STP

RDC- Retail Discount Calculator

גירסה V.1.0-V.1.1

איתי רובנובסקי, דניאל רזל, יקותיאל חיים חיון

מספר קורס 54914/50

תאריך 12.02.2024

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| שם המסמך | גירסת המסמך | שמות הכותבים | תאריך עדכון | מאשרים |
| STP | V.1.0 | יקותיאל חיים חיון  איתי רובנובסקי  דניאל רזל | 12.02.2024 | דקר שלום |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# תוכן עניינים

**תוכן עניינים** 2

**2.**[**מבוא**](#_1fob9te) [3-7](#_1fob9te)

[סימוכין](#_3znysh7) [3](#_3znysh7)

[מושגים](#_2et92p0) 3

**3.**[**רכיבי הבדיקה**](#_tyjcwt) 8-10

**4.**[**מאפיינים שייבדקו**](#_3dy6vkm) 11

**5.**[**מאפיינים שלא ייבדקו**](#_1t3h5sf) 12

**6.**[**עץ פירוק פונקציונלי**](#_rmiegryc4zd7) 13-17

[טבלת מעקב כיסוי](#_7cip57jofhj2) 17

**7.**[**גישת הבדיקות**](#_4d34og8) 18-19

[תכנון הרצת הבדיקות](#_128w4k4ti07u) 18

[הרצת הבדיקות ודיווח כשלים+באגים+חומרה](#_w4wojuwc8ak0) 18

[רמות בדיקה וסוגי בדיקה](#_dbd8bnq5qyyy) 19

**8.**[**קריטריונים לכניסה ויציאה**](#_1ksv4uv) 20

**9.**[**קריטריוני להשהיית הבדיקות ודרישות לחידוש הבדיקות**](#_44sinio) 21

**10.**[**תוצרי הבדיקות**](#_2jxsxqh) 22

**11.**[**דרישות סביבה**](#_3j2qqm3) 22

**12.**[**דרישות משאבים והדרכות**](#_2xcytpi)..……………………………………………………………………………………………………………….. ...22

**13.**[**משימות חלוקת אחריות, תחומי האחריות ולוחות זמנים**](#_z337ya) 23

**14.**[**ניהול סיכונים**](#_kughhgipd5lu) 24-28

# 

# 2. מבוא

מסמך זה מפרט את תוכנית הבדיקות עבור **בדיקות מערכת** שיבוצעו על מערכת ה- RDC

**RDC** היא מערכת שבאה לשרת את המוכרנים בחנות "**DIY** **לבית**" המתמחה במוצרי תיקונים קלים לבית.

בחנות 3 מחלקות עיקריות : תאורה, נגרות ואינסטלציה.

מטרת התוכנה לעזור למוכרנים לחשב את סכומי הקנייה וההנחה בהתאם להנחות השונות הנהוגות בחנות.

המערכת תפעל על **Windows**, במחשבים האישיים המותקנים בחנות וכן גם על מכשירי הטאבלט של המוכרנים.

הפונקציות העיקריות של המערכת הן - הנחת מבצע מיוחד, הנחת כרטיס חבר, הנחה לפי כמות פריטים במחלקה, חישוב הסכום לפני ואחרי ההנחה, עדכון מחירון הפריטים והנחות לפי מחלקות.

במסגרת בדיקות מערכת אנחנו נבדוק את RDC מהעיניים של הלקוחות של RDC (המוכרנים) ננסה לייצר תהליכי בדיקה שמקבילים ליום יום שלהם כדי לבדוק את המוכנות של המערכת לשימוש עיסקי.

## סימוכין

* **מסמך דרישות Retail Discount Calculator**
* **מסמך אפיון Retail Discount Calculator – RDC גרסה 2.3**
* **מסמך עיצוב** **Retail Discount Calculator – RDC גרסה 2.3**
* **עזרים נוספים - תבנית STP ג'ון ברייס**, **מסמך STD פרויקט 2**, **מרצת הקורס דקר שלום וחברי הכיתה**, **סילבוס ISTQB 2018 עברית**

