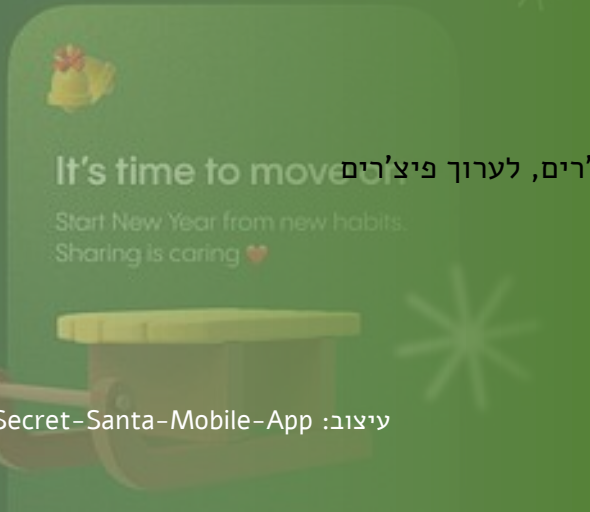
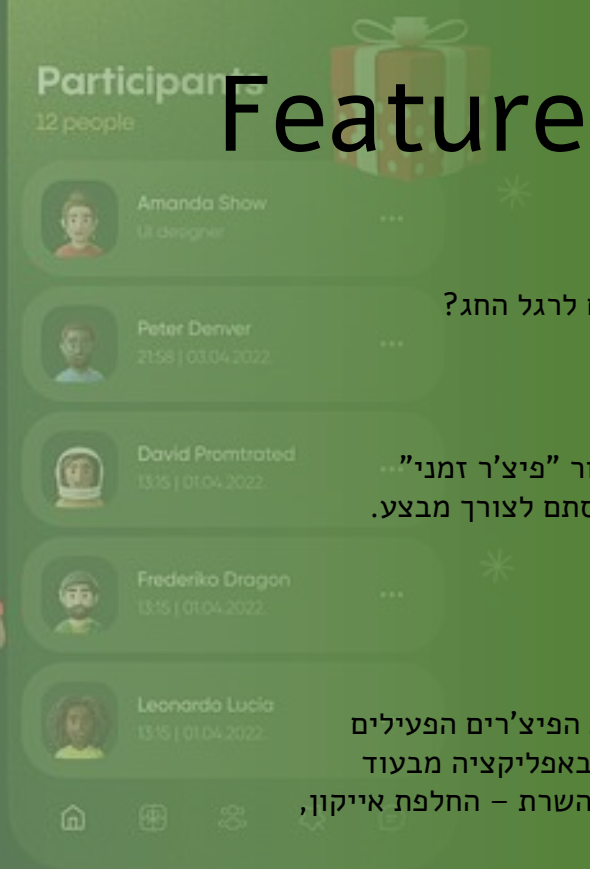
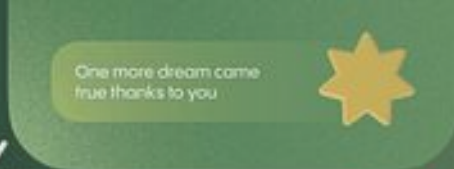
- שרת ה-API יאפשר למפתח אפליקציות ליצור "פיצ'ר זמני" לתקופה מוגדרת, בהתאם לחג, לעונה, או סתם לצורך מבצע. הפיצ'רים יוגדרו עם תאריכי התחלה וסיום.

ספריית השירות:

- הספרייה אחראית לאפשר למפתח לנהל את הפיצ'רים הפעילים מרחוק, להפעיל רכיבים מסוימים שנכתבו באפליקציה מבעוד מועד בהתאם לנתונים שהוגדרו באמצעות השרת – החלפת אייקון, החלפת רקע, מוזיקת רקע מתחלפת, וכד'.
- בעת עליית האפליקציה תמשוך הספרייה את המידע מהשרת, באמצעות שם החבילה של האפליקציה.

פורטל ניהול:

- פורטל ניהול המאפשר למפתח להוסיף פיצ'רים, לערוך פיצ'רים ולשנותם במידת הצורך.



עיצוב: <https://dribbble.com/shots/20204100-Secret-Santa-Mobile-App>

Image Ads SDK

תיאור ורקע כללי:

- נועד להטמעת פרסומות באפליקציות. ה-SDK כולל CustomView, שמאפשר למפתחים להוסיף בקלות פרסומות תמונה מותאמות אישית לעמודי האפליקציה שלהם.

שרת ה-API:

- השרת מספק למכשיר בזמן אמת פרסומות הכוללות תמונות, טקסטים ולינקים המפנים לאתר המפרסם.
- ה-API תומך גם במשיכה דינאמית של נתוני סטטיסטיקות, כגון מספר חשיפות ולחיצות על פרסומות.

