

גירסה ?.?

תאריך הגשה

שם הפרויקט

תיאור במשפט של הפרויקט

קוד פרויקט: לדוגמא 21220100

דוח התקדמות - פרויקט גמר תשפ"ב

מנחה אקדמי 1: תואר + שם פרטי + שם משפחה

מנחה אקדמי 2 (ככול שיש אחרת למחוק): תואר + שם פרטי + שם משפחה

מנחה מהתעשייה (ככול שיש אחרת למחוק): תואר + שם פרטי + שם משפחה

נעשה בתמיכת חברת ......(ככול שיש אחרת למחוק)

ניתן להוסיף פה תמונה למי שרוצה

מגישים

שם סטודנט א: ת.ז + שם פרטי + שם משפחה

שם סטודנט ב: ת.ז + שם פרטי + שם משפחה

חתימת מנחים

תוכן עניינים

[1 תקציר 3](#_Toc91666075)

[1.1 תקציר בעברית 3](#_Toc91666076)

[1.2 תקציר באנגלית 3](#_Toc91666077)

[1.3 רשימת מילות מפתח 3](#_Toc91666078)

[2 טבלאות ומונחים 4](#_Toc91666079)

[2.1 טבלת שרטוטים 4](#_Toc91666080)

[2.2 טבלת טבלאות 4](#_Toc91666081)

[2.3 מילון מושגים 4](#_Toc91666082)

[3 מבוא 5](#_Toc91666083)

[3.1 הגדרת הבעיה 5](#_Toc91666084)

[3.2 האתגר הטכנולוגי 5](#_Toc91666085)

[4 דרכי פתרון הבעיה 5](#_Toc91666086)

[5 תוצר מצופה מהפרויקט 5](#_Toc91666087)

[6 תיאור רעיון דומה שיכול להוות השראה 5](#_Toc91666088)

[7 סיכונים, אי וודאות ואילוצי הפרויקט 6](#_Toc91666089)

[8 עבודות בנושא (סקר ספרות) 6](#_Toc91666090)

[9 מפרט דרישות פונקציונאליות (אין הגדרה לכמות מילים) 6](#_Toc91666091)

[9.1 דרישות מהפרויקט 6](#_Toc91666092)

[9.2 אופן תפעול ושימוש בפרויקט 6](#_Toc91666093)

[9.3 מפרט דרישות חומרה 6](#_Toc91666094)

[10 מה בוצע עד כה הפרויקט 7](#_Toc91666095)

[11 תכנון 7](#_Toc91666096)

[11.1 טבלת אבני דרך 7](#_Toc91666097)

[11.2 טבלת משימות 7](#_Toc91666098)

[11.3 גאנט 7](#_Toc91666099)

[12 מקורות קריאה (זה רק דוגמה) 8](#_Toc91666100)

[רשימת נספחים 9](#_Toc91666101)

[נספח א - סכמת בלוקים 10](#_Toc91666102)

[נספח ב - טבלת אבני דרך ותוצרים (עולה לגוף הדוח) 11](#_Toc91666103)

[נספח ג - טבלת משימות (עולה לגוף הדוח) 12](#_Toc91666104)

[נספח ד - גאנט 13](#_Toc91666105)

# תקציר

## תקציר בעברית

תיאור הפרויקט בתמצית. כלומר סיכום הפרויקט (יש לרשום פיסקה זו בסוף כתיבת דוח זה, רק לאחר השלמת כל הפסקאות האחרות) פיסקה זו צריכה לסכם את כל הפסקאות של הדוח לכדי תיאור קוהרנטי רציף וברור כך שמי שבעל השכלה טכנית יוכל להבין היטב את הפרויקט. (200 מילים לפחות)

## תקציר באנגלית

Write an abstract in English here (it's a requirement). You should include a brief description of your project in the abstract. This is basically an overview of the project (this paragraph must be written at the end of the report after all of the other paragraphs have been written). This paragraph summarizes all the paragraphs of the report into a clear, coherent, continuous description so that someone with a technical background can grasp the meaning of it. (A minimum of 240 words should be used).

