

## סקירת עמיתים - Peer Review

Gal Azoulay 323859967 Or Reshef S 324064849

### תוכן עניינים

1	הקדמה.....
2	פרויקט 1: מכסחת דשא חכמה.....
3	פרויקט 2: Smart Move.....
4	פרויקט 3: מערכת לניתוח כאבי ברכיים בחיילים ניר לפידות ושירי גונימן.....
5	פרויקט 4: BW Predict.....
6	פרויקט 5: Vet4Pet.....
7	פרויקט 6: סיווג חומרת תאונות דרכים.....
8	פרויקט 7: Duck Chess.....
9	פרויקט 8: AORTA AI.....
10	פרויקט 9: NutriCheck.....
11	פרויקט 10: מערכת CRM חכמה למועדון ימי.....
11	סיכום והערכה כללית.....

### הקדמה

במסגרת קורס פרויקט הגמר, כל קבוצה הציגה את הרעיון לפרויקט שלה בפני הכיתה. המסמך הזה מסכם את הערכתנו למצגות ולרעיונות של הקבוצות השונות. כל פרויקט הוערך על פי ארבעה קריטריונים: איכות ההצגה, מקוריות הרעיון, רמת הסיבוכיות הטכנולוגית ואיכות המצגת. הציונים ניתנו בסולם של 1-10, כאשר 10 הוא הציון הגבוה ביותר. סידור הפרויקטים במסמך הוא מהפרויקט הטוב ביותר (פרויקט 1) ועד הפרויקט העשירי ברשימה של הטובים ביותר (פרויקט 10).

אנחנו רוצות להדגיש שכל הקבוצות הציגו רעיונות מעניינים ומקוריים, וברור שהושקעה מחשבה רבה בכל פרויקט. כל פרויקט מציג פתרון ייחודי לבעיה אמיתית ואנחנו מתרשמות מהיצירתיות ומהמקצועיות של כולם.

פרויקט 1: מכסחת דשא חכמה  
טליה בנעטר

תיאור הפרויקט

מערכת אוטונומית מתקדמת למכסחת דשא המשתמשת בראייה ממוחשבת (Computer Vision) כדי ליצור מפה דינמית של החצר האחורית, מגרש הגולף או כל שטח שדא גדול. המערכת מזהה עצמים מפריעים (כמו אבנים, צעצועים, עצים עציצים), יוצרת מסלול אופטימלי למכסחת ומשתפת מידע בין מספר מכסחות דשא באותו מתחם באמצעות טכנולוגיית ענן, כך שהן לא חוזרות על אותם אזורים.

נקודות חוזק

- רעיון יוצא דופן - זהו אחד הפרויקטים המקוריים והמעניינים ביותר שראינו. שילוב CV, אוטונומיה וענן במכסחת דשא הוא חדשני מאוד
- מורכבות טכנולוגית גבוהה - הפרויקט דורש שילוב של ראייה ממוחשבת, מיפוי בזמן אמת, תכנון מסלולים, ותקשורת ענן
- שיתוף מידע חכם - הרעיון שמכסחת דשא אחת יכולה לשתף מידע עם מכסחת דשא אחרת כדי לא לחזור על אזורים הוא פתרון אינטליגנטי ויעיל. טליה אמרה שזה יכול לעבוד עם המון מכסחות דשא בו זמנית עבור מגרשי גולף גדולים לדוגמא
- שוק יעד ברור - מגרשי גולף, פארקים ציבוריים ושטחים גדולים אחרים זקוקים לפתרון כזה
- הצגה מושלמת - טליה הציגה את הפרויקט בצורה ברורה, מקצועית ומעניינת ביותר
- מצגת מדהימה - המצגת הייתה היפה ביותר שראינו, מעוצבת בצורה מרשימה עם תמונות, אייקונים והדגמה של הראיה הממוחשבת.
- יישום מעשי - הפרויקט לא רק תיאורטי אלא ניתן ליישום בפועל

הערות נוספות

זהו פרויקט יוצא דופן בכל מובן - מהרעיון, דרך המורכבות הטכנולוגית, ועד ההצגה והמצגת. טליה הצליחה ליצור שילוב מדויק של חדשנות טכנולוגית, יישום מעשי ומיקוד בשוק. הפרויקט מראה הבנה עמוקה של טכנולוגיות מתקדמות ויכולת לשלב אותן בצורה יצירתית. זהו בהחלט אחד הפרויקטים המצטיינים ביותר ולכן החלטנו לדרג אותו במקום הראשון.

ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
10/10	10/10	10/10	10/10

פרויקט 2: Smart Move  
ניקול פינצבסקי ומאי שבת

תיאור הפרויקט

אפליקציה חכמה לניהול מעבר דירה, המאפשרת למשתמשים לתייג כל קופסה עם QR code ייחודי, לתעד את תכולתה, ולנהל את כל תהליך המעבר בצורה מאורגנת. האפליקציה משתמשת ב-AI לזיהוי אוטומטי של פריטים בקופסאות, ממיינת את הקופסאות לפי פריטים שבירים ולא שבירים ומאפשרת לקבוע לאיזה חדר כל קופסה מיועדת.

נקודות חוזק

- רעיון מקורי ביותר - פתרון יצירתי לבעיה שכל אחד מתמודד איתה בחייו. מעבר דירה הוא תהליך קשה והאפליקציה הזאת יכולה להפוך אותו לפשוט הרבה יותר
- שימוש חכם ב-AI - זיהוי אוטומטי של פריטים חוסך זמן רב ומפחית טעויות בתיעוד
- סיווג חכם - החלוקה של פריטים לשבירים ולא שבירים מסייעת באריזה ובפריקה בצורה בטוחה יותר
- מערכת QR - שימוש ב-QR codes מאפשר מעקב מהיר וקל אחרי כל קופסה
- ניהול חדרים - האפשרות לקבוע לאיזה חדר כל קופסה מיועדת מאפשרת פריקה מאורגנת בבית החדש
- הסבר מדויק - הקבוצה הסבירה את הפרויקט בצורה ברורה ומובנת

הזדמנויות לשיפור

- איכות ההצגה - ההצגה הסתמכה על קריאה מהדף. מומלץ להכין הצגה עצמאית יותר שמראה שליטה בחומר
- עיצוב המצגת - המצגת הייתה פשוטה מדי, לא צבעונית וללא תמונות. מצגת מעוצבת יותר תוכל להציג את הרעיון המעולה הזה בצורה מרשימה יותר

ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
7/10	9/10	10/10	6/10

### פרויקט 3: מערכת לניתוח כאבי ברכיים בחיילים

#### נר לפידות ושירי גונימן

#### תיאור הפרויקט

מערכת מחקרית מתקדמת המשתמשת בהדמיה תרמית (Thermal Imaging) לניתוח הקשר בין תמונות תרמיות של רגליים לבין כאבי ברכיים בקרב חיילים. המערכת מחלקת כל ברך ל-20 סגמנטים שונים, מנתחת את הנתונים התרמיים מכל סגמנט, ושומרת את כל המידע במסד נתונים מובנה. הפרויקט מיועד לצבא ויכול לסייע באבחון מוקדם ומניעה של פציעות ברכיים.

#### נקודות חוזק

- חשיבות רפואית ביטחונית - הפרויקט עוסק בבעיה קריטית בצבא, שיכולה להשפיע על כושר הלחימה ועל בריאותם של חיילים רבים
- גישה מחקרית מתקדמת - השימוש בהדמיה תרמית לאבחון כאבים הוא חדשני ומבוסס על טכנולוגיה מתקדמת
- אלגוריתמים מורכבים - החלוקה ל-20 סגמנטים והניתוח התרמי דורשים אלגוריתמים מתוחכמים ועיבוד תמונה מתקדם
- הבנה עמוקה - ההצגה הראתה שהקבוצה באמת מבינה את הנושא לעומק, הסבירה את המתודולוגיה בצורה מקצועית
- שיתוף פעולה עם הצבא - עבודה עם data אמיתי מהצבא מעניקה לפרויקט אמינות ורלוונטיות גבוהה
- פוטנציאל למניעת פציעות - המערכת יכולה לזהות בעיות בשלב מוקדם ולמנוע פציעות חמורות