ספריית השירות – פונקציות לדוגמה:

- אתחול פרסומות בתוך הCustomView שנוצר.
- עדכון מיקום המשתמש על מנת לספק פרסום ממוקד מבוסס מיקום.
- טעינת פרסומת חדשה, בקשה למשיחת פרסומת חדשה על פי טריגר.
- הפעלה אוטומטית של פעולה לאחר לחיצה על הפרסומת – הפניה לאתר המפרסם או כל פעולה אחרת שתינתן על ידי המפרסם.

פורטל הניהול:

- פורטל מבוסס Web המאפשר למפרסמים ליצור פרסומות ולנהל אותן.
- פילוח סטטיסטי – כמות לחיצות, הצגות, רווחים מפרסום, פילוח גיאוגרפי, זמני פעילות וכו'.

Video Ads SDK

תיאור ורקע כללי:

- נועד להטמעת פרסומות באפליקציות. ה-SDK כולל CustomPlayer, שמאפשר למפתחים להוסיף בקלות פרסומות וידאו מותאמות אישית לעמודי האפליקציה שלהם.

שרת ה-API:

- השרת מספק למכשיר בזמן אמת פרסומות הכוללות תמונות, טקסטים ולינקים המפנים לאתר המפרסם.
- ה-API תומך גם במשיכה דינאמית של נתוני סטטיסטיקות, כגון מספר חשיפות ולחיצות על פרסומות.

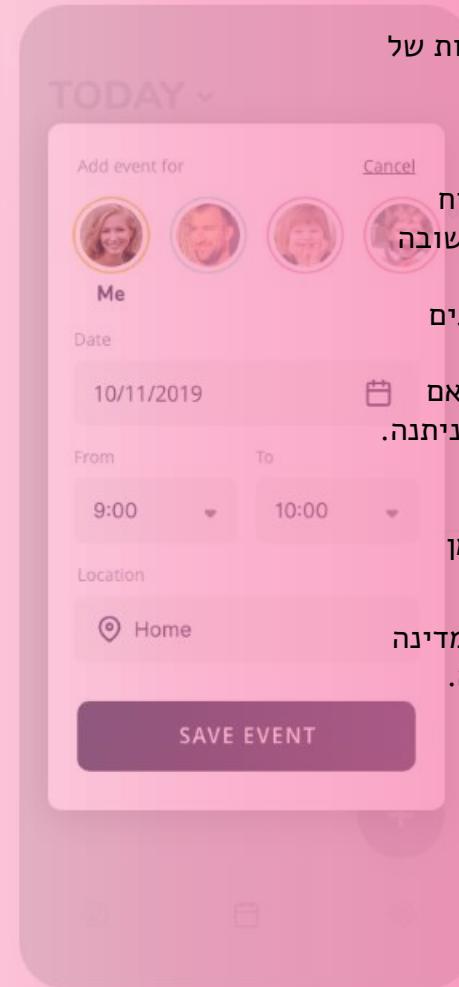
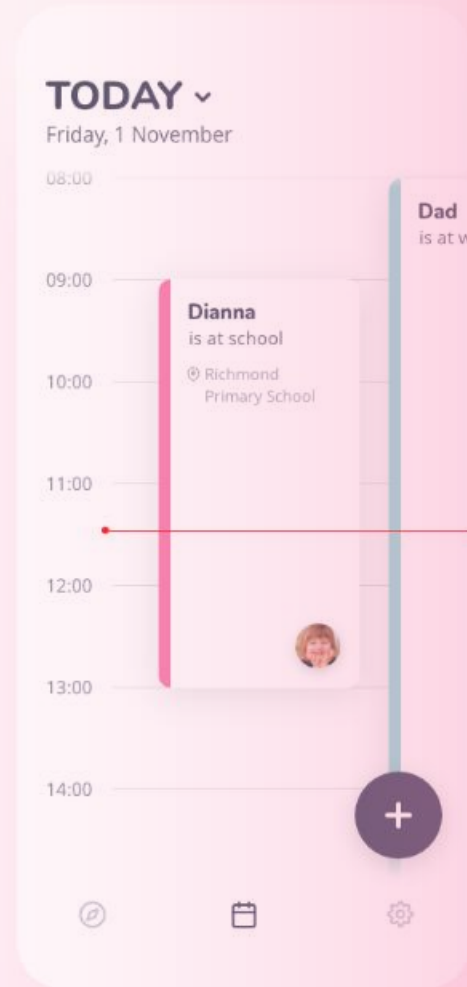
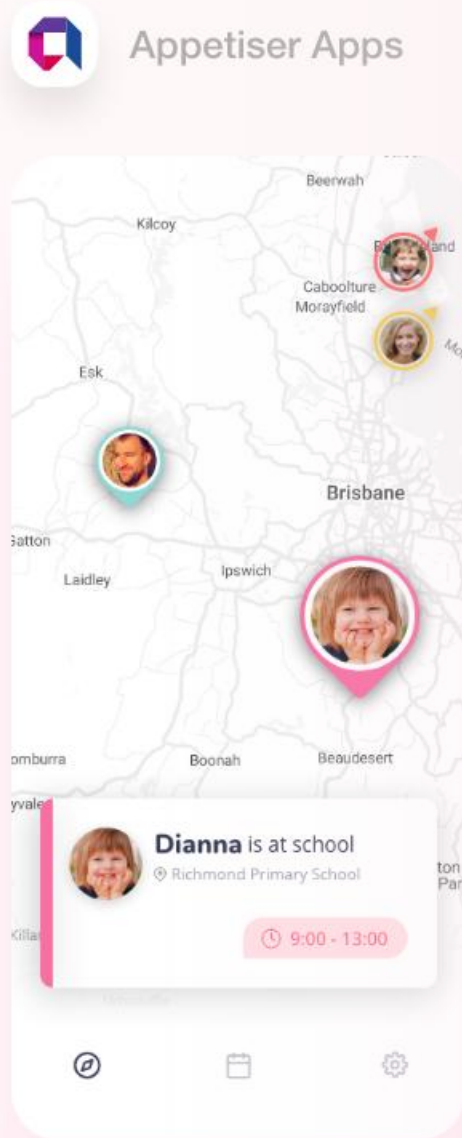
ספריית השירות – פונקציות לדוגמה:

- אתחול פרסומות בתוך CustomPlayer שנוצר.
- עדכון מיקום המשתמש על מנת לספק פרסום ממוקד מבוסס מיקום.
- טעינת פרסומת חדשה, בקשה למשיחת פרסומת חדשה על פי טריגר.
- הפעלה אוטומטית של פעולה לאחר לחיצה על הפרסומת – הפניה לאתר המפרסם או כל פעולה אחרת שתינתן על ידי המפרסם.

פורטל הניהול:

- פורטל מבוסס Web המאפשר למפרסמים ליצור פרסומות ולנהל אותן.
- פילוח סטטיסטי – כמות לחיצות, הצגות, רווחים מפרסום, פילוח גיאוגרפי, זמני פעילות וכו'.

Is In Country SDK



תיאור ורקע כללי:

- מיועד למפתחי אפליקציות המעוניינים לבצע בדיקות גיאוגרפיות ולוודא אם מיקום מסוים נמצא בתוך גבולות של מדינה נתונה.

שרת ה-API:

- השרת כולל פונקציה מרכזית המאפשרת למפתח לשלוח מיקום גיאוגרפי (קואורדינטות) וקוד מדינה ולקבל תשובה אם המיקום נמצא בתוך גבולות אותה מדינה.
- השרת יכול מידע אודות פוליגונים גיאוגרפיים המייצגים גבולות של כלל המדינות.
- בעת בקשה יעשה שימוש באלגוריתם ייעודי לזיהוי האם נקודת ציון מסוימת נמצאת בגבולות פוליגון מדינה שניתנה.

ספריית השירות:

- הספרייה תכלול פונקציה לזיהוי מיקום המשתמש בזמן אמת.
- הספרייה תשלח לשרת נקודת ציון שדגמה ואת קוד המדינה ותבצע אימות לגבי מיקום המשתמש בגבולות המדינה.

פורטל ניהול:

- ניהול הפוליגונים של כל המדינות.
 - ניטור ועיבוד ביצועים, סטטיסטיקות וכד'
- רמת ציון: עונה על הדרישות (רמה בינונית)

Chat SDK

תיאור ורקע כללי:

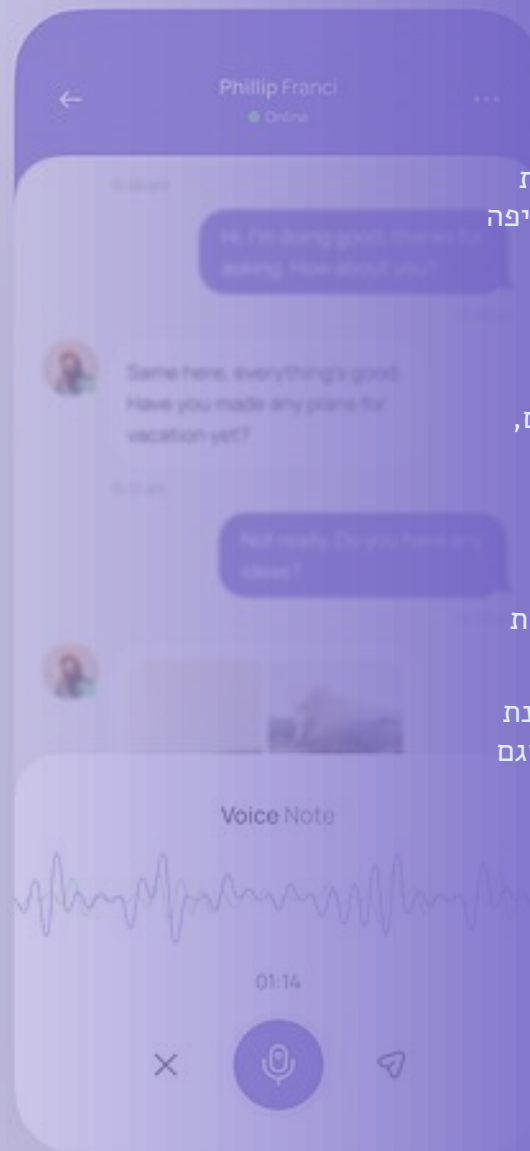
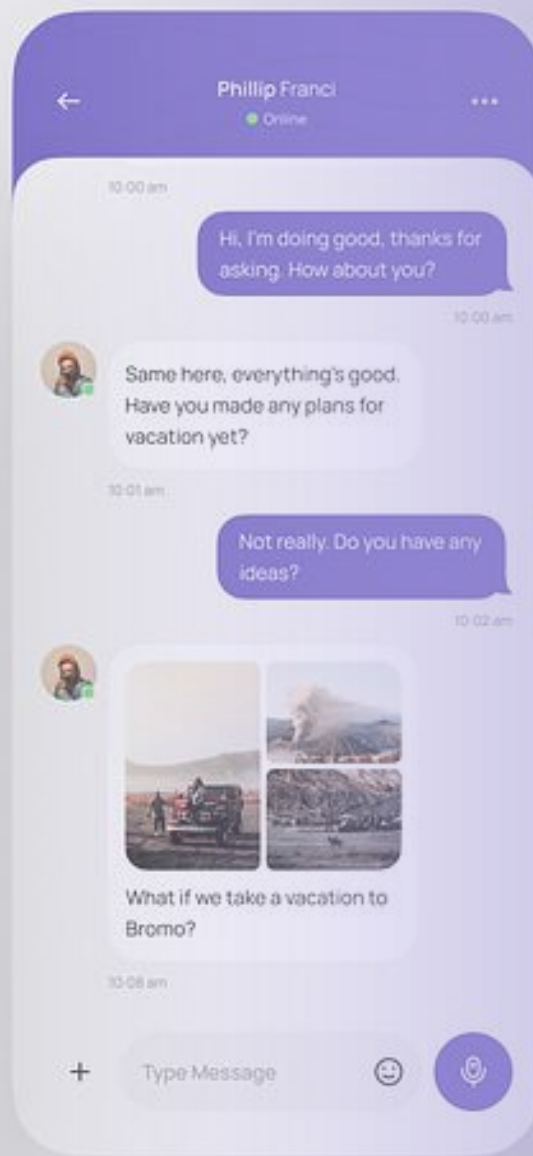
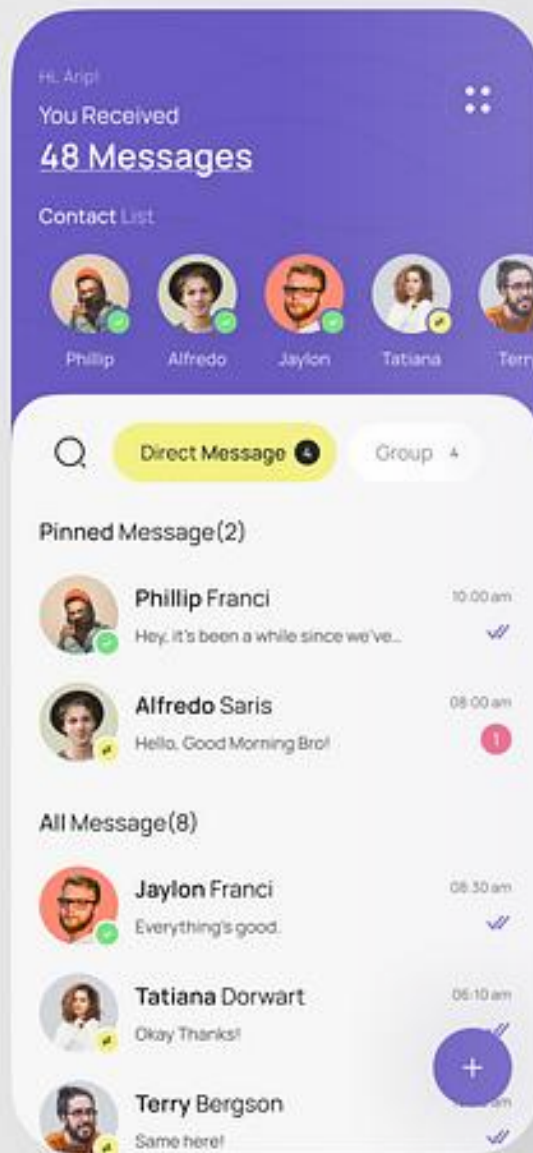
- מיועד לספק פתרון מקיף לפיתוח מערכות צ'אט באפליקציות אנדרואיד, עם פונקציות מוכנות לשליחת הודעות, ניהול שיחות תוך תמיכה בPagination שלפיה יעילה של היסטוריית ההודעות.

שירות API:

- השרת יאחסן את כל ההודעות והשיחות בבסיס נתונים, על מנת לאפשר שליפה מהירה.

ספריית השירות:

- הספרייה מציגה CustomView מותאם להצגת הודעות ומידע על המשתמשים.
- תביל פונקציות המאפשרות תקשורת מול השרת על מנת לשמור את נתוני השיחה, התכנים והמשתמשים ולהציגם בצורה פשוטה בעזרת אותו CustomView.



