

מדריכי FOR DUMMIES - לפרויקטים בהנדסת בהנדסת תוכנה

עמית פלטי - קהילת אנדרואיד תשפ"ו

הקשיים שלי



הקשיים שלי



קהל הטרוגני

- מבחינת ידע קודם
- מבחינת קצב התקדמות
- מבחינת הרגלי למידה



משימת שיעור מורכבת

- יעדי למידה חדשים יחד עם מורכבות טכנולוגית \ טכנית התלויה בסביבת המחשוב



שעות הוראה קשות (14:00 ו"צפונה")

Distance Tracker

כמה הלכתי?



אפליקציה למעקב אחר מרחק הליכה/ריצה באמצעות GPS

<https://claude.ai/public/artifacts/ce927966-b443-4e07-a5e3-0bae64a1809f>

הפרומפט(ים) הבסיסי(ים)

1 בניית "החווייה"

"אני מלמד תלמידים את הקורס XYZ. במסגרת הקורס המשימה היא לבנות פרויקט XYZ. תן לי 10 הצעות לפרויקטים שימושיים. הקפד על ..

- ערך לימודי: פרויקטים שתורמים להבנת הנושא.

- חוויה טובה: נושאים שימושיים ורלוונטים לעולם התלמיד.

- מימוש מהיר: צעדים טכניים ברורים לביצוע.

"....."

2 בניית המדריך

"צור לי מדריך בסגנון 'FOR DUMMIES' לבניית פרויקט XYZ. המדריך יפרט כל שלב ושלב (צעד-צעד) בפורמט HTML".

3 הצעות להרחבה

"הוסף הצעות להרחבה בהם התלמידים ידרשו לממש בעצמם הרחבות לפרויקט. הוסף דרגת קושי לכל הצעה."

AI עיגול ב-Android

המדריך המלא למי שרוצה לבנות אפליקציה ולא יודע מאיפה להתחיל!

שלב 0: השגת מפתח הקסם (API Key)

למני שנעשים בקוד, אנחנו צריכים רשות מה-AI לדיבר אותו. זה קורה באמצעות "מפתח" (קוד סודי).

1. היכנסו לאתר [Google Cloud Console](#).
2. היכנסו עם חשבון ה-Google שלכם (זה הכי מוחי).
3. בצד ימין למעלה (או בחפטים), חפשו את הכפתור **API Keys**.
4. לחצו על הכפתור הנדול **Create API Key**.
5. חנו למפתח שם (למשל: "MyGame") ולחצו על **Create**.
6. **חשוב מאוד:** התיקו את הקוד שמופיע ושמו אותו בקובץ מקסט במחשב. לא תוכלו לראות אותו שוב!

!זה המפתח שיתבר את האפליקציה שלכם למוח של 3.Llama

שלב 1: פתיחת הפרויקט ב-Android Studio

ראשית, נפתח את "מכירת העבודה" שלנו אל חיבול מוכנים.

1. פתחו את **Android Studio**.

2. לחצו על **New Project**.

5. עד Markers

הוספו Markers לחקירת
הוספו מנות, ספרייז, חצו...

4. סוגי מפות

הוספו כפתור לשינוי סוג המפה

3. מרחק מביט

הוספו

הוספו חשבון מרחק מחפוקים
הוספו לביט המספר

מה זה ישאל?

התשובה תופיע ב-

snippet הנשורה

(הקליקו על ה-Marker)

בית המספר

שלי

המרחק 250

מסרים

איך להשתמש בה?

שלב 1: חשבו את

המרחק (הקוד למטה)

שלב 2: הוספו את

המרחק ל-snippet

שכדיים את ה-Marker:

```
// קוד: מרחק
float[] results = new
float[1];
Location.distanceBetween(currentLoca
```

2. Marker מותאם

אישית

הוספו את השורה הזו

במרחק

הוספו את השורה הזו

ישנו חבנית שחלום בחקית

drawable

1. שינוי צבע

Marker

איפה להוסיף?

הוספו את השורה הזו

במרחק

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

הוספו את השורה הזו

כמה הלכתי? Distance Tracker

אפליקציה למעקב אחר מרחק הליכה/ריצה באמצעות GPS

מה נבנה?

אפליקציה שעוקבת אחר המסלול שלנו ומציגה בזמן אמת:

- מרחק כולל (בק"מ ובמטרים)
- זמן פעילות
- מהירות ממוצעת
- מספר צעדים משוער

מהירות

קמ"ש ממוצע

זמן

טיימר פעילות

מרחק

מידה מדויקת בק"מ

צעדים

חלק 6: תרגילי הרחבה

קל הוספת קלוריות

הוסיפו חצובה של קלוריות משוערות שנשמרו.

