**STP**

ג**מסמך תכנון בדיקות לאתר**

# 

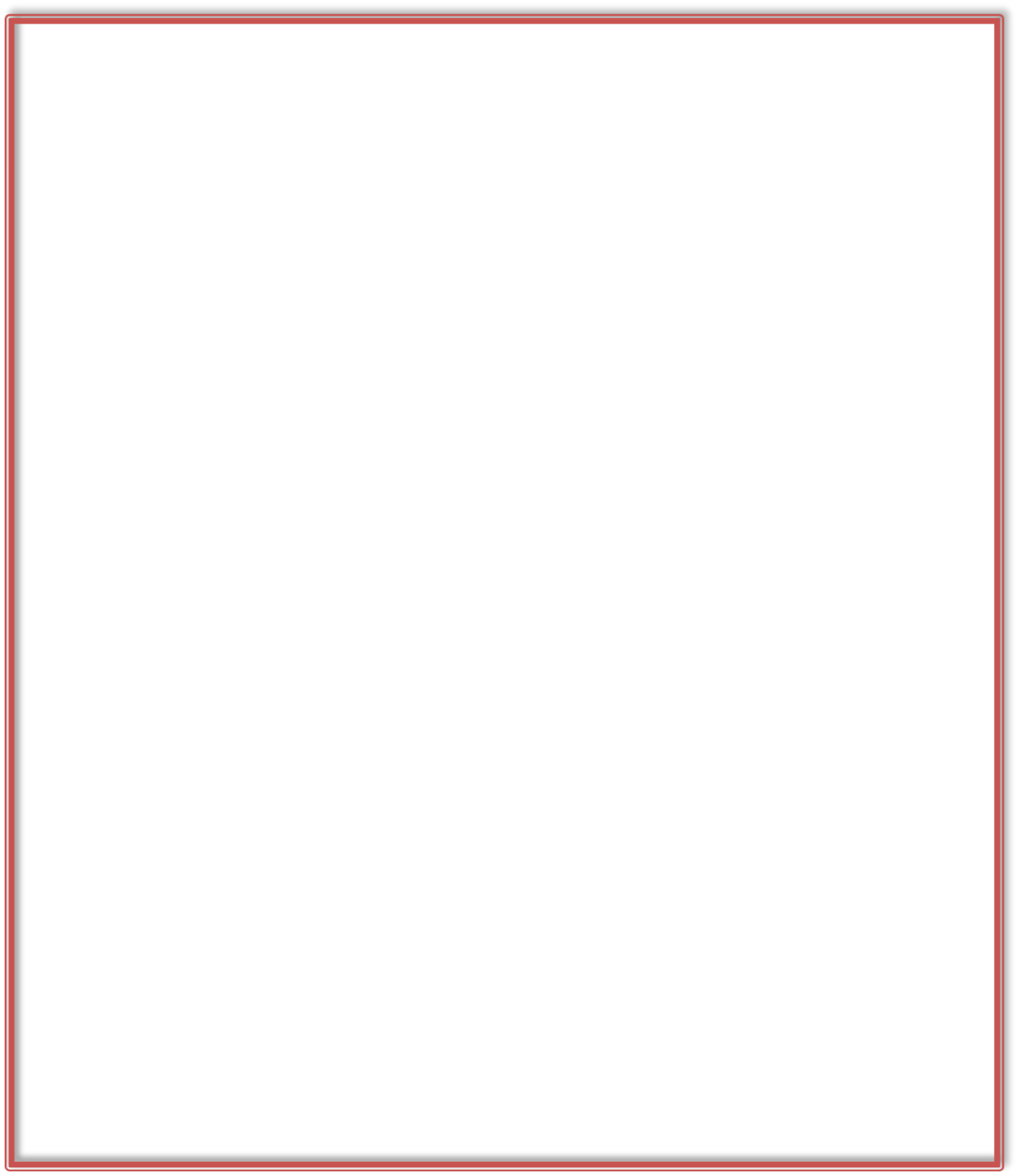
**חוצה ישראל**

|  |  |
| --- | --- |
| Application Testing | **פרויקט** |
| Guy Peled & Andrey Ihaev | **נכתב ע"י** |
| 03/03/2022 | **תאריך עריכה אחרון** |
| Guy Peled & Andrey Ihaev | **מוגש ע"י** |

**בקרת תפוצה**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **תפקיד** | **אושר ע"י** | **נכתב ע"י** | **תאריך** |
| ------------ | ----------- | Guy Peled & Andrey Ihaev | 03.03.2022 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**תוכן ענייני ם**

1. **כללי** ............................................................................................................ 3
   1. **תכולה ומטרה**  ........................................................................................ 3
   2. **יעדי הבדיקות**  ........................................................................................ 3
   3. **יעדי מסמך הבדיקות**  ............................................................................... 3
   4. **סימוכין** .................................................................................................. 4
   5. **מונחים ומושגים**  ..................................................................................... 4
2. **רמות הבדיקה**  .............................................................................................. 7
3. **תכנון הבדיקות**  ............................................................................................. 8
4. **ביצוע הבדיקות**  ............................................................................................. 8
   1. **עץ טסטים** ........................................................................................... 11
5. **דרישות סביבה לבדיקת המערכת )עפ"י בדיקת פופולאריות(**  ............................ 15
6. **סביבות עבודה לבדיקת המערכת )עפ"י בדיקת פופולאריות(**  ................................. 15
7. **ניהול תצורה וניהול גרסאות**  ............................................................................ 15
8. **הערכת וניהול סיכונים**  ................................................................................... 16
9. **מדדי הצלחה** ................................................................................................ 16
10. **משאבים**  ..................................................................................................... 17
11. **דיווח תקלות** ............................................................................................... 18
    1. **נוהל טיפול בתקלו ת** .............................................................................. 18
    2. **הגדרת רמות חומרה של תקלות – באגים** ................................................ 19
12. **כלים נדרשים** .............................................................................................. 20
    1. **כלי לדיווח באגים וניהול בדיקות**  ............................................................. 20
    2. **מעקב וניהול תקלות** .............................................................................. 20
13. **תוצרי הבדיקות** ........................................................................................... 20

## 1. כללי

### 1.1. תכולה ומטרה

חברת חוצה ישראל נוסדה בשנת 1993 במטרה לחבר את קצוות הארץ, לקצר את המרחק בין הפריפריה למרכז ולאפשר לתושבי ישראל להגיע במהירות ובבטחה ליעדם. החברה הופקדה על הקמתו של הפרויקט לאומי – כביש 6, כביש האגרה הראשון בישראל. עם הקמתה נקראה החברה: כביש חוצה ישראל.