Stock Market SDK

תיאור ורקע כללי:

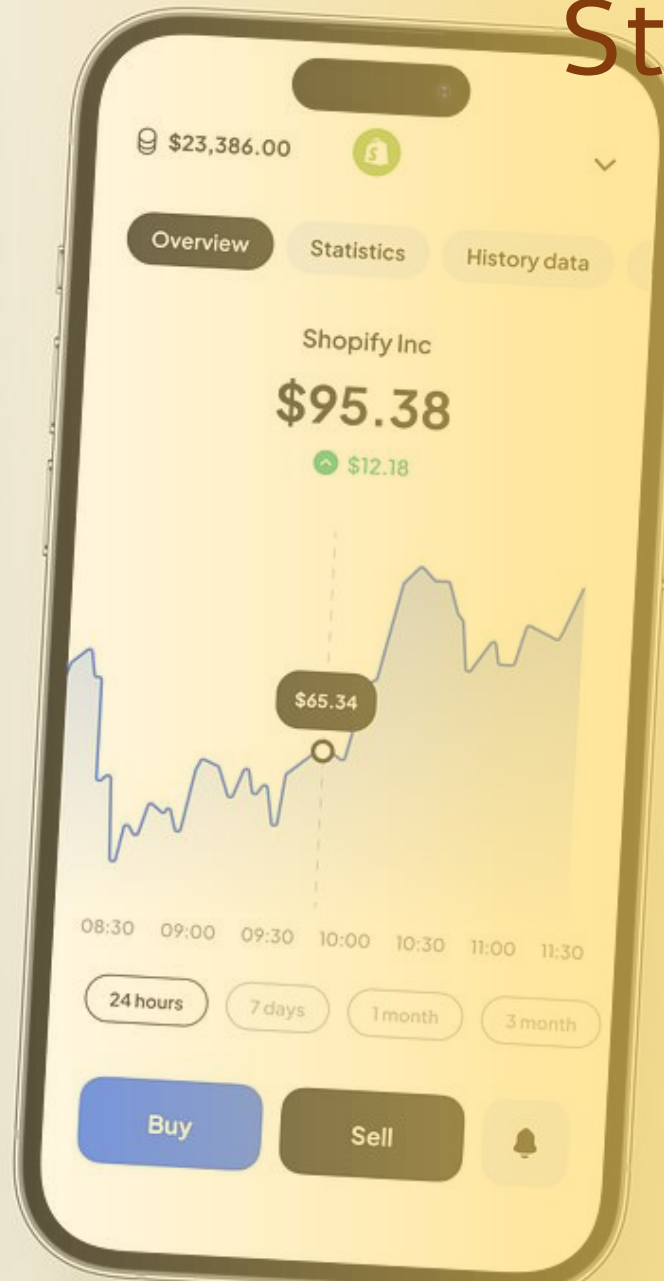
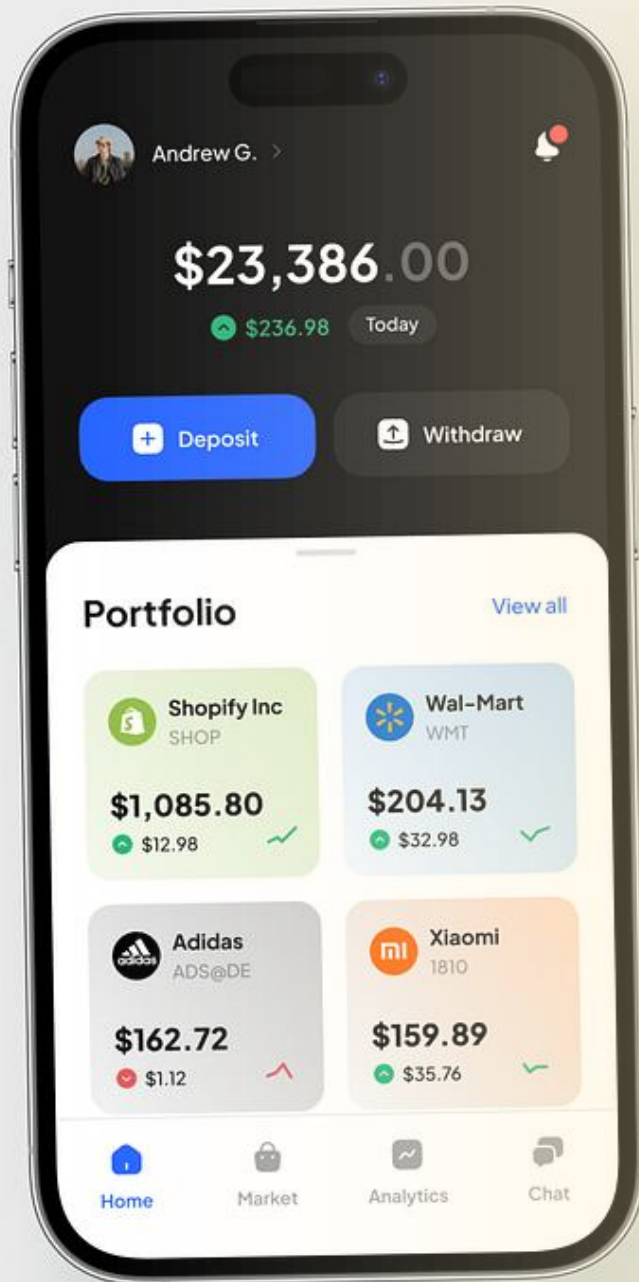
- שירות שיספק מעטפת תמיכה להצגת מידע שוק ההון ומניות באפליקציות אנדרואיד.

