****

**המחלקה למדעי המחשב**

שם הפרויקט: "FITNESSSMART"- פיתוח אפליקציית כושר

Project Name: "SMART FITNESS" - Mobile fitness application

Competitors+ Literature Review

|  |  |
| --- | --- |
| שמות הסטודנטים: | עומרי אמסלם, ולדיסלב פופוב |
| מספר תעודת זהות: | 318883386, 327391413 |
|  |  |

**מבוא:**

בעולם המהיר של היום, שמירה על אורח חיים בריא הפכה למאתגרת יותר ויותר עבור אנשים רבים. עם הופעת הטכנולוגיה, יישומים ניידים הופיעו ככלים רבי עוצמה לסייע לאנשים בהשגת יעדי הכושר שלהם.

נכון לעכשיו, קיים מספר רב של יישומי כושר עם דגש הולך וגובר על שילוב טכנולוגיות מתקדמות כגון בינה מלאכותית, מציאות רבודה וביומטריה כדי לשפר את מעורבות המשתמשים ולספק חוויות אימון אישיות ואפקטיביות יותר.

מה שמניע מפתחי אפליקציות להתמקד בתכונות ייחודיות, בניית קהילה ורווחה הוליסטית כדי להישאר רלוונטיים בנוף אפליקציות הכושר הדינמיות.

בהתאם למגמה זו, הפרויקט שלנו מתמקד בפיתוח אפליקציית כושר ניידת שמטרתה לספק למשתמשים פלטפורמה מקיפה לעקוב אחר שגרת הפעילות הגופנית שלהם ולקבל משוב בעל ערך כדי לייעל את האימונים שלהם.

**מוטיבציה:**

אחד המניעים המרכזיים מאחורי הפרויקט שלנו הינו רצון לספק פתרונות כושר נגישים למגוון רחב של משתמשים. בשוק של היום, יישומי כושר רבים מגיעים עם דמי מנוי או תכונות פרימיום, מה שמגביל את הגישה לאנשים שאולי אין להם את האמצעים הכספיים להשקיע בשירותים כאלה. על ידי הצעת האפליקציה שלנו בחינם, אנו שואפים לשבור את החסמים הללו ולהבטיח שכולם, ללא קשר לרקע הסוציו-אקונומי שלו, יוכלו לגשת לכלים הדרושים להם כדי לתעדף את הבריאות והכושר.

בנוסף, הפרויקט שלנו יאפשר למשתמשים לבנות תוכניות אימון משלהם, אנו מכירים בכך שלכל אדם יש מטרות, העדפות ומגבלות כושר ייחודיות, וגישה מתאימה לכולם פשוט לא מספיקה.

מתן אפשרות למשתמשים ליצור תוכניות כושר משלהם מסייעת לתחושת העצמה ואחריות. כאשר לאנשים יש את החופש לעצב את האימונים שלהם, הם הופכים מחויבים יותר לכושר שלהם ויש להם סיכוי גבוה יותר להישאר מחויבים ובעלי מוטיבציה לטווח הארוך. תחושה זו לא רק משפרת את חווית המשתמש אלא גם מגדילה את הסבירות להשגת תוצאות טובות יותר.

לסיכום, על ידי הצעת פלטפורמה חינמית הניתנת להתאמה אישית למשתמשים לבנות תוכניות אימון משלהם, אנו מאמינים כי על ידי מתן הכוח בידי המשתמשים, נוכל ליצור גישה מכילה ובת קיימא יותר לכושר שתועיל לכולם, ללא קשר לרקע או לנסיבות.

## מטרות יעדים ומדדים.

מטרה:

פיתוח אפליקציית כושר על מנת לספק פלטפורמה מקיפה לעקוב אחר שגרת הפעילות הגופנית ולקבל משוב בעל ערך כדי לייעל את האימונים.

