

**מסמך פרויקט [MyTrivia] - תש"פ**

**צוות:** אלמוג ממן

**כיתה:** אשדוד כיתה יב8

**ראש צוות:** יעקב וינירובסקי

**מנטור:**

הסבר כללי על המסמך

מסמך שילווה אתכם לשבועות הקרובים וגם בהמשך השנה.

אין ליצור עותקים של המסמך, ויש להשאירו בפורמט של גוגל-דוק! כל דרך אחרת עלולה ליצור בעיות לראש הצוות או למנטור שלכם אשר עוקב אחר ההתקדמות בעבודה במסמך ובכלל. בזכות העבודה דרך גוגל-דוקס, יש גיבוי אוטומטי, סנכרון תוכן המסמך בין כל המשתתפים בו, מתן תגובות ומעקב גרסאות.

פרק 1: יזום

הסבר על המסמך:

מסמך שמטרתו סקירה כללי של הפרויקט. המסמך עוזר לפרט מהו הרעיון שלכם, וכיצד אתם מתכוונים להתחיל לעבוד עליו. הוא כולל בתוכו את הרעיון, המוטיבציה לרעיון, הצבת מטרות, מיפוי אתגרים ומשאבים שיסייעו לצוות. שימו לב שבחלק זה יש לכם דוגמאות לניסוחים משלושה פרויקטים שונים אשר ממוספרים בספרות 1-3.

# תיאור כללי

כאן יש לתאר את הפרויקט בתמציתיות, מספר משפטים לכל היותר.

(השאלות שנשאל את עצמנו: מה הרעיון? מה הפרויקט עושה?)

הרעיון המרכזי של הפרוייקט הוא להוות כמשחק טריוויה למובייל בין לאנדרואיד ובין ן IOS. אפילו ל -web

# מטרת הפרויקט

כאן יש לתאר בקצרה את מטרת הפרויקט ולמה החלטתם לעשות אותו.

(השאלות שנשאל את עצמנו: על איזה צורך הפרויקט עונה? במה הוא מועיל למשתמשים בו או לנו? מה המוטיבציה או תהליך המחשבה שהובילו אתכם להחליט על הרעיון לפרויקט? )

מטרת הפרוייקט (משחק למובייל) היא לספק הנאה והעברת הזמן מתי שמשעמם למשתמש ובכל זמן שהמשתמש ירצה

# ליבה טכנולוגית

מהי הליבה הטכנולוגית של הפרויקט? נסו להיות מדוייקים ככל האפשר.

למשל, הליבה הטכנולוגית של WAZE הינה היכולת לקחת 2 נקודות ולקבוע איך מגיעים מאחת לשנייה (שימו לב שאין בליבה הטכנולוגית של WAZE שום נגיעה לפקקים ואפילו לא למפה או נהגים! הבסיס של WAZE זה היכולת האלגוריתמית לקבל 2 מיקומים ולחבר ביניהם בעזרת כבישים).

הליבה הטכנולוגית של הפרוייקט היא לאפשר משחק של טריוויה תקין למשתמש.

# טכנולוגיות עיקריות ושיקולים עיקריים

אילו טכנולוגיות תצטרכו ללמוד על מנת לממש את הליבה הטכנולוגית של הפרויקט? למה דווקא אותן? האם היתה לכם התלבטות בדרך, וכיצד הכרעתם אותה? באיזה עומק תצטרכו ללמוד את הטכנולוגיות? באיזה סדר תצטרכו ללמוד אותן?