מטרתנו היא לדאוג לאתר החברה לבדוק שכל המערכת עובדת באופן תקין

שהמעברים בין עמוד לעמוד אכן מתבצעים בצורה נקייה ומהירה, שכל הלינקים ( קישורים ) שבאתר אכן עובדים.

* גם מבחינה גרפית נבדוק שכל פריט נמצא במקומו, כמו כן לגבי תקינות ואיכות המידע ( טקסט, תמונות, סרטונים, מפות ), בכך נוכל לגרום למשתמש לחוויית גלישה נעימה ואיכותית.

### 1.2. יעדי הבדיקות

לוודא כי המערכת עומדת בדרישות הלקוח, מציגה את התכנים הרצויים, ומבצעת את הפעולות הנדרשות.

לוודא כי המערכת עומדת באיכות ובסטנדרטים גבוהים, ועומדת במדדי ההצלחה.

להבטיח תאימות ואחידות המערכת בין מערכות הפעלה שונות.

לוודא כיסוי הטסטים והדרישות.

לוודא כי לא קיימים באגים חמורים במערכת הנבדקת.

להבטיח שהמערכת מאובטחת כנדרש.

### 1.3. יעדי מסמך הבדיקות

מטרת מסמך הSTP היא להציג את תוכנית הבדיקות מתחילתה ועד סופה, הן לשם אישורה והן לשם תיאור ופירוט תהליך הבדיקות, שעתיד להתבצע.

המסמך מנחה את תהליך הבדיקות ומכיל:

הגדרות והסברים למושגים ומונחים.



תיאור מפורט של הבדיקות, שתבוצענה על המערכת, וקישורן לדרישות עליהן הן עונות.

תיאור תהליך פתיחת באג מתחילתו ועד סופו.



תכנון הבדיקות: לו"ז וחלוקת תפקידים.

הערכת סיכונים.

### 1.4. סימוכין

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **תיאור המסמך** | **שם המסמך** | **#** |
| מסמך דרישות – Software Requirements Specification Document  ואפיון מוצר | SRS | 1 |

### 1.5. מונחים ומושגים

להלן רשימת מושגים ומונחים ,שיעזרו להתמצא במסמכי בדיקות שונים, ובחלקם ייעשה שימוש לאורך מסמך זה :

|  |  |
| --- | --- |
| **תיאור המושג / המונח** | **מושג / מונח** |
| מסמך דרישות ואפיון מוצר – Product Requirements Document | PRD |
| מסמך דרישות – Software Requirements Specification Document  ואפיון תוכנה | SRS |
| מסמך תכנון הבדיקות – Software Test Plan | STP |
| מסמך עיצוב / תיאור הבדיקות – Software Test Design / Description | STD |
| מסמך תוצאות הבדיקות – Software Test Results | STR |
| Team Foundation Server – מערכת לניהול כולל של מחזור הפיתוח.  Data Base מרכזי – המכיל מידע ומקשר בין שלושת המערכות של  Microsoft המשתתפות במחזור הפיתוח: Web Access – כלי הניהול ,  Microsoft Test Manager (MTM) -כלי הפיתוח, ו - Visual Studio (VS)  – כלי הבדיקות | TFS |
| Microsoft Test Manager – כלי בדיקות מבית Microsoft, העובד בסנכרון עם כלי הניהול )Web Access( וכלי הפיתוח )VS(, באמצעות מאגר מידע מרכזי )TFS(.  ניהול בדיקות באמצעות כלי זה לצד הכלים הנ"ל, מפשט את הקישור והנעקבות בין דרישות, טסטים ובאגים, והופך את תהליך הפיתוח לאינטגרטיבי | MTM |
| Quality Center – כלי בדיקות מבית HP. זהו כלי אינטרנטי )WEB(, ריכוזי  – בו מסד הנתונים משותף )לבדיקות בלבד(, ויכול להיות על שרת מרכזי או בענן.  מסד נתוני הכלי אינו מסונכרן אוטומטית עם כלי ניהול ופיתוח )בשונה  . )MTMמ  הכלי תומך בניהול בודקה, הרצת בדיקות, ודיווח ומעקב אחר ארועים. כמו כן, מאפשר ניתוח והפקת גרפים ודו"חו ת | QC |
| Application Lifecycle Management – גרסת QC מורחבת )מגרסה 11.0(, המיועדת לניהול השלבים השונים במחזור חיי פיתוח התוכנה.  כוללת אפשרויות נרחבות לניהול תצורה, הגדרות שונות, השוואה ושמירת היסטורית שינויי ם | ALM |
| .מחזור חיי פיתוח תוכנה – Software Development Life Cycle | SDLC |
| נעקבות – היכולת לזהות פריטים קשורים במסמכים ובקוד )למשל: קישור בין דרישות – לבדיקות – לבאגים ( | Traceability |
| הפלטפורמה האינטרנטי ת | Web |
| פלטפורמת המכשיר הניי ד | Mobile |
| מערכת הפעלה לניידים של אפל )אייפון ( | IOS |
| מערכת הפעלה לניידים של גוגל | ANDROID |
| פרוטוקול להעברת מידע ברשת האינטרנ ט | HTTP |

