



סילבוס - SmartApp

1. מבוא

- a. ממשק (interface)
- b. תהליך (thread)
- c. קריאה חוזרת (callback)
- d. מבני נתונים שימושיים
 - i. ArrayList
 - ii. HashMap

2. ממשק המשתמש (UI)

- a. LinearLayout
- b. ConstraintLayout
- c. רכיבי ממשק נפוצים
 - i. Button
 - ii. TextView
 - iii. EditText
 - iv. Switch
 - v. ImageView
 - vi. SeekBar
 - vii. Radio Buttons
 - viii. Date Picker
 - ix. Spinner
 - x. SearchView
 - xi. ListView
 - xii. Rating Bar
 - xiii. Progress Bar
 - xiv. CircularProgressIndicator
- d. תיבת דו-שיח (Dialog)
- e. העמקה ברשימות (ListView)
 - i. רשימה פשוטה
 - ii. רשימה מבוססת custom class
 - iii. רשימה מבוססת custom class עם layout מעוצב
- f. RecyclerView
- g. Thread ו-Handler



3. טיפול בתקלות

- a. שלושת שלבי הדיבאג
 - i. Logcat ואיתור תקלות קריטיות
 - ii. כתיבה ל-Log וקריאת לוגים
 - iii. Debugger - הדרכת שימוש ותפעול

4. מעברי מסך

- a. intent ישיר
- b. פתיחת Activity עם startActivity ו-intent
- c. העברת מידע הלאה ל-Activity עם intent
- d. startActivityForResult
- e. העברת מידע חזרה מ-Activity עם intent דרך startActivityForResult
- f. Intent מרומז
 - i. פתיחת מצלמה וקבלת תמונה חזרה ממנה
 - ii. פתיחת מיקום על גבי Google Maps
 - iii. פתיחת דפדפן מתוך האפליקציה
- g. תפריט נפתח מהצד (NavigationDrawer)
- h. Fragments
 - i. יצירה, ניהול והפעלה
 - ii. Fragments עם שיתוף מידע ביניהם (ViewModel)
 - iii. Fragments עם מעבר של לשוניות (TabLayout)

5. ניהול תמונות באפליקציה

- a. המרת Bitmap ל-String בבסיס 64
- b. המרת String בבסיס 64 ל-Bitmap
- c. טעינת תמונה לפי שם מה-drawable
- d. טעינת תמונה לפי id מה-drawable
- e. טעינת תמונה מ-url עם Picasso
- f. טעינת תמונה מהמצלמה אל ImageView
- g. טעינת תמונה מהגלריה אל ImageView
- h. צילום תמונה ללא מגע מצד (בסגנון "מצלמת אבטחה")
 - i. זיהוי וקריאת ברקוד (QR code)
 - j. אחסון בענן לתמונות (אך לא רק)
- i. העלאה והורדה של תמונה עם Firebase Storage
- ii. העלאה והורדה של תמונה עם Dropbox



6. ניהול מידע

- a. SharedPreferences
- b. Web API
 - i. שרת / לקוח (client \ server)
 - ii. קריאה (call) ותגובה (response)
 - iii. cURL - הגדרה ואיך לעבוד איתו
 - iv. טוקן הרשאה (Authorization Token)
 - v. RapidAPI - היכרות, מדריך ודוגמה
 - vi. JSON - הגדרה, מידול וניתוח
 - vii. המרת JSON ל- POJO
 - viii. ביצוע קריאות עם okhttp
 - ix. שימוש ב- Gemini API
 - 1. עיבוד טקסט (צ'אט)
 - 2. ניתוח ועיבוד תמונה
- c. מסד נתונים (Database)
 - i. Firestore - מסד נתונים מרוחק
 - 1. מדריך לקינפוג נכון
 - 2. פעולות CRUD (יצירה, קריאה, עדכון ומחיקה)
 - a. יצירת מסמך בודד
 - b. קריאה של מסמך בודד לפי id
 - c. קריאת כל המסמכים המצויים תחת אוסף
 - d. קריאת מסמכים באוסף לפי פילטר מסויים
 - e. עדכון תכונה/ות במסמך קיים
 - f. מחיקת מסמך בודד
 - g. האזנה לשינויים במסמכים תחת אוסף
 - 3. עדכון זמן אמת של ListView מתוך Firestore באמצעות callback
- ii. SQLite - מסד נתונים מקומי
 - 1. הכנת השטח, יצירת מסד נתונים וטבלאות
 - 2. פעולות כתיבה (Create) וקריאה (Read)
- d. אימות משתמשים עם Firebase Authentication
 - i. הרשמה והתחברות
 - ii. Logout
 - iii. מייל איפוס סיסמה



7. בינה מלאכותית

- a. מדריך צעד אחר צעד לקינפוג API של ג'ימיני
- b. עבודה עם Gemini API - ציט בלבד מול ה-LLM
- c. עבודה עם Gemini API - ניתוח ועיבוד תמונה
- d. עבודה עם Gemini API - יצירת תמונה מאפס
- e. מדריך הנדסת פרומפטים - CRAFT+G

8. שירותי מערכת

- a. קבלת הרשאות דינמיות מהמשתמש
- b. דגימת מיקום GPS
- c. עבודה עם OpenStreetMap
 - i. תצוגת המיקום הנוכחי על גבי המפה
 - ii. הוספת נקודות ציון ("סיכות") על גבי המפה
 - iii. הפעלת ניווט (Waze\Google Maps) לנקודת ציון במפה
 - iv. סימון רדיוס מרחק מנקודת ציון על גבי המפה
- d. התראות ליליון הטלפון (notifications)
- e. מימוש מחלקת Service לתהליך רקע (Foreground Service)
- f. חיישן תאוצה ותנועה (accelerometer)
- g. מידע מערכת (סוללה/Wifi וכיוב') עם Broadcast Receiver
- h. זיהוי קולי
 - i. speech to text
 - ii. ניתוח דיבור בזמן אמת real-time speech to text

9. דוגמאות עזר

- a. מאגר ה-pdf-ים השלם (StudyFlow)
- b. דוגמת תבנית קוד ל-chat גנרי (כמו ווצאפ)
- c. שליחת אימייל Gmail אוטומטי מתוך האפליקציה
- d. דוגמת תבנית קוד ל-OCR (הפיכת תמונה לטקסט)
- e. הפעלת רכיב זיהוי ביומטרי באפליקציה (טביעת אצבע)
- f. מדריך שלם ומפורט לשימוש ב-API של Spotify
- g. דוגמת תבנית קוד לאיתות מצוקה מבוסס GPS ו-Firestore



10. פרויקט הגמר

- a. דרישות ומחווון הפרויקט
- b. הנחיות לכתיבת תיק פרויקט
- c. User Stories - מצגת הסבר
- d. מדריך UML - דיאגרמת מחלקות
- e. יצירת דיאגרמת מחלקות בשילוב AI
- f. תיקי פרויקט אמיתיים לדוגמה
- g. סרטוני אפליקציות פרויקט אמיתיות

11. נספחים

- a. הרעיונות הכי מטורפים לאפליקציית אנדרואיד
- b. מצגת הסבר - User Stories לתכנון הפיצורים בפרויקט
- c. סרטון הסבר ראש בראש - סייבר מול טלפונים חכמים במיונים לצבא
- d. מאגר עבודות להגשה + פתרונות - מרמת הבסיס ועד מתקדמים מאד