

תוכנית בדיקות

Software Test Plan

אפיון הנגשת אתר המספק שירותי מכירת מוצרים בתחום הבריאות והטיפול

עבור:

מכללת IPC

שם האתר הנבדק:

אתר חברת "סופר - פארם".

כתובת אינטרנט:

<https://shop.super-pharm.co.il>

פרויקט:

בדיקת הנגשה

גרסאות:

גרסה	שם מחבר	תאריך עדכון	אושר ע"י	תאריך אישור
1	נפדוב יבגני	12.02.2025		

תוכן עניינים:

2	1. מבוא
2	1.1. מחזור ח"י התוכנה
3	1.2. הסבר רמות נגישות
3	1.3. תיאור המערכת הנבדקת
4	1.4. גבולות מערכת כולל דיאגרמות ויחידות משנה
5	2. היעדים
6	2.1. פרק ההיערכות
6	2.2. ריכוז סיכונים
7	2.3. לוח מתוכנן
8	3. אסטרטגיות בדיקה
8	3.1. דרישות פונקציונליות שיבדקו
10	3.2. דרישות פונקציונליות שלא יבדקו
12	3.3. רמות וסוגי בדיקה שיבדקו
12	3.4. רמות וסוגי בדיקות שלא יבדקו
13	3.5. בדיקות רגרסיה
13	4. היעדים
13	4.1. גלופות וטפסים לניהול תהליך הבדיקות
14	4.2. היקף הבדיקות
14	4.3. אומדנים
15	4.4. לוח זמנים ואבני דרך
15	4.5. תוצרי בדיקות
15	5. תקלות
15	5.1. דו"ח לפתיחת תקלה
15	5.2. שרשרת דיווח תקלות
16	5.3. מחזור ח"י התקלה
16	5.4. תוצאות הבדיקה ירשמו במסמך
16	5.5. סוגי תקלות
16	5.6. סיווג חומרת התקלות
16	5.7. בדיקת אימות תיקוני תקלות
17	5.8. תנאים להפסקת הבדיקות
17	6. סביבת הבדיקות
17	6.1. תיאור רכיבי חומרה
17	6.2. זכויות ורשיונות
17	7. מדדים
17	7.1. קריטריונים להצלחת הבדיקות לעלייה לאוויר
18	7.2. תנאי סף לסיום ביצוע בדיקות קבלה (עם הלקוח)
18	7.3. איכות התסריטים
18	8. טכנולוגיה ותשתיות
19	8.1. ציוד ותשתיות
19	9. המימוש
19	10. תכולת הבדיקות
19	10.1. עץ הבדיקות
22	11. נספחים
22	12. מושגים

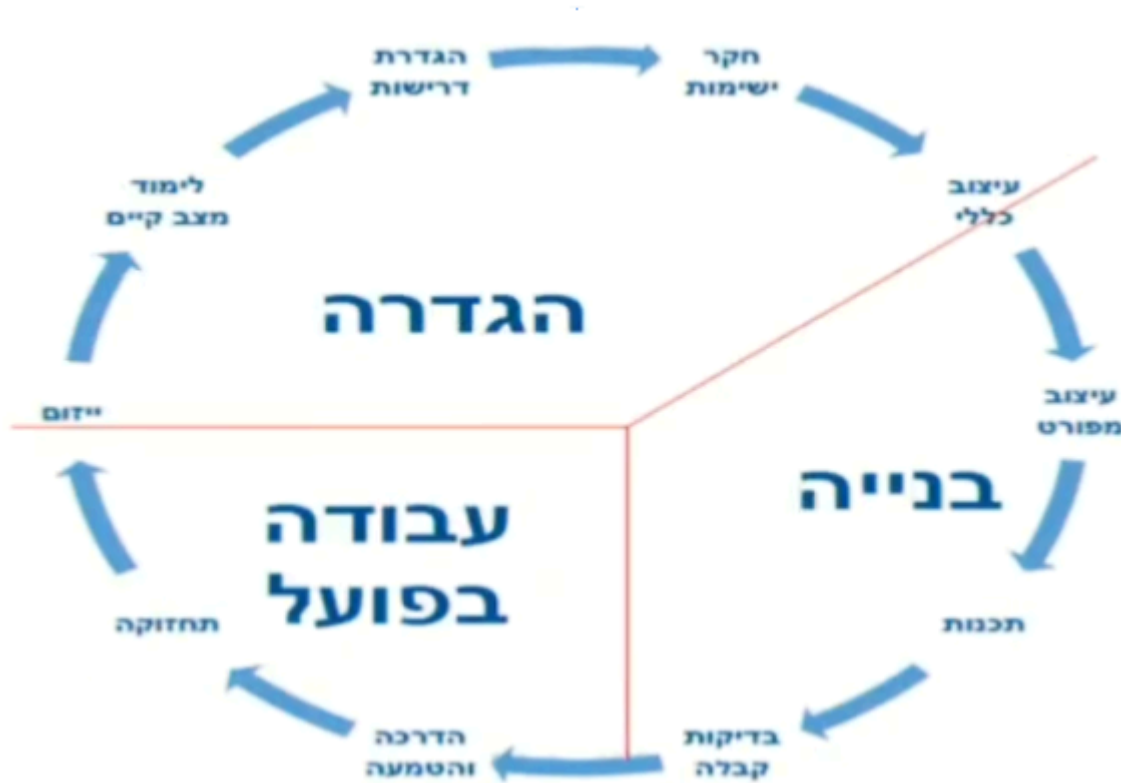
1. מבוא

מסמך זה מפרט את תוכנית בדיקות התוכנה, מספק הסבר על האפיון ומתאר את תהליך הבדיקות. מסמך זה יכלול מסמכי אפיון טכניים, משימות פרויקט, מפרטים, יעדים ותקנים. המסמך יסביר ויפרט על יעדי הבדיקות ומטרותיהן, סיכונים העשויים לצוץ ודרכים לניהולם, תיחום והיקף הבדיקות, רמת פירוט התסריטים, קביעת רמת חומרה, סיווג של תקלות ובאגים ואופן הטיפול בהם, קריטריונים להצלחת הבדיקות או לחילופין כישלון, סוגי הבדיקות, סביבת עבודה ודוחות. בנוסף, במסמך זה, נגדיר תשתית וסביבת בדיקות, הבר הכולל את מחזור חיי התוכנה, כלים לניהול הבדיקה, הגבלות, עלויות, הקמה, ביצוע ותחזוקה, הסבר על קביעת כל הגורמים המעורבים וסיכום.

פרויקט זה יעסוק בבדיקת תוכנה של הנגשת אתר על פי הקריטריונים של משרד המשפטים המפרט ומסביר על מסמך נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות. תקנה זו פורסמה בתאריך ה-26 באוקטובר 2017 ובה נקבע כי לכל אתר יש מחויבות להנגשה על פי הקריטריונים הנ"ל כדי לאפשר גם לאנשים עם מוגבלות לגלוש באינטרנט ולקבל את המידע והתכנים המצויים בו.

תקנות להנגשת השירות עוסקות בהסרת חסמים על מנת שאנשים בעלי מוגבלות יוכלו לקבל שירות ותוכן באותה רמת נוחות ואיכות כפי שמקבל כלל הציבור.

1.1 מחזור חיי התוכנה



במקרה של פרויקט זה התוכנה הנבדקת היא ההנגשה, שמספק אתר חברת רשת סופר-פארם. על כן מחזור חיי התוכנה במקרה הנ"ל שונה מהותית מבדרך כלל. שוני זה נובע מעצם היות ההנגשה תוספת למוצר קיים ולא מוצר חדש העומד בפני עצמו. זאת ועוד, התוספת הנ"ל הינה הוראה ממשרד המשפטים וכל דרישותיה נקבעו מראש על ידי נציג צד ג' ולא על ידי החברה עצמה.

כתוצאה מהנ"ל השלב הראשון של מחזור חיי המערכת, דהיינו שלב היזום, שונה מבדרך כלל. משרד המשפטים דורש מכל אתרי האינטרנט לבצע הנגשה לבעלי מוגבלויות כך שגם הם יוכלו לקבל את המידע, המצוי בהם, בצורה שוויונית. אי לכך חלקו העיקרי של השלב הראשון במחזור חיי התוכנה אינו רלוונטי לפרויקט זה.

השלב השני, היינו שלב הגדרת הדרישות, גם כן שונה בפרויקט זה. שכן, אין אנו כותבים את הדרישות אלא הן מתקבלות ממשרד המשפטים, דרך האתר של משרד המשפטים (קישור לאתר נמצא בפרק "נספחים").

השלב השלישי - חקר ישימות, אינו רלוונטי לפרויקט זה.

השלב הרביעי והשלב החמישי, כלומר עיצוב כללי ועיצוב מפורט, הם שלבים בהם בוחרים את עיצוב המערכת. גם במקרה זה התהליך שונה, שכן, האתר כבר נבנה ועובד בצורה תקינה, אך יש לבצע עליו תהליך הנגשה, אשר מבחינת הדרישות שלו, צריך להיענות לאלו של משרד המשפטים. כמו כן, עיצוב האתר צריך להיות דומה לאתר הקיים, על מנת שהמשתמש ידע שהוא נמצא באותו האתר. הדבר שמשתנה הוא הנגשת האתר, זאת על מנת שמשתמש בעל מוגבלות יוכל לקבל ממנו מידע באותו אופן, כפי שמקבל משתמש אשר אינו בעל מוגבלות.