#### הזדמנויות לשיפור

- עיצוב המצגת - המצגת הייתה ארוכה מידי לדעתנו. מצגת מעוצבת יותר עם תמונות, דיאגרמות ואייקונים תוכל להציג את המחקר המרשים הזה בצורה מושכת יותר
- סיכום חזותי - הוספת תרשימי זרימה או אינפוגרפיקה תוכל לעזור להבין את התהליך בצורה מהירה יותר

#### ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
6/10	9/10	7/10	10/10

## פרויקט 4: BW Predict

### אורן וניב

#### תיאור הפרויקט

מערכת מתקדמת לחיזוי משקל עוברים המשלבת אלגוריתמי Machine Learning עם ממשק משתמש אינטואיטיבי ומעוצב. המערכת מיועדת לרופאים ומספקת תחזיות מדויקות יחד עם הדמיה ויזואלית של האפליקציה.

#### נקודות חוזק

- תיאור מצוין - ההסבר של הפרויקט היה מפורט, ברור ומקצועי. הציגו את הבעיה, הפתרון והיתרונות של הפתרון שלהם בצורה מובנת
- ויזואליזציה מעולה - המצגת הייתה מעוצבת בצורה מאוד יפה ומרשימה, עם מוקאפים של האתר שנראו מקצועיים מאוד
- UI/UX מרשים - הממשק שהוצג במצגת נראה ידידותי למשתמש, אסתטי ופונקציונלי
- הסבר של תהליך העבודה - הקבוצה הציגה בבירור איך המערכת תעבוד מנקודת מבט של המשתמש
- הדגמה ויזואלית מצוינת - התמונות והדוגמאות שהוצגו עזרו להבין את המוצר הסופי

#### הזדמנויות לשיפור

- המערכת מאפשרת הזנה של נתונים באופן ידני, יש לבצע על כך המון בקרה שהנתונים הגיוניים, שאין שגיאות או טעויות. לא הוצג בפנינו האלגוריתם אשר יבצע את הבדיקות המעמיקות הנ"ל וזה פער שהיינו רוצות לדעת כיצד לממש.
- המודל בפרויקט הזה הוא מודל שמאומן רק על נתונים של בית חולים מאיר. אפשר לדייק את המודל עוד יותר אם משתמשים בנתונים גדולים הרבה יותר מעוד בתי חולים. זה יכול להקטין את הטעויות של החיזוי.

#### ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
7/10	8/10	8/10	8/10

## תיאור הפרויקט

מערכת ניהול תיקים רפואיים דיגיטלית לחיות מחמד, המאפשרת לבעלי כלבים לשמור את כל ההיסטוריה הרפואית של הכלב שלהם בענן, כולל צילומים, מסמכים ורישומים רפואיים. המערכת מציעה שירותים נוספים כמו זימון תורים לוטרנר, חיפוש וטרינרים לפי מיקום והתייעצות מקוונת עם וטרינרים.

## נקודות חוזק

- פתרון מקיף - המערכת משלבת מספר שירותים חיוניים תחת קורת גג אחת: תיק רפואי, זימון תורים, חיפוש וטרינרים והתייעצות מקוונת
- זיהוי פער בשוק - הקבוצה זיהתה בצורה ברורה את החסרונות באתרים קיימים (חסר אפשרות לזימון תורים, פרופיל בסיסי בלבד) והציעה פתרון מלא
- אחסון בענן - שימוש באחסון ענן מאפשר גישה נוחה מכל מקום וגיבוי אוטומטי של כל המידע הרפואי החשוב
- טכנולוגיה מתקדמת - שימוש ב-Lazy Load מבטיח שהמסמכים נטענים רק כשצריך אותם, מה שמשפר את הביצועים וחסך בנפח נתונים
- הצגה מצוינת - המצגת הייתה יפה, ברורה ומעוצבת היטב, וההצגה עצמה הייתה מקצועית ומשכנעת
- שירות התייעצות מקוונת - אפשרות ייחודית שחוסכת זמן ומאפשרת לבעלי חיות מחמד לקבל ייעוץ מהיר