|  |  |
| --- | --- |
| מסד נתוני ם | Data Base (DB) |
| תרחיש בדיקה – מצומצם – עונה על דרישה פרטני ת | Test Case (TC) |
| מקרה שימוש / סיפור משתמש – מקרה בדיקה רחב, המתייחס לפעולה עסקית שלמה )טרנזאקציה(, מתחילתה ועד סופ ה | User Story (US) |
| זרימה תקינה – פעולה עסקית שלמה )טרנזאקציה(, מוצלחת – מעבר בכל שלבי התהליך, מתחילתו ועד סופו, ללא תקלות. )הרבה בשימוש בבדיקות כיסוי משפטים בקוד, ניתן להשתמש גם בבדיקות שפי ות ( | Happy Flow |
| בדיקות יחידה / רכיבים – בדיקות קוד – באחריות צוות הפיתו ח | Unit / Component testing |
| בדיקות אינטגרציה – בדיקות שילוב היכולות לבוא לידי ביטוי בבדיקות מבניות, פונקציונאליות ולא פונקציונאליות, וברמות שונות: שילוב בין רכיבים שונים, בין רכיב לפיצ'ר, בין פיצ'רים שונים באותה מערכת, בין מערכות שונות, בין מערכת לסביבה, בין תוכנה וחומרה ועו ד | Integrational testing |
| בדיקות מערכת – הבודקות את התנהגות המערכת כמכלול. בדיקות בהיקף גדול ,פונקציונאליות ולא פונקציונאליות בעיקר, שמטרתן לוודא כי המערכת עושה את מה שהיא נדרשת לעשות, ולא עושה מה שאינה נדרשת.  הבדיקות מתנהלות תוך איתור, רישום וסיווג כל התקלות שהתגלו במהלך הרצת תרחישי הבדיקה.  לעתים קרובות מדובר בבדיקות המקיפות האחרונות, טרם המסירה ללקו ח | System testing |
| בדיקות קבלה – שלב הבדיקות הסופי – לרוב מבוצע ע"י הלקוח / המשתמש – בדיק ות מוכנות המערכת.  מטרתן לוודא כי המערכת פועלת בהתאם לדרישות, לבסס בטחון במערכת, ולוודא כי היא מוכנה לעלייה לאווי ר | Acceptance tests |
| בדיקות פונקציונאליות – בודקות **מה** המערכת עוש ה | Functional testing |
| בדיקות לא פונקציונאליות – בודקות **איך** המערכת עוש ה | Non Functional testing |
| תרחיש בדיקה שלילי )נגטיבי( – בדיקות המכסות מקרים בהם מכניסים קלט שגוי / אסור למערכת, ומצפים שהמערכת תישאר יציבה ותמשיך לעבוד בליווי הודעת שגיא ה | (N) |
| בדיקות שפיות / עשן – אחוז הבדיקות הקריטיות והחשובות ביותר במוצר, המהוות את התפקוד העיקרי של המערכת.  "תרחישי סף", שבמידה ונכש לים – אין טעם להמשיך לבדוק – ויש להחזיר לפיתו ח | Sanity / Smoke tests |
| בדיקות אימות – לאחר ביצוע תיקון במערכת )תיקון באג.(  בדיקות חוזרות של אותם חלקים שנמצאו תקולים במערכת – לשם וידוא כי אכן תוקן הכשל כנדר ש | Confirmation tests |
| בדיקות רגרסיה )נסיגה( – לאחר ביצוע שינוי במערכת.  בדיקות חלקים במערכת שתפקדו טרם השינוי ולא שונו ,אך עלולים להיות מושפעים מהשינוי, בכדי לוודא כי לא נפגעו בעקבותיו.  לרוב מדובר בבדיקות חוזרות – שבוצעו בהצלחה בעב ר | Regression tests |
| בדיקות "שיטוט חופשי "- המתבצעות ללא תסריטי בדיק ה | Monkey testing |
| הבדיקה הורצה – ועברה בהצלח ה | Passed (Test) |
| הבדיקה הורצה – ונכשל ה | Failed (Test) |
| בדיקה בסטאטוס "חסום "– לא ניתן להריץ את הבדיקה ,עקב סיבות שונות כגון: חוסר ידע, טכנולוגיה מתאימה, או מכשור ועו ד | Blocked (Test) |
| בדיקה שאינה מבוצעת מסיבות שונות, על אף שנכתב ה | Not run (Test) |
| ביטוי להפסקת עבודה בפיתוח המערכת – עד לאיטרציה הבאה.  ברגע שהוכרז על Code Freeze )לרוב בשלושת הימים האחרונים של האיטרציה( ,לא מתבצעים שינויים ולא נוצרות תתי גרסאות חדשות לאותה איטרציה, על מנת שצוות ה- QA יבדוק את המערכת לאחר הפיתו ח  )צוות הפיתוח אמון בזמן זה על תיקון באגים שהתגלו ( | Code Freeze (CF) |

