

# מפרט דרישות תוכנה - SRS

## מידע כללי

שם הפרויקט:	בניית עץ למפל-זיו
צוות הפרויקט	חן קוקלין, דבורה פריד, הודיה קשיש וטובה גרינבלט.

## תוכן העניינים

1.....	מידע כללי	1
1.....	הסטורית שינויים	1
2.....	1. הקדמה	2
2.....	1.1 מטרה	2
2.....	1.2 היקף	2
2.....	1.3 מילון מונחים	2
2.....	1.4 סקירה	2
3.....	2. תרחישי שימוש – Use Cases	3
6.....	3. סיפורי משתמשים – UserStories	6
7.....	4. דרישות סביבה	7
7.....	4.1 דרישות חומרה	7
7.....	4.2 דרישות תוכנה	7
7.....	4.3 דרישות נוספות	7
7.....	4.4 ממשק משתמש – אב טיפוס	7

## הסטורית שינויים

גרסה	תאריך	תיאור השינוי	מקור השינוי
1.0	04/04/2021	גרסה התחלתית	לא ישים
2.0	17/06/2021	גרסה סופית	

## 1. הקדמה

### 1.1 מטרה

**מוצר התוכנה:** בניית עץ למפל זיו שיתאר את הקוונטיזציה של הנתונים שיתקבלו כקלט.

המוצר שלנו הינו חלק מתהליך פיתוח מערכת לזיהוי פרוסות סיליקון חריגות בשימוש. ומטרתו הוא יצירת כלי לאיסוס הנתונים בצורה שתהיה קלה ומהירה לחיפוש יעיל ולניתוח נתונים נדרשים. בפרויקט נבנה עץ לפי הקוונטיזציה שנקבל וכפלט ניתן עץ "למפל זיו". בפרויקט אנו לא נבצע את הקוונטיזציה ולא ננתח את הנתונים וכן לא נבדוק את נכונותם.

יתרונות:

- שמירת הנתונים בעץ למפל זיו – מקל על הלקוח (צוות 4) בניית הנתונים.
- יצירת כלי לאיסוס הנתונים בתת פרויקט – מקל על ניהול הכללי של פרויקט.

לקוח:

- ד"ר גיא לשם

משתמשים:

המשתמשים במערכת – הם קבוצת ה-yield (תנובת קו הייצור) של מפעלי יצור השבבים.

- המשתמש העיקרי בעץ שנבנה הוא צוות 4 שמזהה אנומליה בפרוסות סיליקון.

### 1.2 היקף

**היקף המערכת:**

הפרויקט: זיהוי פרוסות סיליקון חריגות בשימוש. דרישת הפרויקט הוא מעבר מפעולה אנושית מורכבת המבוצעת במפעל ע"י תפקיד ה-yield analysis המסתכל בעין על מפות של פרוסות ומנות לפי מוצר ו-bin מסוים. הפרויקט מחולק לארבעה חלקים:

- המרת מפת ה-bin המרכזת נתוני תקינות כל die לקובץ נתונים (צוות 1).
- קוונטיזציה על סמך הנתונים שיקבל (צוות 2).
- בניית עץ למפל-זיו שיתאר את הקוונטיזציה שנקבל (צוות 3 – אנחנו).
- אלגוריתם לחיפוש מחרוזת בעץ למפל זיו שיקבלו ממנו (צוות 4).

**חומרה:** בחלק זה של הפרויקט אין צורך בחומרה מלבד מחשב.

**תוכנה:** קבצי גאווה.

### 1.3 מילון מונחים

- עץ למפל זיו – מבנה נתונים בצורת עץ סיומות (Suffix Tree). העץ ישמש כמילון השומר את המילים המקודדות, כאשר מבנה העץ הוא היררכי.