הטכנולוגיה שאני צריך ללמוד היא flutter כאמור מין פרימוורק של גוגל המאפשר ליצור אפליקציות למובייל באופן נייטייבי. בחרתי דווקא בטכנולוגיה זו מכיוון שהיא מאפשרת לכתוב קוד אחד שיתקמפל לגאווה ולאובזקטיב סי ואז על ידיי כתיבת בסיס קוד יחיד מתאפשרת כתיבה לשתי פלטפורמות המובייל הגדולות (אנדרואיד ו IOS). בחרתי דווקא ב flutter מאפשר פלטפורמות דומות המאפשרות כתיבה ב cross platform כיוון שיש לה ביצועים יותר טובים וארכיטכטורה יותר טובה. לא היתה לי התלבטות באיזו טכנולוגיה להשתמש כיוון שחקרתי על flutter עוד מלפני וזו דרך להשיג ידע מעשי ב flutter. היתה לי התלבטות בעצם כי המדריך שלי אמר לי לכתוב בגאווה אך ברצוני להתנסות ב flutter, לכן בחרתי ב flutter. העומק של למידת טכנולוגיה זו צריכה להיות די עמוקה כיוון שיש בפרויקט דברים די מורכבים. הסדר של הלמידה צריך להיות מהבסיס ולהתקדם משם.

# אתגרים טכנולוגיים ומקורות

מהם האתגרים הטכנולוגיים הצפויים לכם? היכן עשויים להיות עיכובים? באילו תחומים טכנולוגיים תצטרכו עזרה? איך תקבלו את העזרה הזו? צרו כאן רשימה של פורומים, קהילות, עמודים וקורסים בהם תוכלו להיעזר ולשאול שאלות.

האתגרים הטכנולוגים זה ללמוד flutter באופן מספק שיענה על צריכות הפרויקט, בנוסף, יש גם אתגר טכנולוגי בעיצוב האפליקציה. עיכובים יכולים להיות בלמידה של הטכנולוגיה, העיצוב של האפליקציה והתכנות שלה בפועל. ככל הנראה אני אצטרך עזרה לאורך כל הדרך. קבלת עזרה מאינטרנט, מדריך ומנטור.

מקורות מידע:

<https://www.udemy.com/course-dashboard-redirect/?course_id=1575278>

<https://www.udemy.com/course-dashboard-redirect/?course_id=1708340>

<https://www.udemy.com/course/flutter-firebase-build-a-complete-app-for-ios-android/>

<https://www.udemy.com/course/flutter-bootcamp-with-dart/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ej_Pcr4uC2Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=x0uinJvhNxI&t=16934s>

<https://www.youtube.com/watch?v=1ukSR1GRtMU&list=PL4cUxeGkcC9jLYyp2Aoh6hcWuxFDX6PBJ>

<https://www.youtube.com/watch?v=PkY6Y-dmimE>

<https://www.youtube.com/watch?v=K1uH_SN4X0w>

<https://www.youtube.com/watch?v=sfA3NWDBPZ4>

<https://www.youtube.com/watch?v=sfA3NWDBPZ4&list=PL4cUxeGkcC9j--TKIdkb3ISfRbJeJYQwC>

<https://www.youtube.com/watch?v=Re7FPa3wzN0>

# סוגי משתמשים / קהל היעד

מי הם האנשים שישתמשו במערכת?

האם נדרש מהם ידע מקדים בתחום כלשהו (טכני או בכלל)?

האם יש כמה סוגי משתמשים, שלכל אחד מהם יש תפקיד שונה בשימוש/תפעול המערכת?

קהל היעד לאפליקציה הם בעיקר הדור הצעיר, כיוון שהדור הצעיר לרוב משחק במשחקים משוג זה שמטרתם להעביר את הזמן, לא הדור הבוגר. טווח גילאים בערך של 10-18 משהו כזה.

# דרישות חומרה

במידה והפרויקט משלב רכיבי חומרה, מה סוג החומרה הנדרשת והאם יש לכם נסיון בנושא?

אין חומרה מיוחדת.

# פתרונות קיימים

האם קיימים מוצרים דומים לשלכם? האם קיימים מוצרים הפותרים את הבעיה שברצונכם לפתור בדרך אחרת? ספרו עליהם.

