|  |  |
| --- | --- |
| **פרויקט** | **חוצה ישראל** |
| **נכתב ע"י** | **Avner** |
| **תאריך עריכה אחרון** | **01.03.2022** |
| **מוגש ע"י** | **Avner,yakov,yakov** |

**תוכן עניינים**

1. **כללי..............................................................................................................2**
   1. **תכולה ומטרה..............................................................................2**
   2. **יעדי הבדיקות..............................................................................2**
   3. **יעדי מסמך הבדיקות..................................................................2**
   4. **סימוכין..........................................................................................3**
   5. **מונחים ומושגים..........................................................................3**
2. **רמות הבדיקה.............................................................................................7**
3. **תכנון הבדיקות...........................................................................................8**
4. **ביצוע הבדיקות...........................................................................................8 4.1. עץ טסטים....................................................................................8**
5. **דרישות סביבה לבדיקת המערכת (עפ"י בדיקת פופולאריות)..........9**
6. **סביבות עבודה לבדיקות המערכת (עפ"י בדיקת פופולאריות).........9**
7. **ניהול תצורה וניהול גרסאות....................................................................10**
8. **הערכת וניהול סיכונים...............................................................................10**
9. **מדדי הצלחה...............................................................................................11**
10. **משאבים.......................................................................................................12**
11. **דיווח תקלות................................................................................................13**

**11.1. נוהל טיפול בתקלות...........................................................14**

**11.2. הגדרת רמות חומרה של תקלות – באגים...........................14**

1. **כלים נדרשים...............................................................................................15**

**12.1. כלי לדיווח באגים וניהול בדיקות........................................15**

**12.2. מעקב וניהול תקלות..................................................................15**

1. **תוצרי הבדיקות............................................................................................****16**

## 1. כללי

### 1 .1. תכולה ומטרה

### חברת חוצה ישראל נמצאת בתהליך של מיתוג מחדש. תהליך המיתוג מחדש יכלול שינוי שם, שינוי לוגו כתוצאה מכך שינוי השפה העיצובית הקיימת היום בחברה. בעקבות זאת, החברה מקדמת צעדים רבים וביניהם שינוי אתר האינטרנט הקיים, בהתאמה לתדמית החדשה שברצונה לקדם.

מתודולוגית הבדיקות מתבססת על תקנים בינלאומיים ועל מסמכי האפיון יבנו תסריטי הבדיקה. סעיף זה לתאר את צורת העבודה ולתכנון ולביצוע בדיקות מערכת כגון: סוגי בדיקות, שלבי הבדיקות וכדומה.

### 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  ואיפיון 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 ואיפיון מוצר – Product Requirements Document | PRD |
| מסמך דרישות – Software Requirements Specification Document  ואיפיון 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 מ MTM) כלי תומך בניהול בודקה, הרצת בדיקות, ודיווח ומעקב אחר אירועים . כמו כן, מאפשר ניתוח והפקת גרפים ודו"חות | 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 שינויים | 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 האינטרנטית | Web |
| פלטפורמת המכשיר הנייד | Mobile |
| מערכת הפעלה לניידים של אפל (אייפון) | IOS |
| מערכת הפעלה לניידים של גוגל | ANDROID |
| פרוטוקול להעברת מידע ברשת האינטרנט | HTTP |