|  |  |
| --- | --- |
| ביטוי להפסקה בפיתוח פיצ'רים – עד לאיטרציה הבאה.  עד לנק' הזמן בה מוכרז על Feature Freeze, ניתן לבצע שינויים מינוריים – בינוניים בפיצ'רים, בתיאום עם מנהל הפיתוח, מעבר לנק' זמן זו – זה נשאר לאיטרציה הבא ה | Feature Freeze (FF) |
| להקשיח את המערכת – איטרציית עבודה בה לא מתקבלות דרישות חדשות – שמורה לבדיקות רגרסיה )ולתיקון באגים – בצוות הפיתוח ( | Hardening (Iteration) |
| וויזואלי ות / נראות המערכת .  כל הקשור בממשק המשתמש כגון: גודל וצבע גופן, צבעי רקע ,שדות, מסגרות תוכן, תמונות, כפתורים וכדומ ה | GUI / UI |
| חוויית משתמש )מאנגלית: קיצור של User Experience(.  כשמה כן היא: חווית משתמש הקצה בזמן פעילותו במערכת.  נוחות השימוש במערכת וחוויית המשתמש, משיקה ומושפעת מממשק  ) GUI / UI( המשתמש | UX |
| רצף פעולות, המהוות תהליך עסקי שלם, מתחילתו ועד סופ ו | טרנזאקציה |
| אוסף של דפי אינטרנט )ולעתים משאבים נוספים(, המקושרים ביניהם, ולרוב שותפים לתחום מסוים ,הניתנים לגישה דרך רשת האינטרנ ט | אתר אינטרנט |
| יישומון – יישום מחשב, המיועד לשימוש בטלפונים חכמים, מחשבי לוח )טאבלטים( ומכשירים ניידים מסוגים אחרי ם | אפליקציה |
| תוצאה שגויה / לא צפויה של המערכ ת | Bug |
| תיקוני באגים – תיקון תוצאה שגויה / לא צפויה של המערכ ת | Bug Fixes |
| באג קריטי.  המונע מהלקוח להשתמש במערכת, וגורם לקריסות.  באג שחובה לטפל בו, אחרת לא ניתן לשחרר גרסה / מערכ ת | Critical Bug |
| באג חשוב.  בר מת חומרה גבוהה ,המפריע לפעילות תקינה של המערכת, אך אינו גורם לקריסה , וניתן לעקיפה.  חשוב לטפל בבאג מסוג זה, ולא מומלץ )בלשון המעטה( לשחרר גרסה / מערכת, המכילה באגים High Level | High Level Bug |
| באג ברמת חומרה בינונית.  מאפשר למשתמש להמשיך לעבוד.  לעתים יכול לגרום לעיכובים בשחרור גרסה / מערכ ת | Medium Bug |
| באג ברמת חומרה נמוכה.  לרוב קשור באינטרפייס המשתמש )נראות / ממשק(, ואינו פוג ע בפונקציו נ אליות המערכת.  לרוב יטופלו בעדיפות אחרונה, ולא יעכבו שחרור גרסה / מערכ ת | Low Level Bug |
| מנהל איטרציה – אדם שתפקידו לדאוג לפתרון הבעיות שעלו באיטרצי ה | Scrum Master |
| ספרינט / איטרציה – מחזור פיתוח במודל האג'ילי – אורך לרוב בין שבועיים לארבעה שבועו ת | Sprint / Iteration |
| מודל פיתוח זריז – מודל מחזורי מבוסס סבבים.  מותאם לפיתוח חלקים קטנים בסבבים מהירים ,ספרינטים / איטרציות )של עד כחודש.(  בכל שלב, תהליך הפיתוח מקביל לתהליך הבדיקות, וקיים עירוב מתמיד של הלקוח, המאפשר מענה לשינוי ים בדרישות לאורך התהלי ך | Agile (Model) |
| מודל פיתוח מפל המים – מודל לינארי )קווי(.  מחזור פיתוח בודד, שלב הבדיקות מגיע לאחר שלב אחד בפיתוח )ולא במקביל(. לאחר מעבר לשלב הבא, לא חוזרים לשלב קודם.  המודל שם דגש על עיצוב מוקדם של התוכנה, וניסיון לצפות שינויים עתידיים.  מודל ארוך ומתועד, שאינו מתאים לסבבי פיתוח קצרים.  אין עירוב של הלקוח לאורך תהליך הפיתו ח | Waterfall (WF – Model) |
| סביבת העבודה של הפיתוח.  כמעט לא מבוקרת, אין דיווח שינויים )"אין חוקים"(, בקרה עיקרית – שהסביבה תעבו ד | DEV (Environment) |
| סביבת העבודה של הבדיקות.  סביבה מבוקרת, דיווח שינויים, בסיום עבודה, מוחזרת למצבה ההתחלתי.  משתדלת להיות קרובה ככל הניתן לסביבת הלקו ח | QA / Testing (Environment) |
| סטייג'ינג )Staging( – סביבה יקרה מאוד – מדמה 1:1 את סביבת הלקוח.  מאפשרת לדמות את המצב הנוכחי, ולבדוק כיצד יושפע משינויים מסוימים, טרם העליה לאווי ר | STG (Environment) |
| פרודקשן )Production( – סביבת הלקוח – המערכת באווי ר | PROD (Environment) |

## 2. רמות הבדיקה

**בדיקות Sanity )שפיות(**

הבדיקות הראשונות שמבצעים – מבוצע ע"י הבודקי ם.

בדיקות בסיסיות וקריטיות, המאפשרות לזהות במהירות וביעילות, אם הפונקציונאליות הבסיסית / העיקרית של המוצר, פועלת כנדרש.

בדיקות Sanity מהוות "תרחישי סף", במידה וקיימת בעיה באחד השלבים, אין טעם להמשיך לבדוק את המוצר, חייבים קודם לתקן את הבאגים הקיימים, ויש להחזיר לפיתוח.

**בדיקות System )מערכת(**

בדיקות המערכת – בודקות את התנהגות המערכת כמכלול .

בדיקות בהיקף גדול, פונקציונאליות ולא פונקציונאליות בעיקר, שמטרתן לוודא כי המערכת עושה את מה שהיא נדרשת לעשות, ולא עושה מה שאינה נדרשת .

הבדיקות תכלולנה בין היתר: בדיקות מסדי נתונים, קשרי גומלין בין תהליכים, קשרים עם מערכות חיצוניות, בדיקות ביצועים, בדיקות עומסים, שרידות, שימושיות, בדיקות אבטחת מידע, ובדיקות התאוששות ממצבי כשל.

בדיקות המערכת מתנהלות תוך איתור, רישום וסיווג כל התקלות שהתגלו במהלך הרצת תרחישי הבדיקה.

לעתים קרובות מדובר בבדיקות המקיפות האחרונות, טרם מסירת המערכת ללקוח.

**בדיקות Regression )רגרסיה – נסיגה(**

לאחר ביצוע שינוי כלשהו במערכת, בין אם נובע מעדכון גרסה, או מתיקון באג, מלבד בדיקות אימות, שנועדו לווידוא תיקון הבאג, יש צורך בבדיקות רגרסיה.

בדיקות החלקים במערכת שתפקדו טרם השינוי, ולא שונו, אך עלולים להיות מושפעים מהשינוי, במטרה לוודא כי לא נפגעו בעקבותיו.

לרוב מדובר בבדיקות חוזרות – שבוצעו בהצלחה בעבר.

**Monkey testing**

טרם מסירת המערכת, רצוי לבצע בדיקות "שיטוט חופשי "- המתבצעות ללא תסריטי בדיקה, ומדמות את פעולת המשתמש, ל "חיזוק אחרון " ברמת הבטחון במערכת ובתקינותה.