בשלב השישי, שהוא שלב התכנות, המתכנתים נכנסים לתמונה. תפקידם הוא לבצע את ההנגשה על פי הדרישות שקבע משרד המשפטים.

שלב שביעי הינו שלב הבדיקות. בשלב זה הבודקים בודקים את עבודת המתכנתים, בעזרת כל תסריטי הבדיקות שנכתבו ע"פ מסמך הדרישות (התקנות של משרד המשפטים במקרה הנ"ל). בשלב זה הצורך הוא לוודא כי ההנגשה בוצעה באופן תקין וללא באגים.

השלב השמיני הוא שלב ההדרכה וההטמעה. שלב זה אינו רלוונטי לפרויקט גם כן, מלבד הצורך לוודא שהכל עובד באופן תקין. כמו כן, ניתן לעשות בדיקות הנגשה לאתר בעזרת אנשים בעלי מוגבלות ולוודא כי אכן מצליחים לגלוש והלשתמש באפשרויות ההנגשה המוצעות להם (עקב היות הבודקים אנשים ללא מוגבלות, כדאי יהיה להיעזר באנשים עם מוגבלויות שונות על מנת לקבל משוב על חווית הגלישה באתר).

השלב התשיעי והאחרון, המכונה שלב התחזוקה, אינו שונה מבדרך כלל. בשלב זה צריך לוודא שהאתר עובד ותקין ומדי פעם לבצע תחזוקות הנגשה, תוך כדי מעקב, לגבי עדכוני דרישות ממשרד המשפטים.

1.2 הסבר רמות נגישות

כאשר מדובר על נגשה, ארגון התקינה הבינלאומי WCAG הגדיר שלוש רמות הנגשת אתרים הפתוחים לקהל הרחב. רמת נגישות A - זוהי הרמה הבסיסית ביותר מבחינת הנגשת אתר לבעלי מוגבלות כלשהי. ברמה זו אין צורך בביצוע הנגשה ברמה של מבנה האתר, מבנה קישורים, תמונות ניגוד חזותי וכו'.

רמת נגישות AA - זוהי רמת הנגשה המינימלית מגוון רחב של פרמטרים בכל נושא הנגשת האתר. לדוגמא: אפשרות לניווט מלא בעזרת מקלדת, הטמעת תרגום לסרטונים, התאמה לקבצי PDF, ניגוד חזותי (contrast), תיאורים לתמונות וכדומה. הדוגמאות הנ"ל הן חובה לביצוע באתר לצורך הנגשתו. זו רמת ההנגשה אשר נדרשת בהנגשת אתרים ישראלים.

רמת נגישות AAA - זוהי רמת ההנגשה הגבוהה ביותר. הדרישות ברמה זו כוללות בעיקר התאמות לכל רכיבי המולטימדיה בצורה מקיפה ומלאה. נגישות מלאה באמצעות מקלדת ללא חריגות. הסרת אורות וצבעים מהבהבים, התאמה מלאה של כל התמונות, פרסום תמונות ללא טקסט או מידע כתוב עליהן, עזרה ותמיכה במילוי כלל הטפסים או השדות הקיימים למילוי באתר, ניגוד חזותי (contrast) עם יחס של 1:7, כניסה חוזרת לאתר באמצעות חשבון אישי שבו נשמרים כל הנתונים שהוקלדו בעבר ועוד.

1.3 תיאור המערכת הנבדקת

בפרויקט זה, לאחר שנבנה את כל התשתיות וההכנה לביצוע הבדיקות, נבצע את הבדיקות על אתר חברת "סופר-פארם" (<https://shop.super-pharm.co.il>). אתר זה מציע לקהל הרחב לקנות ממגוון מוצרי הרשת, הכוללים מוצרי מזון, מוצרים לבית, טיפוח, קוסמטיקה, מוצרי בריאות שונים, תרופות וכו'. כמו כן, ניתן למצוא באתר פרסומים לגבי מבצעים ברשת, מידע אודות הרשת, דרכים ליצירת קשר, כתבות שונות ועדכונים שונים. דרך אתר הרשת ניתן גם לקבוע תור לבית מרקחת על פי העדפת הלקוח. בנוסף, קיים באתר אזור אישי אליו ניתן להירשם. זאת ועוד באתר יש אפשרות לרכישת ביטוחים שונים, כגון ביטוח רכב, דירה, נסיעות וכדומה. רכישת הביטוחים מתבצעת תוך שיתוף פעולה עם חברת AIG.

מבחינת ממשקים חיצוניים, קיימים באתר קישורים למעבר לאתרים כגון "פייסבוק", "אינסטגרם", "X", ו"יוטיוב". באתר קיים קישור לקבוצת הרשת אפליקציית ה-"טלגרם", כמו כן, יש התממשקות לאתר חברת הביטוח AIG, אשר בעזרתה ניתן לקבל הצעות מחיר ולרכוש ביטוחים שונים.

זאת ועוד, הרשת מציעה להשתמש בשירותים ממשלתיים שונים, בעזרת עמדות שירות המוצבות בסניפים מסוימים (את רשימת הסניפים ניתן למצוא באתר). יחד עם זאת המידע באתר הרשת לגבי שירות זה הוא פרסומי בלבד ואין התממשקות לאתרים ממשלתיים.

אתר רשת "סופר-פארם" מציע אפשרויות הנגשה שונות לאנשים בעלי מוגבלויות. אלו יבדקו לפי תוכנית הבדיקות במסמך זה. על פי הצהרת הנגישות באתר (עודכנה בתאריך 4.12.2023): "התאמות הנגישות באתר בוצעו בהתאם לסימן ג': שירותי האינטרנט בתקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (התאמות נגישות לשירות) התשע"ג 2013, לתקן הישראלי ת"י 5568 המבוסס על הנחיות WCAG 2.0, האתר הונגש לרמה AA ובכפוף לשינויים והתאמות שבוצעו במסמך התקן הישראלי."

1.4 גבולות מערכת כולל דיאגרמות יחידות משנה

- אתר רשת "סופר-פארם" מיועד לקהל הרחב, על כן השימוש העיקרי בו יעשה על ידי:
1. לקוחות פוטנציאליים למגוון מוצרי הרשת.
 2. אנשים אשר צריכים לרכוש תרופות למיניהן (בסניפי הרשת קיימים בתי מרקחת שעובדים בשיתוף עם מרבית קופות החולים בישראל).
 3. עובדי הרשת.

גבולות גזרה:

בפרויקט זה תיבדק מערכת ההנגשה של האתר בלבד.

הגבלות בבדיקות:

עקב היות הפרויקט לימודי, תחולנה מספר הגבלות על הפרויקט. שכן, ישנו מספר בדיקות, אשר אינן ניתנות לביצוע עקב מחסור בכלים העומדים ברשותנו. כלים כגון: טכנולוגיות מיוחדות לבעלי מוגבלויות, מכשירי ברייל ומערכות עזר המקריאות למשתמש בעל המוגבלות את תוכן האתר. כאמור, אין ברשותנו כלים אלו ע"מ לבצע בדיקות, על כן תסריטים בהם יש צורך שימוש בטכנולוגיות עזר אלו לא יבדקו, על אף הקריטריונים הקבועים ע"י משרד המשפטים.

כמו כן, הגבלה נוספת היא רמת ההנגשה. האתרים בישראל חייבים ברמת הנגשה AA (כוללת את רמה A) זאת ע"פ הדרישות של משרד המשפטים. כמצוין לעיל, בהצהרת הנגישות אתר רשת "סופר-פארם" מצהיר כי עומד בתקן של משרד המשפטים, כלומר מוגש ברמת AA. אי לכך, יבוצעו רק הבדיקות הרלוונטיות לרמת הנגשה זו ותסריטי בדיקות לרמת הנגשה AAA (הגבוהה ביותר) לא יבדקו.

עקרון מספר 4, שהוא עקרון היציבות, ע"פ (The World Wide Web Consortium) לא יבדק בפרויקט זה, עקב חוסר היכולת להיערכות לבדיקה זו. שכן, מדובר על בדיקה אשר מצריכה שימוש בבינה מלאכותית שלומדת את המשתמש בעל המוגבלות ע"מ להקל עליו ובפרויקט זה לא תתאפשר גישה לשימוש בטכנולוגיה זו.

דיאגרמת מערכת ותיאור תמציתי של כל יחידה יחידת משנה:

כל יחידות הבדיקה מחולקות לארבע עקרונות עיקריים, החלוקה התבצעה ע"פ קריטריוני ההנגשה המומלצים של ארגון W3C (על סמך קריטריונים אלו גיבש משרד המשפטים את דרישות ההנגשה, תוך התאמה מסוימת של חלקים מהם). עקרונות אלו מחולקים באופן הבא:

1. עקרון התפיסה - עקרון זה מבהיר כי המידע המוצג לכלל המשתמשים יוצג גם באופן המותאם למשתמשים בעלי מוגבלויות.
2. עקרון תפעול ממשק המשתמש - על פי עקרון זה יש צורך להתאים את ממשק המשתמש של המערכת למשתמשים בעלי מוגבלויות.
3. עקרון ההבנה - המידה והממשק המועברים למשתמשים חייבים להיות מובנים.
4. עקרון היציבות - תכנים ברורים, הניתנים לפירוש בצורה מהימנה על ידי טכנולוגיות מסייעות.