## מושגים

* **Windows** – סוג מערכת ההפעלה המותקנת על המחשב.
* **Software Test Plan) STP)** - תכנית הבדיקות עבור מערכת RDC.
* **Software Test Design) STD)** - מסמך הבדיקות עבור מערכת RDC.
* **ISTQB** – כלי לימוד ושימוש עבור בודק תוכנה.
* **ממשק משתמש גרפי (Graphical User Interface - GUI)** - ממשק משתמש לתוכנה המבוסס על העיצוב הגרפי של המסך המוצג למשתמש.
* **בדיקות פונקציונליות (Functional Tests)** - מטרתה היא לבדוק **מה** המערכת יודעת לבצע.
* **בדיקות א-פונקציונליות (Non Functional Tests)** - מטרתה לבדוק **איך** המערכת עובדת לפי תכונות אופי שיש במערכת.
* **בדיקות נסיגה** **(Regression Tests)** - כאשר מתקנים באג רוצים לוודא שהתיקון לא פגע במערכת
* **בדיקות אישור/חוזרות (Confirmation/Retesting Tests) -** ווידוי שהתיקון אכן הסיר את התקלה.
* **בדיקות קופסה לבנה (White Box Tests) -** תהליך שבו אנו מפיקים/מסיקים מקרי בדיקה בהתבסס על ניתוח המבנה הפנימי של רכיב/מערכת.
* **בדיקות קופסה שחורה (Black Box Tests) -** תהליך שבו אנו מפיקים/מסיקים מקרי בדיקה בהתבסס על ניתוח קלט ופלט של המערכת מבלי להתייחס למבנה הפנימי של רכיב/מערכת.
* **בדיקות מונחות שינויים (Change Related Tests) -** בדיקות שמוודאות שינויים שנעשו במערכת.
* **מסד נתונים (Data Base - DB) -** אמצעי המשמש לאחסון [נתונים](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A0%D7%AA%D7%95%D7%A0%D7%99%D7%9D) ב[מחשב](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%97%D7%A9%D7%91), לשם אחזורם ועיבודם.
* **בדיקות מערכת (System Test) -** בדיקת המערכת בשלמותה מקצה לקצה.
* **בדיקות ביצועים (Performance Tests) -** בדיקה כמה זמן לוקח לתהליך/פונקציה להתבצע בתוך המערכת.
* **בדיקות תאימות (Compatibility Tests) -** בדיקת יכולת ההתאמה של המערכת לסביבות שונות.
* **בדיקות מהימנות (Reliability Tests)-** בדיקה של יכולת המערכת לבצע את התפקודים הנדרשים בתנאים נתונים ולאורך זמן.
* **ביט (bit) -** מתייחס לגודל של נתונים הניתנים לעיבוד או לאחסון על המחשב.
* **בדיקות אוטומציה (Automation Tests) -** תהליך שבו אנו משתמשים בתוכנות ובכלים מתאימים כדי להריץ ולבדוק באופן אוטומטי את יישומי התוכנה או המערכת.
* **בדיקות מאמץ (Stress Tests) -** בדיקת העמסת המערכת מעבר לצפוי ולאורך זמן, בדיקת זמני התגובה וזיהוי נקודות הקצה של המערכת עד לנקודת המשבר
* **בדיקות עומסים (Load Tests) -** בדיקת עומס המשתמשים/התנועות הצפוי על המערכת בזמני שיא ובזמני שפל.
* **בדיקות אבטחה (Security Tests) -** בדיקת יכולת המערכת להתמודד עם התקפות זדוניות, גניבת מידע וניצול לרעה.
* **בדיקות ניידות (Portability Tests) -** בדיקת יכולת המשתמש להעביר נתונים בפלטפורמה אחת לפלטפורמה שניה.
* **בדיקות נפח (Volume Tests)-** בדיקת עומס הנתונים שהמערכת יודעת להכיל.
* **בדיקות נגישות (Accessibility Tests) -** בדיקה שהמערכת נגישה לבעלי מוגבלויות ואנשים מבוגרים.
* **בדיקת שימושיות (Usability Tests) -** בדיקת נוחות וקלות השימוש במערכת
* **בדיקות תחזוקתיות (Maintainability Tests) -** בדיקה עד כמה קל ונח לתקן תקלות ולבצע שינויים במערכת.
* **כיסוי משפטים (Statement Coverage) -** כיסוי פקודות, מתייחס לבניית נתיבי הרצה שבהם עוברים על כל המשפטים בתוכנית/מערכת.
* **כיסוי החלטות (Decision Coverage) -** כיסוי פקודות, לכל צומת/הסתעפות צריך לבדוק את החץ אמת והחץ שקר לפחות פעם אחת (רמת כיסוי גבוהה יותר מכיסוי משפטים)
* **עץ פירוק פונקציונלי -** פירוק פונקציונלי למסמך STD שלנו לפי שם הדרישה ונושאי הבדיקה.
* **מסמך דרישות -** מסמך שבו קיים דרישות הלקוח.
* **מסמך איפיון -** מסמך שבו בעלי העניין מתרגמים את דרישות הלקוחות לשפה טכנולוגית שישמש כלי עזר לכל אנשי הצוות לדוגמא: פיתוח,בדיקות תשתיות לעבודה על הפרויקט.
* **מסמך עיצוב -** מסמך שמתאר את העיצוב הגרפי של המוצר/תוכנה/פרויקט.
* **ניהול סיכונים (Risk Based Testing - RBT)-** גישת לבדיקות שמורידה את רמת סיכוני המוצר ומיידעת את בעלי העניין לגבי הסטאטוס של הסיכונים כבר מתחילת הפרויקט.
* **תכנון הבדיקות -** תהליך בו מתכננים את הפעילויות, המשאבים והאסטרטגיות הדרושים עבור בדיקת תוכנה או מערכת.
* **תנאי בדיקה (Test Conditions) -** תרגום המסמכים (איפיון,עיצוב) לשפת בדיקות באמצעות שפה בוליאנית (אם,כאשר,אז) סוג של תנאי אצבע עבור כמה מקרי בדיקה.
* **טכניקות קופסה שחורה -** טכניקה המיועדת לבדיקת קלט פלט באמצעותמחלקות שקילות, החלף מצבים, טבלת החלטות, ניתוח ערכי קצה, בדיקות מקרי שימוש.
* **מקרי בדיקה (Test Case) -** סט של בדיקות מפורטות ומדויקות עבור מטרה ספציפית שאנו רוצים לבדוק.
* **הרצת בדיקות -** הרצת סדרת הבדיקות שנכתבו במסגרת תהליך הבדיקות על מנת לבדוק את תוכנת המחשב או המערכת.
* **Software Test Report) STR)** - מסמך המדווח על כל אירוע שהתרחש בזמן בדיקות, ואשר דורש חקירה.
* **באג (Bug) -** ליקוי ברכיב או במערכת אשר עשוי לגרום לרכיב או למערכת להיכשל בביצוע התפקיד הנדרש מהם.
* **רמת החומרה -** מידת ההשפעה שיש לפגם על הפיתוח או הפעולה של רכיב או מערכת.
* **רמות בדיקה (Test Levels) -** הן קבוצות של פעילויות בדיקה שמאורגנות ומנוהלות ביחד, כל רמת בדיקה היא מופע של תהליך הבדיקות , רמות הבדיקה הקיימות הן : בדיקות רכיבים, בדיקות אינטגרציה, בדיקות מערכת, בדיקות קבלה.
* **עץ פירוק א-פונקציונלי -** פירוק א-פונקציונלי למסמך STD שלנו לפי שם הדרישה ונושאי הבדיקה.
* **אמות מידה לכניסה (Entry Criteria) -** קריטריון שיציין מתי פעילות בדיקה אמורה להתחיל-קריטריון כניסה מגדיר את תנאי הקדם להתחלה של פעילות בדיקות נתונה.
* **אמות מידה ליציאה (Exit Criteria) -** קריטריון שיציין מתי פעילות בדיקה אמורה להסתיים-קריטריון יציאה מגדיר אילו תנאים יש להשיג כדי להכריז על השלמה של רמת בדיקה או סדרה של בדיקות.
* **השעיית בדיקות ודרישות לחידוש הבדיקות -** המגדירה תחת אילו אילוצים נעצור את הבדיקות,(למשל כאשר נתגלתה תקלב קריטית) ומתי נחזור לבצע אותן (לאחר תיקון התקלה והעלאת גרסה מעודכנת לסביבת הבדיקות).
* **תוצרי בדיקות -** רשימת המסמכים והתוצרים הנוספים שנייצר.
* **דרישות סביבה -** צרכי החומרה, התוכנה ומשרד הנדרשים לביצוע פעילויות הבדיקות.
* **דרישות משאבים והדרכות -** דרישות המשאבים וההדרכות הדרושות ליישום הבדיקות.
* **גורם סיכון-** גורם ידוע כיום שעלול לגרום לסיכון להתממש.
* **סיכון (Risk)-** בעיה שעדיין לא התרחשה ועלולה להתרחש בעתיד.
* **סיכוי הסיכון-** הסיכוי שהסיכון יתממש.
* **חומרת הסיכון-** מידת הנזק שהסיכון יגרום אם הוא יתממש.
* **רמת הסיכון-** מכפלה של הסיכוי כפול מידת החומרה.
* **Mitigation -** תוכנית שניתן לבצע היום על מנת למזער או למנוע מהסיכון להתממש.
* **Contingency -** תוכנית שנוציא לפועל אם וכאשר הסיכון יתממש.
* **סוג סיכון-** קיים שני סוגים של סיכון: סיכון מוצר וסיכון פרויקט.
* **סיכון מוצר-** סיכון המקושר ישירות לרכיב הנבדק (S.U.T).
* **System Under Test - S.U.T -** המערכת או התוכנה שצריכים לבדוק.
* **סיכון פרויקט -** סיכון המקושר לניהול ובקרת תהליך הבדיקות כדוגמא: חוסר בכח אדם, לוחות זמנים צפופים או דרישות המשתנות לעתים תכופות.
* **נתוני בדיקה (Testing Data) -** נתונים היושבים במערכת אשתמש בהם בשביל לבדוק את המערכת.

כדוגמא: נתונים סנטתיים (לא אמיתיים), אמת (נתוני אמת) ,מוסבים (נתונים שאני לוקח מפרויקטים קודמים ומסב לפרויקט החדש)

* **דיפולט (Default) -** ערך ברירת מחדל
* **בדיקת שפיות -** מקרי בדיקה מתוכננים המכסים את עיקר התפקוד של הרכיב או המערכת, ואשר מיועדת לוודא שחלקיה החיוניים של התוכנה פועלים, מבלי להתייחס לפרטים הקטנים.
* **בסיס הבדיקות (Test Basis) -** אוסף מסמכים שמהם נפיק בדיקות כדוגמא: מסמכי אפיון, ארכיטקטורה,עיצוב, תוכנית הבדיקות (Test Plan),סיפורי משתמש וכולל קוד מבלי להריץ.
* **נעקבות (Traceability) -** היכולת לעקוב מרמת התקלה עד לדרישה ולהיפך.
* **כיסוי (Coverage) -** המידה, המבוטאת באחוזים, בה פריט כיסוי מסוים התבצע ע"י סדרת בדיקות.
* **מסמכים קפואים -** הם מסמכים או חלקי מסמכים בתחום התכנון והפיתוח, אשר נעולים או "קפואים" לפי ההגדרה, ואין לערוך בהם שינויים נוספים.