## הזדמנויות לשיפור

- העמקה טכנולוגית – לדעתנו הטכנולוגיות והאלגוריתמים לא מורכבים מידי ולכן היינו ממליצים להם לאתגר את עצמם עוד עם שימוש ב-AI לניתוח תמונות. כלומר הוספת יכולת לזיהוי אוטומטי של בעיות עור, פצעים או שינויים חשודים בתמונות שהמשתמשים מעלים. זה יכול לתת התראה מוקדמת לבעלים לפנות לוטרנר. אפשר גם ליצור "המלצות חכמות" שיהיה אלגוריתם שממליץ על וטרינרים על סמך היסטוריה רפואית של הכלב.
- אפשר גם ליצור אינטגרציות נוספות של חיבור למערכות וטרינריות קיימות - אינטגרציה עם תוכנות ניהול מרפאות וטרינריות, כך שרישומים עוברים אוטומטית

## ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
9/10	6/10	6/10	9/10

## פרויקט 6: סיווג חומרת תאונות דרכים

דולב מועלם ודור זילברנינג

### תיאור הפרויקט

מערכת לסיווג אוטומטי של חומרת תאונות דרכים על סמך תנאים סביבתיים (מזג אוויר, ראות, תאורה) ונתוני התאונה (נפגעים בגוף, נזקי רכוש, מיקום). המערכת מנתחת את כל הפרמטרים הללו כדי לסייע לגורמי החירום בהבנת חומרת התאונה ובתיעדוף המשאבים.

### נקודות חוזק

- חשיבות ציבורית - סיווג מהיר ומדויק של חומרת תאונות יכול לסייע בהצלת חיים באמצעות תיעדוף נכון של כוחות החירום
- מגוון פרמטרים - המערכת לוקחת בחשבון מגוון רחב של גורמים: תנאי מזג אוויר, ראות, נפגעים, נזקי רכוש
- הצגה מצינית - הקבוצה הסבירה את הפרויקט בצורה ברורה מאוד ונעימה להבנה
- מצגת מעולה - המצגת הייתה יפה מאוד, מעוצבת היטב ועם תמונות רלוונטיות
- פוטנציאל מעשי - המערכת יכולה להיות שימושית למשטרה, מד"א וגורמי חירום אחרים

### הזדמנויות לשיפור

- מורכבות אלגוריתמית - האלגוריתמים שמשמשים בהם אינם מורכבים במיוחד. מומלץ לשקול שימוש באלגוריתמי ML מתקדמים יותר.
- למידה מהיסטוריה - ניתן להשתמש ב-DATA קיים מניתוח תאונות שהתרחשו בעבר ולהוסיף לפרויקט גם למידה מתאונות קודמות כדי לשפר את דיוק החיזויים

### ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
7/10	4/10	8/10	7/10

## פרויקט 7: Duck Chess

### אפיק שושן והראל משיח

#### תיאור הפרויקט

מימוש דיגיטלי של משחק השחמט עם וריאנט הברוז (Duck Chess), כולל בניית מנוע משחק חכם המסוגל לשחק בוריאנט הייחודי הזה. הפרויקט כולל ממשק משתמש אינטראקטיבי, מנוע AI לשחמט, והתאמה מיוחדת לכללי הברוז הייחודיים.

#### נקודות חוזק

- תיאור ברור ומקצועי - ההסבר של המשחק והכללים היה ברור מאוד, גם למי שלא הכיר את הוריאנט הזה
- ויזואליזציה מצוינת - התמונות והדוגמאות של איך המשחק ייראה היו ברורות, צבעוניות ומושכות
- פרויקט מעניין ואינטראקטיבי - משחקים תמיד מעניינים, והוספת הברוז יוצרת דינמיקה ייחודית
- אתגר טכנולוגי - בניית מנוע שחמט שמסוגל להתמודד עם הכללים המיוחדים של הברוז דורשת חשיבה אלגוריתמית מתקדמת
- פוטנציאל חינוכי - המשחק יכול לשמש ככלי חינוכי להוראת שחמט ולפיתוח חשיבה אסטרטגית
- המצגת הייתה מקצועית והציגה את הפרויקט בצורה מושכת. אנחנו ממליצות לשקול הוספת מצבי משחק נוספים (כמו טורנירים מקוונים) וניתוח מהלכים.

