STP

מסמך תכנון בדיקות למערכת ניהול מחסן

|  |  |
| --- | --- |
| System Testing | פרוייקט |
| Omri Eden | נכתב ע"י |
| 20/09/2022 | תאריך עריכה אחרון |
| Omri Eden- QA Manager | מוגש ע"י |

בקרת תפוצה

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| תפקיד | אושר ע"י | נכתב ע"י | תאריך |
| PM | חוטאיפה זועבי | Omri Eden | 09/22 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

תוכן עניינים

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/דרישות..............................................................9
5. דרישות סביבה לבדיקת המערכת ........................................................11
6. סביבות עבודה לבדיקת המערכת.........................................................11.
7. ניהול תצורה וניהול גרסאות...............................................................11
8. הערכת וניהול סיכונים......................................................................13
9. מדדי הצלחה...................................................................................14
10. משאבים....................................................................................14
11. דיווח תקלות..............................................................................16
    1. נוהל טיפול בתקלות...........................................................16
    2. הגדרת רמות חומרה של תקלות (באגים)................................17
12. כלים נדרשים.............................................................................18
    1. כלי לדיווח באגים וניהול בדיקות..........................................18
    2. מעקב וניהול תקלות...........................................................18
13. תוצרי הבדיקות..........................................................................19
14. **כללי**
    1. **תכולה ומטרה**

**מערכת זו מיועדת לניהול מחסן ומכירות של חברה המספקת ציוד לעבודות יד, שיפוצים ובנייה. המערכת באה להחליף מערכת קיימת שכבר איננה מתאימה לצורכי החברה (המערכת הישנה כללה רק מאגר פריטים ומאגר לקוחות שעודכנו ידנית, מאגרים אלו הועברו למערכת החדשה בתהליך של הסבת נתונים). המערכת נתמכת גם באתר אינטרנט ייעודי שאליו ניתן להתחבר מחוץ לחברה, אתר זה מיועד לעבודה על הגרסאות האחרונות של Chrome ו- Firefox אך אינו נתמך בגרסאות Explorer .**

* 1. **יעדי הבדיקות**
* **לוודא כי המערכת עומדת בדרישות הלקוח, מציגה את התכנים הרצויין, 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. **יעדי מסמך הבדיקות**

**מטרת מסמך ה STP 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, קישורן לדרישות עליהן הן עונות.**
* **תיאור תהליך פתיחת באג מתחילתו ועד סופו.**
* **תכנון הבדיקות: לו"ז וחלוקת תפקידים.**
* **הערכת סיכונים.**
  1. **סימוכין**