# 3. רכיבי הבדיקה

## כפתורים המופיעים בשני הגירסאות (V.1.0, V.1.1)

* כפתור Select Items
* כפתור Set Discounts
* כפתור OK
* כפתור Cancel
* כפתור Calculate
* כתפור Set Special Discount
* כפתור Update Items

## כפתורים יחודיים

## גירסה V.1.0

* כפתור Change
* כפתור Back
* כפתור Lightning
* כפתור Electricity
* כפתור plumbing

## גירסה V.1.1

* כפתור Select Lightning
* כפתור Select Carpentry
* כפתור Select Plumbing

## חלונות המופיעים בשני הגירסאות (V.1.0, V.1.1)

* **חלונית מסך ראשי -** RDC
* **חלונית הנחה מיוחדת -** Set Sale
* **חלונית פריטים מקודמים של מחלקות** - Lighting Promoted Items , Plumbing Promoted Items Carpentry Promoted Items
* **חלונית סיכום פריטים במסך הראשי -** RDC
* **חלונית הנחה לפי כמות פריטים -** Set Discount
* **חלונית מחלקות -** Departments
* **חלונית Error -** כאשר אני מזין מספר מעל 32 ביט
* חלונית סיכום הנחות Totals במסך הראשי

## חלונות יחודיים

## גירסה V.1.0

* **חלונית עדכון הנחה לשלושת המחלקות השונות** - New Category Discount: Lighting, Electricity,Plumbing
* **חלונית מידע על המערכת** - About FinalProject Calc

## גירסה V.1.1

* **חלונית עדכון פריטים לפי מחיר ושם לכל המחלקות הקיימות** - Update Carpentry, Update Lighting , Update Plumbing
* **חלונית אזהרה Warning** - לדוגמא טווח ערכים שאינו חוקי

## מחשבון לחישוב הנחות (Calculate)

**ההנחות מחושבות לפי סוגי ההנחות הבאים:**

* הנחת מבצע מיוחד
* הנחת כרטיס חבר
* הנחת הפריטים המקודמים
* הנחת סף ראשון
* הנחת סף שני

## תפריטים המופיעים בשני הגירסאות (V.1.0, V.1.1)

* **תפריט Set Discounts** - מכיל בתוכו תת תפריטים: By Department, By Item Number, Special Sale
* **תפריט Promoted Items** - מכיל בתוכו תת תפריטים: Lightning, Plumbing, Carpentry
* **תפריט Update Promoted Items** - מכיל בתוכו תת תפריטים: Lightning, Carpentry, Plumbing
* **תפריט Help** - מכיל בתוכו תת תפריט: About

## מחלקות המופיעים בשני הגירסאות (V.1.0, V.1.1)

* מחלקת Lightning
* מחלקת Carpentry - V.1.1) Electricity)
* מחלקת plumbing

## ממשק משתמש

**מערכת ה-RDC מכילה ממשק נגיש ונוח למשתמש**

## שדות מילוי טקסט המופיעים בשני הגירסאות (V.1.0, V.1.1)

* **שדה Amount** - מאפשר הזנת כמות לכל פריט במחלקה מסוימת
* **שדה for over** - מאפשר הזנת כמות לפריטים בסף הראשון והשני
* **שדה MemberShip Discount** - מאפשר הזנת גובה הנחה לכרטיס חבר
* **שדה Sale Dicount** - מאפשר הזנת גובה הנחה למבצע מיוחד

## שדות יחודיים

## גירסה V.1.0

* **שדה כמות הפריטים שאינם מקודמים במסך הראשי -** Number of Reg. Items Bought
* **שדה הסכום הכולל הפריטים שאינם מקודמים במסך הראשי -** Sum Totoal of Reg Items
* **שדה הנחה לכל שלושת המחלקות -** New Category Discount
* **שדה First/Second Item Amount Discount -** מאפשר הזנת גובה הנחה לסף הראשון והשני

## גירסה V.1.1

* **שדה הנחה לכל שלושת המחלקות במסך המחלקות -** Discount%
* **שדה שם הפריט ומחיר במסך עדכון הפריטים המקודמים של כל המחלקות -** Item Name, Price
* **שדה First/Second Item Discount -** מאפשר הזנת גובה הנחה לסף הראשון והשני

## Radio Buttons המופיעים בגרסה (V.1.1)

**קיימים שלושה Raddio Buttons בחלונית הנחה למחלקות - Lightning, Carpentry, Plumbing**

## CheckBox המופיע בשני הגירסאות (V.1.0, V.1.1)

**קיים CheckBox אחד בחלונית המסך הראשי לסימון MemberShip**

# 

# 

# 

# 

# 

# 4. מאפיינים שייבדקו

## בדיקות פונקציונליות

* **כניסה למערכת RDC**
* **בחירת בין המחלקות הקיימות:** Lightning, Electricity (Carpentry - V.1.1), plumbing
* **קידום פריטים** של המחלקות הקיימות
* **בחירת כמות הפריטים מקודמים ולא מקודמים (גיסרה V.1.0)**
* **הגדרת הנחה מיוחדת, הנחה למחלקה, הנחה לפי כמות פריטים, הנחת כרטיס חבר**
* **חישוב כלל ההנחות הקיימות**
* **עדכון כמות ומחיר עבור פריטים מסוימים מכל המחלקות הקיימות (Update Items, לא מצוין במסמך ולא כולל פונקציונליות בגירסה V.1.0)**

## בדיקות א-פונקציונליות

* **בדיקת ביצועים -** נבדוק באמצעות סטופר את כמות הזמן בפועל שלוקח למערכת לנווט ולעבור בין המסכים השונים ולבצע את פעולות הכפתורים
* **בדיקת ממשק משתמש (GUI) -** נבדוק את הנראות והשדות של ממשק המשתמש במסכים השונים, נוחות משתמש - נבדוק האם הפיצ'רים מובנים למשתמש
* **בדיקת תאימות -** נבדוק את התאמת מערכת RDC לגירסת מערכת ההפעלה Windows 11
* **בדיקת מהימנות -** בדיקת בשלות, נבדוק את יכולת מערכת RDC להימנע מכשל למרות הפגמים הקיימים בה.

## בדיקות קופסה לבנה

* נבדוק **מעבר בין המסכים** השונים הקיימים במערכת RDC
* נבדוק **מעבר בין התפריטים** השונים הקיימים במערכת RDC
* נבדוק **מעבר בין כפתורי Radio Buttons** של המחלקות השונות הקיימות במערכת RDC (גירסה V.1.1)
* נבדוק את **ברירות המחדל** השונות שמוגדרות במערכת RDC

**בדיקות הנובעות משינויים**

* **בדיקת אישור Retesting/ Confirmtion Tests**- לכל הבאגים שנפתחו בגרסה הראשונה אנחנו נשחזר את מקרי הבדיקה על מנת לראות אם הם תוקנו בגרסה החדשה
* **בדיקת נסיגה(Regression Tests)** - ראה מסמך STD, תנאי הבדיקה המסומנים במרקר צהוב

# 5. מאפיינים שלא ייבדקו

## בדיקות פונקציונליות

* **עדכון שם ומחיר עבור פריטים מקודים מכל המחלקות הקיימות (Update Items, V.1.0)**
* **בדיקת אוטומציה -** נבצע בדיקות סטטיות ודינמיות מאחר שאין ברשותינו את הכלים והידע לבצע בדיקות אוטומציה

## בדיקות א-פונקציונליות

* **בדיקת תאימות** **-**

(1) נבדוק את התאמת מערכת RDC לסוגי מערכות ההפעלה נוספות של המחשב כגון Linux, Mac - כרגע לא ניתן לביצוע מאחר ומערכת הפעלה זו אינה מותקנת על המחשב.

(2) נבדוק את התאמת מערכת RDC למכשירי הטאבלט של המוכרנים ומערכת הפעלתם (Android, IOS) - כרגע לא ניתן לביצוע מאחר שהטאבלטים של המוכרנים אינם ברשותינו

* **בדיקת מאמץ -** לא נוכל לבדוק את מאמץ המערכת עד לקריסה מכיוון שזה יושב על המחשב/הטאבלט המקומי/אישי של המוכרן ולא נוכל להגיע לעומס על המערכת RDC
* **בדיקת עומסים -** לא נוכל לבדוק מהו העומס שהמערכת יודעת לשאת ברגע נתון מכיוון שזה יושב על המחשב/הטאבלט המקומי/אישי של המוכרן ולא נוכל להגיע לעומס על המערכת RDC
* **בדיקת ביצועים -** אין התייחסות לזה במסמכים ואין לנו את הכלים כמו: Log

לבדוק את ביצועי הזמן של המערכת ברגע נתון, נוכל לבדוק בסטופר ולשער האם זה תקין או לא.