## 3. תכנון הבדיקות

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **אחראי** | **תאריך סיום**  **6.03.2033** | **תאריך התחל ה**  **28.02.2022** | **תוצרים –**  **)עפ"י שלבי בדיקות (** |
| ראש צוות QA | 02/03/2022 | 28/02/2022 | STP |
| ראש צוות QA | 05/03/2022 | 02/03/2022 | STD |
| ----------------- | ------------------- | ------------------ | STR |

## 4. ביצוע הבדיקות

תהליך הבדיקות יבוצע ב2 מחזורים שבוע כל אחד.

קבלת גרסה1.1 – מחזור 1, יכלול בדיקות "Site Design" ) ( ,בדיקות שפיות )הכוללות בדיקות התקנה והסרה.

בדיקות שפיות )Sanity.

נבצע בדיקת Happy Flow, למס' פעולות נבחרות, המהוות את הפונקציות העיקריות הבסיסיות של המערכת,

הסבת נתונים תקינה ומוצלחת ושמירה אוטומטית של היסטוריית כשלים בהסבה.

1. :דרישות – ” חוצה ישראל” חברת

* 1. דף הבית – חוצה ישראל
  2. כניסה לאתר ( הקלדת - <https://www.transisrael.co.il/> URL).
  3. בדיקת שפות (אנגלית ועברית).

1.3 לחיצה על "אייקון רכבת".

1.4 לחיצה על כפתור " צרו קשר".

1.5 לחיצה על כפתור "לכל המבזקים."

1.6 לחיצה על " Website Created By Cyber Serve."

**2. בדיקת שפיות – "שפות".**

* 1. בדיקת שפיות "מנוע חיפוש."
  2. בדיקת שפיות " 9 כפתורים של תפריט ראשי".
  3. בדיקת שפיות כפתורי "מדיה חברתית ויוטיוב".
  4. בדיקת שפיות כפתור "פניות הציבור".

**3. בדיקת עמוד הבית כפתור "כל הפרויקטים"**

3.1 בדיקת "מטרונית נווה שאנן" .

3.2 בדיקת " מטרונית קריית אתא" .

3.3 "בדיקת " מטרונית רכס הכרמל" .

3.4 בדיקת "תוכנית מתאר ארצית" תמ"א 31/א/8.

**4. בדיקת כותרת "פרויקטי הדגל".**

4.1 בדיקת קישור תמונה "רכבת קלה בין חיפה לנצרת".

4.2 בדיקת עמוד "הדמיות " .

4.4 בדיקת עמוד "הכפלה ושדרוג של חניון הנתיב המהיר"

4.5 בדיקת תמונה "צילום אוויר".

5 . בדיקת כפתור "הסעי המונים".

5.1 בדיקת עמוד "צומת קאסם".

5.2 בדיקת עמוד " כביש " 471".

5.3 בדיקת עמוד "כביש 444."

5.4 בדיקת עמוד "שבילי אופניים במטרופולין חיפה".

**6 בדיקת "תפריט ראשי " / פרסומים.**

**6.1 בדיקת קישור “**[**הודעות לעיתונות**](https://www.transisrael.co.il/Messages?cat=2)**”**

**6.2 בדיקת קישור “חוברת סיכום שנה 2020 שנה.”**

**6.3 בדיקת קישור “תיאום תשתיות”**

6.4 בדיקת עמוד “קול קורא –תחנות מנוחה ”

7 בדיקצ כפטור “ועדת ערעורים”

7.1 בדיקת קישור “[**מנהרות הכרמל**](https://www.transisrael.co.il/ContentPage?id=33)”

7.2 בדיקת עמוד “הנתיב המהיר”

7.3 בדיקת לחצן “חֲקִיקָה”

8. בדיקת שדה “מנוע חיפוש”

8.1 בדיקת חיפוש מילה נידרשת “תל אביב”

8.2 בדיקת חיפוש “דוח שנתי.”

8.3 בדיקת לחצן “פרויקטים”

8.4 בדיקת עמוד “פיתוח כביש 6 –עין תות -יקנעם”

8.5 בדיקת לחצן “קריירה”

. 9 בדיקת “ממשק משתמש גרפי לוגו עליון של עמוד הבית”

9.1 בדיקת “ממשק גרפי סרטון דף הבית “

9.2 בדיקת “ממשק גרפי תפריט הראשי עליון”

“ 9.3בדיקת ממשק גרפי “

9.4בדיקת “ממשק גרפי מנוע חיפוש דף הבית”

* + 1. "אודות" – אודותינו, חזון וערכים, מומחיות, פרויקטי הדגל, הנהלה ודריקטוריון, מבנה ארגוני.
    2. "פרוייקטים" – כבישים, רכבות, היסעי המונים, כבישי אגרה.
    3. "כבישי אגרה" – כבישי אגרה.
    4. "ערכי טבי ונוף" – שימור אתרים, הגנת הסביבה והטבע, דו"ח פיתוח.
    5. "ועדת ערר" – מבוא, כביש 6, כביש 6 מקטע צפוני, הנתיב המהיר, מנהרות הכרמל.
    6. "פרסומים" – הודעות ופרסומים שונים, תעריפי החברה לפי תשומות.
  1. תקינות הלינקים (קישורים).
     1. קישור "לכל הפרויקטים".
     2. קישור "פתרונות תחבורתיים מתקדמים" (כבישים רכבות היסעי המונים כבישי אגרה).
     3. קישור "לכל המבזקים".
     4. קישור "פרויקטי הגדל".
  2. בדיקת תקינות התקשרות עם חוצה ישראל.
     1. טלפון.
     2. פקס
     3. כתובת.
     4. "אינסטגרם INSTAGRAM
     5. פייסבוק. FACEBOOK
     6. לינקדין. LINKDIN
     7. יוטיוב.YOUTUBE
     8. .Email

.קבלת גרסה 2 – מחזור 2, יכלול בדיקות שפיות ,אימות ורגרסיה מלאה עבור הבדיקות ממחזור 1, ובדיקות "שיטוט חופשי) "Monkey(, המדמות את פעילות משתמש הקצה.