### 1.4 סקירה

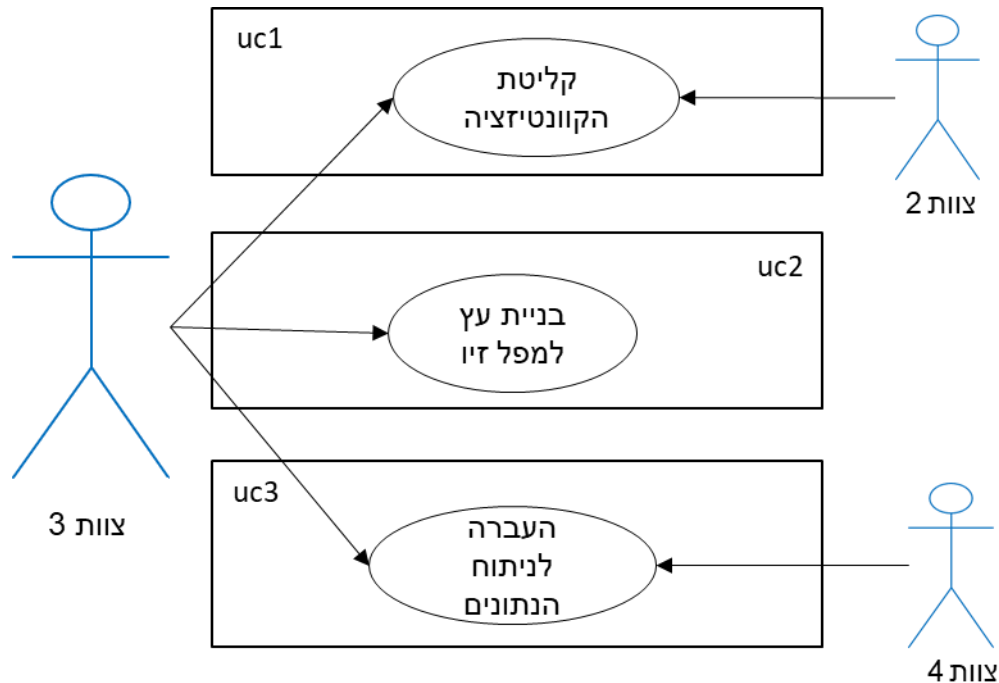
המסמך יכיל את בעלי העניין בפרויקט, דיאגרמות שימוש אשר יתארו את הקשר בין הצוותים וסיפורי משתמשים שיתארו את הצורך בפרויקט. כמו כן יכיל מסמך דרישות שיכלול את מבנה ומרכיבי המערכת, עקרונות הפתרון, דרישות לגבי פיתוח מערכת, דרישות תפעוליות וכלליות ורשימת דרישות.

## 2. תרחישי שימוש – Use Cases

1. טבלת שחקנים ובעלי עניין ומטרותיהם

שם שחקן	מטרות
ד"ר גיא לשם	
צוות 2	אחראי להביא לצוות שלנו קוונטיזציה.
צוות 4	אנו אחראיות להביא לו את העץ שנבנה.
קבוצת ה-yield- (תנובת קו הייצור) של מפעלי ייצור השבבים	ייעול ייצור השבבים.
בעלי עניין נוספים:	
מפעלי ייצור שבבי מחשב	הפרויקט יעלה את תפוקת החברה וימנע בזבז כספי שנוצר מפרוסות סליקון שגויות. וכן לא יהיה צורך בכוח אדם של yield analysis
המשקיעים בחברה	החיסכון בהוצאות והגדלת תפוקת החברה יעלה את ערך החברה.

2. תרשים סיכום UML-י של תרחישי השימוש במערכת



תרחישי שימוש פורמאליים עיקריים

שם התרחיש	UC1. קליטת הקוונטיזציה
שחקן ראשי	צוות 2
מטרה	מתן אפשרות לאחסן את הנתונים בעץ
היקף ורמה	תקשורת בין צוותי הפרויקט
בעלי עניין ואינטרסים	צוות 3 – מעוניין לקבל את המידע כדי לבנות את העץ המתאים.
תיאור	הקוונטיזציה – מערך של רצפים בינאריים שמייצגים את פרוסת הסילקון.
טריגר	קבלת נתונים מצוות 2
תנאי קדם	תקשורת עם צוות 2
תנאי סיום מוצלח	קיבלנו נתונים תקינים, הם מועברים לתהליך של בניית העץ

תנאי סיום כישלון	צוות 2 לא ביצע קוונטיזציה נכונה או שהעביר במבנה שגוי או בשפה בלתי מזוהה. (בהתאם למה שתואם מראש)
<b>תרחיש הצלחה עיקרי</b>	קבלת קלט נכון ובמבנה הנכון.
הרחבות (שגיאות)	1. הנתונים התקבלו משובשים 2. חוסר תיאום בין הצוותים על אופן שליחת הנתונים
תרחישים חלופיים	1. יצירת קשר עם צוות 2 ובקשה לשליחה מחדש 2. תיאום מראש בין הצוותים על אופן שליחת הנתונים

שם התרחיש	UC2. בניית עץ למפל זיו
שחקן ראשי	צוות 3
מטרה	בניית עץ למפל זיו עבור הקוונטיזציה שהתקבלה כקלט.
היקף ורמה	ניתוח הנתונים שעברו קוונטיזציה ובניית עץ מתאים.
בעלי עניין ואינטרסים	צוות 4 – מעוניין לקבל את העץ כדי שיוכלו לנתח את הנתונים בצורה קלה ויעילה.
תיאור	בניית עץ למפל זיו עבור הקוונטיזציה שהתקבלה כקלט.
טריגר	מטרת העל של הפרויקט שלנו
תנאי קדם	התהליך של קליטת הקוונטיזציה עבר בהצלחה.
תנאי סיום מוצלח	עץ למפל זיו המתאר את כל הנתונים שיתקבלו מצוות 2.
תנאי סיום כישלון	שגיאה בתהליך בניית העץ.
<b>תרחיש הצלחה עיקרי</b>	העץ בנוי כצפוי.
הרחבות (שגיאות)	1. קיימת לולאה אין סופית. 2. ישנו מקרה קצה שלא חשבנו עליו. 3. כל בעיה באלגוריתם.
תרחישים חלופיים	אין, במידה ויש בעיה נצטרך לתקן את הקוד.

