****

**נושא הפרויקט**

**(+סלוגן – אמרה הממצא את נושא הפרויקט)**

(תמונה או לוגו מייצגים לפרויקט)

**שם התלמיד: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**מספר תעודת זהות: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**שם המנחה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**תאריך הגשה:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**מרכיבים נדרשים בפרויקט (חובה):**

1. **תקשורת** – על הפרויקט לכלול תקשורת בין רכיבים שונים, בדגש על שרת המרכזי המקבל מידע ממספר לקוחות.
2. **אבטחת מידע** – על הפרויקט לכלול שכבה של אבטחת מידע, בדגש על הצפנת תקשורת והגנה על מידע רגיש בעת כתיבה למסד נתונים ותקשורת באינטרנט
3. **מסד נתונים** – יכול להיות פשוט או מורכב בהתאם לצרכי הפרויקט.
4. **מערכות הפעלה** – על הפרויקט לכלול פעולות ברמת מעה"פ כפי שנלמד בשיעורים, בדגש על עבודה עם Multi-Processes ו Multi-Threads (תכנות מקבילי ואסינכרוני), תקשורת בין תהליכים, וסנכרון משאבים משותפים
5. **חלק ויזואלי (GUI)** – על הפרויקט לכלול שכבת תצוגה המאפשרת שימוש נח וברור למשתמשים השונים.
6. **תיעוד** - עבור כל פונקציה יש לפרט את כניסות, יציאות ומה הפונקציה מבצעת. בנוסף יש לתעד את מבני הנתונים בהם משתמשים. על הקוד לכלול תיעוד כללי המתאר את תהליך קבלת ההחלטות. יש לשים דגש על בדיקת נכונות הקלט ונכונות הבדיקות הלוגיות.

**שם הפרויקט**

**תוכן עניינים מומלץ לספר הפרויקט**

**תוכן עניינים**

[1 ניהול שינויים 4](#_Toc81207084)

[2 מבוא 5](#_Toc81207085)

[2.1 תיאור המוצר המוגמר 5](#_Toc81207086)

[2.2 נושא המחקר בפרויקט 5](#_Toc81207087)

[3 סביבת העבודה בפרויקט 5](#_Toc81207088)

[3.1 טכנולוגיות בשימוש בפרויקט 5](#_Toc81207089)

[3.2 מדריך למשתמש 5](#_Toc81207090)

[4 אפיון דרישות וארכיטקטורת המערכת 6](#_Toc81207091)

[4.1 דרישות ושימושי מערכת – Use Cases 6](#_Toc81207092)

[4.2 סביבת הפרויקט – Eco – System 6](#_Toc81207093)

[4.3 ארכיטקטורת המערכת 6](#_Toc81207094)

[4.4 ממשק משתמש - GUI 6](#_Toc81207095)

[5 מדריך למפתח 7](#_Toc81207096)

[5.1 דיאגרמת UML של כל מחלקות הפרויקט והתלויות ביניהן 7](#_Toc81207097)

[5.2 רשימת פונקציות ומחלקות ותפקידיהם 7](#_Toc81207098)

[5.3 פעולות מיוחדות 7](#_Toc81207099)

[6 סיכום אישי / רפלקציה 7](#_Toc81207100)

[7 מקורות מידע / ביבליוגרפיה 7](#_Toc81207101)

# ניהול שינויים

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **פעילות** | **גרסה** | **תכולה / שינוי** | **תאריך סיום** |
| יזום | 0.1 | הצעה ראשונית |  |
| יזום | 0.2 | שינוי דרישות לפרויקט |  |
| אפיון | 1.0 | ארכיטקטורה ראשונית |  |
| אפיון | 1.1 | שיפור ארכיטקטורה הוספת תתי מודולים |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**תכולה**

# מבוא

* היקף –עד עמוד אחד
* תיאור קצר של התחום שבו עוסקת העבודה (הגדרת הבעיה או הצורך שבפרויקט בה לענות עליו).