|  |  |
| --- | --- |
| מסד נתונים | Data Base (DB) |
| תרחיש בדיקה – מצומצם – עונה על דרישה פרטנית | Test Case (TC) |
| מקרה שימוש / סיפור משתמש – מקרה בדיקה רחב, המתייחס לפעולה עסקית שלמה (טרנסאקציה), מתחילתה ועד סופה | User Story (US) |
| זרימה תקינה – פעולה עסקית שלמה (טרנסאקציה), מוצלחת – מעבר בכל שלבי התהליך, מתחילתו ועד סופו, ללא תקלות. (הרבה בשימוש בבדיקות כיסוי משפטים בקוד, ניתן להשתמש גם בבדיקות שפיות ) | Happy Flow |
| בדיקות יחידה / רכיבים – בדיקות קוד – באחריות צוות הפיתוח | 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 ועוד | 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 ללקוח | System testing |
| בדיקות קבלה – שלב הבדיקות הסופי – לרוב מבוצע ע"י הלקוח / המשתמש – בדיקות מוכנות המערכת.  מטרתן לוודא כי המערכת פועלת בהתאם לדרישות, לבסס בטחון במערכת, ולוודא כי היא מוכנה לעלייה לאוויר | Acceptance tests |
| בדיקות פונקציונאליות – בודקות **מה** המערכת עושה | Functional testing |
| בדיקות לא פונקציונאליות – בודקות **איך** המערכת עושה | Non-Functional testing |
| תרחיש בדיקה שלילי (נגטיבי) – בדיקות המכסות מקרים בהם מכניסים קלט שגוי / אסור למערכת, ומצפים שהמערכת תישאר יציבה ותמשיך לעבוד בליווי הודעת שגיאה | (N) |
| בדיקות שפיות / עשן – אחוז הבדיקות הקריטיות והחשובות ביותר במוצר, המהוות את התפקוד העיקרי של המערכת.  "תרחישי סף", שבמידה ונכשלים – אין טעם להמשיך לבדוק – ויש להחזיר לפיתוח | 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 כנדרש | 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 בעבר | Regression tests |
| בדיקות "שיטוט חופשי "- המתבצעות ללא תסריטי בדיקה | Monkey testing |
| הבדיקה הורצה – ועברה בהצלחה | Passed (Test) |
| הבדיקה הורצה – ונכשלה | Failed (Test) |
| בדיקה בסטאטוס "חסום "– לא ניתן להריץ את הבדיקה ,עקב סיבות שונות כגון: חוסר ידע, טכנולוגיה מתאימה, או מכשור ועוד | 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 הפיתוח  (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 הבאה | Feature Freeze (FF) |
| להקשיח את המערכת – איטרציית עבודה בה לא מתקבלות דרישות חדשות – שמורה לבדיקות רגרסיה (ולתיקון באגים – בצוות הפיתוח) | Hardening (Iteration) |
| וויזואליות / נראות המערכת .  כל הקשור בממשק המשתמש כגון: גודל וצבע גופן, צבעי רקע ,שדות, מסגרות תוכן, תמונות, כפתורים וכדומה | 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 המשתמש (GUI/UI) | UX |
| רצף פעולות, המהוות תהליך עסקי שלם, מתחילתו ועד סופו | טרנסאקציה |
| אוסף של דפי אינטרנט (ולעתים משאבים נוספים), המקושרים ביניהם, ולרוב שותפים לתחום מסוים ,הניתנים לגישה דרך רשת האינטרנט | אתר אינטרנט |
| יישומון – יישום מחשב, המיועד לשימוש בטלפונים חכמים, מחשבי לוח טאבלטים ומכשירים ניידים מסוגים אחרים | אפליקציה |
| תוצאה שגויה / לא צפויה של המערכת | Bug |
| תיקוני באגים – תיקון תוצאה שגויה / לא צפויה של המערכת | Bug Fixes |
| באג קריטי.  המונע מהלקוח להשתמש במערכת, וגורם לקריסות.  באג שחובה לטפל בו, אחרת לא ניתן לשחרר גרסה / מערכת | 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 / מערכת | Medium Bug |
| באג ברמת חומרה נמוכה.  לרוב קשור באינטרפייס המשתמש (נראות / ממשק), ואינו פוגע בפונקציונאליות המערכת.  לרוב יטופלו בעדיפות אחרונה, ולא יעכבו שחרור גרסה / מערכת | Low Level Bug |
| מנהל איטרציה – אדם שתפקידו לדאוג לפתרון הבעיות שעלו באיטרציה | 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 התהליך | 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 הפיתוח | Waterfall (WF – Model) |
| סביבת העבודה של הפיתוח.  כמעט לא מבוקרת, אין דיווח שינויים ("אין חוקים"), בקרה עיקרית – שהסביבה תעבוד | DEV (Environment) |
| סביבת העבודה של הבדיקות.  סביבה מבוקרת, דיווח שינויים, בסיום עבודה, מוחזרת למצבה ההתחלתי.  משתדלת להיות קרובה ככל הניתן לסביבת הלקוח | 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 העלייה לאוויר | STG (Environment) |
| פרודקשן (Production) – סביבת הלקוח – המערכת באוויר | PROD (Environment) |

## 2. רמות הבדיקה

**בדיקות (Sanity )שפיות**

הבדיקות הראשונות שמבצעים – מבוצע ע"י הבודקים.