#### הזדמנויות לשיפור

- האלגוריתם מאוד קשה לכינוס. הוא אקספוננציאלי. יש המון אפשרויות של פעולות וצעדים שונים במשחק ולכן הפרויקט יהיה מאוד קשה למימוש מה שיכול להוביל לחוסר דיוק של הביצועים. בנוסף לכך, הסיבוכיות הזאת עלולה להשפיע על זמן הביצועים וזאת דווקא נקודה שכן חשוב לשמור בה על מהירות תגובה מהירה ללקוח.
- קיימים באינטרנט משחקים מאוד דומים לפרויקט הזה.

#### ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
8/10	8/10	8/10	7/10



פרויקט 8: AORTA AI  
דניאל בריך וענאל מימון

תיאור הפרויקט

מערכת AI לזיהוי מוקדם של מחלת AAA (Abdominal Aortic Aneurysm - מפרצת של אבי העורקים הבטני), שבה אבי העורקים בבטן מתרחב באופן מסוכן. זוהי מחלה מסוכנת ללא תסמינים מוקדמים, שמתרחשת לעיתים לאחר ניתוחים. המערכת משלבת מספר אלגוריתמי למידת מכונה מוכנים מראש ומפעילה אותם על נתונים של מטופלים אמיתיים מבית החולים "מאיר" ומאפשרת לרופאים לייצא דוחות מהמערכת לתיק הרפואי.

נקודות חוזק

- חשיבות רפואית קריטית - זיהוי מוקדם של מחלת AAA יכול להציל חיים. מחלה זו מסוכנת במיוחד בגלל היעדר תסמינים מוקדמים
- שימוש במספר אלגוריתמים - השילוב של מספר אלגוריתמי ML מוכנים מראש מגדיל את דיוק הזיהוי
- נתונים אמיתיים - העבודה עם data של מטופלים אמיתיים מבית החולים "מאיר" מעניקה לפרויקט אמינות גבוהה
- אינטגרציה עם תהליכים רפואיים - האפשרות לייצא דוחות לתיק הרפואי מראה על הבנה של תהליכי העבודה בבית החולים והחשיבות של תיעוד מדויק על המצב הרפואי של כל חולה
- מצגת מעוצבת - המצגת הייתה יפה, צבעונית ומקצועית

הזדמנויות לשיפור

- בהירות ההסבר - לא הצלחנו להבין לחלוטין מה המערכת עושה בפועל. מומלץ להוסיף דוגמאות קונקרטיות ותרחישי שימוש
- פירוט טכני - חסר פירוט על איזה אלגוריתמי ML בדיוק משמשים, איזה נתונים מנותחים ואיך מתבצע הזיהוי עצמו

ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
9/10	8/10	8/10	6/10

## פרויקט 9: NutriCheck

### תומר נתן ומישל סבירסקי

#### תיאור הפרויקט

מערכת חכמה לניהול תזונה בבתי חולים, שמסייעת לצוות הרפואי לזהות באופן מיידי אילו מזונות מותרים או אסורים לכל מטופל, בהתאם למצבו הרפואי, האלרגיות שלו והמגבלות התזונתיות. המערכת נועדה להחליף את השיטה הנוכחית של ניהול ידני בקבצי אקסל משותפים, ולספק ממשק נוח וידידותי למשתמש.