* **בדיקת אבטחה-**  המערכת זמינה לכולם ויש הרשאות לכולם
* **בדיקת ניידות -** אין לנו את היכולת לבדוק את העברת הנתונים בין רכיב אחד לרכיב שני מכיוון שאין DB
* **בדיקות נפח -** אין לנו את הכלים והידע לבדוק את כמות הנתונים שהמערכת יודעת להכיל בתוך המערכת
* **בדיקת שימושיות נגישות -** אין לנו את הידע ואת היכולת לבדיקות שהמערכת מתאימה לאנשים עם מוגבלויות מסוימת
* **בדיקת תחזוקתיות -** לא נוכל לבדוק עד כמה קל ונוח לתקן תקלות ולבצע שינויים במערכת, מכיוון שהשינויים הללו מיועדים ליישום על ידי בעלי העניין הרלוונטיים

## בדיקות קופסה לבנה

* **בדיקה בטכניקת כיסוי החלטות וכיסוי משפטים -** לא נוכל לבצע בדיקות על התחביר של הקוד במערכת מכיוון שאין לנו גישה לקבצי הקוד

**בדיקות הנובעות משינויים**

* **בדיקת נסיגה(Regression Tests)** - ראה מסמך STD, מקרי הבדיקה המסומנות במרקר צהוב

# 6. עץ פירוק פונקציונלי

1. בדיקות פונקציונליות
   1. מסכים (אפיון 1.2)
      1. מסך ראשי(אפיון 1.2.1)
         1. עדכון פריטים מקודמים שנקנו במחלקות - כפתור **Select Items** (אפיון 1.1.1.1)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקת אפשרות להגדיר כמות פריטים מקודמים של כל אחד מהמחלקות ולעדכן את הנחתם באמצעות המסכים: מסך ראשי,מסך מחלקות,מסך עדכון הנחה של המחלקות,מסך פריטים מקודמים של המחלקות
      1. עדכון הנחות - כתפור **Set Discounts** (אפיון 1.1.1.2)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקת אפשרות לקבוע הנחה לפי כמות פריטים וכרטיס חבר באמצעות המסכים: מסך ראשי,מסך מחלקות,מסך פריטים מקודמים של המחלקות, מסך קביעת הנחה לפי כמות פריטים
      1. עדכון סכום וכמות פריטים לא מקודמים (אפיון 1.1.1.3)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שיקלות)

* + - * 1. בדיקה שניתן להזין סכום וכמות פריטים שאינם מקודמים
        2. בדיקת התווספות כמות פריטים לא מקודמים לפריטים מקודמים
        3. בדיקה שסכום הפריטים הלא מקודמים יתווסף לחישוב הקנייה לפי הנחות: הנחת מבצע מיוחד, הנחה לכרטיס חבר, הנחת מספר פריטים
        4. בדיקה שסכום הפריטים הכולל יקבע את ההנחה לפי מספר פריטים
      1. חלונית מבצע מיוחד - **Special Discount** (אפיון 1.1.1.4)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שיקלות)

* + - * 1. בדיקת ערך ברירת מחדל של הנחה מיוחדת (No/no) במסך הראשי

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקת אפשרות להגדיר הנחה מיוחדת באמצעות מסכים: מסך ראשי , מסך הנחה מיוחדת
      1. חלונית סיכום פריטים מקודמים במחלקות (אפיון 1.1.1.5)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שיקלות)

* + - * 1. בדיקת חלונית סיכום הנחות - Totals של מערכת RDC
        2. בדיקה שלא ניתן לערוך את חלונית סיכום פריטים מקודמים
      1. חלונית כרטיס חבר וסה"כ (אפיון 1.1.1.6)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מקרי שימוש)

* + - * 1. בדיקת יום בחיי מוכרן שמעניק הנחה של 5% ללקוח כאשר יש לו כרטיס חבר

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, טבלת החלטות בוליאנית)

* + - * 1. בדיקת ביצוע הנחה לכרטיס חבר - הנחת חבר מסומנת
        2. בדיקת ביצוע הנחה לכרטיס חבר - הנחת חבר לא מסומנת
      1. תפריט (אפיון 1.1.1.7)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, טבלת מינימקס)

* + - * 1. בדיקת תפריט, מידע על התוכנה
        2. בדיקת תפריט, גובה הנחה לפי מחקלה
        3. בדיקת תפריט לפי עדכון פריטים מוקדמים של כל המחלקות הקיימות
        4. בדיקת תפריט לפי פריטים מקודמים של כל המחלקות הקיימות
        5. בדיקת תפריט, גובה ההנחה לפי הנחת מבצע מיוחד
        6. בדיקת תפריט, גובה ההנחה לפי כמות פריטים
      1. מסך ראשי (עיצוב 1.3)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שיקלות)

* + - * 1. בדיקת ברירת מחדל 10% הנחה לכל שלושת המחלקות
        2. בדיקת ברירת מחדל 5% הנחה לכרטיס חבר
        3. בדיקה שלא ניתן לצאת ממסכי המשנה עד לליחצה על כתפור ה Ok או Cancel
        4. בדיקה במסך הראשי שכל מילת כותרת תתחיל באות גדולה
        5. בדיקה במסך הראשי שבפתיחת התכונה, שדות החישוב יהיו מאופסים
        6. בדיקה במסך הראשי שבפתיחת התוכנה, שדות הפריטים יהיו מאופסים
    1. מסך מחלקות(אפיון 1.2.2)
       1. מסך מחלקות - בחירת הפריטים המקודמים שנקנו והגדרת אחוזי ההנחה למחלקה (אפיון 1.2.2)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקת כפתור Update Items של מחלקת Plumbing
        2. בדיקת מעבר בין המסכים: מסך ראשי,מסך מחלקות,מסך עדכון הנחה לפי מחלקה,מסך פריטים מקודמים לכל המחלקות הקיימות
      1. מסך בחירת מחלקות (עיצוב 1.4)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקת ניווטים בין המסכים: מסך ראשי, מסך מחלקות, מסך עדכון הנחה של כל המחלקות (Lighting,Plumbing,Electricity/Carpentry)
    1. חלונית עדכון הנחה במחלקה(אפיון 1.2.3)
       1. חלונית עדכון הנחה במחלקה(אפיון 1.2.3)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שיקלות)

* + - * 1. בדיקת כפתור OK + Cancel למחלקת Lightning, ע"י עדכון גובה ההנחה והשארת ערך ההנחה שקיים במחלקה
        2. בדיקת כפתור OK + Cancel למחלקת (Electricity(Carpentry, ע"י עדכון גובה ההנחה והשארת ערך ההנחה שקיים במחלקה
        3. בדיקת כפתור OK + Cancel למחלקת Plumbing, ע"י עדכון גובה ההנחה והשארת ערך ההנחה שקיים במחלקה
        4. בדיקת עדכון גובה ההנחה במחלקות - בדיקת ערכי קלט וולידים, מספרים שלמים בין 1 ל-50
        5. בדיקת עדכון גובה ההנחה במחלקות - בדיקת ערכי קלט לא וולידים, תווים מיוחדים
        6. בדיקת עדכון גובה ההנחה במחלקות - בדיקת ערכי קלט לא וולידים, מספרים שליליים
        7. בדיקת עדכון גובה ההנחה במחלקות - בדיקת ערכי קלט לא וולידים, אחוזי הנחה מחוץ לגבול התקין
        8. בדיקת עדכון גובה ההנחה במחלקות - בדיקת ערכי קלט לא וולידים, מספרים עשרוניים
    1. חלונית בחירת פריטים מקודמים במחלקה שנקנו(אפיון 1.2.4)
       1. חלונית בחירת פריטים מקודמים במחלקה שנקנו(אפיון 1.2.4)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מקרי שימוש)