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

* 1. **מונחים ומושגים**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **מושג מונח** | **תיאור המושג/ המונח** |
| **PRD** | **-Product requirements document מסמך דרישות ואפיון מוצר** |
| **SRS** | **Software Requirements Specification Document**  **מסמך דרישות ואפיון מוצר** |
| **STP** | **Software Test Plan- מסמך תכנון הבדיקות** |
| **STD** | **Software Test Design- מסמך עיצוב ותיאור הבדיקות** |
| **STR** | **Software Test Results- מסמך תוצאות הבדיקות** |
| **TFS** | **Team Foundation Manager- מערכת לניהול כולל של מחזור הפיתוח.** |
| **MTM** | **Microsoft Test Manager – כלי בדיקות העובד בסנכרון עם כלי הניהול וכלי הפיתוח באמצעות מאגר מידע מרכזי Data Base. ניהול בדיקות באמצעות כלי זה לצד הכלים הנ"ל מפשט את הקישור והנעקבות בין דרישות, טסטים ובאגים והופך את תהליך הפיתוח לאינטגרטיבי.** |
| **QC** | **Quality Center- כלי בדיקות מבית HP, זהו כלי אינטרנטי בו מסד נתונים משותף, ויכול להיות על שרת מרכזי או בענן. מסד נתוני הכלי אינו מסונכרן אוטומטית עם כלי ניהול ופיתוח. הכלי תומך בניהול בדיקה, הרצת בדיקות ודיווח ומעקב אחר ארועים. כמו כן מאשר ניתוח והפקת גרפים ודוחות.** |
| **ALM** | **Application Lifecycle Management- גרסת QCמורחבת המיועדת לניהול השלבים השונים במחזור חיי פיתוח התוכנה.** |
| **SDLC** | **Software Development Cycle – מחזור חיי פיתוח תוכנה.** |
| **Traceability** | **נעקבות- יכולת לזהות פריטים קשורים במסמכים ובקוד ( למשל: קישור בין דרישות- לבדיקות- לבאגים).** |
| **Web** | **הפלטפורמה האינטרנטית** |
| **Mobile** | **פלטפורמת המכשיר הנייד** |
| **IOS** | **מערכת הפעלה לניידים של אפל** |
| **ANDROID** | **מערכת הפעלה לניידים של גוגל** |
| **HTTP** | **פרוטוקול להעברת מידע ברשת האינטרנט** |
| **Data Base** | **מסד נתונים** |
| **Test Case** | **תרחיש בדיקה- מצומצם- עונה על דרישה פרטנית** |
| **User Story** | **מקרה שימוש/סיפור משתמש- מקרה בדיקה רחב המתייחס לפעולה עסקית שלמה, מתחילתה ועד סופה.** |
| **Happy Flow** | **זרימה תקינה- פעולה עסקית שלמה, מוצלחת- מעבר בכל שלבי התהליך, מתחילתו ועד סופו, ללא תקלות (הרבה בשימוש בבדיקות כיסוי משפטים בקוד, ניתן להשתמש גם בבדיקות שפיות)** |
| **Unit/ Component testing** | **בדיקת יחידה/רכיב- בדיקת קוד- באחריות צוות הפיתוח** |
| **Integration test** | **בדיקות אינטגרציה- בדיקות שילוב היכולות לבוא לידי ביטוי בבדירות מבניות, פונקציונאליות ולא פונקציונאליות, וברמות שונות: שילוב בין רכיבים שונים, בין רכיב לפיצ'ר, בין פיצ'רים שונים באותה מערכתף בין מערכות שונות, בין מערכת לסביבה ובין תוכנה וחומרה ועוד** |
| **System Testing** | **בדיקות מערכת- בודקות את התנהגות המערכת במכלול. בדיקות בהיקף גדול, פונקציונאליות ולא פונקציונאליות בעיקר, שמטרתן לוודא כי המערכת עושה את מה שהיא נדרשת לעשות. ולא עושה את מה שאינה נדרשת.** |
| **User Acceptance Tests** | **בדיקות קבלה- שלב הבדיקות הסופי- לרוב מבוצע ע"י הלקוח/ המשתמש- בדיקות מוכנות ובשלות המערכת. מטרתן לוודא כי המערכת פועלת בהתאם לדרישות, לבסס בטלון במערכת, ולוודא שהיא מוכנה לעלייה לאוויר** |
| **Functional testing** | **בדיקות פונקציונאליות- בודקות מה המערכת עושה** |
| **Non-Functional testing** | **בדיקות לא פונקציונאליות – בודקות איך המערכת עושה ומגיבה** |
| **Sanity/ Smoke tests** | **בדיקת שפיות/עשן- אחוז הבדירות הקריטיות והחשובות ביותר במוצר . המהוות את התפקוד העיקרי של המערכת. "תרחישי סף", שבמידה ונכשלים- אין טעם להמשיך לבדוק- ויש להחזיר לפיתוח** |
