STP

מערכת Retail Discount Calculator, גירסה

מי כתב, מספר קורס

תאריך

| שם המסמך | גירסת המסמך | שמות הכותבים | תאריך עדכון | מאשרים |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| טיוטה מסמך תכנון בדיקות מערכת RDC | 0.1 | אורן, יובל, מתן | 11.09.2023 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**עמוד זה זהה לפרק הראשון – מזהה המסמך**

# תוכן עניינים

תוכן עניינים [2](#_30j0zll)

2. מבוא [3](#_1fob9te)

סימוכין [3](#_3znysh7)

מושגים [3](#_2et92p0)

3. רכיבי הבדיקה [3](#_tyjcwt)

4. מאפיינים שייבדקו [3](#_3dy6vkm)

5. מאפיינים שלא ייבדקו [3](#_1t3h5sf)

6. גישת הבדיקות [5](#_4d34og8)

תכנון הרצת הבדיקות [5](#_17dp8vu)

הרצת הבדיקות ודיווח כשלים [5](#_3rdcrjn)

7. קריטריוני הצלחה וכישלון [6](#_44sinio)

8. קריטריוני להשהיית הבדיקות ודרישות לחידוש הבדיקות [7](#_2jxsxqh)

9. תוצרי הבדיקות [7](#_z337ya)

10. משימות וחלוקת אחריות [7](#_3j2qqm3)

11. דרישות סביבה [7](#_1y810tw)

12. תחומי האחריות [8](#_4i7ojhp)

13. דרישות משאבים והדרכות [8](#_1ci93xb)

14. לוחות זמנים [8](#_3whwml4)

15. ניהול סיכונים [9](#_2bn6wsx)

16. אישורים [9](#_qsh70q)

# 2. מבוא

מטרת המסמך היא לפרט את תוכנית הבדיקות ברמת מערכת עבור SUT Retail Discount Calculator - RDC.

תוכנת Retail Discount Calculator באה 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.

## סימוכין

* מסמך דרישות RDC
* מסמך אפיון RDC
* מסמך עיצוב RDC

## מושגים

* <רשימת מושגים שעלולה להיות לא מובנת לקורא והסבר לגביהם. לפעמים יכולה לכלול גם מושגים מעולם הבדיקות, לרב כוללת רשימת מושגים מעולם התוכן של המערכת הנבדקת ורשימת קיצורים ומקרא למושגים שעלולים להיות לא ברורים שהשתמשנו בהם לצורך כתיבת המסמך הזה>
* RDC - מערכת Retail Discount Manager
* System Under Test - SUT
* USECASE - סיפור משתמש
* DB/Database - מאגר הנתונים
* STD - מסמך עיצוב הבדיקות

# 3. רכיבי הבדיקה

רכיבי הבדיקה בתוכנת ה-RDC יהיו:

* מסכי התוכנה והקשר ביניהם

1. מסך ראשי.
2. מסך בחירת מחלקות.
3. מסכי שינוי גובה ההנחה פר מחלקה.
4. מסכי בחירת פריטים מקודמים שנקנו פר מחלקה.
5. מסך הגדרת הנחות הנחות רגילות לשני סייפי מספרי פריטים שנקנו + הגדרת גובה הנחת כרטיס חבר.
6. מסך הגדרת הנחה מיוחדת.
7. מסך אודות התוכנה.

* עדכון גובהי ההנחות בתוכנה לפי אפשרות ההנחה הרצויה.
* עדכון כמות הפריטים שנקנו ע"י לקוח.
* אפשרויות חישוב ההנחות השונות:

1. הנחת כרטיס חבר.
2. הנחת מבצע מיוחד.
3. הנחת פריטים מקודמים לפי הנחת המחלקה שבה נקנו.
4. הנחת פריטים לפי כמות הפריטים שנקנו הניתנים להגדרה בשני סייפים.