יחידות משנה:

לכל אחד מארבעת העקרונות המצוינים לעיל יש תתי נושא הנקראים יחידות משנה:

1. עקרון התפיסה:

- חלופות טקסט לכל תוכן שאינו טקסט.
- מדיה מבוססת זמן.
- התראה מונגשת ללא איבוד מידע או מבנה
- הקלה חזותית למשמשים הכוללת הפרדה בין חזית ורקע.

2. עקרון ממשק המשתמש:

- מקלדת נגישה.
- ללא הגבלת זמן.
- הבזקי אור.
- ניווט.

3. עקרון ההבנה:

- הפיכת תוכן הטקסט לקריא ומובן.
- דרך ניווט ברורה ורציפה
- סיוע ותיקון טעויות

4. עקרון היציבות:

- תאימות עם סוכני משתמש וטכנולוגיות מסייעות.

קשר בין תוכנית הבדיקות לתוכניות אחרות:

מסמך STP זה מתבסס על מסמך האפיון של W3C גם בגרסה האנגלית וגם בגרסתו המתורגמת. כמו כן, נעזר באתר משרד המשפטים "נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות" ובמסמך "sitedocs_internet_accessibility_form.xlsx". את כל הקישורים לאתרים ולקבצים ניתן למצוא בפרק "נספחים".

2. היעדים

תיאור היעד:

היעד אליו נרצה להגיע בסיום הפרויקט הוא: הכשרת אתר חברת "סופר-פארם" לאנשים בעלי מוגבלות, לאחר כל הבדיקות הדרושות. יש לוודא כי המערכת עומדת בכל הקריטריונים של משרד המשפטים על מנת למנוע תביעות ויכולת ההנגשה תהיה ברמה גבוהה ככל האפשר ובנוסף ששירותי הרשת יתאפשרו לכלל האוכלוסיות ללא שום הבדל וללא קושי. יעד זה הוא בעדיפות עליונה.

שאר היעדים הם כמובן לסיים את הפרויקט בזמן שבו נקבע הסיום. יעד נוסף הוא להימנע מבעיות בדרך, שאינן מתוכננות. היעד האחרון והחשוב הוא שבדקי התוכנה לא יפילו את הפרויקט עקב בעיות טכניות רבות.

בעיות צפויות:

1. כמובן שיש לא מעט בעיות הצפויות לעלות בתהליך הפרויקט, עם זאת, הבעיה העיקרית היא מחסור בגישה לטכנולוגיות נילוות, אשר בלעדיהן לא ניתן להשלים באופן מלא את הכשרת המערכת לאנשים בעלי מוגבלות. טכנולוגיות חסרות:

- תוכנות הקראה מיוחדות.
- מכשיר מתרגם לברייל.
- כל טכנולוגיה אחרת הרשומה באתר משרד המשפטים, בו מתואר איזו טכנולוגיה נדרשת למימוש הקריטריונים.

דרך לפתרון: לקבל אישור לבצע את הבדיקות ללא הטכנולוגיה והמכשירים הנלווים המצוינים באתר משרד המשפטים.

2. בעיה נוספת היא מחסור בכוח אדם, כרגע יש לחברה בודק תוכנה אחד בלבד, ללא צוות מתכנתים והלו"ז צפוף. דרך לפתרון: בודק התוכנה יעשה את מירב המאמצים לביצוע המשימה ועמידה בלו"ז כולל עבודה בימי שישי ושבת.

3. חוסר זמן - ע"פ משרד המשפטים יש לבצע את הנגשת האתר עד לתאריך 26 באוקטובר 2017. דרך לפתרון: להתחיל את העבודה על הפרויקט מהר ככל האפשר, זאת ע"מ להימנע מכנסות.

4. טכנולוגיה חדשה - נושא הנגשת אתרים הוא יחסית חדש, על כן יתכנו בעיות בהבנה של הנושא והשימוש בטכנולוגיות קשורות אליו. דרך לפתרון: לבצע שיחת חתר עם העובדים ולהסביר להם באופן מפורט על הפרויקט, התקנים והטכנולוגיות הנלוות.

2.1 פרק ההיערכות

עלות/תועלת להיקף הבדיקות: עלות פרויקט מסוג זה אינה זולה, כיוון שיש לבצע בדיקות רבות, על פי הקריטריונים של משרד המשפטים. כמו כן, יש לבצע תכנות מקיף ומלא העונה על כל הדרישות, לספק את המידע שנמצא כרגע באתר בדרכים נוספות, כגון: כתוביות לסרטים, מידע טקסטואלי חלופי או כל מידע אחר העונה לכל הקריטריונים. כל תהליך תכנות ההנגשה ויצירת תוכן נוסף, מצריך משאבים נוספים, הן כספיים והן אנשיים, היינו שעות עבודה לכלל העובדים בפרויקט זה בלו"ז צפוף. זאת ועוד, קיים מגוון רב של תוכנות צד ג', אשר לא ניתן להשקיע ברכישת כולן עקב העלות הגבוהה, אי לכך לא ניתן לתקף את כל סוגי התוכנות.

עומק הבדיקות: בפרויקט זה עומק הבדיקות הינו בדיקה היקפית העונה על הקריטריונים של משרד המשפטים. בפרויקט זה אנו נבצע בדיקות קבלה (בדיקת משתמש/GUI) מעמיקות ובדיקות נגישות, העונות על הצרכים של אוכלוסיית בעלי המוגבלויות.

לא תתבצענה בדיקות אחרות, כגון: בדיקות עומק, קופסא לבנה, בדיקות יחידה, הרשאות, ממשקים, שרידות והתאוששות, תאימות, בדיקות מערכת, בדיקות עומסים ובדיקות אינטגרציה.

מספר הסבבים המתוכננים: בפרויקט זה מספר הסבבים המתוכננים הינו שלושה סבבים (מספר סבבים סטנדרטי).

2.2 ריכוז סיכונים

שם הסיכון	סיכוי התממשות	נזק	רמת סיכון	תיאור הנזק	פעילות נגד	תיאור הפעולה	אחראי
חוסר זמן	0.7	8	5.6	אי עמידה בלו"ז הזמנים	לנסות לבקש הערכה למרות שיש דד-ליין ממשרד המשפטים	לדבר עם מנהל הפרויקט כמה שיותר מוקדם	זוהר
בעיות אינטרנט	0.5	10	5	לא ניתן לבצע את הבדיקות	רשת אינטרנט נוספת כגיבוי	לבדוק אם ניתן לבצע רשת אינטרנט נוספת כגיבוי	יבגני
בודקים חדשים	1.0	8	8	רמת בדיקות נמוכה + זמן אקסטרה	הכנת הבודק לביצוע בדיקות ברמה גבוהה	תרגול ולימוד	יבגני
נפילת השרת	0.5	8	4	לא ניתן יהיה להתחבר לשרת ולשלוח מידע	לזווד עם המפתחים	לזווד שהמתכנתים יהיו מוכנים לתרחיש	זוהר

שם הסיכון	סיכוי התממשות	נזק	רמת סיכון	תיאור הנזק	פעילות נגד	תיאור הפעולה	אחראי
חופשות	1.0	8	8	חופשה עקב חגים	איסור לבקש חופשות	ל עודא עם עובדי הפרויקט שאין אישור לחופש	זוהר
עובדות בהריון	0.5	8	4	עובדת בהריון מתקדם יוצאת לחופשת לידה	אין פעולות נגד	ל עודא שיש עובדים לביצוע חילוף	זוהר
עובד מתפטר	0.5	8	4	חוסר בכוח אדם	בנוסים	למנוע ולתת תשמות לב רבה לעובדים	זוהר
שרת חלש	0.5	9	4.5	קריסות מערכת	ל עודא עם התחזוקה כי הכל תקין ויש שרתים נוספים לגיבוי	הוספת שרתים	זוהר
תאונות של עובדים	0.5	10	5	עובדים חולים או תאונה פיזית	עובדים נוספים בסטנד ביי	ל עודא שיש עובדים לגיבוי	זוהר
היכרות עם המערכת	1.0	8	8	מערכת חדשה פוגעת באיכות הבדיקה	לתת זמן למידה על המערכת לכלל העובדים	לעבור עם כל העובדים על המערכת החדשה ועל הקריטריונים	זוהר

2.3 לוח מתוכנן:

מספר שלב	תיאור השלב	תאריך התחלה	תאריך סיום	סטטוס
1	כתיבת TR	01.01.25	12.01.25	בוצע
2	ביקורת TR עם אחראי הפרויקט	12.01.25	20.01.25	בוצע
3	תיקון TR	20.01.25	25.01.25	בוצע
4	כתיבת STP	25.01.25	10.02.25	בוצע
5	ביקורת STP	10.02.25	11.02.25	בוצע
6	תיקון הערות STP	11.02.25	15.02.25	בוצע
7	עץ בדיקות	15.02.25	25.02.25	
8	כתיבת תסריטים	25.02.25	28.02.25	
9	ביקורת עם אחראי פרויקט	28.02.25	03.03.25	
10	Test cycle - שלושה סבבי הרצה. נחלק את תסריט הבדיקות ע"פ דחיפות.	03.03.25	10.03.25	
11	Test run - ההרצה עצמה	10.03.25	15.03.25	
12	STR	15.03.25	25.03.25	

מספר שלב	תיאור השלב	תאריך התחלה	תאריך סיום	סטטוס
13	ביקורת עם אחראי פרויקט	25.03.25	30.03.25	
14	הגשה	30.03.25	31.03.25	

3. אסטרטגיות בדיקה

הנחת יסוד בסיסית:

לא נוכל לבצע את כל הבדיקות באופן מלא על פי הקריטריונים של משרד המשפטים מכיוון שאין לנו גישה לטכנולוגיות נלוות, אשר בלעדיהן לא ניתן להכשיר, באופן מלא, את המערכת לאנשים בעלי מוגבלות. לא תתאפשר גישה לטכנולוגיות עזר כגון: תוכנות הקראה מיוחדות, מכשיר מתרגם לברייל ו/או כל טכנולוגית עזר אחרת. עם זאת, יש אישור וגיבוי ממנהל הפרויקט לבצע את הבדיקות לקריטריוני ההנגשה אשר אינם דורשים שימוש בטכנולוגיות נלוות כלשהן.

3.1 דרישות פונקציונאליות שיבדקו

מספר דרישה	שם דרישה/תהליך	תיאור
1	עקרון 1 - נתפס	אסטרטגיה חזותית וקולית הכוללת חלופה טקסטואלית
SPAV2-TC-1	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	מידע או מסר שאינו טקסטואלי - A 1.1.1
SPAV2-TC-2	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	לתמונות בעלות קישור יוסף טקסט חלופי - A 1.1.1
SPAV2-TC-3	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	מפות הנמצאות באתר - A 1.1.1
SPAV2-TC-4	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	הנפשות מורכבות - A 1.1.1
SPAV2-TC-5	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	תמונה לקישוט - A 1.1.1
SPAV2-TC-6	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	תמונות של תרשימים ואיורים - A 1.1.1
SPAV2-TC-7	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	תוכן המיועד ליצור חוויה חושית - A 1.1.1
SPAV2-TC-8	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	תרגילים הבודקים שהמשתמש אינו רובוט מבחן - A 1.1.1. CAPTCHA
SPAV2-TC-9	הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית	תוכן שאינו מיועד להיראות או להיות מובן - A 1.1.1
SPAV2-TC-10	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	וידאו שהוקלט מראש - A 1.2.1
SPAV2-TC-11	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	כתוביות לוידאו - A 1.2.2
SPAV2-TC-12	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	תיאור וידאו קולי - A 1.2.3
SPAV2-TC-13	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	כתוביות בשידור חי - AA 1.2.4
SPAV2-TC-14	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	תיאור שמע מורחב - AA 1.2.5
SPAV2-TC-19	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	אודיו שהוקלט מראש - A 1.2.1
SPAV2-TC-20	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	כתוביות לאודיו - A 1.2.2
SPAV2-TC-21	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	תיאור שמע קולי - A 1.2.3
SPAV2-TC-24	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	תיאור קולי המספק מידע חלופי על תוכן וידאו - A 1.2.3

מספר דרישה	שם דרישה/תהליך	תיאור
SPAV2-TC-25	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	תיאור מדיה חזותית או שמיעתית בצורה של טקסט - A 1.2.3
SPAV2-TC-26	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	טסט שלילי וידאו
SPAV2-TC-27	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	טסט שלילי אודיו
SPAV2-TC-28	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	כותרות - A 1.3.1
SPAV2-TC-29	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	טופס עם שדות נדרשים - A 1.3.1
SPAV2-TC-30	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	סימנים מיוחדים - A 1.3.1
SPAV2-TC-31	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	טבלאות - A 1.3.1
SPAV2-TC-32	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	רמיזה על תחילתה של פסקה חדשה באמצעות קול - A 1.3.1
SPAV2-TC-33	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	רצף בעל משמעות - A 1.3.2
SPAV2-TC-34	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	מאפיינים חושיים - A 1.3.3
SPAV2-TC-35	הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה	הקראת תוכן בעזרת כפתור הנגשה - A 1.3.2
SPAV2-TC-36	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	שימוש בצבע - A 1.4.1
SPAV2-TC-37	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	בקרת שמע - A 1.4.2
SPAV2-TC-38	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	ניגודיות - AA 1.4.3
SPAV2-TC-39	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	גודל טקסט - AA 1.4.4
SPAV2-TC-40	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	אלמנט של תמונה שמוטבע בה טקסט על מנת שטכנולוגיה מסייעת תוכל להקריא למשתמש - AA 1.4.5
SPAV2-TC-49	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	לוגו בצורת לוגוטייפ או אייקון המוטבע בתמונה שלא ניתן להבנה על ידי טכנולוגיה מסייעת - AA 1.4.5
2	עקרון 2 - ניתן להפעלה	אסטרטגיה מובנית בעיקר על שימוש במקלדת, בדיקת זמן וניווט
SPAV2-TC-51	הנחיה 2.1 - מקלדת נגישה	מקלדת חלופית - A 2.1.1
SPAV2-TC-52	הנחיה 2.1 - מקלדת נגישה	המנעות ממלכודות מקלדת - A 2.1.2
SPAV2-TC-54	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	תזמון המוגבל בזמן - A 2.2.1
SPAV2-TC-55	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	הרחבה של תזמון המוגבל בזמן - A 2.2.1
SPAV2-TC-56	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	תזמון אוטומטי - A 2.2.2
SPAV2-TC-57	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	תזמון אוטומטי באמצע צפייה בתוכן וידאו - A 2.2.2
SPAV2-TC-61	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	הבהוב על המסך שמסיח את דעת המשתמש נפסק לאחר 5 שניות - A 2.2.2
SPAV2-TC-62	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	שינוי תוכן עקב מצב קיים - A 2.2.2
SPAV2-TC-63	הנחיה 2.3 - התקפי הבזק	הבזקי אור של שניה אחת או הבזקים אדומים - A 2.3.1
SPAV2-TC-65	הנחיה 2.4 - ניווט	עקיפת תוכן לא רלוונטי - A 2.4.1
SPAV2-TC-66	הנחיה 2.4 - ניווט	דף בעל כותרת - A 2.4.2
SPAV2-TC-67	הנחיה 2.4 - ניווט	סדר המיקוד - A 2.4.3

מספר דרישה	שם דרישה/תהליך	תיאור
SPAV2-TC-68	הנחיה 2.4 - ניווט	מטרה והסבר הקישור - A 2.4.4
SPAV2-TC-69	הנחיה 2.4 - ניווט	ריבוי דרכים - AA 2.4.5
SPAV2-TC-70	הנחיה 2.4 - ניווט	כותרות ותניות - AA 2.4.6
SPAV2-TC-71	הנחיה 2.4 - ניווט	פוקוס גלוי/נראה לעין - AA 2.4.7
3	עקרון 3 - הבנה	אסטרטגיה להבנת טקסט והפיכתו לקריא
SPAV2-TC-75	הנחיה 3.1 - קריא	השפה בדף - A 3.1.1
SPAV2-TC-76	הנחיה 3.1 - קריא	שפה באיזורים - AA 3.1.2
SPAV2-TC-81	הנחיה 3.2 - ניתן לניבוי	על הפוקוס - A 3.2.1
SPAV2-TC-82	הנחיה 3.2 - ניתן לניבוי	על הקלט - A 3.2.2
SPAV2-TC-83	הנחיה 3.2 - ניתן לניבוי	ניווט עקבי - AA 3.2.3
SPAV2-TC-84	הנחיה 3.2 - ניתן לניבוי	זיהוי עקבי - AA 3.2.4
SPAV2-TC-86	הנחיה 3.3 - עזרה בקלט	זיהוי שגיאה - A 3.3.1
SPAV2-TC-87	הנחיה 3.3 - עזרה בקלט	תניות או הוראות - A 3.3.2
SPAV2-TC-88	הנחיה 3.3 - עזרה בקלט	הצעת שגיאה - AA 3.3.3
SPAV2-TC-89	הנחיה 3.3 - עזרה בקלט	מניעת שגיאות (פיננסיות, משפטיות, נתונים) - AA 3.3.4