* + - * 1. בדיקת יום בחיי לקוח שמבצע הזמנה ממוכרן לפי פריטים מקודמים של כל שלושת המחלקות (Lighting,Plumbing,Electricity/Carpentry)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שיקלות)

* + - * 1. בדיקת ערכי קלט וולידים בשדה Amount בפריטים מקודמים, מספרים שלמים בין 1 ל-50
        2. בדיקת ערכי קלט לא וולידים בשדה Amount בפריטים מקודמים,לפי תווים מיוחדים
        3. בדיקת ערכי קלט לא וולידים בשדה Amount בפריטים מקודמים,לפי אותיות
        4. בדיקת ערכי קלט לא וולידים בשדה Amount בפריטים מקודמים,לפי מספרים שליליים
        5. בדיקת ערכי קלט לא וולידים בשדה Amount בפריטים מקודמים,לפי מספרים עשרוניים
        6. בדיקת את חוסר היכולת לניווט למסכים אחרים כאשר נמצאים במסך פריטים מקודמים בכל המחלקות הקיימות (Lighting,Plumbing,Electricity/Carpentry)
      1. מסך בחירת מספר פריטים מקודמים(עיצוב 1.5)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקת ניווטים בין המסכים: מסך ראשי, מסך מחלקות, מסך פריטים מקודמים של כל המחלקות הקיימות (Lighting,Plumbing,Electricity/Carpentry)
    1. חלונית הזנת הנחות(אפיון 1.2.5)
       1. חלונית הזנת הנחות(אפיון 1.2.5)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, ערכי גבול)

* + - * 1. בדיקת ערכי גבול ולידים לסף ראשון (1) וסף שני (50)
        2. בדיקת ערכי גבול לא ולידים לסף ראשון (51) וסף שני (51)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שקילות)

* + - * 1. בדיקת ערכי קלט לא וולידים, תווים מיוחדים
        2. בדיקת ערכי קלט לא וולידים, אותיות
        3. בדיקת ערכי קלט לא וולידים, מספרים עשרוניים
        4. מילוי סף ראשון בלבד
        5. מילוי סף שני בלבד

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, טבלת החלטות בוליאנית)

* + - * 1. בדיקת שני הסייפים שווים ע"י הזנת מספרים שלמים בלבד
        2. בדיקת סף ראשון גדול מסף שני ע"י הזנת מספרים שלמים בלבד
        3. בדיקת סף שני גדול מסף ראשון ע"י הזנת מספרים שלמים בלבד
        4. בדיקה שלא נרצה לבצע הנחה לפי כמות פריטים
      1. מסך הגדרת הנחות רגילות(עיצוב 1.6)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקת ניווטים בין המסכים: מסך ראשי, מסך לפי כמות פריטים
    1. חלונית הזנת הנחה מיוחדת(אפיון 1.2.6)
       1. חלונית הזנת הנחה מיוחדת(אפיון 1.2.6)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, ערכי גבול)

* + - * 1. ביצוע הנחה מיוחדת 75% לפי ערך ולידי
        2. ביצוע הנחה מיוחדת 76% לפי ערך לא ולידי
        3. ביצוע הנחה מיוחדת 0% בדיקת ערך ברירת מחדל לפי ערך חוקי שלא נרצה לבצע הנחה מיוחדת

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, מחלקת שקילות)

* + - * 1. ביצוע הנחה מיוחדת שדה ריק ובדיקת ערך ברירת מחדל
        2. ביצוע הנחה מיוחדת לפי ערך לא חוקי,לפי תווים מיוחדים
        3. ביצוע הנחה מיוחדת לפי ערך לא חוקי,לפי אותיות
        4. ביצוע הנחה מיוחדת 1%- לפי ערך לא חוקי
        5. ביצוע הנחה מיוחדת 1% לפי ערך חוקי
        6. בדיקת עדכון גובה הנחה מיוחדת לפי כפתור OK
        7. בדיקה שערך ההנחה ישאר כמו שהוא היה, ע"י כפתור Cancel
        8. בדיקה שגובה ההנחה המיוחדת שנקבעת חייב להיות גבוה מההנחה הגבוהה יותר לפי מספר פריטים
      1. מסך הגדרת הנחה מיוחדת(עיצוב 1.7)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, החלף מצבים)

* + - * 1. בדיקתניווט בין המסך הראשי למסך הנחה מיוחדת
  1. אופן חישוב ההנחה (אפיון 1.3)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, טבלת החלטות בוליאנית)

* + 1. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת מבצע מיוחד, הנחת פריטים מקודמים, הנחת סף פריטים ראשון ושני והנחת כרטיס חבר
    2. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת מבצע מיוחד, הנחת פריטים מקודמים, הנחת סף פריטים ראשון ושני אך לא קיימת הנחת כרטיס חבר
    3. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת מבצע מיוחד, הנחת פריטים מקודמים, הנחת כרטיס חבר אך לא קיימת הנחת לסף פריטים ראשון ושני
    4. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת מבצע מיוחד, הנחת סף פריטים ראשון ושני, הנחת כרטיס חבר אך לא קיימת הנחת פריטים מקודמים
    5. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת פריטים מקודמים, הנחת סף פריטים ראשון ושני והנחת כרטיס חבר אך לא קיימת הנחת מבצע מיוחד
    6. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת פריטים מקודמים והנחת סף פריטים ראשון ושני אך לא קיימת הנחת מבצע מיוחד והנחת
    7. כרטיס חבר
    8. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת פריטים מקודמים והנחת כרטיס חבר אך לא קיימת הנחת מבצע מיוחד והנחת סף פריטים
    9. ראשון ושני
    10. בדיקת חישוב הנחה כאשר קיימת הנחת סף פריטים ראשון ושני והנחת כרטיס חבר אך לא קיימת הנחת מבצע מיוחד והנחת פריטים
    11. מקודמים
    12. בדיקת חישוב הנחה כאשר אין הנחת מבצע מיוחד, אין הנחת פריטים מקודמים, אין הנחת סף פריטים ראשון ושני ואין הנחת כרטיס
    13. חבר
  1. דרישות כלליות (אפיון 1.4, עיצוב 1.2)
     1. כללי (עיצוב 1.2)

(טכניקת בדיקות קופסה שחורה, טבלת מינימקס)

* + - 1. בדיקה שהשדות שמציגים חישובים מורכבים, יוצגו עם רקע כחול
      2. בדיקה שמבוצעת הדגשה של הסכום לאחר הנחה
      3. בדיקת שכל מילה על כל כפתור, תתחיל באות גדולה

## טבלת מעקב כיסוי

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| מסמך איפיון | מסמך עיצוב | STP |
| 1.2 | - | 1.1 |
| 1.2.1 | 1.3 | 1.1.1 |
| 1.2.2 | 1.4 | 1.1.2 |
| 1.2.3 | - | 1.1.3 |
| 1.2.4 | 1.5 | 1.1.4 |
| 1.2.5 | 1.6 | 1.1.5 |
| 1.2.6 | 1.7 | 1.1.6 |
| 1.3 | - | 1.2 |
| 1.4 | 1.2 | 1.3 |
| - | 1.2 | 1.3.1 |

# 7. גישת הבדיקות

## כלליות

נתמקד בבניית של תרחישי בדיקה שהם END TO END בשילוב של טכניקות

**ניהול סיכונים**

נריץ את הבדיקות לפי ניהול סיכונים (RBT) אזורים מסוכנים נבדוק יותר לפי רמת סיכון גבוהה יותר ואזורים פחות מסוכנים נבדוק לפי רמת סיכון נמוכה יותר

ראה סעיף 14, טבלת ניהול סיכונים

## תכנון הבדיקות

**שלב ראשון - היכרות עם המערכת:**  התחלנו ללמוד על מערכת ה- RDC, קראנו ועברנו על מסמכי האיפיון והעיצוב, ולאחר מכן התנסנו בפונקציונליות של המערכת.