* אפשרויות חישוב הנחות לפי שילוב ההנחות שנבחרו, למשל:

1. הנחה מיוחדת בנוסף להנחת כרטיס חבר.
2. הנחה לפי פריטים מקודמים בנוסף להנחה לפי כמות מוצרים.
3. הנחה לפי כמות מוצרים בנוסף להנחת כרטיס חבר.

* הצגת נתוני המכירה הכוללים מחיר לפני הנחה, כמות ההנחה והסכום לתשלום לאחר ההנחה.

# 4. מאפיינים שייבדקו

מאפיינים שיבדקו על מנת לוודא שמערכת RDC עומדת בדרישות:

* פונקציונלי - נבדוק כניסה לתוכנה, חישוב הנחה, חישוב הנחה מיוחדת, עדכון מוצרים, מעבר בין חלונות המערכת.
* לא פונקציונלי - נבדוק תאימות של המערכת עם מחשב שעליו מותקנת מערכת הפעלה WIN10 ועם טאבלט שפועל לפי מערכת הפעלה, נבדוק את אבטחת המערכת, שימושיות המערכת בהתאם למשתמשים הצפויים לעבוד עם המערכת (למשל, מוכרנים בחנות) שתכלול בדיקות נוחות ויעילות של המערכת, נבדוק תאימות של המערכת לעבודה הדדית בין המערכות השונות - למשל העברת נתונים שנרשמו בטאבלט למחשב ולהפך.
* קופסה לבנה - נבדוק שהמערכת עונה על כל הדרישות מבחינה עיצובית ושחלונות המערכת בנויים בצורה נגישה.
* מונחות שינוי - חלק מהתקלות שנמצאות בגרסה 1.0.0.0 של המערכת RDC, תוקנו בגרסה 1.0.1.0 שאחריה. נוודא שתיקונים אלו לא גרמו לבאגים נוספים (בדיקות נסיגה), ושעדכון הגרסה אכן טיפל בבעיה המקורית (בדיקות אימות).

# 5. מאפיינים שלא ייבדקו

* **המאפיינים הספציפיים בתוכנה שאינם יבדקו הם:**

1. בדיקות אי פונקציונליות: עומסים - עקב כך שאין לנו קישור בין ה- DB בין מחשבים שונים אין לנו איך לבדוק עבודה במקביל על המערכת עם שימוש באותו ה-DB - שימוש התוכנה כרגע הוא רק שימוש מקומי.
2. בדיקות תאימות: תפקוד המערכת על טאבלט - משום שהמערכת פועלת על קובץ .exe, אין דרך להריץ אותה על טאבלט, שפועל על מערכת הפעלה iOS או Android.

**שני הפרקים שלעיל מתארים יחד את עץ הבדיקות המלא הוא הפירוק פונקציונלי**

<הפירוק הפונקציונלי הוא פירוק המערכת הנבדקת לתכנים שיש כוונה לבדוק אותם. אפשר לפרק את המערכת בכל דרך סבירה – למשל: בהתאם למסמך האפיון, בהתאם לפונקציות העיקריות שיבדקו, בהתאם למסכים, בהתאם לתפריט הראשי וכדומה. יש למצוא דרך בהקשר נכון למערכת הנבדקת והמסמכים שנלוו אליה – שתאפשר התמצאות קלה בעץ.

הפירוק הפונקציונלי נעשה באמצעות רשימת מספור מדורגת המבטיחה כי לכל פריט ברשימה יהיה מזהה מספרי ייחודי.

תנאי הבדיקה נמצאים בעלי העץ (אותן כניסות שאין תחתן פירוט נוסף). תנאי הבדיקה יכולים להיות - פונקציה, מסך וכדומה, או לרדת לרמת פירוט גבוהה יותר (למשל: בדיקת קלט נתונים, בדיקת שדות חובה, בדיקת התאוששות מהודעות שגיאה, בדיקת סדר מילוי השדות, בדיקת נכונות חישובים, בדיקת התאמה אל מול מסד הנתונים וכדומה) או לרמת הפירוט הגבוהה ביותר בפורמט של אם-כאשר-אז:  
ההחלטה על רמת הפירוט תלויה ברמת הידע והקביעות של הבודקים ובגורמים נוספים – ככל שרמת הידע והקביעות גבוהה יותר, כך אפשר להסתפק ברמת פירוט נמוכה יותר.