## רשימת מילות מפתח

פה יש לצרף מספר מילות מפתח או ביטויים (לפחות 5 המופרדות בפסיק) שקשורות לפרויקט או לתחום, כך שמנוע חיפוש כמו גוגל, יוכל בקלות למצוא את הפרויקט שלכם. תחשבו מה הייתם כותבים בגוגל אם הייתם מחפשים חומר בנושא של הפרויקט שלכם. מומלץ לקחת מילות מפתח מתוך מאמרים שעבדתם איתם.

לדוגמא:  
מילות מפתח – למידה עמוקה, רשתות נוירונים, זיהוי דיבור, קריאת שפתיים.

# טבלאות ומונחים

## טבלת שרטוטים

חובה לצרף טבלת רשימת שרטוטים

## טבלת טבלאות

חובה לצרף טבלת רשימת טבלאות

## מילון מושגים

חובה לצרף מילון מושגים של לפחות 10 מושגים שונים שקשורים לפרויקט. לכל מושג יש לכתוב 10-50 מילים. שימו לב, מושגים אלה ישמשו לבסיס לשיחה על הפרויקט בראיון עבודה. ע"י בחירה נכונה של מילים תוכלו לנתב את ראיון העבודה לאזור הנוחות והידע שלכם.

לדוגמא  
למידה עמוקה (Deep Learning) - תת תחום של למידת מכונה המכיל מגוון אלגוריתמים לביצוע שיערוך של סיווגים ותחזיות. האלגוריתם מבוסס על מודל המכיל שכבות של פרספטרון, המבצעים חישובים ליניאריים ולא ליניאריים. המודל מבצע לימוד עצמי על בסיס אוסף תצפיות (בסיס נתונים) ועל בסיסם מבצע שיערוך.

# מבוא

מה התחום שהפרויקט עוסק בו באופן כללי? התחום חייב להיות רחב בהרבה מנושא הפרויקט. יש לצטט מקור אחד לפחות [1] שעוסק בתחום הכללי. מה כבר נעשה בתחום, איזה אתגרים התחום באופן כללי מציב. כיצד תחום כללי זה משפיע או מקדם את האדם או את המדע או את האנושות? (100 מילים לפחות). כיצד קשור או משתלב הפרויקט לתחום כללי כלשהו.

התחום אמור להיות רחב, ואילו הפרויקט עוסק או נותן מענה מסויים, לצורך שעולה בתחום הכללי. יש לתאר את הקשר בין הפרויקט לבין התחום. יש לצטט מקור [2], המלמד על הקשר בין הפרויקט (כלומר בין התוצר או בין הבעיה שהפרויקט מתמודד איתה) לתחום הרחב. (100 מילים לפחות).

## הגדרת הבעיה

הגדרת הבעיה או הצורך שהפרויקט פותר. אין הכוונה לקושי טכנולוגי במימוש הפרויקט. הכוונה היא להסבר על מהות הבעיה שדורש פתרון. תיאור הבעיה **במונחים לא טכנולוגיים,** שגם אדם שאינו בתחום יכול להבין את הצורך . (50 מילים לפחות).

## האתגר הטכנולוגי

הגדרת הבעיה או הצורך שהפרויקט פותר. ניתוח הבעיה, הצגת המורכבות של אופן פתרון הבעיה. מדוע לדעתכם, לא היה פתרון לבעיה עד היום (למשל טכנולוגיה חדשה, אף אחד לא חשב על פתרון וכ"ו)? בהנחה, שהבעיה נפתרת (ולא חשוב כיצד), מה החדשנות שתיווצר בעקבות פתרון הבעיה (לא מדובר בחדשנות של עצם מימוש הפרויקט, הכוונה היא ליכולת החדשה שנוצרת לאחר יצירת הפתרון? (50 מילים לפחות).