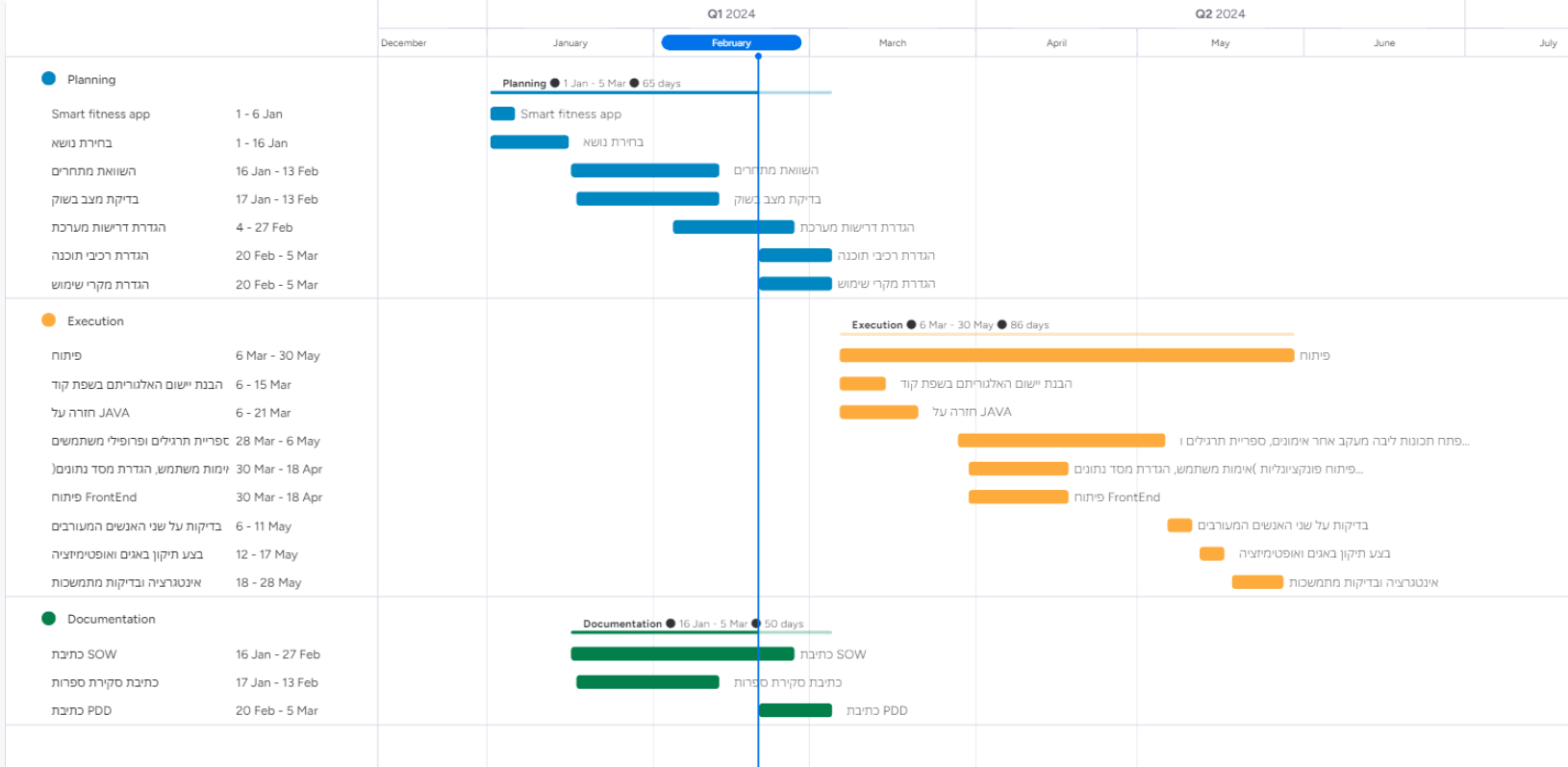
יעדים:

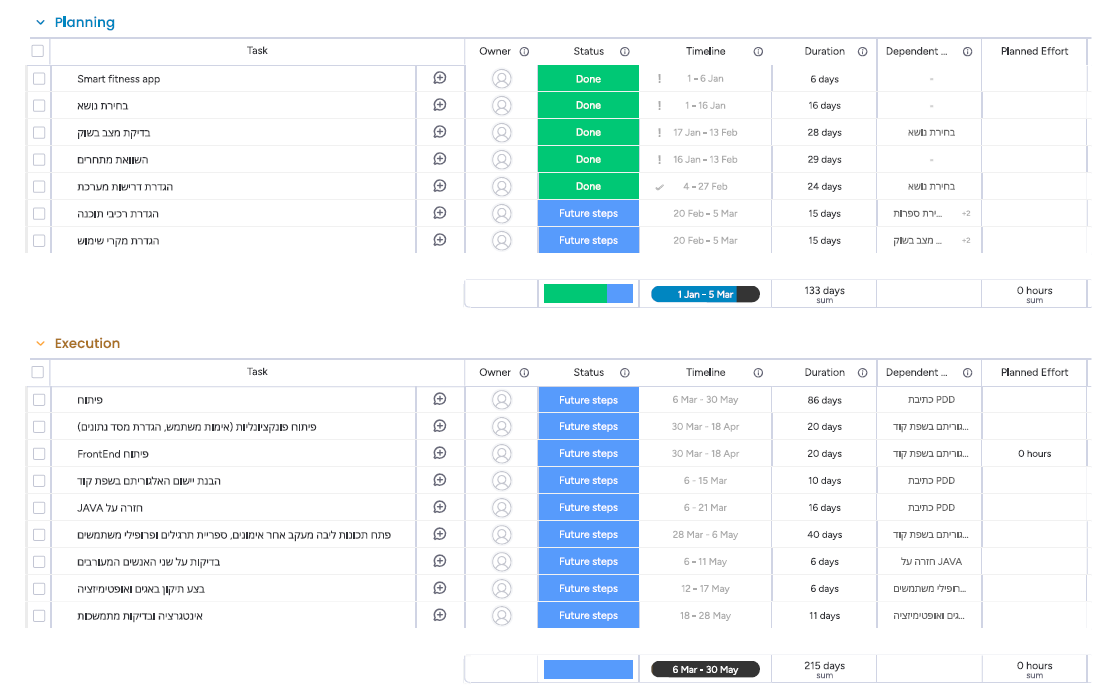
1. יצירת מאגר תרגילים ואימונים - הרחבה מתמדת של בסיס הנתונים עם תרגילים חדשים המוזנים על ידי המשתמשים.
2. התאמה אישית של תוכניות האימונים - יצירת תוכניות אימונים אישיות המבוססות על העדפות המשתמשים והתרגילים שהם מזינים.
3. ממשק משתמש קל וידידותי להזנת תרגילים - תכנון ממשק פשוט וברור ליצירה ושיתוף של תרגילי כושר על ידי המשתמשים
4. מעקב אחר התקדמות ושיפור הכושר - מדידה וניטור של מדדי ביצועים עיקריים.

מדדים:

1. בזמן תקופת הבדיקות, אישור המלצות האפליקציה ע"י משתמשים בכ80% מהמקרים.
2. 95% ממשתמשי המערכת לא יחוו תקלות במהלך השימוש.
3. מספר משתמשים פעילים חודשיים יהיה לפחות 20.
4. שביעות רצון כללית מהשימוש באפליקציה - תוצאה ממוצעת מעל 8 מתוך 10 בסקר שביעות רצון.
5. אחוז התאמות מוצלחות בפועל מתוך כלל ההתאמות שהמליצה האפליקציה - יעד של לפחות 80% הצלחה.

**תרשים GANT**





## סקירת ספרות: אפליקציות ספורט ופעילות גופנית

הקדמה:

פעילות גופנית חשובה לבריאות הגוף והנפש, אך רבים מתקשים לעמוד בהמלצות המומחים. אפליקציות ספורט הן כלי פופולרי שיכול לסייע לעודד פעילות גופנית, הן על ידי מעקב אחר נתונים, מתן משוב והצבת יעדים, והן על ידי יצירת חוויה מהנה ומעוררת. סקירה זו תבחן את היעילות של אפליקציות ספורט, תוך התמקדות בגורמים המשפיעים על השימוש בהן ועל מוטיבציית המשתמשים.

