



המחלקה להנדסת תוכנה פרויקט גמר – תשפ"ה

סטרטיים פיט StreamFit

מחמוד פרעון – Mahmoud Faroun
ת.ז. 327601795

מנחה אקדמית: גב' אדר אליעזר אישור: תאריך:

מערכות ניהול הפרויקט :

#	מערכת	מיקום
1	מאג'ר קוד	https://github.com/mahmoudfiron/training-web
2	יומן	https://app.clickup.com/9018667740/v/l/8crvwpw-338

מידע נוסף (מחקו את המיותר)

סוג הפרויקט	יוזמה של המנהה
פרויקט ממשיך	זה פרויקט חדש

מבוא

סטודנטים פיתו הוא פלטפורמה ייחודית להדרכה והנחה ספורטיבית מרוחק באמצעות שיעורים חיים באינטרנט. הפלטפורמה כוללת אפשרות לצפייה ולהשתתפות בשיעורי כושר מגוונים כמו יוגה, פילאטיס, אימוני גוף מלא, מדיטציה ועוד. הפלטפורמה מאפשרת למשתמשים להתחבר למדריכים מקצועיים, להשתתף בשיעורים בקבוצות או בפרט, ולקלל תמיינה מתקדמת בזמן אמת תוך שימוש בלוחות זמנים והתאמאה אישית של תוכניות האימון.

פלטפורמה זו תשלב טכנולוגיות מתקדמות לשידור חי בשיתוף עם ניתוח בזמן אמת של ביצוע המשתתפים על ידי מערכת AI מתקדמת. כך, המשתמשים יקבלו תיקון מיידי של יציבה וتنענות, המבטיח להם תרגול מדויק ובוטח. שילוב זה של שיעורים חיים עם ניתוח תנענות הופך את הפלטפורמה לכלי ייחודי המשלב אימון ספורטיבי אישי ואיכותי בצורה מקוונת.

הפרויקט נועד לתת מענה לצורכי הגבר בשיעורי כושר איכוטיים, נגיסים ומכוונים אישי, תוך שימוש בטכנולוגיות חדשות בתחום השידור והבינה המלאכותית.

תיאור הבעיה

דרישות ואפיון הבעיה

המטרה של הפרויקט היא לספק פלטפורמה שמאפשרת למשתמשים להשתתף בשיעורי כושר חיים ומוקלטים מהבית בצורה אינטראקטיבית ויעילה. המשתמשים מւונינים לקבל חוויה קרובת לאימון אישי, עם מדריך שמספק להם תיקונים בזמן אמת, ואף ניתוח של ביצוע הגוף כדי להבטיח שהתרגול נעשה בצורה נכון ובטוחה.

הדרישות כוללות:

- **גישה לשיעורים משודרים ומוקלטים:** המשתמשים יכולים לצפות ולהשתתף בשיעורים מסוגים שונים כמו יוגה, פילאטיס, אימוני גוף מלא, מדיטציה ועוד.
- **תמיכה במדריכים מקצועיים:** מדריכים יכולים להעלות שיעורים, לנחל לוחות זמנים, ולהעביר שיעורים חיים.
- **תמיכה בפתרונות אישיים:** המשתמשים יכולים להזמין שיעורים פרטניים ולהתחבר ישירות עם מדריכים.
- **בקשה וניתוח בזמן אמיתי:** המשתמשים יכולים תיקונים מובוסטי AI בנוגע ליציבה ולתנוחות שלהם במהלך השיעור החி.
- **ניהול גמיש של זמני שיעורים:** המשתמשים יכולים להזמין שיעורים בזמןים המתאימים להם, עם אפשרות לקבוע תוכנות ולהוסיף אותן ליום האיש.

הבעיה מבחינת הנדסת תוכנה

מבוחנת הנדסת תוכנה, הפרויקט מציב מספר אתגרים מרכזיים :

- **שידור וידעו בזמן אמיתי:** שימוש בטכנולוגיות לשידור וידעו יציב ואיכותי עם חיבור בין מדריכים ומשתתפים, תוך התחשבות בעומסים ובאיכות רשות האינטראקט של המשתמשים.
- **אינטגרציה עם מערכת AI לניתוח תנועה:** שילוב של מערכת ניתוח תנועות בזמן אמיתי אתגר טכנולוגי ממשמעותי, הדורש יכולת עיבוד מהירה והתאמאה מדויקת להבדלים הפיזיים בין המשתתפים
- **גמישות במבנה המערכת:** הפלטפורמה צריכה לתמוך בעומסים משתנים, כולל שירות או מאות משתתפים בשיעור חי בו-זמןית, מה שמצריך ארכיטקטורת תוכנה שモתאמת לסקילבilities וGamification תפעולית.

תיאור הפתרון

הפתרון המוצע הוא פלטפורמת רשת אינטראקטיבית ו שימושית המיעדת למשתמשים פרטיים ולמדריכי כושר, המשלבת בין שידור חי של שיעורי כושר לבין מערכות ניתוח מבוססות בינה מלאכותית.