## תיאור המוצר המוגמר

תיאור מתומצת של המוצר המוגמר שבניתם בלי יותר מידי פרטים

## נושא המחקר בפרויקט

* מה הנושא , מדוע נבחר ואיך מומש בפרויקט
* סקירת מצב השוק בנושא המחקר כיום
* מהם החידושים בפרויקט בעקבות המחקר

# סביבת העבודה בפרויקט

* שפות התכנות שהשתמשת בפרויקט הגרסה שלהן , והרציונל לבחירתן
* פירוט סביבת העבודה והכלים הנדרשים לפיתוח. (ספריות, כלי פתוח , וכו')

## טכנולוגיות בשימוש בפרויקט

* לדוגמא: שרת מרובה משתמשים, מסדי נתונים , אבטחת מידע וכו'

## מדריך למשתמש

* תיאור של ההתקנה הנדרשת כולל של ספריות נוספות שהשתמשתם בהם ותוכנות נוספות כגון שרתי מסד נתונים או כל דבר אחר
* תיאור אופן ההפעלה והשימוש במערכת שפיתחתם

# אפיון דרישות וארכיטקטורת המערכת

## דרישות ושימושי מערכת – Use Cases

* דרישות / תכונות המערכת
* שימושים שהמערכת צריכה לדעת להתמודד איתם וכיצד היא נותנת להם מענה. – Use Case – שימושי המערכת

## סביבת הפרויקט – Eco – System

* היכן נמצא המערכת שתבנו ביחס לסביבה בה הוא פועל)

## ארכיטקטורת המערכת

מטרת הסעיף כאן – להגדיר איך המערכת שלנו תפעל

חלוקה לרכיבים וזרימה בניהם

מסמך זה מתפתח לאורך העבודה

* הגישה כאן Top-Down Level Design
* שרת- לקוח
* יש לצייר דיאגרמת מלבנים כללית של המודולים העיקריים ואופן זרימת המידע ביניהם
* עבור על מודול יש לפרט תפקידו, קלט ופלט למודול (קלט יכול להיות מהמשתמש, ממסד נתונים או כל מודול אחר בפרויקט)
* **אלגוריתמים מיוחדים** שמשתמשים בהם
* **פרוטוקולי תקשורת** – באילו משתמשים ואיפה
* אזורים הדורשים אבטחה : שרת, בקרת גישה, מאגר מידע, ותיאור מהי האבטחה שנבחרה
* תיאור **מסד הנתונים** שהשתמשתם בהם. (טבלאות ואם יש יותר מאחת הקשרים ביניהם אם קיימים)
* תיאור **ארכיטקטורת הרשת**
* טבלת בדיקה המפרטת עבור כל דרישה איך הארכיטקטורה תומכת במימוש שלה.

## ממשק משתמש - GUI

* איזה ממשק נבחר web , גרפי , שילוב ...
* דיאגרמת זרימה של תפריטים
* עיצוב מסכים - תיאור ממשקי המשתמש וצורת התפעול שלהם גם בצד השרת וגם בצד הלקוח.

# מדריך למפתח

**הכוונה כאן, לתת מידע נוסף למי שיבוא להמשיך את הפרויקט**

**ככלל, חובה לרשום בקוד לפני כל פונקציה תיעוד קצר על מה הפונקציה עושה (טענות כניסה ויציאה)**

**בנוסף יש לצרף למסמך את הדברים הבאים**:

## דיאגרמת UML של כל מחלקות הפרויקט והתלויות ביניהן

## רשימת פונקציות ומחלקות ותפקידיהם

עבור כל קובץ בפרויקט יש לרשום: (אפשר גם בטבלה)

* שם הקובץ / המחלקה ותפקידו, עבור מחלקות תיאור הפעולות העיקריות בהן.
* מיקום הקבצים בפרויקט
* מבנה הנתונים שהשתמשת בהם סוג מסד הנתונים וקבצים רלבנטיים

## פעולות מיוחדות

דוגמאות קוד של פונקציות או מחלקות מיוחדות שכתבתם ורוצים להסביר בצורה מפורטת

# סיכום אישי / רפלקציה

* איך היה עבורך העבודה בפרויקט
* מה למדת תוך כדי העבודה על הפרויקט.
* אילו קשיים נתקלת במהלך הפיתוח , ומהן המסקנות מקשיים אילו
* מה הייתה עושה אחרת לו הייתה מתחיל היום את הפרויקט, בהינתן הידע שצברת תוך כדי המימוש

# מקורות מידע / ביבליוגרפיה