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** | **תאריך התחל ה** | **תוצרים –**  **(עפ"י שלבי בדיקות)** |
| ראש צוות QA | 15/02/2022 | 11/02/2022 | STP |
| ראש צוות QA | 29/02/2022 | 15/02/2022 | STD |
| ראש צוות QA | 01/03/2022 | 29/02/2022 | STR |

## 4. ביצוע הבדיקות

תהליך הבדיקות יבוצע ב2 מחזורים (שבוע כל אחד):

קבלת גרסה 057.0.8 – מחזור 1, יכלול בדיקות "Site Design" טכניות (שיבוצעו ע"י צוות הפיתוח (בדיקות שפיות ) הכוללות בדיקות התקנה והסרה):

בדיקות שפיות (Sanity):

נבצע בדיקת Happy Flow, למס' פעולות נבחרות, המהוות את הפונקציות העיקריות הבסיסיות של המערכת, בכל אחת מקבוצות המשתמשים שלה .(כלל המשתמשים, מנהלי מערכת)

עץ נושא:

1. כלל המשתמשים – הציבור הרחב:
   1. צריכת מידע בחתכים שונים בהתאם לפרויקטים שהחברה מטפלת (כולל שימוש בניווט אסוציאטיבי וסינונים(
   2. הגשת טפסים מקוונים
   3. התמצאות קלה בנושא המכרזים
   4. התמצאות קלה והבנת תחומי המומחיות של החברה
   5. פרסום ואפשרות להגשת מועמדויות למשרות פנויות
2. מנהלי מערכת – משתמשים פנימיים:
   1. העלאת תכנים פשוטה ואינטואיטיבית/ הזנת תכנים קלה ופשוטה
   2. ניהול ממשק הפניות עם הציבור
   3. ניהול הפניות

Monkey"" – שיטוט חופשי קבלת גרסה 059.0.8 – 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 והדפדפנים המוגדרות באפיון  ומעלהWin 10 | 1. ממשק המשתמש 2. פונקציונליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים 5. עומסים | כלל המשתמשים-הציבור הרחב:  (מידע,טפסים,מכרזים, לפרסום, משרות) |
| **הערות** | **סוגי בדיקות** | **דרישה 2** |
| הבדיקה תתבצע על כלל התשתיות והדפדפנים המוגדרות באיפיון  Win 10ומעלה | 1. ממשק משתמש 2. פונקציונאליות 3. תהליכיות 4. תקינות נתונים | מנהלי מערכת:  (תכנים, ניהול ממשק, ניהול פניות, קריירה ) |

**5. דרישות סביבה לבדיקת המערכת (עפ"י בדיקת פופולאריות)**

* את הבדיקות יש לבצע על מערכת ההפעלה: 10Win ומעלה.
* דרישות חומרה מינימליות: מעבד 7i, זיכרון GB RAM16, שטח אחסון של 500GB ומעלה.

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

* בדיקות (STD)
* דפדפני האינטרנט השונים (chrome, edge, explore, safri )
* גרסת 8.0.058 וגרסה 8.0.059
* את הבדיקות יש לבצע על מערכת ההפעלה: 10Win ומעלה.

## 7. ניהול תצורה וניהול גרסאות

קיימות שלוש סביבות עבודה נפרדות, שאין לערבב ביניהן:

**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 וניהול סיכונים

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 סיכון

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 הצלחה

**טסטים:**

|  |  |
| --- | --- |
| קריטריון | שלב |
| בדיקות Sanity עברו בהצלחה (%100 ) | בדיקות קבלה |
| לפחות %90 מהבדיקות שתוכננו בוצע |
| ופחות %87 מהבדיקות שבוצעו עברו בהצלחה |
| מקסימום %3 בדיקות בסטטוס "חסום "(Blocked), שלא ניתן להריצן |
| מקסימום %1 בדיקות שתוכננו ולא בוצעו (לא מסיבת חסימה – (Not Run |  |
| כל התקלות שנשארו פתוחות הוגדרו ע"י נציג המשתמשים כתקלות בסטאטוס GO. | בדיקות משתמשים |