יש לוודא כיסוי למסמכים הנבדקים: אפשר לציין ליד תנאי הבדיקה (או ליד ההורה של קבוצת תנאי בדיקה) – אילו סעיפים הוא מכסה במסמכים הרלוונטיים או ליצור טבלת מעקב בין סעיפי המסמכים הדורשים בדיקה, ומספרי הכניסות ברשימה המדורגת המכסים את הסעיף הנבדק.

**דוגמאות לעץ פירוק פונקציונלי**

1. בדיקות פונקציונאליות
   1. תהליכים
      1. תהליך עדכון הזמנה (איפיון 5.3)
      2. תהליך יצירת הזמנה
         1. בדיקת שדות חובה (איפיון 4.2.2)
         2. בדיקת סדר הכנסת הנתונים (איפיון 4.2)
         3. בדיקת קלט נתונים (איפיון – טבלת נתונים 4.2)
         4. בדיקת שליפת נתוני טיסה נכונים (איפיון 4.2)
         5. בדיקת חישוב נכון של מחיר ההזמנה (איפיון 4.3)
   2. מסכים (איפיון 4.2)
      1. יצירת הזמנה חדשה (איפיון 4.2.1)
         1. **אם** התאריך יהיה בפורמט mm/dd/yy **אז** התאריך יתקבל
         2. **אם** התאריך יהיה בפורמט dd/mm/yy **כאשר** היום גדול מ-12 **אז** התאריך לא יתקבל
         3. **אם** משנים את איזור הזמן במחשב **אז** הפורמט שיתקבל יהיה mm/dd/yy
         4. **אם** משנים את [*סוג הכרטיס*], [*הטיסה*] או את [*מספר הכרטיסים*] **כאשר** כל יתר הפרטים במסך מולאו נכון **אז** מחיר הטיסה מתעדכן למחיר הנכון בהתאם למשתנים. [סוג הכרטיס: רגיל, עסקים, מחלקה ראשונה]

**טבלת מעקב כיסוי**

| מסמך דרישות | מסמך איפיון | מסמך עיצוב | STP |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 א | - | - |  |
| 1.1 ב | - | 1.3.2 |  |
| 1.1 ג | 1.2.3 | 1.4.3 |  |
| 1.1 ד | 1.2.5 | 1.6 |  |
| 1.1 ה | 1.2.5.1 | 1.6 |  |
| 1.1 ו | 1.3.5 |  |  |
| 1.1 ז | 1.1.1.6 | 1.3.3 |  |
| 1.1 ח | 1.1.1.6.4 | 1.3.3 |  |
| 1.1 ט | 1.3.7 , 1.3.6 |  |  |
| 1.1 י | 1.1.1.4 , 1.2.6 | 1.7 |  |
| 1.1 יא | 1.3.2 |  |  |
| 1.1 יב | 1.3.2 |  |  |
| 1.2 א | 1.1.1.1.1 , 1.2.4.1 | 1.5 |  |
| 1.2 ב | 1.2.4.3 |  |  |
| 1.2 ג | 1.1.1.1.2 , 1.23 | 1.4.3 |  |
| 1.2 ד | - | 1.3.2 |  |
| 1.2 ה | 1.1.1.2.2 |  |  |
| 1.2 ו | 1.1.1.6.1 |  |  |
| 1.2 ז |  |  |  |
| 1.2 ח | 1.1.1.3.4 , 1.3.5 |  |  |
| 1.2 ט | 1.2.5 |  |  |
| 1.2 י | 1.2.6 , 1.3.1 | 1.7 |  |
| 1.2 יא | 1.3.3 , 1.3.7 |  |  |
| 1.2 יב | 1.1.1.5.2 , |  |  |
| 1.2 יג | 1.3.10 |  |  |
| 1.2 יד | 1.1.1.5.2 , |  |  |
| 1.2 טו |  |  |  |
| 1.2 טז | 1.4.1 |  |  |
| 1.2 יז | 1.4.2 |  |  |