| **Regression tests** | **בדיקות נסיגה- לאחר ביצוע שינוי או תיקון באג במערכת , בדיקות חלקים במערכת שתפקדו טרם השינוי ולא שונו, אך עלול להיות מושפעים מהשינוי** |
| **Monkey testing** | **בדיקות חופשיות המתבצעות ללא תסריטי בדיקה** |
| **Passed** | **הבדיקה הורצה- ועברה בהצלחה** |
| **Failed** | **הבדיקה הורצה- ונכשלה** |
| **Blocked** | **בדיקה בסטאטוס "חסום" – לא ניתן להריץ את הבדיקה, עקב סיבות שונות כגון: חוסר ידע, טכנולוגיה מתאימה , מכשור ועוד** |
| **Not run** | **בדיקה שאינה מתבצעת מסיבות שונות, על אף שנכתבה** |
| **Code Freeze** | **ביטוי להפסקת עבודה בפיתוח המערכת – עד לסבב הבא. ברגע שהוכרז Code Freeze לא מתבצעים שינויים ולא נוצרות תתי גרסאות חדשות לאותו סבב, על מנת שצוות ה QA יבדוק את המערכת לאחר הפיתוח.** |
| **Feature Freeze** | **ביטוי להפסקה בפיתוח פיצ'רים- עד לסבב הבא . עד לנק' הזמן בה מוכרז על Feature Freeze , ניתן לבצע שינויים מינוריים/ בינוניים בפיצ'רים בתיאום עם מנהל הפיתוח.** |
| **GUI / UI** | **ממשק משתמש- נראות המערכת**  **כל הקשור ל: גודל וצבע גופן, צבעי רקע, שדות, מסגרות, תוכן, תמונות כפותרים ונראות בכללי.** |
| **UX** | **חווית משתמש כשמה כן היא: חווית משתמש הקצה בזמן פעילותו במערכת.** |
| **טרנזאקציה** | **רצף פעולות המהוות תהליך עסקי שלם מתחילתו ועד סופו** |
| **אתר אינטרנט** | **אוסף של דפי אינטרנט (לעיתים משאבים נוספים), המקושרים ביניהם, ולרוב שותפים לתחום מסויים הניתנים לגישה דרך רשת האינטרנט** |
| **אפליקצייה** | **יישומון- יישום מחשב, המיועד לשימוש בטלפונים חכמים, מחשבי לוח ומכשירים ניידים מסוגים שונים** |
| **Bug** | **תוצאה שגויה ולא צפוייה של המערכת** |
| **Bug Fixes** | **תיקוני באגים- תיקון הבאג או התוצאה הלא צפויה** |
| **Critical Bug** | **באג קריטי, המונע מהלקוח להשתמש במערכת, וגורם לקריסות. באג שחובה לטפל בו אחרת לא ניתן לשחרר את המערכת** |
| **High Level Bug** | **באג חשוב.**  **ברמת חומרה גבוהה, המפריע לפעילות תקינה של המערכת, אך אינו גורם לקריסה וניתן לעקיפה. חשוב מאד לטפל בבאג מסוג זה, ולא מומלץ לשחרר גרסה/ מערכת המכילה באגים מ High Level** |
| **Medium Bug** | **באג ברמת חומרה בינונית. מאפשר למשתמש להמשיך לעובד. לעיתים יכול לגרום לעיכובים בשחרור המערכת** |
| **Low Level Bug** | **באג ברמת חומרה נמוכה.**  **לרוב קשור בממשק המשתמש או בנראות, ואינו פוגע בפונקציונאליות המערכת, יטופלו לרוב בעדיפות אחרונה.** |
| **Scrum Master** | **מנהל איטרציה- אדם שתפקידו לדאוג לפתרון הבעיות שעלו באיטרציה** |
| **Sprint** | **מחזור פיתוח במודל האג'ילי- אורך לרוב בין שבועיים לארבעה שבועות** |
| **Agile (Model)** | **מודל פיתוח זריז- מבוסס על סבבים.**  **מותאם לפיתוח חלקים קטנים בסבבים מהירים, בכל שלב תהליך הפיתוח מקביל לתהליך הבדיקות, וקיים עירוב מתמיד של הלקוח.** |
| **Waterfall (Model)** | **מודל פיתוח מפל המים- מחזור פיתוח בודד, שלב הבדיקות מגיע אחרי שלב אחד בפיתוח . ולאחר מעבר לשלב הבא לא חוזרים לשלב הקודם. המודל שם דגש על עיצוב מוקדם של התוכנה, וניסיון לצפות שינויים עתידיים.**  **מודל ארוך ומתועד. אין עירוב של הלקוח לאורך התהליך** |
| **DEV (Environment)** | **סביבת העבודה של הפיתוח. כמעט לא מבוקרת, אין דיווח שינויים , בקרה עיקרית- שהסביבה תעבוד** |
| **QA (Environment)** | **סביבת העבודה של הבדיקות.**  **סביבה מבוקרת, דיווח שינויים בסיום העבודה, משתדלת להיות קרובה ככל הניתן לסביבת הלקוח** |
| **STG (Environment)** | **Staging – סביבה יקרה מאד מדמה במדויק את סביבת הלקוח. מאפשרת לדמות את המצב הנוכחי.** |
| **PROD (Environment)** | **סביבת הלקוח – המערכת באוויר** |