3.2 דרישות פונקציונאליות שלא יבדקו

מספר דרישה	שם דרישה/תהליך	תיאור
	תוכנות צד שלישי	טכנולוגיות צד שלישי לא יבדקו (הסבר מעמיק בפרק 1.4 מגבלות מערכת).
	טכנולוגיה מסייעת	כתב ברייל
	טכנולוגיה מסייעת	תוכנת הקראה
	מסמכים או סרטונים שעלו לאתר לפני תאריך 26.10.17	מסמכים או סרטונים שעלו לאתר לפני תאריך 26.10.17 לא חייבים להיות מונגשים
SPAV2-TC-15	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	שפת סימנים בהקלטה מראש של קובץ וידאו - AAA 1.2.6
SPAV2-TC-16	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	תיאור שמע מורחב של סרטון וידאו - AAA 1.2.7
SPAV2-TC-17	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	חלופה למדיה מוקלטת מראש - AAA 1.2.8
SPAV2-TC-18	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	שמע בשידור חי - AAA 1.2.9
SPAV2-TC-22	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	שפת סימנים בהקלטה מראש של קובץ אודיו - AAA 1.2.6
SPAV2-TC-23	הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן	תיאור שמע מורחב של קובץ אודיו - AAA 1.2.7
SPAV2-TC-41	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	ניגודיות משופרת - AAA 1.4.6

מספר דרישה	שם דרישה/תהליך	תיאור
SPAV2-TC-42	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	רעש רקע נמוך או ללא רקע - AAA 1.4.7
SPAV2-TC-43	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	הצגה חזותית - AAA 1.4.8
SPAV2-TC-44	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	הצגה חזותית אורך שורה - AAA 1.4.8
SPAV2-TC-45	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	הצגה חזותית ריווח בין שורות - AAA 1.4.8
SPAV2-TC-46	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	הצגה חזותית יישור לימין או לשמאל - AAA 1.4.8
SPAV2-TC-47	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	הצגה חזותית גלילה אופקית - AAA 1.4.8
SPAV2-TC-48	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	זיהוי פונט - AAA 1.4.9
SPAV2-TC-50	הנחיה 1.4 - בר הבחנה	ריווח בין פסקאות - AAA 1.4.8
SPAV2-TC-53	הנחיה 2.1 - מקלדת נגישה	מקלדת ללא יוצא מהכלל - AAA 2.1.3
SPAV2-TC-58	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	ללא תזמון - AAA 2.2.3
SPAV2-TC-59	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	עדכון האתר באופן אוטומטי בזמן אמת - AAA 2.2.4
SPAV2-TC-60	הנחיה 2.2 - זמן מספיק	אישור חוזר - AAA 2.2.5
SPAV2-TC-64	הנחיה 2.3 - התקפי הבזק	שלושה הבזקים - AAA 2.3.2
SPAV2-TC-72	הנחיה 2.4 - ניווט	מיקום - AAA 2.4.8
SPAV2-TC-73	הנחיה 2.4 - ניווט	מטרת הקישור - AAA 2.4.9
SPAV2-TC-74	הנחיה 2.4 - ניווט	כותרות לסעיפים - AAA 2.4.10
SPAV2-TC-77	הנחיה 3.1 - קריא	מילים לא שגרתיות - AAA 3.1.3
SPAV2-TC-78	הנחיה 3.1 - קריא	קיצורי מילים - AAA 3.1.4
SPAV2-TC-79	הנחיה 3.1 - קריא	רמת קריאה - AAA 3.1.5
SPAV2-TC-80	הנחיה 3.1 - קריא	היגוי - AAA 3.1.6
SPAV2-TC-85	הנחיה 3.2 - ניתן לניבוי	שינוי על פי דרישה - AAA 3.2.5
SPAV2-TC-90	הנחיה 3.3 - עזרה בקלט	עזרה - AAA 3.3.5
SPAV2-TC-91	הנחיה 3.3 - עזרה בקלט	מניעת שגיאות (הכל) - AAA 3.3.6
SPAV2-TC-92	הנחיה 4.1 - תואם	ניתוח - A 4.1.1
SPAV2-TC-93	הנחיה 4.1 - תואם	שם, תפקיד, ערך - A 4.1.2

3.3 רמות סוגי בדיקות שיבדקו

סוג בדיקה	נתון מקדים וסביבת עבודה
בדיקות קבלה	מחשב עם חיבור לאינטרנט ודפדפן כרום מעודכן
בדיקות שפיות	מחשב עם חיבור לאינטרנט ודפדפן כרום מעודכן
בדיקות רגרסיה	מחשב עם חיבור לאינטרנט ודפדפן כרום מעודכן
תהליכיות	מחשב עם חיבור לאינטרנט ודפדפן כרום מעודכן

3.4 רמות וסוגי בדיקות שלא יבדקו

סוג בדיקה	סיבה
בדיקת יחידה	לא רלוונטי לאתר זה
בדיקות אינטגרציה	לא רלוונטי לאתר זה
בדיקות מערכת	לא רלוונטי לאתר זה
תפעול	לא רלוונטי לאתר זה
שימושיות	לא רלוונטי לאתר זה
תצוגה	לא רלוונטי לאתר זה
הרשאות	לא רלוונטי לאתר זה
סייבר	לא רלוונטי לאתר זה
ממשקים	לא רלוונטי לאתר זה
נתונים והסבות	לא רלוונטי לאתר זה
ביצועים ועומסים	לא רלוונטי לאתר זה
אבטחת מידע	לא רלוונטי לאתר זה
שרידות ואמינות	לא רלוונטי לאתר זה
תאימות	לא רלוונטי לאתר זה
גיבוי ושחזור	לא רלוונטי לאתר זה
התקנה	לא רלוונטי לאתר זה
הסבת נתונים	לא רלוונטי לאתר זה
התאוששות	לא רלוונטי לאתר זה

3.5 בדיקות רגרסיה

הגישה של בדיקות הרגרסיה היא לוודא כי התהליך העסקי עובד בצורה זהה בין אם הפעלנו את ההנגשה או בין אם לאו. אנו נבדוק את הרגרסיה באותם תנאי בדיקה של הפיתוח ושל ההנגשה. בדיקות רגרסיה תבוצענה בסוף הסבב ה-3. בבדיקות אלו תבדקנה בשנית הבדיקות שנכשלו במהלך סבבי הבדיקות ע"מ לוודא כי תיקון השגיאות לא גרם שגיאות אחרות במערכת וכי הכשלים שאותרו אכן תוקנו בהצלחה.

4. היעדים

רשימת הוראות העבודה:

בכדי להבין כיצד להתחיל לעבוד על הפרויקט, יש להבין קודם כל את האפיון. על כן, השלב הראשוני הוא למידת וניתוח האפיון באופן מעמיק ומקיף. כמו כן, יש צורך ללמוד את כלל המאמרים הקשורים לאפיון, כגון ההתאמה של התקן הישראלי לזה הבינלאומי, אשר בוצעה על ידי משרד המשפטים או הבהרות ודוגמאות לביצוע תקנות ההנגשה. בשלב השני יכתבו TR, אשר חייבים להיות חד ערכיים ומובנים, לא רק למחבר, אלא גם לאדם חיצוני שיוכל להבין את ה-TR ללא עזרה מהמחבר המקורי. לאחר אישור ה-TR וכתובת עץ הבדיקות, יש לעבור לכתובת מסמך ה-STP לפי המתודולוגיה הכתובה. בסיום כתיבת מסמך ה-STP יכתבו מסמך ה-STD ומסמך תסריטי בדיקות. על מנת לעבור לשלב הבא מסמכים אלו חייבים באישור ראש הפרויקט גם כן. עם סיום בניית התסריטים יחלו מבחני המחזור של הבדיקה, תיבנה תוכנית מבחן וביצוע סבב הבדיקות הראשון יחל, אחריו הסבב השני ולאחר מכן השלישי והאחרון. במידה ובמהלך ההרצה התגלו באגים, יבוצע נהל פתיחת באג. לאחר סיום ההרצה יש לעבור לשלב כתיבת מסמך ה-STR, אשר יתאר את ממצאי הבדיקות ויתן מענה לשאלה: האם ניתן להעלות את התוכנה/אתר לאוויר או במקרה הנ"ל האם הנגשת האתר עונה לקריטריונים של משרד המשפטים וניתן לאשר את המוצר. לבסוף, יכתב דו"ח נתונים מפורט ובו יוזכרו כל תוצאות הפרויקט, הפקת לקחים, פעולות לשימור, פעולות לשינוי וכדומה, זאת ע"מ להשתפר לפרויקטים הבאים.

4.1 גלופות וטפסים לניהול תהליך הבדיקות:

- טופס פתיחת באג נמצא בפרק 4 דו"ח לפתיחת תקלות.

- התסריט יראה כטבלה בעלת ארבע עמודות:

- העמודה הראשונה היא מספור הצעדים - Step Number.
- העמודה השניה נקראת Step Summary. בעמודה זו יפורט תהליך הצעד, דהיינו לאן בדיוק יש להכנס באתר, על מה ללחוץ וכדומה. זאת במטרה לכונן את בודק התוכנה לביצוע נכון של הבדיקה.
- העמודה השלישית היא Test Data, בעמודה זו ייוצג קישור רלוונטי לצעד.
- העמודה הרביעית היא Expected Result, בעמודה זו יכתבו התוצאות הצפויות לאחר ביצוע הבדיקה ובמידה וקיים הבדל בין התוצאה הצפויה לתוצאה שהתקבלה בפועל, זהו באג, אשר יש לבדוק או לפתוח תקלה.

Step Number	Step Summary	Test Data	Expected Result

4.2 היקף הבדיקות:

טכניקת הבדיקות בפרויקט זה היא בדיקות קופסה שחורה (Black Box).