**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

## 10. משאבים

**טכנולוגיה**

|  |  |
| --- | --- |
| 4 תחנות מחשבים שישרתו את צרכי צוות ה- QA למטרת הבדיקות | תחנות עבודה |
| ומעלה Windows 10 | תוכנה ומערכות הפעלה |

**אמצעים נוספים לביצוע הבדיקות**

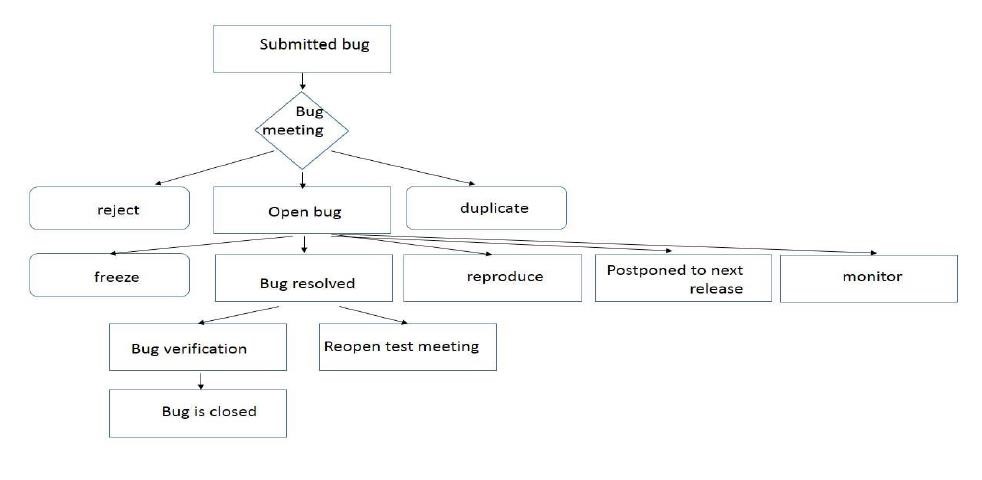
|  |  |
| --- | --- |
| אין | כלים אוטומטיים לביצוע הבדיקות |
| Microsoft Excel | כלים לניהול הבדיקות |
| מדפסת רשת, אינטרנט פס רחב (מינימום 100 מגה) | ציוד נוסף |
| הקמת ובדיקת המערכת על אמולטורים לתצורות שונות, עפ"י הדרישות | אמצעים להדמיית הסביבה האמיתית |

**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, באגים בחומרת High ו- Critical, ידרשו אישור ממנהל ה- QA, לשם סגירה | הדרכות |

### 11. דיווח תקלות

**11.1. נוהל טיפול בתקלות**



**הסבר השלבים:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **גורם אחראי** | **תיאור המתרחש בשלב** | **שם השלב בתרשים** |
| QA | גילוי באג חדש | 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 באגים | 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 - שבועיים | Monitor |

#### 11.2. הגדרת רמות חומרה של תקלות – באגים

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **עדיפות לטיפול** | **תיאור** | **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, המאפשר 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 נדרשים

#### 12.1. כלי לדיווח באגים וניהול בדיקות

* ניהול גרסאות, הכנסת דרישות, כתיבת טסטים, מעקב אחר באגים והפקת דו"חות יבוצעו באמצעות Microsoft Excel

#### 12.2. מעקב וניהול תקלות

|  |  |
| --- | --- |
| **אחראי על המעקב** | **רמת חומרת באג** |
| צוות הפרויקט | Critical Bug |
| צוות הפרויקט | High Level Bug |
| צוות הפרויקט | Medium Bug |
| צוות הפרויקט | Low Level Bug |

### 13. תוצרי הבדיקות

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **חתימה** | **תאריך מסירה** | **מסמך** |
| PM | 15/02/2022 | STP |
| מנהל QA | 29/02/2022 | STD |
| PM + R&D | 01/03/2022 | STR |