יש המון מוצרים דומים.

פרק 2: אפיון

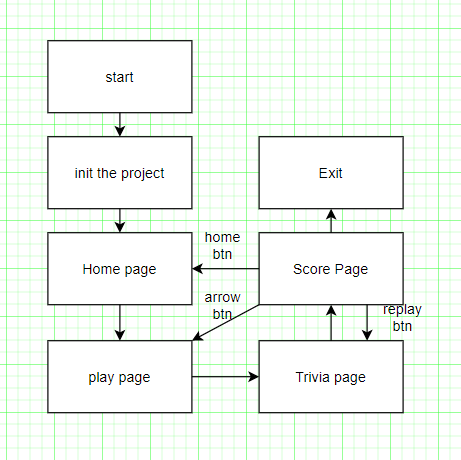
# פיצ'רים ותהליכים עיקריים

* יצירת אפליקציה שלא מצריכה שרת, אפליקציה לוקלית
* שידרוג האפליקציה מאפליקציה לוקלית לאפליקציה שמצריכה שרת אך ללא עוד פנקציונאליות מיוחדות חוץ מזה.
* שידרוג המשחק למולטי פלייר
* שידרוג ה UI
* הוספת אפשרות לשחק דרך רשתות חברתיות כגון פייסבוק
* אפשרות הרשמת משתמש
* אפשרות של יצירת לידר בורד
* אפשרות להוסיף נקודות שהמשתמש יכול לצבור
* אפשרות להוסיף שלבים עד הניצחון

# טכנולוגיות

**הטכנולוגיות הם: flutter, dart, firebase, client, server**

# תרשים זרימה



# מבנה בסיס נתונים

לפי דעתי המסד נתונים צריך להיות Json אך איני סגור על זה.

פרק 3: ארכיטקטורה

*הסבר על המסמך*

*ברכותינו! סיימתם לתכנן את עיקר "הסיפור העסקי" של הפרויקט, עוד רגע יגיע הזמן להתחיל לממש…*

*המסמכים עליהם עבדתם עד כה עסקו בתוכן של הפרויקט שלכם - מה הוא עושה. כעת הגיע הזמן להבין ולתכנן* ***כיצד*** *המימוש יתבצע.*

*מטרת מסמך הארכיטקטורה היא להבנות את השלד העיקרי למימוש הפרויקט שלכם - האופן שבו הוא יבנה, הרכיבים השונים, חלוקת האחריות והקשרים ביניהם, ועוד.*

*תכנון נכון של הפרויקט, באמצעות מסמך זה, יסייע לכם להמנע מטעויות בזמן הפיתוח, וגם יאפשר לחלק את העבודה על הפרויקט בין חברי הצוות וכן לחלקה למספר ספרינטים/איטרציות - כאשר בכל איטרציה תתמקדו במספר מצומצם של רכיבים או חלקים מתוך כלל הפרויקט.*

*במסמך זה נתעסק בתמונה הגדולה, ולאחר מכן מדי 3 שבועות תפַתְחו ב"ספרינט" חלק ספציפי מתוך הפרויקט.*

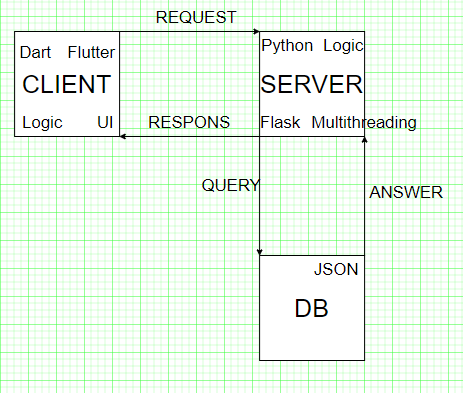
# מבט על

*כאן יש לפרט את הרכיבים העיקריים שמרכיבים את מימוש הפרויקט. אין צורך להכנס לדקויות או למקרי קצה, אלא לתת תמונה כוללת של החלקים העיקריים במערכת.*