**שלב שני - ניתוח המסמכים:** עברנו על כלל האפיונים בקפדנות וניתחנו את הדרישות השונות.

**שלב שלישי - איתור תנאי הבדיקה:** ניתחנו את הדרישות לעומק ואיתרנו את תנאי הבדיקה.

**שלב רביעי - בחירת טכניקות:** לכל תנאי בדיקה בחרנו טכניקת בדיקה המתאימה לו.

**שלב חמישי - יצירת מקרי בדיקה (TCS):** נעזרנו בטכניקות קופסה שחורה וייצרנו מהם מקרי בדיקה מתאימים

**שלב שישי - יישום הבדיקות:** איתרנו את בדיקות הנסיגה והדגשנו אותם במירקור צהוב, קבענו את בדיקות האישור

**שלב שביעי- בניית גיליון באגים:** לאחר שסיימנו את STD נכתוב בגיליון באגים את כל התקלות מהגרסאות 1.0 , 1.1

**שלב שמיני-יצירת מסמך Bug Report:** במסמך הזה נסכם על המערכת ונציין את כל התקלות,כיסויים,בדיקות שעשינו בשני הסבבים וניתן את דעתו האובייקטיבית והסובייקטיבית האם המערכת בגרסה השניה מתאימה לפרודקשיין

## תכנון הרצת הבדיקות

ניישם ונריץ את הבדיקות שתיכננו פעמיים סה"כ - פעם אחת לכל גיסרה של המערכת, ונדווח על התוצאות.

## הרצת הבדיקות ודיווח כשלים + באגים + חומרה

**ראה גיליון באגים בתוך מסמך STD -** נאתר את הכשלים והבאגים בהרצת הבדיקות על שני הגירסאות של המערכת, ונתעד אותם בגיליון ה- STR.

**ראה מסמך STR סעיף 5 - רמות חומרה ועידפות**

## רמות בדיקה

* **System Test -** בדיקות מערכת בלבד

## סוגי בדיקה

כאן יהיה פירוק לסוגי הבדיקה השונים הבודקים מאפיינים לא פונקציונליים שיבדקו במסגרת תכנית הבדיקות הזו. בהתאם לרמת הידע לגבי סוגי הבדיקה הנדרשים – אפשר לפרט

1. בדיקות לא פונקציונליות
   1. תאימות
      1. בדיקת תמיכה של מערכת RDC במערכת הפעלה Windows
   2. ביצועים
      1. בדיקת זמן תגובת המערכת ללחיצה על כפתור Select Items
      2. בדיקת זמן תגובת מערכת RDC ללחיצה על כפתור Set Discounts
      3. בדיקת כפתור - Calculate על ברירת מחדל של הנחת מבצע מיוחד
      4. בדיקת זמן תגובת מערכת RDC ללחיצה על כפתור Set Discount במסך הראשי בתפריטים ולאחר מכן לחיצה על כתפור By Department
      5. בדיקת זמן תגובת מערכת RDC ללחיצה על כפתור Help במסך הראשי בתפריטים ולאחר מכן לחיצה על כפתור About
      6. בדיקת זמן תגובת מערכת RDC ללחיצה על כפתור Update Promoted Items במסך הראשי בתפריטים ובחירת כל המחלקות
      7. בדיקת זמן תגובת מערכת RDC ללחיצה על כפתור Promoted Items במסך הראשי בתפריטים ובחירת כל המחלקות
      8. בדיקת זמן תגובת מערכת RDC למעבר בין מסכים - מסך ראשי למסך הנחה לפי כמות פריטים
      9. בדיקת זמן תגובת מערכת RDC למעבר בין מסכים - מסך ראשי למסך הנחה מיוחדת
      10. בדיקה כמה זמן יקח למערכת לבצע חישוב הנחה מלא
      11. בדיקה כמה זמן יקח למערכת לטעון את המסך הנחה לפי כל המחלקות (Lighting,Plumbing,Electricity/Carpentry)

כפתור Change

* + 1. בדיקה כמה זמן יקח למערכת לטעון את מסך פריטים מקודמים של כל המחלקות הקיימות ממסך מחלקות
    2. בדיקה כמה זמן יקח למערכת לחשב את הכמויות במסך פריטים מקודמים
    3. בדיקה כמה זמן יקח למערכת לטעון את המסך הנחה לפי כמות פריטים מאז שלוחצים על כפתור Set Discounts
    4. בדיקה כמה זמן יקח למערכת לטעון את המסך הנחה מיוחדת מאז שלוחצים על כפתור Set Special Discount
  1. שימושיות
     1. הימנעות שגיאות
        1. בדיקת תצוגה לחלונית סיכום הנחות - Totals
        2. בדיקת תצוגה לחלונית סיכום פריטים מקודמים
     2. נוחות
        1. בכפתור CheckBox - בדיקת תצוגה ברורה למשתמשים וגודל מתאים של הרכיב במסך הראשי
        2. במסך ראשי - בדיקה שהתצוגה ברורה למשתמשים וגודל מתאים של הרכיבים הקיימים במסך
        3. במסך מחלקות ומסך הנחה לפי כל המחלקות הקיימות - בדיקה שהתצוגה ברורה למשתמשים וגודל מתאים של הרכיבים הקיימים במסך
        4. במסך פריטים מקודמים של כל המחלקות הקיימות - בדיקה שהתצוגה ברורה למשתמשים וגודל מתאים של הרכיבים הקיימים במסך
        5. במסך הנחה לפי כמות פריטים - בדיקה שהתצוגה ברורה למשתמשים וגודל מתאים של הרכיבים הקיימים במסך
        6. במסך הנחה מיוחדת - בדיקה שהתצוגה ברורה למשתמשים וגודל מתאים של הרכיבים הקיימים במסך
  2. ממשק משתמש
     1. בדיקה שהממשק נוח וברור, לפי כפתורים, גדול מסך והשדות המוצגים למשתמש

# 8. קריטריונים לכניסה וליציאה

## אמות מידה לכניסה (רמת בדיקה - בדיקות מערכת)

**סביבת הבדיקות וכל ההתקנות הותקנו-** מחשב עם מערכת הפעלה ווינדווס (גרסה 11) שעליו מותקנת מערכת RDC , נעשה "ניסוי כלים" לפני הרצות כדי לוודא שהסביבה מוכנה לעבודה כדי שלא יהיה פשלה בהרצות

**כוח אדם -** דניאל,איתי,יקותיאל

**מסמכי עזר -** מסמכי איפיון ועיצוב

**תבניות עזר להתחלת הפרויקט -** STP,STD,STR

**לוחות זמנים,קביעת משימות ותחומי אחריות למבצעי הפרויקט -** דניאל,איתי,יקותיאל

**נתוני בדיקה (Testing Data) -** נסתמך בעיקר על נתונים אמיתיים שהלקוח סיפק לדוגמא: המחירים של הפריטים המקודמים לפי מחלקות, האחוזים הדיפולטיביים של כל סוגי ההנחות וכולי..

**קוד -** אני מצפה שהמערכת (RDC) והגרסאות שאני מתקין יעבדו

**בדיקות שפיות -** נרצה לראות שהפונקציונליות הכי בסיסית ומינימלית במערכת עובדת כדי שנוכל להתחיל לבצע בדיקות, לדוגמא: מחשבון לחישוב הנחות

## אמות מידה ליציאה (רמת בדיקה - בדיקות מערכת)

* **הרצות לפי ניהול סיכונים** (10%)
* **סקירה של תקלות** (10%)
* **כמות אחוז הכיסוי שהשגנו בבדיקות** (10%)
* **כמות התקלות שנסגרו** (10%)
* **כמות התקלות שנשארו פתוחות** (10%)
* **מערכת ורכיביה במצב תקין לפי הפונקציונליות שלהן** (50%) -

1) כפתורים (5%)

2) חלונות (5%)

3) סוגי הנחות וחישובן (15%)

4) תפריטים (1%)

5) מחלקות (4%)

6) שדות הזנת קלט (15%)

7) Radio Buttonsכ(1%)

8) Check Boxב(4%)

# 9. קריטריוני להשהיית הבדיקות ודרישות לחידוש הבדיקות

* **חישוב לא תקין של הנחות ופריטים הקיימות -** במקרה של חישוב לא תקין עלולה להיווצר בעיה קריטית שיכולה להוביל לבעיה עבור הלקוח , המוכרן ולנו כארגון וזה מהווה אילוץ לעצירת הבדיקות לכן נצטרך לעצור את הבדיקות עד לתיקון הבעיה.