1. **רמות הבדיקה**

**בדיקות Sanity (שפיות)**

**הבדיקות הראשונות שמבצעים – מבוצע ע"י הבודקים . בדיקות בסיסיות וקריטיות, המאפשרות לזהות במהירות וביעילות, אם הפונקציונ אליות 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.**

**בדיקת Regression (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.**

1. **תכנון הבדיקות**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **תוצרים- (עפ"י שלבי הבדיקות** | **תאריך התחלה** | **תאריך סיום** | **אחראי** |
| **STP** | **15/09/2022** | **17/09/2022** | **QA MANAGER** |
| **STD** | **18/09/2022** | **19/09/2022** | **QA MANAGER** |
| **STR** | **20/09/2022** | **21/09/2022** | **QA MANAGER** |

1. **ביצוע הבדיקות**

**תהליך הבדיקות יבוצע ב 2 שלבים, השלב הראשון- בדיקת כל המודולים/הרכיבים המשתתפים בניהול מחסן המכירות של החברה אשר מספקת ציוד לעבודת יד, שיפוצים ובנייה.**

**השלב השני- בדיקת הסבת הנתונים אל המערכת החדשה.**

**הנחות יסוד:**

* **המערכת הישנה כללה שני מאגרים של פריטים ולקוחות אשר עודכנו באופן ידני.**
* **במערכת החדשה ישנם ממשקים עם אתר אינטרנט ועם אפליקציות מובייל.**

**הבדיקות שיבוצעו הינן:**

* **בדיקות שפיות של המערכת.**
* **בדיקות תאימות לגרסאות העדכניות של הדפדפנים Chrome ו Firefox.**
* **בדיקות ניידות לסלולאר מסוג אנדרואיד.**
* **בדיקות פונקציונאליות (אשר כוללות גם בדיקות שליליות מדגמיות).**
* **בדיקות GUI (בעיקר בהיבט של חווית משתמש).**
* **בדיקות אבטחה ( בהקשר של הזדהות לקוח המתחבר דרך אפליקצייה).**
* **בדיקות הסבת נתונים של המערכת הישנה אל המערכת החדשה**
  1. **עץ טסטים ודרישות**

1. **הזמנות של לקוחות רגילים**
   1. **קליטת הזמנה חדשה**
   2. **עדכון פרטי הזמנה**
   3. **ביטול הזמנה**
2. **טיפול בלקוחות קבועים**

**2.1 קליטת לקוח חדש + הזמנה ראשונה**

**2.2 הוספת הזמנה קבועה חדשה**

**2.3 עדכון פרטי לקוח**

1. **ביצוע תשלום על הזמנה**

**3.1 קבלת תשלומים**

1. **הסבת נתונים**

**4.1מאגר פריטים**

**4.2מאגר לקוחות**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **דרישה 1** | **סוגי בדיקה** | **הערות** |
| **קליטת הזמנה חדשה** | **1.פונקציונאלית**  **2.ממשק משתמש**  **3.בדיקת תאימות** | **מבחינת תאימות ייבדק על דפדפנים Chrome ו Firefox**  **וכן ניתן לבצע בדיקה שלילית על Explorer** |
| **עדכון פרטי הזמנה** | **1.פונקציונאלית**  **2.ממשק משתמש**  **3.בדיקת תאימות** | **מבחינת תאימות ייבדק על דפדפנים Chrome ו Firefox**  **וכן ניתן לבצע בדיקה שלילית על Explorer** |
| **ביטול הזמנה** | **1.פונקציונאלית**  **2.ממשק משתמש**  **3.בדיקת תאימות** | **מבחינת תאימות ייבדק על דפדפנים Chrome ו Firefox**  **וכן ניתן לבצע בדיקה שלילית על Explorer** |
| **דרישה 2** | **סוגי בדיקה** | **הערות** |
| **קליטת לקוח חדש+הזמנה ראשונה** | **1.פונקציונאלית**  **2.ממשק משתמש**  **3.בדיקת תאימות**  **4. בדיקת ניידות**  **5.בדיקות אבטחה** | **אותן בדיקות מדרישה 1.**  **ומבחינת הניידות והאבטחה כניסה דרך אפליקציית הסלולאר ( אנדרואיד) וקבלת קוד הזדהות סודי** |
| **הוספת הזמנה חדשה קבועה** | **1.פונקציונאלית**  **2.ממשק משתמש**  **3.בדיקת תאימות**  **4. בדיקת ניידות**  **5.בדיקות אבטחה** | **אותו הדבר כמו סעיף קודם.** |
| **עדכון פרטי לקוח** | **1.פונקציונאלית**  **2.ממשק משתמש**  **3.בדיקת תאימות**  **4. בדיקת ניידות**  **5.בדיקות אבטחה** | **אותו הדבר כמו סעיף קודם וגם בדיקה שלילית של עדכון פרט שגוי** |
| **דרישה 3** | **סוגי בדיקה** | **הערות** |
| **ביצוע תשלום על הזמנה** | **1.פונקציונאלית**  **2. תאימות** |  |
| **דרישה 4** | **סוגי בדיקה** | **הערות** |
| **הסבת מאגר פריטים** | **בדיקת תקינות כמותית בדיקת תקינות איכותית** | **את בדיקות התקינות האיכותיות ניתן לבצע גם על ממשק המשתמש ( GUI)** |
| **הסבת מאגר לקוחות** | **בדיקת תקינות כמותית בדיקת תקינות איכותית** | **את בדיקות התקינות האיכותיות ניתן לבצע גם על ממשק המשתמש ( GUI)** |