*ראשית כל יש לשים כאן* ***דיאגרמה*** *המתארת את הרכיבים העיקריים והקשרים ביניהם. את הדיאגרמה ניתן ליצור במגוון דרכים - החל מסריקה של שרטוט שציירתם בעצמכם, דרך Powerpoint ועד לשירותי רשת חינמיים כמו [moqups.com](about:blank) או [Draw.io](http://draw.io).*

*לאחר מכן יש* ***להסביר*** *בקצרה עבור כל רכיב לגבי תפקידו ותחום האחריות שלו, לאילו רכיבים אחרים הוא מתממשק. לדוגמה, חלק ממסמך הארכיטקטורה מהפרויקט שממוספר במספר ¹ במסמכים הקודמים (כלי הבודק חורי אבטחה ברשתות מחשבים פנימיות).*

***שימו לב: יתכן שהפרויקט שלכם יחולק למספר תוכנות/אפליקציות שונות, כאשר לכל אחת מהן קיימים רכיבים משלה כמו כן, בדוגמא מוצגים רק חלק המרכיבים. עליכם לפרט על כל הרכיבים בפרוייקט שלכם.***



**הסבר על דיאגרמת הארכיטקטורה:**

* Server
* Python – שפת התכנות שבה הסרבר משתמש
* Flask – הפריימוורק שבו הסרבר משתמש
* Logic – הלוגיקה שהסרבר בנוי בה
* Multithreading – האפשרות להתחבר מכנה מכשירים במקביל לשרת
* DB
  + מסד הנתונים הוא בפורמט JSON
* Client (אפליקציית מובייל)
  + logic - לוגיקה של הקליינט
  + UI - אמור להיות ממשק משתמש יפה, אנימציות וכדומה
  + Dart – שפת התכנות בה כתוב הקליינט
  + Flutter – הפריימוורק שבו בנוי הקליינט

# עיצוב הנתונים ויישויות מידע

דרך טובה להבין את המערכת היא דרך הנתונים ויישויות המידע שעוברים ונשמרים בה.

הכוונה היא **למידע שמועבר בתוך המערכת** (למשל בין מודולים / רכיבים שונים, או בין לקוח לשרת על גבי הרשת) וגם **למידע שנשמר על ידי המערכת** (למשל ב-DB, קבצי טקסט או בינאריים). שימו לב כי יישויות יכולות להכיל יישויות אחרות.

בפרויקט MyTrivia:

בקשות ומענות בין הלקוח למסד הנתונים:

* אין

בקשות ומענות בין הלקוח לרכיב:

* אין

מידע העובר במערכת:

* הסרבר לוקח את המידע מבסיס הנתונים ומעלה אותו
* הקליינט מבקש את הנתונים מהסרבר

# טכנולוגיות עיקריות

בהתבסס על הפירוט מהסעיפים הקודמים במסמך זה, ציינו כאן במרוכז את כל הטכנולוגיות שהוזכרו במסמך.

רשימה זו צריכה לכלול שפות פיתוח, רכיבים ושירותים חיצוניים, ממשקים מיוחדים (כמו מערכות הפעלה, חומרה וכו') במידה ויש כאלו.

מבין כל אלו, האם ישנם נושאים בהם אתם מרגישים שאינכם מנוסים מספיק (או אפילו לא מכירים בכלל)?

מדוע החלטתם להשתמש דווקא בטכנולוגיות האלו? אילו אפשרויות נוספות פסלתם ומדוע (מהן היתרונות והחסרונות שלהן לעומת הטכנולוגיות שבחרתם בסופו של דבר)?