#### נקודות חוזק

- הצגה ברורה ומובנת - הקבוצה הצליחה להסביר את הבעיה הקיימת בצורה ברורה ומשכנעת, תוך הדגמה של המצב הנוכחי והצורך בפתרון דיגיטלי
- זיהוי בעיה אמיתית - הפרויקט פותר בעיה קיימת וממשית בבתי חולים, שיכולה להשפיע ישירות על בטיחות המטופלים ויעילות הצוות הרפואי
- פוטנציאל התרחבות - הרעיון לא מוגבל רק לבתי חולים, אלא ניתן ליישם אותו במוסדות נוספים כמו בתי אבות, צהרונים, גני ילדים ומוסדות חינוך
- תועלת ברורה - המערכת יכולה לחסוך זמן רב לצוות, למנוע טעויות תזונתיות ולשפר את איכות השירות למטופלים
- ויזואליזציה מצוינת - המצגת הייתה מעוצבת בצורה מקצועית, עם תמונות ברורות שעזרו להבין את הפתרון המוצע

#### הזדמנויות לשיפור

- על פי ההרצאה, אין בפרויקט הזה אלגוריתם מורכב שהסטודנטים הולכים לממש. השימוש הטכנולוגי כאן הוא בתוכנה של EXCEL.
- הרעיון עצמו מאוד חכם ונחוץ אך המימוש שלו נשמע פשוט למדיי.

#### ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
8/10	2/10	7/10	8/10

פרויקט 10: מערכת CRM חכמה למועדון ימי אמיל אל אסמר

תיאור הפרויקט

מערכת CRM (Customer Relationship Management) חכמה למועדון אוניות והפלגות, המשתמשת ב-AI כדי לחזות את כמות המבקרים הצפויה במועדון, לזהות דפוסי התנהגות של לקוחות קבועים ולבצע ניתוחים עסקיים. המערכת מבוססת על נתונים היסטוריים של השנתיים האחרונות במועדון ומשתמשת ב-API של מזג האוויר לשיפור החיזויים.

נקודות חוזק

- שימוש בנתונים אמיתיים - העובדה שהפרויקט מבוסס על נתונים של השנתיים האחרונות במועדון מעניקה אמינות לחיזויים
- שילוב מזג אוויר - השימוש ב-API של מזג האוויר הוא חכם, מכיוון שמזג האוויר משפיע מאוד על כמות המבקרים במועדון ימי
- זיהוי דפוסים - היכולת לזהות התנהגויות של לקוחות קבועים יכולה לסייע במיקוד מאמצי שיווק ובשיפור השירות
- פוטנציאל עסקי - מערכת CRM טובה יכולה לשפר משמעותית את ניהול המועדון ואת שביעות רצון הלקוחות

הזדמנויות לשיפור

- בהירות ההצגה - המטרה והרעיון של הפרויקט לא הוסברו בצורה ברורה מספיק. מומלץ להתחיל עם הסבר ברור של מה זה CRM בכלל, מה הבעיה שיש כרגע במועדון הימי ואז הסבר על הפתרון של הסטודנט.
- מורכבות טכנולוגית - הטכנולוגיות שנבחרו (DFS, BFS, API, Excel) הן בסיסיות יחסית. מומלץ לשקול שימוש באלגוריתמי ML מתקדמים יותר לחיזוי
- עיצוב המצגת - המצגת הייתה כהה מדי וללא תמונות. מצגת מעוצבת יותר תוכל להציג את הרעיון בצורה ברורה.
- פירוט היישום - חסר פירוט על איך בדיוק ה-AI יחזה את כמות המבקרים ואיזה מודלים ישמשו

ציונים

איכות מצגת	סיבוכיות טכנולוגית	מקוריות רעיון	איכות הצגה
4/10	4/10	6/10	5/10

סיכום והערכה כללית

כל הפרויקטים שהוצגו היו מעניינים, מקוריים ובעלי פוטנציאל אמיתי. ניתן לראות את רמת המקצועיות של המצגות והעומק של המחשבה שהושקעה בכל רעיון. כל פרויקט הביא משהו ייחודי משלו החל מפתרונות רפואיים מצילי חיים, דרך כלים מעשיים לחיי היומיום, אפליקציות חינוכיות, טכנולוגיות אוטונומיות מתקדמות ומשחקי מחשב מאתגרים. הטכנולוגיות שנבחרו מתאימות למטרות, והדגש על UI/UX ברוב הפרויקטים מראה הבנה שמערכת טובה צריכה להיות גם פונקציונלית וגם נוחה לשימוש.