**.5דרישות סביבה לבדיקת המערכת**

* **הבדיקות יעשו במחשב עם מערכות הפעלה Windows 10 ו Windows 11.**
* **על כל מערכת הפעלה יותקן דפדפנים מסוג: Chrome, Firefox ו .Explorer**
* **יש לדאוג למכשיר מסוג אנדרואיד ולהתקין עליו את האפליקצייה.**
* **לדאוג למדפסת סליפים עבור הקופה (נצטרך לבדוק הדפסת קבלה)**

**.6סביבת עבודה לבדיקת המערכת**

* **Microsoft Excel לניהול מסמך ה STD, עבודה דרך MTM על מנת לנהל את הבדיקות ואת הבאגים שידווחו.**
* **תוכנת ניהול מחסן הישנה, יחד עם התוכנה החדשה. שנוכל לבדוק תקינות בהסבת הנתונים.**

**7. ניהול תצורה וניהול גרסאות**

**סביבת הפיתוח - Development 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 .QA**

**סביבת הייצורProduction - 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.**

* **רמת סיכון: בסקלה של 1-9 ( 1- הנמוך ביותר, 9- הגבוה ביותר)**
* **סיכוי: בסקלה של 0-1 (0- אין סיכוי, 1- וודאי)**
* **נזק אפשרי = רמת סיכון X סיכוי**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **4** | **1** | **4** | **חופשת מחלה** |
| **חלוקת משימות בין אנשי הצוות.**  **חפיפת עובד מחליף** | **גידור** | **1** | **0.2** | **5** | **חופשת לידה** |
| **חלוקת משימות בין אנשי הצוות** | **קבלה** | **0.9** | **0.3** | **3** | **מילואים** |
| **חלוקת משימות בין אנשי הצוות** | **גידור** | **2.8** | **0.7** | **4** | **היעדרות**  **עובד בשל טיסה לחו"ל** |
| **חלוקת משימות בין אנשי הצוות** | **גידור** | **0.9** | **0.3** | **3** | **היעדרות**  **עובד בשל ארוע משפחתי** |
| **עבודה מהבית, התארגנות שלכל עובד יש לפטופ.** | **קבלה** | **1.8** | **0.3** | **6** | **התפרצות קורונה מחודשת** |
| **חלוקת משימות בין אנשי הצוות. עד חזרתו של העובד** | **גידור** | **0.5** | **0.1** | **5** | **הפסקת עבודה בשל מוות של בן משפחה קרוב** |
| **חלוקת משימות בין אנשי הצוות.**  **חפיפה בין אנשי הצוות וחיפוש עובד מחליף.** | **קבלה** | **2.4** | **0.3** | **8** | **הפסקת עבודה של עובד** |
| **החזקת גנרטור , וחיפוש מקום עבודה חלופי. לדאוג שיש מספיק לפטופים חלופיים לכולם** | **ניטור** | **2.4** | **0.3** | **8** | **הפסקת חשמל** |
| **העתקת סביבת עבודה למקום עבודה חלופי** | **ניטור** | **0.9** | **0.1** | **9** | **קריסת**  **שרתים** |
| **חלוקת משימות בין אנשי הצוות. מו"מ מחודש עם הלקוח. וניהול זמנים חדש** | **ניטור** | **0.8** | **0.2** | **4** | **שינוי בדרישת הלקוח** |

**9. מדדי הצלחה**

**טסטים:**

* **בדיקות Sanity עברו ב 100% הצלחה**
* **לפחות %70 מהבדיקות שתוכננו בוצעו**
* **לפחות 85% מהבדיקות שבוצעו עברו בהצלחה**
* **מקסימום 5% מבדיקות בסטטוס "Blocked"**

**באגים:**

* **אין תקלות ברמת חומרה Critical**
* **אין תקלות ברמת חומרה High**
* **במקסימום 10% מהטסטים שיימצאו תקלות ברמת חומרה Medium**
* **במקסימום 20% מהטסטים שיימצאו תקלות ברמת חומרה Low Level**