שם התרחיש	UC1. קליטת הקוונטיזציה
שחקן ראשי	צוות 3
מטרה	העברה העץ לניתוח הנתונים
היקף ורמה	תקשורת בין צוותי הפרויקט
בעלי עניין ואינטרסים	צוות 4 – מעוניין לקבל את המידע כדי לנתח את הנתונים.
תיאור	עץ למפל זיו – עץ המייצג את פרוסת הסילקון.
טריגר	סיום בניית העץ.
תנאי קדם	תקשורת עם צוות 4
תנאי סיום מוצלח	צוות 4 קיבל את העץ.
תנאי סיום כישלון	צוות 3 וצוות 4 לא היו מתואמים על מבנה העץ.
<b>תרחיש הצלחה עיקרי</b>	העברת פלט נכון ובמבנה הנכון.
הרחבות (שגיאות)	1. הנתונים שהועברו משובשים 2. חוסר תיאום בין הצוותים על אופן שליחת הנתונים

תרחישים חלופיים	3. יצירת קשר עם צוות 4 ושליחה מחדש 4. תיאום מראש בין הצוותים על אופן שליחת הנתונים
--------------------	---

### 3. סיפורי משתמשים – UserStories

סיפור	תיאור קצר
US1	קבלת הקוונטיציה צוות 2 האחראי על ביצוע הקוונטיציה סיים לבצעה, ואז הוא מעביר אותה אלינו (צוות 3) באופן ובצורה שנקבע כדי שנוכל לבנות עץ מתאים. צוות 2 יעביר לנו מערך עם רצפים שכל רצף במערך היא המילה הארוכה ביותר שנראתה עד כה בתוספת של אות אחת.
US2	בניית עץ למפל זיו אנחנו, צוות 3, נבנה עץ למפל זיו התמאים לקוונטיציה שנקבל. נממש מבנה נתונים עצי שנקרא Prefix tree על מנת לעשות חיפוש יעיל של המילים שכבר קודדו. העץ יהיה מעין מילון שנבנה בצורה דינמית ומייצג מילים שכבר קודדו בצורה יעילה. מבנה הנתונים הוא היררכי.
US3	העברת העץ לניתוח הנתונים אנחנו, צוות 3, נעביר את העץ שנבנה לצוות 4 האחראי על ניתוח הנתונים. בזכות שמירת הנתונים בעץ למפל זיו ניתוח הנתונים יהיה קל ויעיל.

#### 4. דרישות סביבה

##### 4.1 דרישות חומרה

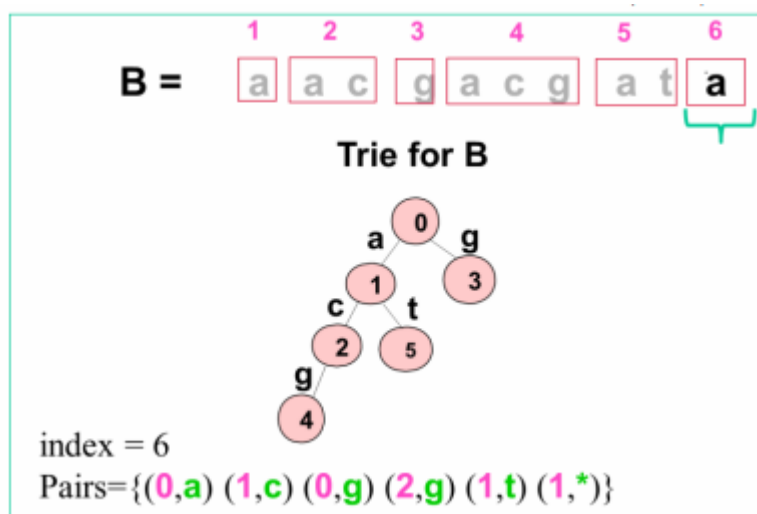
נדרש מחשב בלבד

##### 4.2 דרישות תוכנה

- סביבת עבודה: Eclipse
- מערכת הפעלה: Windows
- שפת תכנות: Java

##### 4.3 דרישות נוספות

##### 4.4 ממשק משתמש – אב טיפוס



אין ממשק משתמש, התוכנה רצה מאחורי הקלעים של המערכת הכוללת.