שירות ה-API:

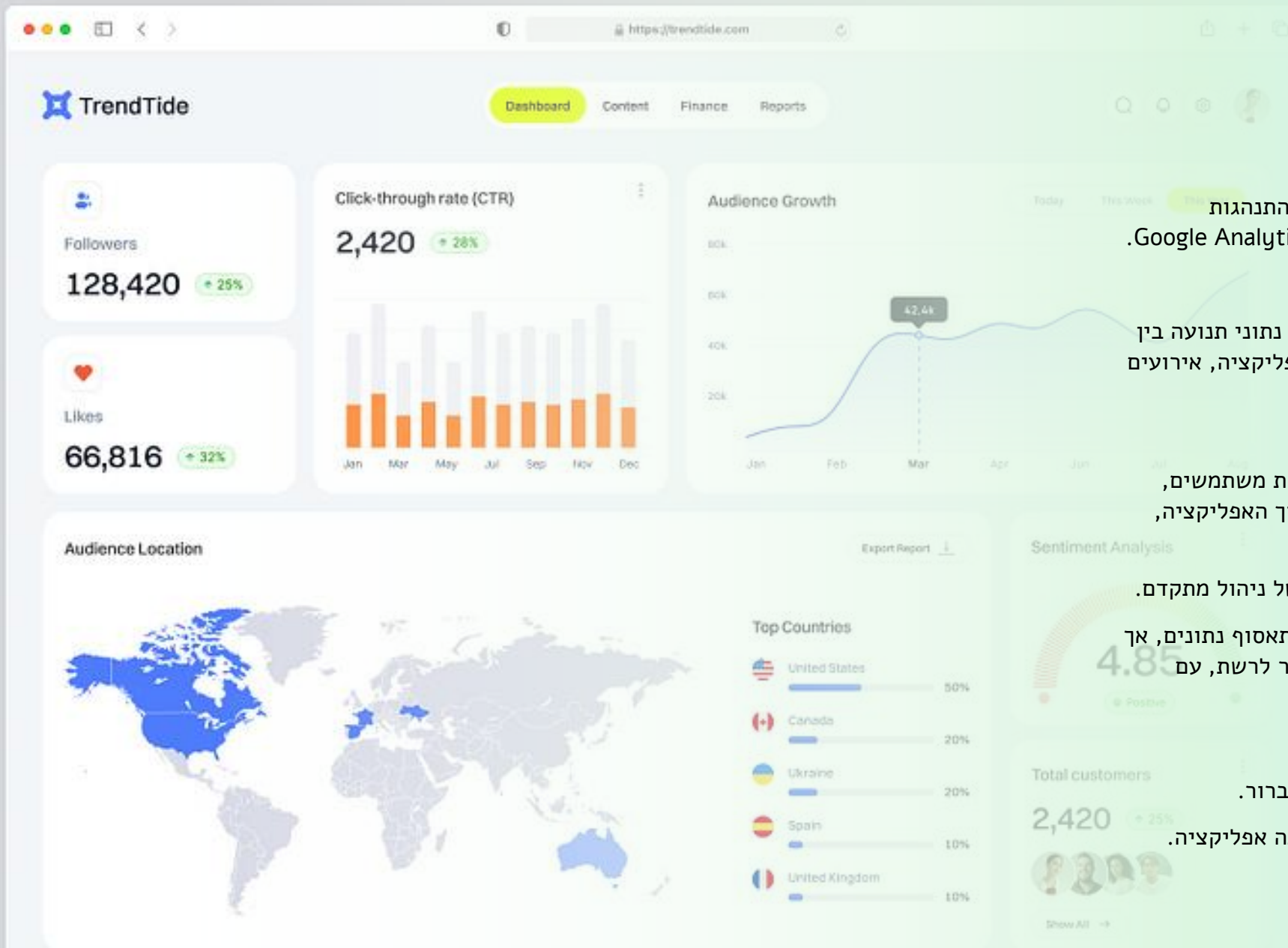
- השרת מאחסן מידע על היסטוריית מחירים של מניות, כולל מחירי פתיחה, סגירה, גבוה ונמוך לכל יום מסחר.
- השרת מספק API שמאפשר לשלוח נתוני מניה לפי פרמטרים כמו: קוד מניה או טווח זמן
- הנתונים מוחזרים בפורמט JSON, וכוללים מידע על גרף מחירים, שם החברה, ולוגו החברה, ושינויים במחיר.
- לצרכי הדגמה – השרת יכול לפחות מניה אחת והיסטוריית מחירים שלה בטווח.