רמות הבדיקה:

- בדיקות יחידה - לא רלוונטי
- בדיקות אינטגרציה - לא רלוונטי
- בדיקות מערכת - לא רלוונטי

- בדיקות מסירה - לא רלוונטי
- בדיקות קבלה - רלוונטי
- בדיקות רגרסיה - רלוונטי

שיטת הבדיקה:

- פונקציונליות - רלוונטי
- לא פונקציונליות - לא רלוונטי
- תצוגה - רלוונטי (פונקציונלי)
- תהליכיות - רלוונטי (פונקציונלי)
- שפיות - רלוונטי (פונקציונלי)
- תפעול - לא רלוונטי (פונקציונלי)
- הרשאות - לא רלוונטי (פונקציונלי)
- סייבר - לא רלוונטי
- ממשקים - לא רלוונטי (פונקציונלי)
- נתונים והסבות - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- ביצועים ועומסים - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- אבטחת מידע - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- שרידות ואמינות - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- תאימות - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- שימושיות - רלוונטי (פונקציונלי)
- גיבוי ושחזור - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- התקנה - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- הסבת נתונים - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)
- התאוששות - לא רלוונטי (לא פונקציונליות)

4.3 אומדנים:

פעילות	אומדן גודל (כמות מקרי בדיקה)	אומדן מאמץ בשעות עבודה	כמות בודקים
ניתוח דרישות (מסמך אפיון)	כל הקריטריונים מסמך של ארבעה דפים	שבעה ימים	1
עיצוב בדיקות (כתיבת TR)	כל ה-TR סדר גודל כ-90	27 שעות עבודה שלושה ימים	1
יישום בדיקות	הפיכת ה-TR לתסריטים	45 שעות עבודה חמישה ימים	1
סבב בדיקות 1	כל התסריטים בעדיפות גבוהה (כ-60 תסריטים)	50 שעות עבודה חמישה ימים	1
סבב בדיקות 2	תסריטים בעדיפות בינונית כולל באגים	50 שעות עבודה חמישה ימים	1
סבב בדיקות 3	תסריטים שנכשלו או כל בעיה אחרת כולל באגים	50 שעות עבודה חמישה ימים	1

4.4 לוח זמנים ואבני דרך:

פעילות	מתאריך	עד תאריך	משך בימים
ניתוח דרישות	23.12.2024	31.12.2024	9 ימים
עיצוב בדיקות	01.01.2025	25.01.2025	25 ימים
יישום בדיקות	15.02.2025	25.02.2025	10 ימים

סבב בדיקות 1	03.03.2025	07.03.2025	5 ימים
סבב בדיקות 2	08.03.2025	12.03.2025	5 ימים
סבב בדיקות 3	13.03.2025	15.03.2025	3 ימים

4.5 תוצרי בדיקות:

תוצר	תאריך הגשה	תאריך סקירה
מסמך STP	15.02.2025	31.03.2025
מסמך STD	03.03.2025	31.03.2025
מסמך STR	30.03.2025	31.03.2025

5. תקלות

5.1 דו"ח לפתיחת תקלה:

במידה והתגלתה תקלה כלשהי, יש לדווח עליה תוך ציון הגורמים הבאים:

1. מספר התקלה.
2. חומרה - דירוג התקלה (קלה, בינונית, חמורה, קריטית).
3. עדיפות (גבוהה, בינונית, נמוכה)
4. סיווג התקלה (סיבת פתיחה - בעיות אפיון/דרישה, קידוד, הצעות לשיפור/שינוי)
5. שם פותח התקלה.
6. שם אחרי לטיפול בתקלה.
7. סטטוס התקלה.
8. תאריך פתיחת התקלה (כולל שעה).
9. תאריך סגירת התקלה (באיזו גרסה).
10. סביבת הבדיקה (איזה סבב, איזה דאטה בייס).
11. נושא התקלה (תיאור מלא של התקלה כולל תהליך התקלות).
12. מספר גרסה שנבדקה.
13. תיעוד התקלה.

שיטת דיווח התקלה:

בפרויקט זה שיטת דיווח התקלה הינה בכלי הג'ירה (JIRA).

5.2 שרשרת דיווח התקלות:

כאשר בודק התוכנה מגלה תקלה/באג, קודם כל יש לדווח על כך לראש צוות הבודקים. לאחר שראש הצוות וידא שזו אכן תקלה או תקלה שטרם נפתח לה דו"ח, הוא יאשר לבודק התוכנה לפתוח דוח תקלה. לאחר שהבדוק מבצע דוח פתיחת תקלה, הכולל תיעוד מלא, האחריות לטיפול בתקלה תעבור לצוות המפתחים. ראש צוות המפתחים אחראי לטיפול ותיקון התקלה ולאחר מכן להחזיר את המתקן למערכת תוך עדכון לבדוק התוכנה, שפתח את דוח התקלה.

5.3 מחזור חיי התקלה:

תקלה מתחילה בסטטוס new - סטטוס זה מציג כי זוהי תקלה חדשה אשר התגלתה על ידי בודק התוכנה ונפתחה לפי נהל פתיחת תקלות (בדוח זה מסביר בודק התוכנה את אופי התקלה, מתעד אותה בצילום מסך וגם כתייעוד וידאו ובנוסף מסווג אותה על פי סוג התקלה וחומרתה). לאחר מילוי הנוהל, ימתינ הדיווח לאישור ראש צוות הבודקים. כאשר ראש הפרויקט מקבל את דוח התקלה יש באפשרותו לבטל את התקלה (עקב כמה סיבות, כגון: התקלה התגלתה על ידי בודק אחר והיא נמצאת בטיפול או שיקול דעת הבדוק היה מוטעה ולא מדובר בתקלה/באג). האפשרות השניה היא לאשר את דוח התקלה ועל ידי כך הסטטוס שלה ישתנה מ-new ל-open. לאחר מכן, ידאג ראש צוות הפיתוח להעביר את הטיפול התקלה מחלקה

הרלוונטיות. ראש צוות המחלקה הרלוונטית גם כן נתון לשתי בחירות: הוא יכול להבין כי זו אינה תקלה או שיתכן מצב בו לא יצליח לשחזר את התקלה ועל כן, יחליף את סטטוס התקלה ל-bug. האפשרות השניה היא שזו אכן תקלה ועל כן יעביר אותה לטיפול צוות המתכנתים. לאחר תיקון התקלה ישנה המפתח המטפל את הסטטוס שלה ל-fix ודוח התקלה יחזור אל בודק התוכנה שפתח את הקריאה. בעקבות זאת בודק התוכנה יעביר את סטטוס התקלה ל-retest, מצב בו הבודק יקבל את דוח תיקון התקלה ויבדוק האם התקלה אכן תוקנה. במידה והתקלה לא תוקנה או שתוקנה באופן שאינו משביע רצון יעביר הבודק את דוח התקלה לסטטוס של reopen, כלומר פתיחה מחודשת של התקלה. דוח זה יעבור שוב לאיש צוות המתכנתים, אשר טיפל בתקלה לתיקון. לאחר הטיפול יחזור הדוח לאותו בודק תוכנה. רק לאחר אישור, בידי בודק התוכנה, שהתקלה תוקנה יעביר בודק התוכנה את סטטוס התקלה לסטטוס closed.

5.4 תוצאות הבדיקה ירשמו במסמך ה-STR:

כלל תוצאות הבדיקות יתועדו במסמך ה-STR.

5.5 סוגי תקלות:

- תקלה פונקציונלית.
- תקלה איפיונית.
- תקלת תשתית (קריסת אתר לדוגמא).
- תקלת המלצות לשיפור או שינוי.

5.6 סיווג חומרת התקלות:

רמות חומרת התקלות שנקבעו לצורך פרויקט זה הינן:

- קריטית - השבתת האתר -דוח מתכנתים, מענה ראשוני תוך שלוש שעות, פתרון תקלה עד 6 שעות.
- חמורה - השבתת תהליך עבודה עסקי - דוח מתכנתים, מענה ראשוני תוך 5 שעות, פתרון תקלה עד 12 שעות.
- בינוני - בעיקר הפרעות ממשק משתמש, הפרעה נמוכה שניתן לעקוף - דוח מתכנתים, מענה ראשוני תוך 24 שעות, פתרון תקלה עד סבב הבדיקות הבא.
- נמוך - תקלה שאינה מפריעה לתפקוד המערכת אך מפריע לנוחות המשתמש - דוח מתכנתים, פתרון התקלה בסוף סבב ההרצות.

5.7 בדיקות אימות תיקוני תקלות:

הגישה לביצוע בדיקות אימות לתיקוני תקלות תתן מענה לנושאים הבאים: מהם התנאים לסגירת תקלה או לפתיחה חוזרת של תקלה שאינה תוקנה.

תנאים לסגירת תקלה: תנאי הכרחי לסגירת תקלה הוא שבודק התוכנה, שפתח את התקלה ואך ורק הוא, יחליט שהתקלה שפתח אכן טופלה ותוקנה ועל כן יסגור את התקלה, אלא אם כן, יקבל הנחיה מראש הפרויקט בדבר אי היכולת לתקן את התקלה או שתקלה זו אינה רלוונטית.