בפרויקט MyTrivia:

* רכיב ה - client: אמור להיות מתוכנת ב dart בשימוש flutter SDK
* רכיב ה DB: קבצי JSON
* אני לא מכיר אף אחד מהטכנולוגיות הנ"ל ברמה כזו שאני יכול לפתח את הפרויקט, אני צריך ללמוד את הנושאים האלו.
* אני רוצה להשתמש בטכנולוגיות אלו מסיבות פשוטות, אני רוצה לבנות את האפליקציה לשתי הפלטפורמות, לאנדרויד ול IOS, בנוסף, חקרתי את flutter כבר פרק זמן וברצוני להשתמש בו על מנת לצבור ניסיון. בחרתי במסד כקבצי JSON

# התאמה לאפיון

*עבור כל דרישה מפרק האפיון, ציינו מהם הרכיבים אשר מספקים מענה עבורה. במידה וישנם מספר רכיבים הנובעים מדרישה אחת, יש לציין את סדר הפעולה ביניהם.*

בפרויקט MyTrivia:

|  |
| --- |
| * יצירת אפליקציה שלא מצריכה שרת, אפליקציה לוקלית (Client) * שידרוג האפליקציה מאפליקציה לוקלית לאפליקציה שמצריכה שרת אך ללא עוד פנקציונאליות מיוחדות חוץ מזה. (Client, Server) * שידרוג המשחק למולטי פלייר (Client, Server, Db) * שידרוג הממשק משתמש (CLIENT) * הוספת אפשרות לשחק דרך רשתות חברתיות כגון פייסבוק (CLIENT, SERVER, DB) * אפשרות הרשמת משתמש (CLIENT, SERVER, DB) * אפשרות של יצירת לידר בורד (CLIENT, SERVER, DB) * אפשרות להוסיף נקודות שהמשתמש יכול לצבור (CLIENT, SERVER, DB) * אפשרות להוסיף שלבים עד הניצחון (CLIENT, SERVER, DB) |
|
|
|
|
|
|

פרק 4: תוכנית עבודה

לאחר שמסמך הארכיטקטורה שלכם הושלם ואושר, יש לפרוט אותו לשלבים שונים על גבי ציר הזמן.

מצפים לכם כמה חודשים של פיתוח, ולכן יש לתכנן מראש את סדר שלבי הפיתוח בצורה חכמה והולמת. לא כל הדרישות נולדו שוות, וגם לא תוכלו לפתח את כולן בבת-אחת. לכן יש להחליט מהי העדיפות של כל דרישה, ובהתאם לכך מה יהיה סדר הפיתוח שלהן.

בעת מתן עדיפות לדרישות, כלומר איזו דרישה תפותח קודם, השיקולים צריכים להיות בראש ובראשונה של תוכן - ולא של אילוצים טכניים. כלומר יש להתחיל מהרכיבים והדרישות שמהווים את עיקרי המהות של הפרויקט (הליבה הטכנולוגית), ולאחר מכן לבנות סביבם את יתר המערכת.

זוהי גישה של **מוצר מינימלי מתפקד** - כך שבסיומה של כל איטרציה ניתן יהיה להדגים פרויקט רץ ומתפקד (גם אם באופן מאוד חלקי ולא הכי יציב או מתוחכם). כמובן שגם כל איטרציה אמורה להציג פרויקט רץ אשר מתפקד יותר טוב או עם יותר פיצ'רים מאשר זה שהוצג באיטרציה הקודמת.

# מתן עדיפות לפיצ'רים, חלוקה לשלבים מסודרים

את סעיף זה יש למלא על בסיס פירוט הדרישות שכתבתם במסמך האפיון, ובהתאם לרכיבים של מסמך הארכיטקטורה.

מכיוון שכל דרישה בדרך כלל מורכבת ממספר שלבים (שכל אחד מהם הוא פיצ'ר בפני עצמו), יש להתייחס לכל שלב/פיצ'ר כזה בהתאם ובנפרד מהיתר. בשלב הראשון תמספרו את הפיצ'רים שלכם ולאחר מכן תפרטו אותן למשימות בטבלה. שימו לב שמשימה צריכה להיות תחת רכיב אחד. במידה והיא נמצאת תחת מספר רכיבים, יש לפרוט את המשימה עוד יותר.