ספריית השירות:

- הספרייה מאפשרת להטמיע CustomView להצגת פרטים חזותיים על מניות, כולל גרפים, תמונת החברה, ולוגו, ומחיר המניה בזמן אמת.
- קיימת תמיכה בעיצוב גמיש באמצעות סוגי View שונים, שיכולים להשתלב בקלות בעמודי האפליקציה או ברשימות RecyclerView.
- לCustomView יש פונקציה יעודית set, שמאפשרת לספק קוד מניה ומעדכנת את התצוגה על פי אותה מניה.
- על הגרפים לתמוך באפשרויות של שינויי טווח הזמנים לתצוגה – יומי, שבועי, חודשי, שנתי וכו'.



Analytics SDK



תיאור ורקע כללי:

- נועד לספק מפתחים כלים לניטור, מעקב וניתוח התנהגות משתמשים באפליקציות אנדרואיד, בדומה ל-Google Analytics.

שירות ה-API:

- השרת מאפשר שמירת נתוני שימוש באפליקציה, נתוני תנועה בין מסכים, משך זמן שימוש, פרטי מכשיר וגרסת אפליקציה, אירועים נוספים בהתאמה אישית.

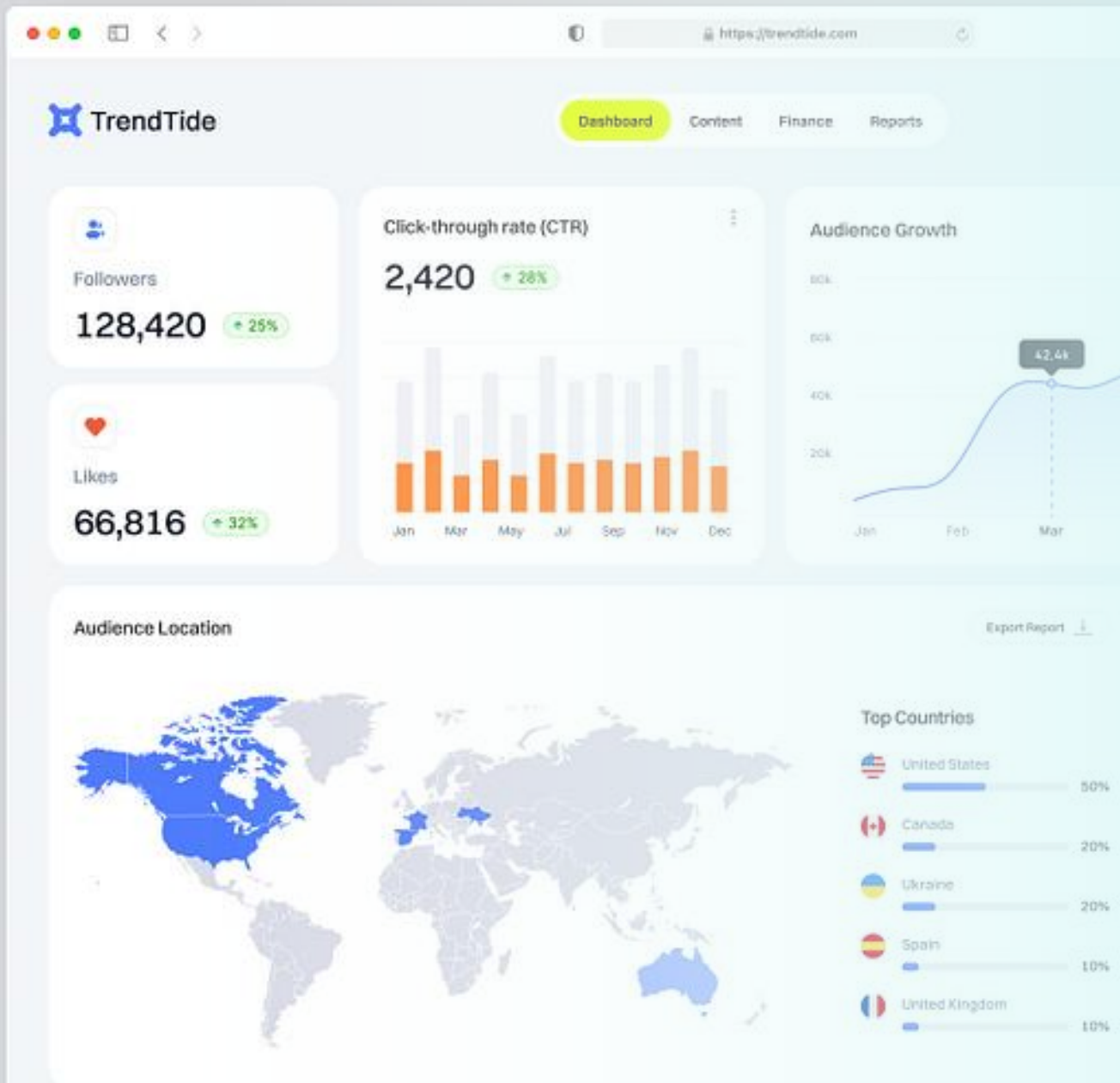
ספריית השירות:

- הספרייה מאפשרת איסוף נתונים על אינטראקציות משתמשים, אירועים מותאמים אישית, תנועת משתמשים בתוך האפליקציה, משך השימוש בכל עמוד, ועוד.
- הנתונים הנאספים נשלחים לשרת ומוצגים בפורטל ניהול מתקדם.
- אופציונלי – תמיכה במצב אופליין, האפליקציה תאסוף נתונים, אך לא תשלח אותם לשרת כאשר המכשיר אינו מחובר לרשת, עם חיבורו מחדש לרשת ישלחו הנתונים לשרת.

פורטל ניהול:

- מעקב אחרי נתוני השימוש, הצגתם באופן גרפי וברור.
- ניתוחים ופילוחים שונים על סט הנתונים של אותה אפליקציה.

Crash Reports SDK



תיאור ורקע כללי:

- מיועד לספק למפתחים כלי לניטור ודיווח שגיאות וקריסות באפליקציות אנדרואיד, תוך דגש על מתן דוחות מפורטים בזמן אמת, מעקב אחר תדירות קריסות, ותצוגת המכשירים והגרסאות שבהם התגלו הבעיות.

שירות API:

- השרת יאחסן מידע אודות קריסות ושגיאות שהתרחשו בהרצת אפליקציה.
- המידע יכלול Stack Trace של השגיאה, גרסת אפליקציה, סוג מכשיר וגרסת מערכת הפעלה, פרטים נוספים ככל שידרשו.
- השרת יספק אפשרות לנתח נתונים ומגמות.

ספריית השירות:

- הספרייה מאפשרת לזהות באילו נקודות באפליקציה התרחשה קריסה ומה גרם לה, ובכך מסייעת למפתחים לשפר את יציבות האפליקציה.
- הספרייה תשלח בזמן אמת נתונים על אינטראקציות משתמשים, אירועים מותאמים אישית, תנועת משתמשים בתוך האפליקציה, משך השימוש בכל עמוד, ועוד.
- אופציונלי – תמיכה במצב אופליין, האפליקציה תאסוף נתונים, אך לא תשלח אותם לשרת כאשר המכשיר אינו מחובר לרשת, עם חיבורו מחדש לרשת ישלחו הנתונים לשרת.

פורטל ניהול:

- מעקב אחרי נתוני השימוש, הצגתם באופן גרפי וברור.
- ניתוחים ופילוחים שונים על סט הנתונים של אותה אפליקציה

Call Logger SDK

תיאור ורקע כללי:

- שירות שיספק מעטפת תמיכה להצגת מידע שוק ההון ומניות באפליקציות אנדרואיד.

שירות ה-API:

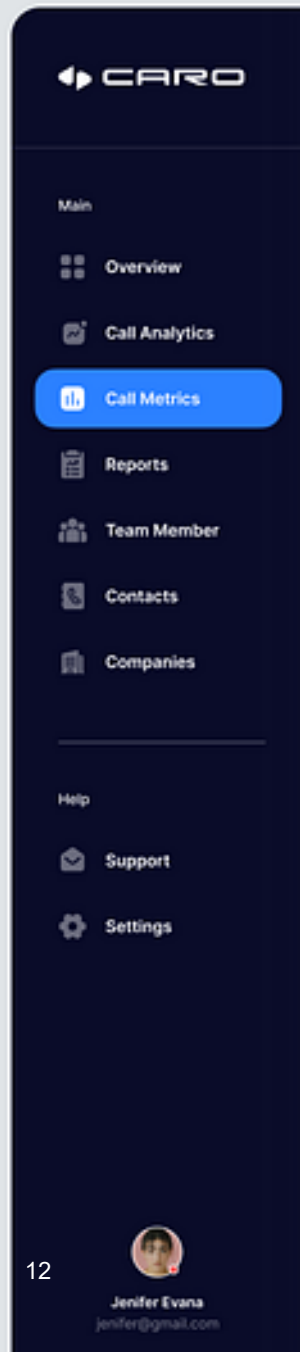
- השרת מאחסן מידע על נתוני היסטורית השיחות של המשתמשים באפליקציות – מקור ויעד, מועד, משך זמן, סוג השיחה (נכנסת יוצאת), האם של עובד החברה? וכד'.

ספריית השירות:

- ספרייה המכילה סרוויס אשר רץ ברקע כל הזמן.
- הספרייה מאזינה לשיחות נכנסות ויוצאות ומדווחת על כל מקרה לשרת.

פורטל ניהול:

- פורטל ניהול המכיל פרטים על כל עובד.
- סטטיסטיקה של כל העובדים (כמות שיחות נכנסות, זמן בטלפון, כמות שיחות יוצאות, שיאני משתמשי הטלפון וכו')



עיצוב: <https://dribbble.com/shots/22275575-Call-Center-Dashboard>