**זמנים:**

* **לא ייתקבלו איחורים בהכנת סביבת העבודה לבדיקת המערכת, כל הדפדפנים והמערכות הפעלה אמורות להיות בדיוק בזמן של תחילת הבדיקות.**

**10. משאבים**

**טכנולוגיה:**

|  |  |
| --- | --- |
| **6 תחנות מחשבים שישרתו את צרכי צוות הבדיקות.** | **תחנות עבודה** |
| **Windows 10, Windows 11 ומערכת הפעלה Android לסלולאר. בנוסף יש לעקוב אחרי הבדיקות בתוכנת MTM וללוות את התהליך דרך תוכנה זו.** | **תוכנה ומערכות הפעלה** |

**אמצעים נוספים לביצוע הבדיקות:**

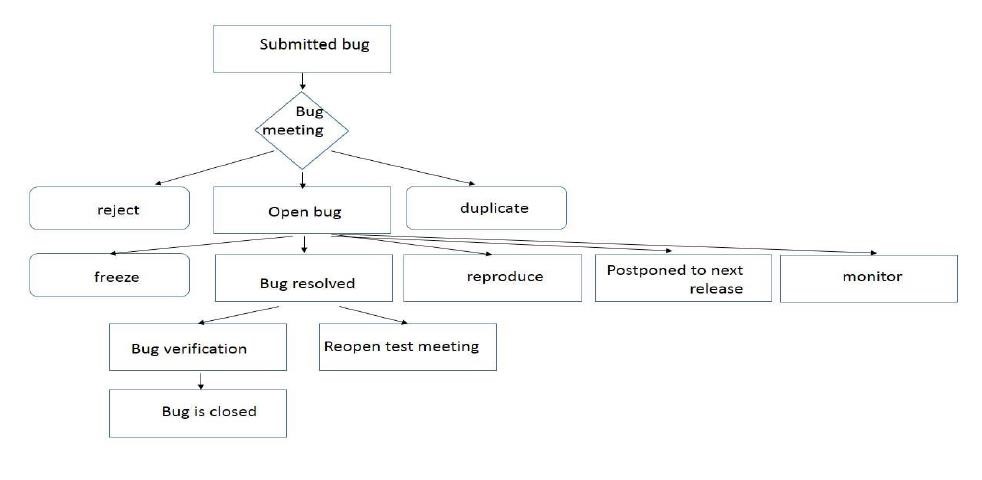
|  |  |
| --- | --- |
| **אין** | **כלים אוטומטיים לביצוע הבדיקות** |
| **MTM ,Microsoft Excel** | **כלים לניהול הבדיקות** |
| **אינטרנט במהירות 100 ,GBטלפון סלולארי מסוג אנדרואיד** | **ציוד נוסף** |
| **מדפסת סליפים לבדוק הדפסת קבלות במידה ויש חיוב בכרטיס אשראי** | **אמצעיים להדמיית הסביבה האמיתית** |

**סמכויות:**

|  |  |
| --- | --- |
| **ה- PM מנהל הפרויקט יציג את דרישות המערכת בתחילת הפרוייקט וילווה את הפרויקט.**  **מנהל הפיתוח R&D, יתנהל מול מנהל ה- QA, על מנת להבטיח תיעוד מלא של תהליך הבדיקות** | **הגדרת בעלי**  **תפקידים** |
| **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 ,DEV PM** | **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.** | **Re open test meeting** |
| **QA** | **אימות ע"י ה- QA, כי הבאג אכן תוקן, ולא נוצרו באגים חדשים בעקבות התיקון 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 – כשבוע - שבועיים** | **Monitor** |

**11.2. הגדרת רמות חומרה של תקלות-באגים**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **עדיפות לטיפול** | **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,**  **תקלה בולטת לעיני הלקוח, דוגמאת 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, 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. כלים לדיווח באגים וניהול בדיקות**

**הכנסת דרישות, כתיבת טסטים, מעקב אחר באגים והפקת דוחות-**

**באמצעות Microsoft Excel ויועברו ל MTM להמשך טיפול בבדיקות.**

**12.2. מעקב וניהול תקלות**

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

**13. תוצרי הבדיקות**

**תוצרי הבדיקות אשר צוות הבדיקות מספק להנהלת הפרוייקט, כולל מסמכים,**

**דוחות ומצגות.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **חתימה** | **תאריך מסירה** | **מסמך** |
| **PM** | **15/12/2019** | **STP** |
| **מנהל QA** | **29/12/2019** | **STD** |
| **PM + R&D** | **01/01/2020** | **STR** |