בפרוייקט MyTrivia:

* יצירת אפליקציה שלא מצריכה שרת, אפליקציה לוקלית
* שידרוג האפליקציה מאפליקציה לוקלית לאפליקציה שמצריכה שרת אך ללא עוד פנקציונאליות מיוחדות חוץ מזה.
* שידרוג המשחק למולטי פלייר
* שידרוג ה UI
* הוספת אפשרות לשחק דרך רשתות חברתיות כגון פייסבוק
* אפשרות הרשמת משתמש
* אפשרות של יצירת לידר בורד
* אפשרות להוסיף נקודות שהמשתמש יכול לצבור
* אפשרות להוסיף שלבים עד הניצחון

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **מס' פיצר** | **משימה** | **תלויות תשתית (האם המשימה תלויה במשימה אחרת)** | **נימוק והערות** | **רכיב רלוונטי** |
| 1 | * יצירת אפליקציה שלא מצריכה שרת, אפליקציה לוקלית | לא | אמור ליצור על ידיי מחלקות האנימציה של flutter | Client |
| 2 | * שידרוג האפליקציה מאפליקציה לוקלית לאפליקציה שמצריכה שרת אך ללא עוד פנקציונאליות מיוחדות חוץ מזה. | לא  תלוי בסעיפים: 1 | אמור ליצור על ידיי מחלקות האנימציה של flutter  ושימוש בפלאסק למען הצד שרת. | Client, Server |
| 3 | * שידרוג המשחק למולטי פלייר | תלוי בסעיפים: 1,2 | אפשרות לשחק כמה שחקנים אחד מול השני | Client, Server, DB |
| 4 | * שידרוג ה UI | תלוי בסעיפים: 1 | אמור להיות לפי דעתי על ידיי גורם צד שלישי של UI\UX | Client |
| 5 | * הוספת אפשרות לשחק דרך רשתות חברתיות כגון פייסבוק | תלוי בסעיפים: 1,3,4 | צריך לחקור על איך עושים זאת הפלאטר | Client, Server |
| 6 | * אפשרות הרשמת משתמש | תלוי בסעיפים: 1,4,5 | על ידיי שימוש במסד נתונים נבחר. | Client ,DB, Server |
| 7 | * אפשרות של יצירת לידר בורד | 1-6 | על ידיי flutter | Client,Server, DB |
| 8 | * אפשרות להוסיף נקודות שהמשתמש יכול לצבור | תלוי בסעיפים: 1,2,6 | על ידיי סיום שלב אז השחקן מקבל נקודות | Client , Server, DB |
| 9 | * אפשרות להוסיף שלבים עד הניצחון | תלוי בסעיפים: 1,2,8 | אפשר לעשות זאת על ידיי הוספת חדרים של שאלות שונים. | Client, DB, Server |

# חלוקה לאיטרציות

זהו החלק האחרון של מסמך תכנות העבודה, ותבצעו אותו רק לאחר שקיבלתם לכך אישור מראש הצוות שלכם.

כמובן שיש להעזר במנטור במידה ויש לכם אחד, על מנת לתכנן נכון את אופן העבודה.

יש לזכור כי כל איטרציה דורשת חלוקת אחריות בין כל חברי הצוות - היא מתחילה בתכנון מפורט של הרכיבים המפותחים (בהתאם למסמכים שכתבתם עד כה) ומסתיימת בהצגת פרויקט רץ.