במידה והמערכת נופלת בבדיקת עומסים / ביצועים / ווליום) Volume(, יש לבצע בדיקת התאוששות .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **הערות** | **סוגי בדיקות** | **דרישה 1** |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות  Win 7 ; Win 10 | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים 5. עומסים | 1.1כניסה לאתר ( הקלדת - <https://www.transisrael.co.il/> URL).  1.2 בדיקת שפות (אנגלית ועברית).  1.3 לחיצה על "אייקון רכבת".  1.4 לחיצה על כפתור " צרו קשר".  1.5 לחיצה על כפתור "לכל המבזקים."  1.6 לחיצה על " Website Created By Cyber Serve." |
| **הערות** | **סוגי בדיקות** | **דרישה 2** |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים | **2**  **בדיקת**  **שפיות**  **שפות**   * 1. בדיקת שפיות "מנוע חיפוש."   2. בדיקת שפיות " 9 כפתורים של תפריט ראשי".   3. בדיקת שפיות כפתורי "מדיה חברתית ויוטיוב".   4. בדיקת שפיות כפתור "פניות הציבור". |
| **הערות** | **סוגי בדיקות** | **דרישה 3** |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים | **3. בדיקת עמוד הבית כפתור "כל הפרויקטים"**  3.1 בדיקת "מטרונית נווה שאנן" .  3.2 בדיקת " מטרונית קריית אתא" .  3.4 בדיקת "תוכנית מתאר ארצית" תמ"א 31/א/8.  3.3 "בדיקת " מטרונית רכס הכרמל" . |
| **הערות** | **סוגי בדיקות** | **דרישה 4** |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים | **4. בדיקת כותרת "פרויקטי הדגל".**  4.1 בדיקת קישור תמונה "רכבת קלה בין חיפה לנצרת".  4.2 בדיקת עמוד "הדמיות " .  4.4 בדיקת עמוד "הכפלה ושדרוג של חניון הנתיב המהיר"  4.5 בדיקת תמונה "צילום אוויר". |
| **הערות** | **סוגי בדיקות** | **דרישה 5** |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים | 5 . בדיקת כפתור "הסעי המונים".  5.1 בדיקת עמוד "צומת קאסם".  5.2 בדיקת עמוד " כביש " 471".  5.3 בדיקת עמוד "כביש 444."  5.4 בדיקת עמוד "שבילי אופניים במטרופולין חיפה |
| **הערות** | **סוגי בדיקות** | **דרישה 6** |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים | **6 בדיקת "תפריט ראשי " / פרסומים.**  **6.1 בדיקת קישור “**[**הודעות לעיתונות**](https://www.transisrael.co.il/Messages?cat=2)**”**  **6.2 בדיקת קישור “חוברת סיכום שנה 2020 שנה.”**  **6.3 בדיקת קישור “תיאום תשתיות”**  6.4 בדיקת עמוד “קול קורא –תחנות מנוחה ” |
| **הערות**  הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות | **סוגי בדיקות**  1 .ממשק משתמש  . 2פונקציונאליות  . 3תהליכיות  4 תקינות נתונים | **דרישה 7**  7 . בדיקצ כפטור “ועדת ערעורים”  7.1 בדיקת קישור “[**מנהרות הכרמל**](https://www.transisrael.co.il/ContentPage?id=33)”  7.2 בדיקת עמוד “הנתיב המהיר”  7.3 בדיקת לחצן “חֲקִיקָה” |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות המוגדרות  הבדיקה תתבצע על כלל  התשתיות המוגדרות | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  .1 ממשק משתמש \_  .2פונקציונאליות  .3תהליכיות  . 4 תקינות נתונים    . 1ממשק משתמש  . 2פונקציונאליות  . 3 תהליכיות  .4 תקינות נתונים | דרישה 8  8. בדיקת שדה “מנוע חיפוש”  בדיקת חיפוש מילה נידרשת “תל אביב”  8.1  8.3 בדיקת לחצן “פרויקטים”  8.2 בדיקת חיפוש “דוח שנתי.”  8.5 בדיקת לחצן “קריירה”  8.4 בדיקת עמוד “פיתוח כביש 6 –עין תות -יקנעם”  דרישה 9  9 בדיקת “ממשק משתמש גרפי לוגו עליון של עמוד הבית”  9.1 בדיקת “ממשק גרפי סרטון דף הבית “  9.2 בדיקת “ממשק גרפי תפריט הראשי עליון”  9.3בדיקת ממשק גרפי “  9.4בדיקת “ממשק גרפי מנוע חיפוש דף הבית”  . |

### 

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5. דרישות סביבה לבדיקת המערכת )עפ"י בדיקת פופולאריות(**  את הבדיקות יש לבצע על שתי מערכות ההפעלה: 7Win ו- 10Win .

 דרישות חומרה מינימליות: מעבד 7i, זיכרון GB RAM16, שטח אחסון של 500GB ומעלה.

## 6. סביבות עבודה לבדיקת המערכת )עפ"י בדיקת פופולאריות(

. )STD (לניהול הבדיקות Microsoft Excel 

 תוכנת MTM – שתי גרסאות )BLD(: 8027.0. עבור סבב ראשון ו- 8029.0. עבור סבב שני.

 את הבדיקות יש לבצע על שתי מערכות ההפעלה: 7Win ו- 10Win .

## 7. ניהול תצור ה וניהול גרסאות

קיימות שלוש סביבות עבודה נפרדות, שאין לערבב ב יניהן:

**Development סביבת הפיתוח**

סביבה בה רק המפתחים מורשים לעבוד. האחראי עליה הוא מנהל הפיתוח.

מדובר בסביבה בה צוות הפיתוח עובד באופן שוטף, על הגרסה הכוללת ועל השינויים והעדכונים, לכן סביבה זו נחשבת לסביבה "לא נקייה". הגרסה תועבר ע''י מנהל הפיתוח, למנהל ה- QA, לטובת תחילת הבדיקות.

**סביבת הבדיקות Testing**

בסביבת הבדיקות רק אנשי ה- QA מורשים לעבוד, האחראי על הסביבה הוא מנהל ה- QA.