הפלטפורמה תשתמש בארכיטקטורת מערכת המשלבת את הרכיבים הבאים :

1. **ארQUITקטורה כללית :**
 - **לקוח-שרת (Client-Server) :** הפלטפורמה תהיה מורכבת מערכת צד לקוח עבור המשתמשים (משתמשים פרטיים ומדריכים), ומערכת צד שרת שתספק שירות ניהול, אחסון, ואינטגרציה בין כל רכיבי המערכת.
 - **שירותי ענן :** נשימוש בשירותי ענן לצורך אחסון השיעורים המוקלטים, כמו גם עבור ניהול הנתונים והיכולת לשדר שיעורים חיים במספר גודל של משתמשים.
2. **תכנון הארכיטקטורה :**
 - **פרונט-엔ד (Front-End) :** הפיתוח יבוצע בעזרת **React**, אשר מאפשר חוויה משתמש אינטראקטיבית וдинמית, תוך שימוש בספריות כמו **Material UI**-�יעצוב מתקדם וניהול נוח של הקומפוננטים.
 - **בק-엔ד (Back-End) :** השרת יפותח ב **Node.js**-עם **Express** לczורך מתן מענה מהיר ויעיל לביקשות הלקוח. נתוני המשתמש יוחסנו בסיס נתונים **Firebase**.
 - **ניהול וידאו ושידור חי :** לצורך שידור חי של שיעורים השתמש ב **Zoom API**-או בטכנולוגיות דומות לו.

כליים וטכנולוגיות

- **Backend:** Firebase (Authentication, Firestore, Cloud Functions, Realtime Database).
- **Frontend:** React.
- **אחסון קוד :** GitHub
- **ניהול משימות:** app.clickup.com

על הלכות

הפרויקט נועד לתת מענה לצרכים של מספר סוגים משתמשים :

1. **משתמשים פרטיים:** אנשים שמעוניינים להשתתף בשיעורי כושר מרוחק, מתוך הנוחות של ביתם. המשתמשים הפרטיים יקבלו גישה לשיעורים חיים כמו יוגה, פילאטיס, אימוני גוף מלא, גישות, ומדיטציה. השיעורים יהיו בליווי מדריכים מנוסים ותוך אינטראקטיבית ישירה עם מדריך השיעור.
2. **מדריכי כושר:** מדריכים המעניינים להרחב את קהל הלכות שלהם וללמד שיעורי כושר דרך האינטרנט. הפלטפורמה מספקת למדריכים אפשרות ליצור שיעורים חיים, לנצל לוח זמנים, ולעקוב אחר משתתפים בצורה פשוטה ונוחה.
3. **מוסדות כושר וספורט:** מכוני כושר או גופים אחרים שעוסקים בכושר ובריאות ורוצחים לספק שיעורים מרוחק לחבריהם או ללקוחותיהם.

באמצעות שילוב של וידאו חי, כלים מבוססיビינה מלאכותית לניצוח תנויות הגוף, וניהול לוח זמנים ותקשורת בזמן אמת – אנו מספקים פתרון חדשני ומתקדם לשוק שידורי התקשורת הדיגיטליים.

סקול שוק

שם	תיאור-general	שורה תחתונה	מודעה GPS	וידאו	אודיו	AR	Android	iOS	עלות	דירות/ הכבות/ הרדות	הביבות/ הרדות
Zoom	משל זום עם כלים חיצוניים כמו Calendly Google Calendar. עבור שיעורי כשר. אין ניתוח תנועה בזמן אמיתי או מושב אישי.	טוב לניהול שיעור בסיסי, חסר ניתוח תנועת גוף בזמן אמיתי.						<input checked="" type="checkbox"/>		גבוה (בשימוש נרחב) 4.1 (4,351,004)	\$8.99/month Large Meeting. From \$50/month

שם	תיאור-general	שורה תחתונה	מנוחה GPS	וידאו	אודיו	AR	Android	iOS	עלות	דירות/ הבדות/ הורדות
Aaptiv https://aaptiv.com	מציע שיעורי כושר עם אודיו ווידאו. אין ניתוח תנוצה בזמן אמת. התמקדו בחוויה מודרقتת ללא תיקון חי.	חסר תיקון תנוצה בזמן אמיתי, מתמקד באודיו/וידאו מודרך.	✗	✓	✗	✓	✓	✓	\$14.99 per month, or \$99.99 per year	4.13 כוכבים, פופולרי
Peloton https://peloton-wellfocused.zoom.us/calendar/list?showType=2	מספק שיעורי כושר בזמן אמיתי, אך ללא ניתוח תנוצה או תיקונים. מתמקד ברכיבה על אופניים עם אימון חי, ובאיומים ספציפיים	מתמקד ברכיבה על אופניים עם אימון חי, AI חסר גמישות וניתוח AI	✗	✓	✗	✓	✓	✓	\$44 per month	4.3 (6,712)

שם	תיאור-general	שורה תחתונה	מנוחה GPS	וידאו	אודיו	AR	Android	iOS	עלות	דירות/ הבדות/ הרדות
Mirror by Lululemon https://www.lululemonstudio.com	מציע כושר בזמן אמיתי באמצעות אמצעות יידורי וידאו חיים. אין כלי ניתוח או תיקון בזמן אמיתי. מותמך בחווית חי ייחודית.	אימונו חי ייחודי, אך לא ניתוח או תיקון תנועה בזמן אמיתי.	✗	✓	✗	✓	✓	✓	\$39 per month	3.5
StreamFit (my Platform)	מספק ניתוח ותיקון תנועה בזמן אמיתי, ניהול מושולב. מבוסס AI במהלך הפעלה משולב. משלב ניהול כוונות אינטואטיבי עם חווית משתמש אינטראקטיבית.	ניתוח AI ייחודי עם תיקון בזמן אמיתי, ניהול הפעלה משולב.	✗	✓	✓	✓	✓	✓	Free, Subscription by courses	עדין לא זמין