**חידוש הבדיקות:** לאחר תיקון התקלה והעלאת גרסה מעודכנת לסביבת הבדיקות נוכל להמשיך לבצע בדיקות מחודשות על המערכת.

* **רכיב שלא עושה את הפונקציונליות המתאימה עבורו-** לדוגמא כפתור Calculate שלא מממש את הפונקציונליות התקינה עבורו של חישוב הסכום הכולל לפי פריטים עם הנחות ועושה פעולה אחרת במקום לדוגמא: מציג חלונית מסך מחלקות.

**חידוש הבדיקות:** לאחר תיקון התקלה והעלאת גרסה מעודכנת לסביבת הבדיקות נוכל להמשיך לבצע בדיקות מחודשות על המערכת.

* **לא ניתן להוסיף פריטים מקודמים/לא מקודמים להזמנה:** זה מהות המערכת וללא הדבר החשוב הזה לא נוכל לבצע בדיקות של חישוב וזה מהווה אילוץ לעצירת הבדיקות לכן נצטרך לעצור את הבדיקות עד לתיקון הבעיה.

**חידוש הבדיקות:** לאחר תיקון התקלה והעלאת גרסה מעודכנת לסביבת הבדיקות נוכל להמשיך לבצע בדיקות מחודשות על המערכת.

* **רכיב/כפתור שלא עובד כלל ומהותי למערכת -** לדוגמא: לחיצה על כפתור Ok במסך פריטים מקודמים של מחלקה מסוימת לא עושה כלום לאחר לחיצה מספר רב של פעמים. ומה שקורה בעצם זה לא מאפשר לי להוסיף פריטים מקודמים להזמנה ללקוח וזה מהווה אילוץ לעצירת הבדיקות לכן נצטרך לעצור את הבדיקות עד לתיקון הבעיה.

**חידוש הבדיקות:** לאחר תיקון התקלה והעלאת גרסה מעודכנת לסביבת הבדיקות נוכל להמשיך לבצע בדיקות מחודשות על המערכת.

* **שדה שאמור להיות מספר ותומך רק בשדה בטקסט-** כאשר נרצה להוסיף פריטים או הנחות לפי כמות ההנחה/הפריטים והשדות יתמכו רק בשדה טקסט נקבל שגיאה שלא ניתן לבצע חישוב של ערכי טקסט ולא נוכל לבצע חישוב מתאים וזה מהווה אילוץ לעצירת הבדיקות לכן נצטרך לעצור את הבדיקות עד לתיקון הבעיה.

**חידוש הבדיקות:** לאחר תיקון התקלה והעלאת גרסה מעודכנת לסביבת הבדיקות נוכל להמשיך לבצע בדיקות מחודשות על המערכת.

# 10. תוצרי הבדיקות

* Software Testing Plan- STP
* Software Testing Design - STD
* Bug Report
* Software Testing Report - STR

# 11. דרישות סביבה

* **מחשבים** - נדרשים 3 מחשבים תקינים עם נפח איחסון זיכרון פנוי של 625 KB לפחות ,כדי לאפשר התקנה של שני גירסאות המערכת RDC.
* **מערכת הפעלה** - נדרשת מערכת הפעלה של Windows 11 אשר תפעל על המחשבים.
* **מערכת RDC גירסה V.1.0** - נדרש שמערכת ה- RDC מגירסה V.1.0 תהיה מותקנת על המחשבים ומעל למערכת ההפעלה.
* **מערכת RDC גירסה V.1.1** - נדרש שמערכת ה- RDC מגירסה V.1.1 תהיה מותקנת על המחשבים ומעל למערכת ההפעלה.

# 12. דרישות משאבים והדרכות

* **כוח אדם העומד לרשום הפרויקט -** צוות בדיקות -איתי, דניאל, יקותיאל
* **חלוקת אחריות** - ראה סעיף 13, טבלת משימות חלוקת אחריות, תחומי האחריות ולוחות זמנים
* **שיקולי הדרכה נדרשים** - נשתמש בסילבוס ISTQB ובהדרכתה של המרצה דקר שלום בנוגע לבניית תכנית הבדיקות ומסמכי STD, STR ו-STP.

# 

# 13. משימות חלוקת אחריות, תחומי האחריות ולוחות זמנים

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| אבני דרך | תאריך התחלה | תאריך סיום | משך | באחריות | סטטוס |
| ניתוח מסמכי האפיון והעיצוב, הבנת הדרישות והיכרות עם המערכת  **1** | 31.01.2024 | 02.02.2024 | 3 ימים | דניאל, איתי, יקותיאל | **Done** |
| הבנת המסמכים ופירוק לתנאי הבדיקה  **2** | 03.02.2024 | 05.02.2024 | 3 ימים | דניאל | **Done** |
| התאמת טכניקות קופסה שחורה לתנאי הבדיקה הפונקציונליים  **3** | 04.02.2024 | 09.02.2024 | 6 ימים | דניאל, איתי | **Done** |
| כתיבת מקרי הבדיקה על סמך טכניקות קופסא שחורה  **4** | 07.02.2024 | 20.02.2024 | 14 ימים | דניאל, איתי, יקותיאל | **Done** |
| הרצת מקרי הבדיקה על המערכת ותיעוד תגובת המערכת והכשלים  **5** | 07.02.2024 | 20.02.2024 | 14 ימים | דניאל, איתי, יקותיאל | **Done** |
| סיום מסמך ה- STP  **6** | 12.02.2024 | 18.02.2024 | 7 ימים | דניאל, איתי, יקותיאל | **Done** |
| סיום מסמך ה- STD בשלמותו  **7** | 03.02.2024 | 21.02.2024 | 19 ימים | דניאל, איתי, יקותיאל | **Done** |
| סיום גיליון באגים בתוך STD  **8** | 19.02.2024 | 26.02.2024 | 8 ימים | דניאל,איתי | **Done** |
| סיום מסמך ה- STR  **9** | 19.02.2024 | 26.02.2024 | 8 ימים | דניאל, איתי, יקותיאל | **Done** |

# 14. ניהול סיכונים

**תפריט מונחים:**

## רמות חומרה

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **חומרה** | **תיאור** | **סיווג** |
| גבוהה מאוד | מעכב מאוד את הלו"ז  גובה מחיר מאוד גבוה לתיקונים  מוריד ברמה גבוהה בתפקוד המערכת | 1 - קריטי |
| גבוהה | מעכב את הלו"ז  גובה מחיר גבוה לתיקונים  מוריד בתפקוד המערכת | 2 - גבוה |
| בינונית | מעכב במעט את הלו"ז  גובה מחיר לתיקונים  מוריד במעט את תפקוד המערכת | 3 - בינוני |
| נמוכה | סטייה קטנה ואף לא מורגשת מהלו"ז  גובה מחיר נמוך לתיקונים ובמקרים מסוימים לא גובה מחיר  מוריד ברמה נמוכה ולעיתים לא מורגשת, בתפקוד המערכת | 4 - נמוך |