# דרכי פתרון הבעיה

יש להציע דרכי פתרון עקרוניים, שיהוו מסגרת עליונה למימוש הפרויקט (לפחות בתחילת דרכו). יש לצטט לפחות 3 מקורות [3] שעל בסיסו תממשו את אחד הפתרונות לפחות (מאמר הדגל שלכם). אפשר להציע מספר רעיונות שמתוכם במהלך הפרויקט, תבחרו את הפתרון המועדף. חובה לצרף בגוף הדוח סכימת בלוקים עדכנית, המתארת את מהלך הפתרון המוצע. סכמת הבלוקים חייבת להכיל לפחות 8 בלוקים/אלמנטים המתארים מהלך המכיל לפחות לולאה או התניה אחת לפחות. (400 מילים לפחות).

# תוצר מצופה מהפרויקט

תוצר הוא אלמנט מדיד, שלא היה קיים לפני הפרויקט, ונוצר לאחר שהפרויקט הסתיים. כלומר מה נקבל בסוף הפרויקט? יש לתאר באופן כללי ביותר: כניסות יציאות, כיוונון SETUP, ממשק משתמש, בסיס נתונים, חומרה, אופן תפעול, מערכת בדיקה וכ"ו. יש לתאר איך הפרויקט יעבוד מרגע ההפעלה ועד קבלת תוצאה רצויה. חובה לציין פה יישומים שעשויים להיות לתוצר. (100 מילים לפחות).

# תיאור רעיון דומה שיכול להוות השראה

מציאת מוצר/פתרון/מאמר/ספר/שיר/סרט/מדע בדיוני/בעל חיים או כל דבר שיכול להפרות את החשיבה היצירתית שלכם. ההשראה יכולה להיות מתחום אחר, אפילו בצורה שונה לגמרי. המטרה של סעיף זה היא להפגין יצירתיות ומקוריות מחשבה. השראה לא חייבת להיות מוחשית ולא חייבת להיות מציאותית היא אפילו יכולה להיות הזויה. מומלץ לכם, בסעיף זה, לחלום ולעוף על כנפי הדמיון. (50 מילים לפחות).

# סיכונים, אי וודאות ואילוצי הפרויקט

תיאור האילוצים המגבילים הקשורים בתכולת הפרויקט כגון טכני, תקציבי או תאריכים מוכתבים מגורמים שונים. תיאור ההנחות הקשורות בתכולתו של הפרויקט ובהצעת התכנון השלכותיהן הפוטנציאליות אם יתברר שהן שגויות. זיהוי הסיכונים הידועים בהצעת התכנון ובהנחות ותיאורם. חובה להציע לפחות שני סיכונים מהותיים והצעה להתמודדות עם כל אחד מהם בהתרחש הסיכון. (250 מילים לפחות).

פרקים חדשים לדוח התקדמות

# עבודות בנושא (סקר ספרות)

פה יש לתאר לפחות 3 עבודות קודמות שנעשו בתחום קרוב או דומה כולל רשימת מקורות. יש להסביר מה אחרים עושים ובמה אתם שונים מהם (300 מילים לפחות). אפשר לתאר אלגוריתמים שבשימוש של אחרים. אפשר לתאר חיישנים של אחרים. אפשר לתאר קונפיגוריציות מיוחדות לאחרים. עליכם להראות שאתם יודעים מה עושים המתחרים שלכם או הקולגות שלכם. מי שחושב שהוא יחיד ומיוחד ואין עוד עבודות בתחום, זה אומר שהפרויקט טינו חשוב או אינו רציני ולכן אף אחד לא התקרב אליו.

# מפרט דרישות פונקציונאליות (אין הגדרה לכמות מילים)

## דרישות מהפרויקט

יש לתאר מה המערכת נדרשת לבצע.

## אופן תפעול ושימוש בפרויקט

מה היא תאפשר למשתמש לעשות.

רמות הרשאה

ממשקים

כיצד יראו המסכים של המשתמש. איזה חיווים הוא יקבל. יש לתאר את רשימת התקלות שהמערכת תדע להתמודד איתן ולהציג למשתמש.

## מפרט דרישות חומרה

סוג מחשב, סוג מערכת הפעלה, מתחי עבודה, תדרים, טמפ, גודל זיכרון, סוגי תקשורת, ציוד קצה מיוחד, תוכנות מיוחדות וכל מפרט טכני רלוונטי.