בסביבה זו, אנשי ה- QA יבצעו את כל בדיקות המערכת והרגרסיה. המטרה היא שתהיה סביבה "נקייה" , בה תבוצענה אך ורק בדיקות. סביבה בה ניתן לדמות את סביבת הלקוח, ולבצע את הבדיקות בכמה שיותר מערכות הפעלה. הגרסה תועבר ל- PM ע''י מנהל ה- QA.

**סביבת הייצור Production**

סביבת הייצור, היא הסביבה האחרונה, לפני שחרור הגרסה ללקוח, בה רק ה- PM רשאי לעבוד. בסביבה זו, תתבצע תחזוקת המערכת, ובשום אופן לא תהווה סביבה לבדיקות או לפיתוח.

## 8. הערכת וניהו ל סיכוני ם

בטבלה הבאה יתוארו הסיכונים הקיימים בתהליך הבדיקות, והשלכתם על המערכת.

 סיכוי / הסתברות: בסקלה של 1-0 )0 – אין סיכוי ,1 – וודאי(

 רמת סיכון / חומרה: בסקלה של 9-1 )1 – נמוך ביותר ,9 – גבוה ביותר(  נזק = סיכוי X רמת סיכו ן

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **תוכנית מגירה** | **פעילות**  **מנע** | **תיאור הנזק** | **נזק אפשרי** | **סיכוי** | **רמת**  **סיכון** | **סיכון** |
| חלוקת משימות בין אנשי הצוות | קבלה | אי עמידה בזמנים , אי מימוש תכולה ,  חוסר שביעות רצון  מצד הלקוח | 3 | 1 | 3 | **חופשת מחלה** |
| חלוקת משימות בין אנשי הצוות.  חפיפת עובד/ת מחליף/פה | גידור | 1.8 | 0.3 | 6 | **חופשת לידה** |
| חלוקת משימות בין אנשי הצוות | קבלה | 0.9 | 0.3 | 3 | **מילואים** |
| חלוקת משימות בין אנשי הצוות | גידור | 0.6 | 0.2 | 3 | **היעדרות**  **עובד בשל טיסה לחו"ל** |
| חלוקת משימות בין אנשי הצוות | גידור | 0.9 | 0.3 | 3 | **היעדרות**  **עובד בשל ארוע משפחתי** |
| חלוקת משימות בין אנשי הצוות.  חיפוש, העסקת וחפיפת עובד/ת חדש/ה מחליף/פה | קבלה | 1.6 | 0.2 | 8 | **הפסקת**  **עבודה של עובד** |
| החזקת גנרטור למקרה של הפסקת חשמל .  העתקת סביבת עבודה למיקום חלופי | ניטור | 3.6 | 0.4 | 9 | **הפסקת חשמל** |
| הקמת הסביבה מחדש , או העתקת סביבת עבודה למיקום חלופי | ניטור | 0.9 | 0.1 | 9 | **קריסת**  **שרתים** |
| חלוקת משימות בין אנשי הצוות.  מו"מ מחודש, וחלוקה מחודשת של לו"ז | ניטור | 0.6 | 0.3 | 2 | **שינוי**  **בדרישות הלקוח** |

## 9. מדדי הצלח ה

**טסטים:**

 בדיקות Sanity עברו בהצלחה )%100 (  לפחות %90 מהבדיקות שתוכננו בוצע ו  לפחות %87 מהבדיקות שבוצעו עברו בהצלח ה

 מקסימום %3 בדיקות בסטטוס "חסום ")Blocked(, שלא ניתן להריצן  מקסימום %1 בדיקות שתוכננו ולא בוצעו )לא מסיבת חסימה – Not Run( **באגים:**

 אין תקלות ברמת חומרה Critical  אין תקלות ברמת חומרה High

 מקסימום ב- %5 מהטסטים, נמצאו תקלות ברמת חומרה Medium  מקסימום ב- %10 מהטסטים, נמצאו תקלות ברמת חומרה Low

**זמנים:**

באיחור מקסימלי של יומיי ם ,ReFormat 8.0.029 -ו ReFormat 8.0.027 קבלת גרסאות  של לפחות 3 ימי ם Code Freeze 

## 10. משאבים

**טכנולוגיה**

|  |  |
| --- | --- |
| 4 תחנות מחשבים שישרתו את צרכי צוות ה- QA למטרת הבדיקות | תחנות עבודה |
| Windows 7 ; Windows 10 ,MTM | תוכנה ומערכות הפעלה |

**אמצעים נוספים לביצוע הבדיקות**

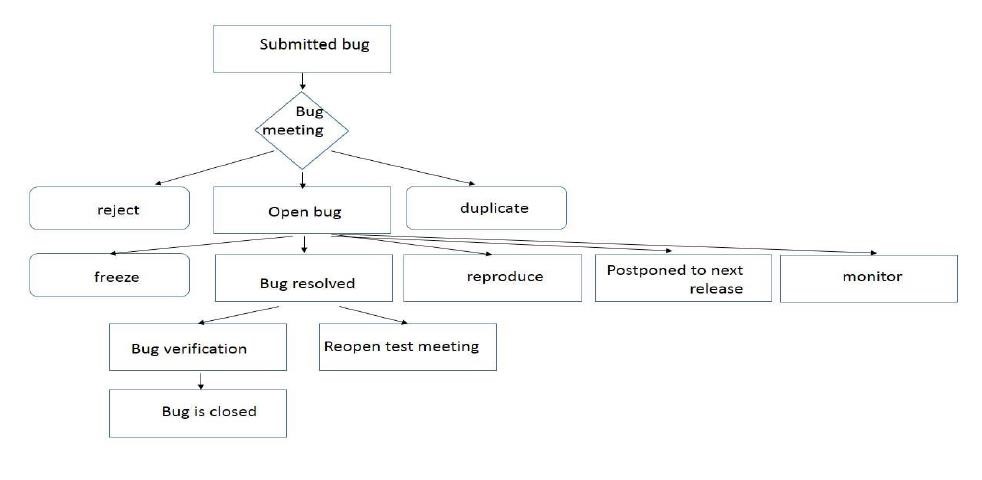
|  |  |
| --- | --- |
| אין | כלים אוטומטיים לביצוע הבדיקו ת |
| Microsoft Excel | כלים לניהול הבדיקות |
| מדפסת רשת, אינטרנט פס רחב )מינימום 100 מגה( | ציוד נוס ף |
| הקמת ובדיקת המערכת על אמולטורים לתצורות שונות, עפ"י הדרישו ת | אמצעים להדמיית הסביבה האמיתית |