פתיחה חוזרת של תקלה: בודק התוכנה שפתח את התקלה ורק הוא, יחליט אם התקלה אכן טופלה ותוקנה כראוי אלא אם קיבל הנחיה אחרת מראש הפרויקט.

5.8 תנאים להפסקת הבדיקות:

התנאים להפסקת הבדיקות הם:

- במידה יותר מ-60% מהתקלות ברמת חומרה קריטית.
- 70% מקריטריוני הבדיקה נכשלו.
- לפי החלטת מנהל הפרויקט.

תנאי סף להשהיית ביצוע הבדיקות:

קריטריון	מטרה
30% דרישות לא כוסו ע"י מקרי בדיקה	בדיקה לעומק עם הבדקים
20% מקרי בדיקה שלא הורצו	בדיקה לעומק עם הבדקים
10% מקרי בדיקה שהורצו ולא עברו בהצלחה	חובה להריץ את כולם
יותר מ-40% תקלות קריטיות פתוחות	בדיקה עם המתכנתים
יותר מ-50% תקלות לא קריטיות פתוחות	בדיקה עם המתכנתים

6. סביבת הבדיקות

6.1 תיאור רכיבי חומרה:

מחשב נייד - ווינדוס.

מעבד - 3.70 GHz Intel(R) Core(TM) i9-10900K CPU @ 3.70GHz

זכרון - 64.0 GB

מערכת הפעלה - Windows 10 Home, Version: 22H2

6.2 זכויות ורשיונות:

כתיבת הבדיקות נעשית בעזרת אתר JIRA בגרסה החינמית, אין צורך בזכויות או רישיונות.

כתיבת המסמכים מתבצעת על ידי שימוש בגוגל דוקס החינמי, אין צורך בזכויות או רישיונות.

מידע לגבי תקנות הנגשה נלקח מאתר משרד המשפטים ובנוסף מאתר W3C.

7. מדדים

7.1 קריטריונים להצלחת הבדיקות לעלייה לאוויר:

100% הצלחה בכל קריטריוני הבדיקות (למעט מקרים מיוחדים או הגבלות של הפרויקט הידועות מראש).

באגים רמת חומרה נמוכה בלבד.

כאשר תוקנו כל התקלות הקריטיות.

אם יש פחות מ-5% באגים ברמת חומרה קריטית.

תנאי סף לסיום ביצוע בדיקות מערכת:

קריטריון יציאה	מטרה
100% דרישות שכוסו ע"י מקרי בדיקה	הצלחה מלאה בכיסוי הדרישות
100% מקרי בדיקה שהורצו	הצלחה מלאה במקרי הבדיקה שהורצו
100% מקרי בדיקה שהורצו ועברו בהצלחה	הצלחה מלאה בהרצת הבדיקות
פחות מ-5% תקלות קריטיות פתוחות	עדיפות למינימום אך לא מעל 30% תקלות קריטיות
פחות מ-20% תקלות לא קריטיות פתוחות	עדיפות למינימום אך לא מעל 50% תקלות קריטיות

7.2 תנאי סף לסיום ביצוע בדיקות קבלה (עם הלקוח):

מטרה	קריטריון יציאה
להגיע לאחוזי הצלחה גבוהים	90% דרישות שכוסו ע"י מקרי בדיקה
לוודא כי כל מקרי הבדיקה הרלוונטים עברו בהצלחה	95% מקרי בדיקה שהורצו
שאיפה להצלחה מקסימלית	90% מקרי בדיקה שהורצו ועברו בהצלחה
ללא תקלות קריטיות כלל	0 מספר תקלות קריטיות פתוחות
מטרה למינימום האפשרי	עד 5 מספר תקלות לא קריטיות פתוחות
100 שביעות רצון	דירוג שביעות רצון הלקוח

7.3 איכות התסריטים:

75% מהתסריטים שעברו אישור ובקרה.

מבחינת מדדי הצלחה, המטרה היא למצוא ולתקן כמות מירבית של תקלות המשביתות את המערכת וכמות מירבית של תסריטים שיעברו בהצלחה את הקריטריונים של אתר משרד המשפטים. כמו כן, יש להגיע לרמת בדיקות גבוהה שתציג כי אין בעיות הקשורות לנושא ההנגשה, כיוון שנושא זה הוא חשוב ביותר ע"מ לצמצם את אי השוויון בין כל סוגי האוכלוסיות.

8. טכנולוגיה ותשתיות

סביבת בדיקה: משרד ובו מחשב ניח. לא דרושה הכנה נוספת לסביבת הבדיקה.

מחשב ניח - ווינדוס.

מעבד - Intel(R) Core(TM) i9-10900K CPU @ 3.70GHz 3.70 GHz

זכרון - GB 64.0

מערכת הפעלה - Windows 10 Home, Version: 22H2

הבדיקה תתבצע בעזרת הדפדפן כורם של חברת גוגל.

כלים תומכים: מערכת JIRA.

בנוסף ישנם כלים חיצוניים, כגון: מערכות הקרה, תרגום לכתב ברייל, שבעזרתם ניתן לבדוק את ההנגשה בפרויקט, אך בדיקות אלו לא תתבצענה עקב מגבלות הפרויקט.

8.1 ציוד ותשתיות:

ציוד	כמות	למתי נדרש
מחשב ניח, ווינדוס	1	לכל אורך הפרויקט
ראוטר	1	לכל אורך הפרויקט
רוחב פס	250 MB, סיב אופטי	לכל אורך הפרויקט

9. המימוש

גורמים מעורבים בפרויקט - לא רלוונטי.
ארגונים משתתפים - לא רלוונטי.
הגדרות סמכויות ואחריות - זוהר לדרר, ראש הפרויקט.

כוח אדם:

ראש הפרויקט ומנהל הבדיקות: זוהר לדרר.
בודק תוכנה: יבגני נפדוב.

צוות הבודקים:

יבגני נפדוב

חברות בדיקה - לא רלוונטי

תוכניות הכשרה נדרשות - הבודק נפדוב יבגני הועבר הכשרה של בודק תוכנה על ידי מכללת IPC וזוהר לדרר מנחה הקורס.

10. תכולת הבדיקות

10.1 עץ הבדיקות:

1. עקרון 1: נתפס

הנחיה 1.1 - חלופה טקסטואלית

- 1.1.1 - מידע או מסר שאינו טקסטואלי (A)
- 1.1.1 - לתמונות בעלות קישור יוסף טקסט חלופי (A)
- 1.1.1 - מפות הנמצאות באתר (A)
- 1.1.1 - הנפשות מורכבות (A)
- 1.1.1 - תמונה לקישוט (A)
- 1.1.1 - תמונות של תרשימים ואיורים (A)
- 1.1.1 - תוכן המיועד ליצור חוויה חושית (A)
- 1.1.1 - תרגילים הבודקים שהמשתמש אינו רובוט מבחן (A)
- 1.1.1 - תוכן שאינו מיועד להיראות או להיות מובן (A)

הנחיה 1.2 - מדיה מבוססת זמן

- 1.2.1 - וידאו שהוקלט מראש (A)
- 1.2.1 - אודיו שהוקלט מראש (A)
- 1.2.2 - כתוביות לוידאו (A)
- 1.2.2 - כתוביות לאודיו (A)
- 1.2.3 - תיאור וידאו קולי (A)
- 1.2.3 - תיאור שמע קולי (A)
- 1.2.3 - תיאור קולי המספק מידע חלופי על תוכן וידאו (A)
- 1.2.3 - תיאור מדיה חזותית או שמיעתית בצורה של טקסט (A)
- 1.2.4 - כתוביות בשידור חי (AA)
- 1.2.5 - תיאור שמע מורחב (AA)
- 1.2.6 - שפת סימנים בהקלטה מראש של קובץ וידאו (AAA)
- 1.2.6 - שפת סימנים בהקלטה מראש של קובץ אודיו (AAA)
- 1.2.7 - תיאור שמע מורחב של סרטון וידאו (AAA)
- 1.2.7 - תיאור שמע מורחב של קובץ אודיו (AAA)
- 1.2.8 - חלופה למדיה מוקלטת מראש (AAA)
- 1.2.9 - שמע בשידור חי (AAA)

הנחיה 1.3 - ניתן להתאמה

- 1.3.1 - כותרות (A)
- 1.3.1 - טופס עם שדות נדרשים (A)
- 1.3.1 - סימנים מיוחדים (A)
- 1.3.1 - טבלאות (A)
- 1.3.1 - רמיזה על תחילתה של פסקה חדשה באמצעות קול (A)
- 1.3.2 - רצף בעל משמעות (A)
- 1.3.2 - הקראת תוכן בעזרת כפתור הנגשה (A)
- 1.3.3 - מאפיינים חושיים (A)