## 

## רמות סיכוי

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **סיכוי** | **תיאור** | **סיווג** |
| גבוה מאוד(וודאי) | סיכון בתדירות גבוהה מאוד, סיכוי וודאי שנתקל בסיכון | 1 - גבוה מאוד (מיידית) |
| גבוה | סיכון בתדירות גבוהה, הסיכוי שנתקל בו גבוה אך לא וודאי | 2 - גבוה (לגרסה הבאה) |
| בינוני | סיכון בתדירות בינונית, לא וודאי שנתקל בו אך הסיכוי לא נמוך | 3 - בינוני (לפני מסירה ללקוח) |
| נמוך(נדיר) | סיכון בתדירות נמוכה, נדיר שנתקל בסיכון זה | 4 - נמוך (מינורית) |

| גורם סיכון | סיכון | סיכוי | חומרה | רמה | Mitigation | Contingency | סוג סיכון | סטאטוס |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **אין DB**  **(1)** | אין אינדקציה לאבחן את כמות וסוגי הפריטים הקיימים אצל המוכרן במלאי | **1** | **1** | **1** | להגדיר מראש DB למערכת RDC | נגדיר DB למערכת RDC  אשר ינהל את המלאי של הפריטים במחלקות | סיכון למוצר | פעיל |
| **סיכון איכותי - תאימות**,  שימוש בטאבלט במערכת RDC  **(2)** | אין לנו טאבלט בשביל לבצע בדיקות על המערכת שתומכת בטאבלטים | **1** | **1** | **1** | ליידע את בעלי העניין הרלוונטים (כדוגמא צוות הפיתוח) באפשרות הסיכון  שלא נוכל לבצע בדיקות על כלים שאין לנו | לבקש מבעלי העניין כלים נוספים כגון טאבלט בשביל לבצע בדיקות | סיכון למוצר | פעיל |
| **חוסר בהנחיות לבדיקה של האייקונים במערכת RDC**  **(3)** | חשש לבדיקות לא טובות / תביעות על זכויות יוצרים | **1** | **1** | **1** | לשאול את בעלי העניין לגבי האייקונים או הוצאת גרסה חדשה של מסמך העיצוב שמתייחס באופן ברור ומפורט על האייקונים שנדע איך לבדוק | נדבר עם בעלי העניין על הבעיה שקרתה ונוכל לבדוק ברמת מערכת את הבעיה לאחר שיש לנו את הידע לבדיקות לבצע התייחסות לבדיקות על האייקונים לפני שהמערכת נמסרת ללקוח | סיכון מוצר | פעיל |
| **מסמך האפיון מכיל שגיאות**,  לא מנוסח באופן ברור מספיק ולא מובן לצוות הבודקים  **(4)** | צוות הבודקים לא מבין נכון את הדרישות ומבצע בדיקות לא רלוונטיות, כתוצאה מכך יש ירידה בהבטחת האיכות של הפרויקט | **1** | **2** | **2** | ליידע את בעלי העניין הרלוונטיים ולבקש לחדד את מסמך האפיון, לתקן את השגיאות ולהציע הסברים וסעיפים מפורטים יותר, לעדכן את מסמך איפיון | להוציא גירסה מחודשת של מסמך האפיון אשר תהיה כמה שיותר מסונכרת עם המערכת RDC, תכיל הסברים מפורטים יותר ותכלול כמה שפחות שגיאות | סיכון למוצר | פעיל |
| **סיכון איכותי - תאימות**,  מערכת ההפעלה מותאמת לWindows בלבד  **(5)** | המוכרן מחזיק בבעלותו מחשב שפועל תחת מערכת הפעלה Linux | **2** | **1** | **2** | ליידע את בעלי העניין הרלוונטים (כדוגמא צוות הפיתוח) באפשרות הסיכון ולבקש להרחיב את תאימות המערכת למערכות הפעלה נוספות מלבד Windows | נוציא גירסה מחודשת של המערכת RDC אשר תהיה יותר נגישה ומותאמת למערכות הפעלה נוספות | סיכון למוצר | פעיל |
| **גישה שגויה**  לא נבחרה אסטרטגיית בדיקות מתאימה לביצוע הבדיקות לדרישה מסוימת  **(6)** | אי עמידה בלו"ז, בדיקות חוזרות והרבה תיקונים | **2** | **1** | **2** | לבחור את האסטרטגיה בקפדנות, להגיע להסכמה מלאה של כלל חברי הצוות וליצור לו"ז מסודר | לבחור את האסטרטגיה המתאימה ולהתחיל לעבור מול לו"ז מסודר על מנת לצמצם את פער הבדיקות שנוצר | סיכון למוצר | סגור |
| **סיכון איכותי-**  **אבטחה**  **פריצות למערכת RDC**  על המחשבים של המוכרנים  והשתלת וירוסים שלא יאפשרו למוכרנים להשתמש במערכת  **(7)** | פריצת אבטחה למחשבים/  טאבלטים של המוכרנים | **3** | **1** | **3** | ליידע את בעלי העניין הרלוונטיים ולהרחיב את שירותי ההגנה והסייבר | נוציא עדכון לגירסה שמכיל מנגנון הגנה אשר ייתקוף את הוירוס ויסגור את הפירצה שנוצרה | סיכון למוצר | פעיל |
| **ביצוע עריכה על Test Basis**  **(8)** | בעלי העניין שאחראים על כתיבת Test Basis  אינם יעבדו בשיטה של מסמכים קפואים ולכן נוכל לאבד את הנעקבות והכיסוי | **3** | **1** | **3** | לעדכן את בעלי העניין הרלוונטים ולעבור לעבוד בשיטה של מסמכים קפואים בלבד  כל השינויים יתעדכנו בגרסאות נוספות | לעבור לעבוד בשיטה של מסמכים קפואים בלבד  ולהוציא עדכון דחוף לגירסה על מנת שנוכל לחזור לעקוב ולכסות את השינויים שבוצעו | סיכון למוצר | סגור |
| **זמינות חברי הצוות**  **(9)** | אי עמידה ביעדי וזמני הפרויקט  לא בוצעו מספיק בדיקות, אין הבטחת איכות | **2** | **2** | **4** | להציב אנשי גיבוי,  לתכנן היקפי בדיקות | לקרוא לאנשי הגיבוי,  הגברת הספק עבודה לאנשי הצוות הזמינים,  להרחיב את היעדים | סיכון לפרויקט | סגור |
| **סביבת הבדיקה**  עלולה לא להיות מוכנה בזמן  **(10)** | הבדיקות יתבצעו באיחור וישפיע על מועד המסירה  ללקוח | **4** | **1** | **4** | "ניסוי כלים" לפני הרצות כדי לוודא שהסביבה מוכנה לעבודה כדי שלא יהיה פשלה בהרצות | כאשר הסביבה תהיה מוכנה אנחנו נתעדכן בלו"ז ובהתאם נדאג להרחיב את הספק העבודה וביצוע הבדיקות על מנת להשלים את הפערים שנוצרו | סיכון למוצר | סגור |
| **סיכון איכותי -**  **שמישות המערכת**, המערכת לא נגישה מספיק ולא מספקת מדריך ברור לגבי אופן חישוב ההנחות  **(11)** | המוכרן לא הבין את מדריך המשתמש כראוי ולכן מבצע טעויות בחישוב ההנחות | **2** | **3** | **6** | ליידע את בעלי העניין הרלוונטיים ולחדד ולהנגיש יותר את מדריך המשתמש,  להכין סרטון שמסביר על אופן השימוש במערכת ושיטת חישוב ההנחות | לשלוח למוכרן את הסרטון לגבי אופן השימוש במערכת | סיכון למוצר | פעיל |
| **הזנת ערכים הגדולים מ32 ביט**  **(12)** | חשש לבדיקות לא טובות בגלל שאין לזה התייחסות בתוך המסמכים | **3** | **3** | **9** | לקרוא את כל המסמכים היטב ולבצע בדיקות על המערכת ובמידה שאין התייחסות לשגיאה להבין את הבעיה דרך המתכנתים | לבקש מהם לפירוט לגבי השגיאה בשביל לבצע בדיקות בצורה טובה יותר | סיכון מוצר | פעיל |