ממצאים עיקריים:

* שימוש באפליקציות ספורט: [1], [3]
  + נשים נוטות יותר להשתמש באפליקציות ספורט מאשר גברים.
  + גורמים המשפיעים על השימוש באפליקציות כוללים תפיסת האפליקציה כשימושית, מהנה וקלה לשימוש, תחושת חדשנות אישית ומידת מעורבות ספורטיבית.
* אפקטיביות: [1], [4], [5]
  + אפליקציות ספורט יכולות להיות כלי יעיל לעידוד פעילות גופנית.
  + חשוב להתמקד בפיתוח אפליקציות ספורט שנתפסות כחיוביות וקלות לשימוש.
  + קידום השימוש באפליקציות ספורט צריך להתמקד לא רק ביחידים, אלא גם בסביבתם החברתית.
* תכונות חשובות: [2], [4]
  + מעקב ונתונים סטטיסטיים.
  + משוב מוטיבציוני.
  + פעילות תקינה.
  + התאמה אישית.
  + כיף והנאה.
  + קלות שימוש.
  + מטרות גמישות.
  + עיצוב אסתטי.

אלגוריתמים מרכזיים: [7], [6]

הכוח המניע מאחורי אימון מותאם אישית:

אלגוריתמים מתקדמים עומדים בבסיס לאפליקציות כושר, כדי להתאים אישית את תוכנית האימונים נדרש שילוב של מערכת מבוססת כללים ואלגוריתמי אופטימיזציה אשר מבטיחים שמשתמש תמיד ימצא את האימונים המתאימים ביותר עבורו, תוך התחשבות בנתונים האישיים, העדפות ומטרות.

על המערכת להיות מבוססת כללים הבאים:

* לוגיקה לבחירת תרגילים, חזרות, סטים ומשקולות, תוך שימוש בנתונים אישיים כמו גיל, מין, רמת כושר, היסטוריה של פציעות ועוד.
* מנגנון שיבטיח כי האימונים יהיו בטוחים ויעילים עבור כל משתמש.
* שילוב תרגילים הטובים ביותר עבור המשתמש, תוך התחשבות באילוצים כמו זמן זמין, ציוד נגיש ויעדים ספציפיים.
* התאמת תוכנית האימונים באופן דינמי לאורך זמן, בהתאם להתקדמות ולמשוב.
* לכולל ספריות תרגילים, סגנונות אימון ומטרות אימון.

כל זה ביחד אמור לספק את התוצאה הבאה - חווית אימון יעילה, מהנה ומותאמת אישית, שתעזור להשיג את יעדי הכושר בצורה הטובה ביותר.

**השוואת מתחרים**

בתחום אפליקציות כושר חינמיות שמאפשרות למשתמשים לבנות תוכניות אימון משלהם קיימים מספר מתחרים.

להלן כמה מתחרים פוטנציאליים על סמך הפרטים הבאים:

**Fitbod** - מציע תוכניות אימון מותאמות אישית המבוססות על העדפות המשתמש, זמינות הציוד והיעדים. דגם Freemium, עם תכונות מוגבלות בגרסה החינמית.

**Jefit -** ספריית תרגילים נרחבת וכלי מעקב. הגרסה החינמית מאפשרת ליצור אימונים מותאמים אישית אך מגבילה את מספר התרגילים לכל תוכנית.

**Workout Trainer -** ממשק ידידותי למשתמש לבניית אימונים מותאמים אישית עם תיאורי תרגילים והדגמות וידאו. הגרסה החינמית מאפשרת תרגילים ואימונים מוגבלים.

**StrongLifts 5x5** - מתמקדת באימוני כוח עם תוכנית למתחילים ויכולת להתאים אותה. הגרסה החינמית כוללת את התוכנית מצומצמת בלבד

**Nike Training Club** - מציעה אימונים מודרכים ויכולת לבנות שגרות מותאמות אישית מספריית האימונים שלהם. לגרסה החינמית יש אפשרויות אימון מוגבלות