בפרוייקט MyTrivia:

איטרציה 1(4 שבועות (משוער):

* למידת flutter

איטרציה 2 (3 שבועות (משוער):

יצירת אפפ לוקלית

איטרציה 3 (3 שבועות (משוער):

* יצירת אפפ לוקלית

איטרציה 4 (3 שבועות (משוער):

* אפשרות של הסבה לאפפליקציה עם צד שרת

איטרציה 5 (3 שבועות (משוער):

הוספת מולטיפלייר

איטרציה 6 (3 שבועות (משוער):

* הוספת מולטיפלייר וכל הפיצרים הצדדים כמו נקודות חיבור לפייסבוק וכולי
* סיום הפרויקט

פרק 5: עיצוב - מדי איטרציה

זהו השלב האחרון במסמך הפרויקט שלכם - אך תרחיבו אותו מדי איטרציה, בתחילת כל איטרציה.

לאחר שכבר החלטתם אילו פיצ'רים מפותחים בכל איטרציה, מטרת המסמך היא לתכנן מראש את הקוד שתפתחו עבור האיטרציה הקרובה.

התוכן של פרק זה עשוי להיות שונה עבור כל איטרציה, בהתאם לדגשים ולנושאים המוכלים בה. יש לכלול תכנון מפורט עבור כל איטרציה, בצירוף שרטוטים והסברים.

# התמקדות בהכנת תשתית להמשך הפרויקט (flutter)

**החזון שלנו לסיום הספרינט:**

למידת flutter על מנת להקנות בסיס שיוכל לאפשר לי ללמוד לבד נושאים שאני ככל הנראה אצטרך ללמוד באיטרציות הבאות + אני מקווה שאני אקיים פיצר 1.

**חלוקת עבודה ולוח זמנים:**

חלוקת עבודה: אני עובד לבד.

לוח זמן: אני מקווה שאני אדע flutter באופן שציינתי לעיל עד חודש עבודה

**תקציר, הסבר ותוצר:**

תקציר: למידת flutter באופן בסיסי שיאפשר לי להתקדם. אם יש איזה דבר ב flutter שאני לא מכיר תוך כדי העבודה הלמידה הבסיסית שהזכרתי לעיל אמורה לאפשר לי ללמוד את הדבר שאני לא מכיר ובכך להתקדם + אני מקווה שאני אקיים פיצר 1.

הסבר: המטרה ללמוד flutter ברמה הבסיסית וללמוד תוך כדי עבודה ולא ללמוד flutter עד העומק שלו ואז להתחיל לעבוד על הפרויקט זה במטרה לחסוך זמן + אני מקווה שאני אקיים פיצר 1.

תוצר סופי: ידע מספיק ב flutter על מנת לבנות את האפליקציה

**תכולות טכנולוגיות:**

האיטרציה הראשונה מכילה תכולה טכנולוגית מסוג למידה, לא מסוג מימוש. במקום תרשימים (שהם לא רלוונטים במקרה שלי) ברצוני לצרף קישורים למקורות מידע טכנולוגים שאמורים לכלול באיטרציה הראשונה.

<https://www.udemy.com/course-dashboard-redirect/?course_id=1575278>

<https://www.udemy.com/course-dashboard-redirect/?course_id=1708340>

<https://www.udemy.com/course/flutter-firebase-build-a-complete-app-for-ios-android/>

<https://www.udemy.com/course/flutter-bootcamp-with-dart/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ej_Pcr4uC2Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=x0uinJvhNxI&t=16934s>

<https://www.youtube.com/watch?v=1ukSR1GRtMU&list=PL4cUxeGkcC9jLYyp2Aoh6hcWuxFDX6PBJ>

<https://www.youtube.com/watch?v=PkY6Y-dmimE>

<https://www.youtube.com/watch?v=K1uH_SN4X0w>

<https://www.youtube.com/watch?v=sfA3NWDBPZ4>

<https://www.youtube.com/watch?v=sfA3NWDBPZ4&list=PL4cUxeGkcC9j--TKIdkb3ISfRbJeJYQwC>

<https://www.youtube.com/watch?v=Re7FPa3wzN0>