# מה בוצע עד כה הפרויקט

פה עליכם לתאר מה עשיתם עד כה בפרויקט. עליכם להציג לפחות תוצר מדיד אחד, כפי שהתחייבתם בטבלת אבני הדרך. תתייחסו לשלבים בטבלת אבני הדרך, וכיצד השלמתם את המשימות והיעדים. יש לתאר אחוזי ביצוע ביחס למתוכנן.

חשוב לצרף צילומי מסך, צילומי חומרה, תמונות ניסויים בשטח, לתאר קוד שכתבתם (אפשר לצרף את הקוד עצמו רק כנספח). מודגש כל תמונה או גרף שאתם מצרפים חייב לקבל הסבר מפורט מה רואים ולמה צרפתם אותו.

יש לתאר את ההישגים שלכם והאכזבות והכישלונות. חשוב לתאר פעולות שביצעתם גם אם לא הובילו לתוצאה רצויה או שהחלטתם לזנוח את הכיוונים האלה. מאד חשוב לשכנע שעשיתם עבודה עד פה. אפשר לתאר את המפגשים עם המנחים.

מומלץ להיעזר בסיכומי הפגישות עם המנחים.

פיסקה זו, היא הפסקה החשובה ביותר בדוח התקדמות. שכן פה אתם צריכים לשכנע את הבודק שהכן התקדמתם והפרויקט שלכם רוקם עור וגידים. נא לא לחסוך במילים ובאמצעי המחשה - כמו גרפים, תמונות, דיאגרמות בלוקים. לא נקבע פה מינימום מילים אך שימו לב, כי תיאור דליל שלא יצליח לשכנע במידת העשייה שלכם, ישפיע על הציון באופן אקוטי.

# תכנון

## טבלת אבני דרך

יש להעתיק ולעדכן מדוח מכין

## טבלת משימות

פה עליכם להציג את חלוקת המשימות בין חברי הקבוצה.

כל סעיף בטבלת אבני הדרך הוא פרק.

בכדי להגשים את האבן דרך יש לבצע סידרת משימות.

פה עליכם להכין טבלה ולרשום מספר משימות (לפחות 3 משימות לכל אבן דרך - כלומר 3 שורות בטבלה לכל אבן דרך). כל משימה תקבל מספר סידורי בהתאם למספר אבן הדרך. אם דנים באבן דרך 3. אזי משימה ראשונה תהיה 3.1 והשנייה 3.2 וכן הלאה. בכל משימה עליכם לרשום את העמודות הבאות: מספר סידורי של המשימה, מתי היא מתחילה, מתי היא תסתיים, כמה סה"כ שעות תעבדו על המשימה, מי מבצע את המשימה ומה התוצר בסוף המשימה (סה"כ 6 עמודות).

עליכם לוודא כי סה"כ השעות שאתם כותבים לכל משימות יתאים לסה"כ השעות שכתבתם עבור כל אבן דרך. וצריך לוודא כי סה"כ השעות על כל הפרויקט הוא כ450 שעות לסטודנט.

## גאנט

עליכם לצייר גאנט של הפרויקט

# מקורות קריאה (זה רק דוגמה)

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | G. Hidalgo, “CMU-Perceptual-Computing-Lab/OpenPose,” GitHub, 19 December 2018. [מקוון]. Available: https://github.com/CMU-Perceptual-Computing-Lab/openpose. |
| [2] | K. Y. L. L. S. L. Jiefu Zhai, “A low complexity motion compensated frame interpolation method,” ב- *Conference: Circuits and Systems, 2005. ISCAS 2005. IEEE International*, 2005. |
| [3] | S. R. Machlin, J. Chevan, W. W. Yu ו M. W. Zodet, “Determinants of utilization and expenditures for episodes of ambulatory physical therapy among adults,” *Phys Ther,* כרך 91, מס' 7, p. 1018–1029, Jul. 2011. |
| [4] | A. R. A. Rawan A., S. Muhammed N. and F. Polla, "A comprehensive study on sign languages recognition systems using (SVM, KNN, CNN and ANN)," in *Proceedings of the First International Conference on Data Science (DATA '18)*, Madrid, Spain, 2018. |
| [5] | Y. Liao, A. Vakanski ו M. Xian, “A deep learning framework for assessing physical rehabilitation exercises,” *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering,* כרך 28, p. 468–477, 2020. |
| [6] | W. M. Y. H. Yanli Li, “A Spatial Prediction-Based Motion-Compensated Frame Rate Up-Conversion,” January 2019. |
| [7] | T. Simon, H. Joo, I. Matthews ו Y. Sheikh, “Hand keypoint detection in single images using multiview bootstrapping,” *InProceedings of the IEEE conference on Computer Vision and Pattern Recognition,* pp. 1145-1153, 2017. |