**טבלת מתחרים מרכזת:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **אפליקציה**  **Feature** | **Fitbod** | **Jefit** | **Workout Trainer** | **StrongLifts 5x5** | **Nike Training Club** | **Smart Fitness** |
| **Price** | תשלום | תשלום | תשלום | חינם | חינם | חינם |
| **Custom program building**  אפליקציה | כן | בתשלום  אפליקציה | תשלום  אפליקציה | אין  אפליקציה | בתשלום  אפליקציה | חינם |
| **Exercise library** | קיימת ספריה גדולה | ספריה גדולה | ספריה בינונית | אין | ספריה בינונית | ספריה בינונית |
| **Guided workouts** | כן | אין | כן | מוגבל | כן | לא יהיה |
| **Community features** | לא | כן | לא | לא | כן | לא |
| **Monetization** | Premium features | Premium features, advertising | Premium features | Donations | In-app purchases | N/A |

**סיכום יתרונות של האפליקציה שלנו "smart fitness"**

**חינמיות:** יכול להתבלט על ידי הצעת כל התכונות ללא הגבלות בהשוואה לדגמי freemium.

**התאמת אימונים ע"י משתמשים**: מענה לצרכים ולהעדפות הספציפיות של משתמשים המחפשים שליטה מלאה.

**דרישות פונקציונליות**

הרשמה והתחברות

* המערכת תאפשר הרשמה על מנת לבצע התחברות עתידית למשתמש חדש. (must)
* המערכת תאפשר התחברות למשתמש קיים. (must)

ניהול תרגילים

* המערכת תאפשר עבור משתמש רישום של תרגילים הקבועים של המתאמן. (must)
* המערכת תאפשר עבור משתמש חדש מענה על שאלון פרטים אישיים ומטרת האימונים שלו. (must)
* המערכת תוכל לשלוח הודעות ב"דחיפה" למשתמשים (SNS). (nice to have)

ניתוח והתראות:

* המערכת תציג האם האימונים שמשתמש מבצע נותנים מענה לצרכים שלו והאם קיים פיזור ומגוון שווה של התרגילים. (must)

ספריית תרגילים:

* המערכת תאפשר תצוגה של כלל התרגילים הקיימים בספריית התרגילים. (must)
* המערכת תאפשר שמירת תרגילים מועדפים. (must)

ניהול משתמשים

* המערכת תשמור את פרטיהם ונתוניהם של המשתמשים (must)

**דרישות לא פונקציונליות**

זמינות:

* המערכת תהיה זמינה 24/7 (nice to have)

אבטחה

* המערכת תשמור את פרטיהם של המשתמשים בצורה מאובטחת. (must)

תקנונים

* המערכת תעמוד בתקנון תכנית המפתחים של Google Play (nice to have)

תמיכה במערכות הפעלה

* המערכת תוכל תפעל על מערכת הפעלה Android (must)

**רשימת מקורות:**

1. The Use of Sports Apps for Engaging in Physical Activity.

<https://www.researchgate.net/publication/355063879_Sport_and_fitness_app_uses_a_review_of_humanities_and_social_science_perspectives>

1. Analysis of College Students' Physical Health Test Data Based on Big Data and Health Promotion Countermeasures.

<https://www.researchgate.net/publication/362937957_Analysis_of_College_Students'_Physical_Health_Test_Data_Based_on_Big_Data_and_Health_Promotion_Countermeasures>

1. Who uses running apps and sports watches? Determinants and consumer profiles of event runners’ usage of running-related smartphone applications and sports watches.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0181167>

1. Analysis of the Features Important for the Effectiveness of Physical Activity–Related Apps for Recreational Sports: Expert Panel Approach.

<https://www.proquest.com/docview/2510290373?pq-origsite=primo&accountid=143280&_oafollow=false&sourcetype=Scholarly%20Journals>

1. Gamification in sport apps: the determinants of users' motivation.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EJMBE-09-2019-0163/full/html>

1. Predicting Physical Exercise Adherence in Fitness Apps Using a Deep Learning Approach

<https://www.mdpi.com/1660-4601/18/20/10769>

1. Creating an Algorithm for Personalized Fitness Programming.

https://www.matlabexpo.com/content/dam/mathworks/mathworks-dot-com/images/events/matlabexpo/online/2022/creating-an-algorithm-for-personalized-fitness-programming.pd