רמז: נוסחה בסיסית: קלוריות = מרחק (ק"מ) × משקל (ק"ג) × 1.036

הניחו משקל קבוע של 70 ק"ג או הוסיפו שדה קלט למשקל.

קל הוספת קצב (Pace)

הוסיפו חצובה של קצב בדקות לקילומטר (min/km).

רמז: קצב = זמן (דקות) / מרחק (ק"מ)

כינוי שמירת היסטוריה

שמרו את נתוני הפעילות ב- `SharedPreferences` והצגו היסטוריה של הפעילויות האחרונות.

כינוי הגדרת יעד

הוסיפו אפשרות להגדיר יעד מרחק (למשל 5 ק"מ) עם סרגל התקדמות ויזואלי והודעה בהגעה ליעד.

סיכום

מה למדנו?

- **LocationManager** - בקשת עדכוני מיקום רציפים
- **LocationListener** - האזנה לשינויי מיקום
- **OdinanceTo** - חישוב מרחק בין שתי נקודות
- **Handler + Runnable** - יצירת טיימר לעדכון הממשק
- **סינון רעש GPS** - התעלמות ממיקומים לא מדויקים
- **Runtime Permissions** - בקשת הרשאות בזמן ריצה

המשך למידה מומלצת:

- הוספת מפה עם Google Maps API להצגת המסלול
- שימוש ב-Foreground Service למעקב ברקע
- חיבור ל-Google Fit API
- שימוש בחישוב צעדים אמיתי (TYPE_STEP_COUNTER)



פיגומים (Scaffolding)

מתן תמיכה חומרית בשלבים המוקדמים של רכישת הידע, שמתחלפת ככל שהתלמיד צופה במיומנות.



הוראה מותאמת אישית

תמיכה בלמידה עצמאית ומכוונת עצמית, המאפשרת לכל תלמיד להתקדם בקצב שלו ובסגנון המועדף עליו.



תחושת מסוגלות

צבירת הצלחות קטנות בדרך לתון המלא בונה ביטחון עצמי ומגבירה את המוטיבציה להמשך.



הפחתת עומס קוגניטיבי

פירוק משימות תכנות מורכבות לצעדים קטנים וברורים, המונעים הצפה ומאפשרים לתלמיד להתקדם בקצב שלו ובסגנון המועדף עליו.

הפרומפט(ים) הבסיסי(ים)

(HUMAN IN THE LOOP)



בניית "החווייה":

(1) << "אני מלמד תלמידים את הקורס XYZ. במסגרת הקורס המשימה של התלמידים היא לבנות פרויקט XYZ. תן לי 10 הצעות לפרויקטים שימושיים בנושא הזה שהם בעלי ערך לימודי של הנושא, ייצרו חווייה טובה לתלמיד, יכולים להיות קשורים לתחומי העניין שלו, וניתנים למימוש מהיר בסדרת צעדים טכנים."



החלטה על הפרויקט הנבחר ובניית המדריך.

(2) << "צור לי מדריך בסגנון מדריכי "FOR DUMMIES" לבניית פרויקט XYZ. המדריך יפרט כל שלב ושלב (צעד-צעד). המדריך הנועד לתלמידים ללא ידע טכני מוקדם בתחום. צור את המדריך בפורמט HTML (כדף HTML בודד) הניתן לשיתוף."



(3) << "הוסף הצעות להרחבה בהם הסטודנטים ידרשו לממש בעצמם הרחבות לפרויקט. הוסף דרגת קושי לכל הצעה."

השלב המהותי - עיקר העבודה (HUMAN IN THE LOOP)

צריך לנהל דיאלוג מתמשך עם מודל השפה. במהלכו - לבדוק כל שלב ולשלב. לשים לב:

1. **שגיאות בהנחיות** ("הכפתור של יצירת המשתמש נמצא בצד ימין ולא בצד שמאל")

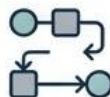
2. **שגיאות חסרים** ("לאחר שנרשמת.." במקום "שלב 1: הרשמה")

3. **מחסור או עודף בשילוב הסברים מתחום הידע**



1. שגיאות בהנחיות

("הכפתור של יצירת המשתמש נמצא בצד ימין ולא בצד שמאל")



2. שגיאות חסרים

("לאחר שנרשמת.." במקום "שלב 1: הרשמה")



3. **מחסור או עודף בשילוב הסברים מתחום הידע**