**סמכויות**

|  |  |
| --- | --- |
| ה- PM )מנהל הפרויקט( ,יציג את דרישות המערכת בתחילת הפרויקט וילווה את הפרויקט.  מנהל הפיתוח )R&D(, יתנהל מול מנהל ה- QA, על מנת להבטיח תיעוד מלא של תהליך הבדיקות | הגדרת בעלי  תפקידי ם |
| צוות ה- QA רשאי לפתוח ולסגור באגים בחומרת Low ו- Medium, באגי ם בחומרת High ו- Critical, ידרשו אישור ממנהל ה- QA, לשם סגירה | הדרכות |

### 11. דיווח תקלות

**11.1. נוהל טיפול בתקלו ת**



**הסבר השלבים:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **גורם אחראי** | **תיאור המתרחש בשלב** | **שם השלב בתרשים** |
| QA | גילוי באג חד ש | Submitted bug |
| משתתפים:  נציג QA, נציג PM ,DEV | ישיבת באגים – בה מחליטים האם באג הוא אכן באג, מתעדפים את הבאגים הפתוחים, ומחליטים האם נדרש שינוי באיפיון המערכת, עקב גילוי באגי ם | Bug meeting |
| QA, DEV | כאשר אין עילה לבאג ,בד"כ נובע מחוסר הבנה | Reject |
| QA | כפל באגים, בד"כ ייסגרו לפני הישיבה | Duplicated |
| QA only | פתיחת באג חדש במערכת | Open bug |
| QA | לאחר שהבאג עבר תיקון אצל ה- DEV, מוחזר ל- QA, ומתבצעות בדיקות אימות ורגרסיה | Bug resolved |
| QA, DEV | ה- QA מצא כי הבאג לא נפתר, ומחזיר את הבאג ל- DEV.  )כדי להימנע ממצבים כאלה ,רצוי שה- DEV יבצע בדיקה של התיקון, טרם החזרתו ל-  )QA | Reopen test meeting |
| QA | אימות ע"י ה- QA, כי הבאג אכן תוקן, ולא נוצרו באגים חדשים בעקבות התיקו ן )ע"י בדיקות האימות והרגרסיה שבוצעו( | Bug verification |
| QA only | הבאג נסגר | Bug is closed |
| QA, DEV | הבאג מועבר ל- DEV בצורה שאינו מצליח לשחזר אותו, לכן הוא מחזיר אותו ל- QA בסטאטוס Reproduce.  על ה- QA לשחזר את הבאג ולפתוח אותו מחדש.  במידה ולא מצליחים לשחזר את הבאג, הבאג נסגר  )כדי להימנע ממצבים כאלה ,על ה- QA לתעד את פתיחת הבאג בצורה ברורה ואיכותית, שתקל על זיהויו ועל הטיפול בו, כשיועבר ל- DEV ( | Reproduce |
| QA, DEV, PM | הטיפול בבאג נדחה לגרסה הבאה ,מטעמי חוסר דחיפות | Postponed to next release |
| DEV | תיקון הבאג דורש תחקור מעמיק – באג מורכב.  יש לבצע מעקב לשם שחזור, יכול להמשך זמן ארוך מהרגיל – כשבו ע - שבועיי ם | Monitor |

#### 11.2. הגדרת רמות חומרה של תקלות – באגי ם

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **עדיפות לטיפו ל** | **תיאו ר** | **רמת חומרת באג** |
| בעדיפות ראשונה, טיפול מידי בתקלה | תקלה בחומרה גבוהה מאד, המונעת תפקוד מרכיבים מרכזיים, וביצוע תהליכים ברמת הבסיס.  אי טיפול בתקלה – גורם לדחיית שחרור הגרסה ללקוח | Critical Bug |
| תיקון התקלה לפני תחילת סבב בדיקות נוסף | באג בחומרה גבוהה.  תפקוד לקוי של המערכת )לא מקריס, ניתן לעקוף( .  תקלה בולטת לעיני הלקוח, דוגמת הודעת שגיאה בפתיחת היישום ,שגם כאשר ניתן להמשיך בשימוש ,תקלה ברמת חומרה זו יכולה לגרום לדחייה או עיקוב של שחרור הגרסה | High Level Bug |
| תיקון תקלה לפני סיום סבב בדיקות נוסף | תקלה בחומרה בינונית.  תפקוד לקוי של המערכת, המאפש המשך עבודה.  תקלה שיכולה להוות בעיה בשחרור הגרסה | Medium Bug |
| תיקון התקלה בעתיד | באג בחומרה נמוכה.  תקלות קלות, בדרך כלל בממשק הגרפי )GUI(, ואחרות שאינן פוגעות בתפקוד המערכת, אך מוטב לתקנן.  הגרסה תשוחרר גם במידה והבאג לא יתוקן, לפני סיום תהליך הוצאת הגרסה | Low Level Bug |

### 12. כלים נדרשי ם

#### 12.1. כלי לדיווח באגים וניהול בדיקו ת

ניהול גרסאות, הכנסת דרישות, כתיבת טסטים, מעקב אחר באגים והפקת דו "חות –

.Microsoft Excel יבוצעו באמצעות

#### 12.2. מעקב וניהול תקלו ת

|  |  |
| --- | --- |
| **אחראי על המעק ב** | **רמת חומרת באג** |
| צוות הפרויק ט | Critical Bug |
| צוות הפרויק ט | High Level Bug |
| צוות הפרויק ט | Medium Bug |
| צוות הפרויק ט | Low Level Bug |

### 13. תוצרי הבדיקו ת

תוצרי הבדיקות אשר צוות הבדיקות מספק להנהלת הפרויקט, כולל מסמכים, דו"חות ומצגו ת

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **חתימ ה** | **תאריך מסיר ה** | **מסמ ך** |
| PM | 04/03/2022 | STP |
| מנהל QA | 06/03/2022 | STD |
| PM + R&D | 06/03/2022 | STR |