הנחיה 1.4 - בר הבחנה

- 1.4.1 - שימוש בצבע (A)
- 1.4.2 - בקרת שמע (A)
- 1.4.3 - ניגודיות (AA)
- 1.4.4 - גודל טקסט (AA)
- 1.4.5 - אלמנט של תמונה שמוטבע בה טקסט על מנת שטכנולוגיה מסייעת תוכל להקריא למשתמש (AA)
- 1.4.5 - לוגו בצורת לוגוטייפ או אייקון המוטבע בתמונה שלא ניתן להבנה על ידי טכנולוגיה מסייעת (AA)
- 1.4.6 - ניגודיות משופרת (AAA)
- 1.4.7 - רעש רקע נמוך או ללא רקע (AAA)
- 1.4.8 - הצגה חזותית (AAA)
- 1.4.8 - הצגה חזותית אורך שורה (AAA)
- 1.4.8 - הצגה חזותית ריווח בין שורות (AAA)
- 1.4.8 - הצגה חזותית יישור לימין או לשמאל (AAA)
- 1.4.8 - הצגה חזותית גלילה אופקית (AAA)
- 1.4.8 - ריווח בין פסקאות (AAA)
- 1.4.9 - זיהוי פונט (AAA)

2

. עקרון 2: ניתן להפעלה

הנחיה 2.1 - מקלדת נגישה

- 2.1.1 - מקלדת חלופית (A)
- 2.1.2 - הימנעות ממלכודות מקלדת (A)
- 2.1.3 - מקלדת ללא יוצא מהכלל (A)

הנחיה 2.2 - זמן מספיק

- 2.2.1 - תזמון המוגבל בזמן (A)
- 2.2.1 - הרחבה של תזמון המוגבל בזמן (A)
- 2.2.2 - תזמון אוטומטי (A)
- 2.2.2 - תזמון אוטומטי באמצע צפייה בתוכן וידאו (A)
- 2.2.2 - הבהוב על המסך שמסיח את דעת המשתמש נפסק לאחר 5 שניות (A)
- 2.2.2 - שינוי תוכן עקב מצב קיים (A)
- 2.2.3 - ללא תזמון (AAA)
- 2.2.4 - עדכון האתר באופן אוטומטי בזמן אמת (AAA)
- 2.2.5 - אישור חוזר (AAA)

הנחיה 2.3 - התקפי הבזק

- 2.3.1 - הבזקי אור של שניה אחת או הבזקים אדומים (A)

2.3.1 - שלושה הבזקים (AAA)

הנחיה 2.4 - ניווט

- 2.4.1 - עקיפת תוכן לא רלוונטי (A)
- 2.4.2 - דף בעל כותרת (A)
- 2.4.3 - סדר המיקוד (A)
- 2.4.4 - מטרה והסבר הקישור (A)
- 2.4.5 - ריבוי דרכים (AA)
- 2.4.6 - כותרות ותוויות (AA)
- 2.4.7 - פוקוס גלוי/נראה לעין (AA)
- 2.4.8 - מיקום (AAA)
- 2.4.9 - מטרת הקישור (AAA)
- 2.4.10 - כותרות לסעיפים (AAA)

3. עקרון 3: ניתן להבנה

הנחיה 3.1 - קריא

- 3.1.1 - השפה בדף (A)
- 3.1.2 - שפה באזורים (AA)
- 3.1.3 - מילים לא שגרתיות (AAA)
- 3.1.4 - קיצורי מילים (AAA)
- 3.1.5 - רמת קריאה (AAA)
- 3.1.6 - היגוי (AAA)

הנחיה 3.2 - ניתן לניבוי

- 3.2.1 - על הפוקוס (A)
- 3.2.2 - על הקלט (A)
- 3.2.3 - ניווט עקבי (AA)
- 3.2.4 - זיהוי עקבי (AA)
- 3.2.5 - שינוי על פי דרישה (AAA)

הנחיה 3.3 - עזרה בקלט

- 3.3.1 - זיהוי שגיאה (A)
- 3.3.2 - תוויות או הוראות (A)
- 3.3.3 - הצעת שגיאה (AA)
- 3.3.4 - מניעת שגיאות (פיננסיות, משפטיות, נתונים) (AA)
- 3.3.5 - עזרה (AAA)
- 3.3.6 - מניעת שגיאות (הכל) (AAA)

4. עקרון 4: יציב

הנחיה 4.1 - תואם

- 4.1.1 - ניתוח (A)
- 4.1.2 - שם, תפקיד, ערך (A)

11. נספחים

קישור לאתר משרד המשפטים:

https://www.gov.il/he/pages/website_accessibility

תקן הנגשה ישראלי חלק 1:
https://www.gov.il/he/pages/israeli_standard_5598_1

תקן הנגשה ישראלי חלק 2:
https://www.gov.il/he/pages/israeli_standard_5598_2

אתר W3C הקריטריונים:
<https://www.w3.org/TR/WCAG20>

אתר W3C הקריטריונים, מתורגם לעברית:
<https://www.isoc.org.il/files/w3c-wai/guidelines.html#time-limits>

קובץ EXCEL לבדיקת נגישות לתכני אינטרנט:
https://www.gov.il/he/pages/aninternet_accessibility_form

הסבר על רמות הנגשה וההבדלים ביניהן:
<https://www.web-a.co.il/myarticles/%D7%A8%D7%9E%D7%95%D7%AA-%D7%A0%D7%92%D7%99%D7%A9%D7%95%D7%AA-%D7%9C%D7%90%D7%AA%D7%A8-%D7%90%D7%99%D7%A0%D7%98%D7%A8%D7%A0%D7%98>

12. מושגים

להלן רשימת מושגים בהם נעשה שימוש במסמך זה:

STP

מסמך המשמש מסגרת לפרויקט בדיקת תוכנה. המסמך עוסק בסקירת המערכת הנבדקת, מה מתוכנן לבדוק, שיטת ותכולת הבדיקות, משאבים הנדרשים לביצוע הבדיקות, כגון הכשרת צוות בודקים וכלי הבדיקה, ניהול הבדיקות וניהול ממשק עם צוותים אחרים, נקודות בקרה, דיווח ובקרת סיכונים.

STD

מסמך מפרט הבדיקות. במסמך זה מפורטים מקרי הבדיקה המתוכננים תוך התייחסות לנתוני קלט והפלט הצפוי. כמו כן, מצוינות בו דרישות מוקדמות מבסיס הנתונים ותיאור מפורט של רכיבי סביבת הבדיקות.

STR

מסמך דו"ח ביצוע בדיקות תוכנה. מכיל תיעוד למהלך ביצוע הבדיקות. כמו כן, מכיל סיכום תקלות, חומרתן ונתונים סטטיסטיים על מהלך הבדיקות.

רמות בדיקה:

בדיקת יחידה: בדיקות ראשוניות שעושים למערכת, מבוצעות ע"י מתכנתים הבודקים את הקוד של עצמם.
בדיקות אינטגרציה רכיבים: בדיקות שבודקות כיצד רכיבים במערכת עובדים יחדיו.

בדיקות מסירה/מערכת: בדיקות מערכת מקצה לקצה הכוללות גם בדיקות שימושיות במערכת וגם בדיקות טכניות למשל כמה עומס ניתן להפעיל על המערכת לפני שתקרוס, כמה משאבים נדרשים להפעלה, האם ניתן לפרוץ למערכת וכדומה.

בדיקות אינטגרציה בין מערכות: בודקות האם התממשקות המערכת למערכות אחרות עובדת בצורה תקינה.

בדיקות קבלה: בדיקות המתמקדות בתיקוף והוכחת מוכנות המערכת להפעלה. בודקות האם היא ממלאת את הצרכים העסקיים של המשתמש. כמו כן, בודקות את המערכת מבחינה טכנית כגון עומסים, בטיחות וכדומה.

בדיקות שפיות: בדיקות המוודאות כי פונקציונליות חדשה או מתוקנת עובדת באופן בסיסי לפני בדיקות מעמיקות יותר.

בדיקות רגרסיה: בדיקות המוודאות כי לא נפגעה פונקציונליות קודמת עקב שינויים, עדכונים או תיקונים בקוד.

סוגי בדיקה:

בדיקות פונקציונליות: בודקות את תקינות המערכת מבחינה תפקודית, כלומר האם המערכת עונה לדרישות האפיון האם התהליכים בה עובדים כראוי.

בדיקות לא פונקציונליות: בודקות היבטים טכניים של המערכת, כגון: "עומסים, צריכת משאבים, בטיחות וכדומה.

טכניקות בדיקה:

בדיקות קופסה שחורה: אלו בדיקות הבודקות האם התוצאה הצפויה מפעולה כלשהי על המערכת מתקבלת או לא. אין התייחסות לקידוד המערכת בבדיקות מסוג זה.

בדיקות קופסה לבנה: בדיקות אשר מאבחנות את הקוד בו כתובה המערכת. טכניות, יש צורך בידע קידוד.

טוט-רול, Test Rule, TR: כתיבת דרישות המערכת בצורה פשוטה, חד ערכית ע"מ להפוך את הדרישה לתסריט בדיקות בצורה פשוטה, בדרך כלל יתבצע ע"פ תבנית "אם" - המאורע המפעיל, "כאשר" - מצב בו נמצאת המערכת, "אז" - תגובת המערכת לפעולה.

מקרה בדיקה, טוט-קייס, Test Case: בדיקה שהמערכת עומדת בדרישות שהוגדרו. תוצאות הבדיקה מוגדרות מראש והבדיקה מוודאת כי המערכת מספקת את אותן תוצאות מוגדרות.