נספחים

# רשימת נספחים

נספח א - סכמת בלוקים

נספח ב - טבלת אבני דרך ותוצרים

נספח ג - טבלת משימות

נספח ד - גאנט

# נספח א - סכמת בלוקים

להלן דוגמה לסכמת בלוקים אפשרית.

הכוונה למינימום 8 בלוקים המסודרים לא ברצף המכילים חיצי כיוון. יש להראות כניסות, יציאות, ממשקים עם אנשים ומערכות, בסיסי נתונים וכ"ו.

Diagram

Description automatically generated

איור 1: דוגמה לסכימת בלוקים מינימלית בסיסית

# נספח ב - טבלת אבני דרך ותוצרים (עולה לגוף הדוח)

מטרת נספח זה היא הוכחת כושר תכנון זמנים עתידי, תחת תנאי אי וודאות.

עליכם להכין במסגרת דוח המכין טבלת אבני דרך נפרדת, המציגה רשימת אבני דרך ממוספרות (7 אבני דרך בדיוק!!!) להלן הפורמט המחייב:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| מס' אבן הדרך | תיאור אבן הדרך | תאריך סיום | סה"כ שעות אדם | תוצר מדיד |
| 1 | דוח מכין | 24/10/2021 |  | דוח מכין |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 | דוח התקדמות | 16/1/2022 |  | דוח התקדמות של 25 עמוד לפחות |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 | יום פרויקטים + הדגמה מעשית | 12/7/2022 |  | פוסטר + מצגת + POC |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 | הגנות | לימודי יום 12/7/2022  לימודי ערב 15/9/2022 |  | ספר פרויקט + פרויקט עובד |

תוצר מדיד:

תוצר הוא מה שהסטודנט בוחר להציג - מה שנבחר כתוצר של אבן הדרך. התוצר הוא משהוא מדיד, שלפני הפרויקט לא היה קיים והסטודנט ייצר אותו תוך כדי עבודתו על הפרויקט. על הסטודנט להתמקד בתיאור היצירה החדשה שנוצרה. מומלץ לציין את החידוש, ביחס למה שהיה בפרויקט לפני אבן דרך זו, וכיצד זה מקדם את הפרויקט.

**הערה – הצגת תוצר מדיד בטבלת אבני דרך במסגרת דוח המכין הוא מעיקרי הדוח.**

# נספח ג - טבלת משימות (עולה לגוף הדוח)

במסגרת דוח ההתקדמות יש להכין טבלת משימות. (אם טבלת אבני הדרך היא רשימת פרקים, אזי טבלת משימות היא רשימת תתי פרקים). לכל אבן דרך, יש להציג את רשימת המשימות המובילות להשלמת אבן הדרך וקבלת התוצר המדיד (כולל הערכת משך הזמן הנדרש להשלמת כל משימה (טבלה המשימות היא טבלה נפרדת המכילה את כל המשימות יחדיו של כל אבני הדרך. מספור המשימות הוא בהתאם למספור אבני הדרך – 1.1, 1.2 .1.3 וכ"ו).

להלן רשימת העמודות שיש לכלול בטבלת המשימות:

• מספר משימה

• שם משימה

• מועד התחלה משוערך

• מועד סיום משוערך

• הקצעת שעות עבודה

• תוצר ביניים

• מועד סיום בפועל

• סה"כ שעות בפועל

# Timeline Description automatically generatedנספח ד - גאנט