# 6. גישת הבדיקות

**בפרק זה יפורטו פרטים בנוגע לביצוע תהליך הבדיקות, לרבות רמות הבדיקה וטכניקות הבדיקה שיבוצעו.**

**מתודולוגיות**

**כלליות**

* הרצת הבדיקות תבוצע על שתי גרסאות התוכנה הקיימות ע"י שימוש במערכת ההפעלה המקומית של הבודק - הבודק אשר תכנן את הבדיקות יריץ את אותן הבדיקות וינהל מעקב אחר תוצאות הבדיקה.
* כל התנהגות חריגה של המערכת שהתגלתה במהלך ביצוע הבדיקות תדווח ותתועד בדוח תקלות/באגים.
* דו"ח התקלות/באגים יתעד את כל התקלות שנמצאו במהלך הרצת הבדיקות - התקלות ימויינו לפי רמת חומרת התקלה ולפי רמת הדחיפות לתיקון - רמת החומרה ורמת הדחיפות יעודכנו בהתאם לחשיבות התקלה לתפעול תקין של המערכת הנבדקת.

**ניהול סיכונים**

* נבצע ניהול סיכונים בפרויקט וניהול סיכונים במוצר – ניהול הסיכונים בשני המקרים יתחשב במקטעים המרכזיים בתוכנה או בפרויקט אשר יכולים להוות תקלה מהותית להמשך ניהול הפרויקט או שימוש במוצר.
* ננהל רשימת סיכונים במסמך ה-STP ונדרג את הסיכונים לפי רמת קריטיות הסיכון ורמת קריטיות הנזק במידה והסיכון יתממש.

**תכנון הבדיקות**

* תכנון הבדיקות יתוכנן בהתחשב בבסיס הבדיקות - מסמכי דרישות, אפיון ועיצוב - תוך התחשבות בפונקציונליות המרכזית של התוכנה, חישוב הנחות ומחירי פריטים, ובדיקות יותר מקיפות לאותן פונקציות.

### תכנון הרצת הבדיקות

* רשימת שיטות העבודה הנוגעות לאופן תכנון ההרצה. לדוגמה: על פי איזה הגיון יבנו סדרות הבדיקות להרצה (Test Set \ Suite), שיקולים בקביעת סדר ההרצה, איזה צ'ק ליסט יש לבדוק לפני שמתחילים בהרצה עצמה, איפה ואיך ישמרו נתוני הבדיקות וכיצד ניתן לגשת אליהם>
* הבדיקות יורצו לפי סדר עדיפויות - סדר העדיפויות יתועדף לפי: פונקציונליות בסיסית, עמידה בדרישות הנמצאות בעדיפות גבוהה.
* נתוני התוכנה והתוכנה עצמה יותקנו ויופעלו על מחשבי הבודקים - גישה מקומית לנתוני המערכת והתוכנה עצמה.

### הרצת הבדיקות ודיווח כשלים

* הרצת הבדיקות תבוצע על שתי גרסאות התוכנה הקיימות ע"י שימוש במערכת ההפעלה המקומית של הבודק - הבודק אשר תכנן את הבדיקות יריץ את אותן הבדיקות וינהל מעקב אחר תוצאות הבדיקה.
* כל התנהגות חריגה של המערכת שהתגלתה במהלך ביצוע הבדיקות תדווח ותתועד בדוח תקלות/באגים.

**באגים**

* דו"ח התקלות/באגים יתעד את כל התקלות שנמצאו במהלך הרצת הבדיקות - התקלות ימויינו לפי רמת חומרת התקלה ולפי רמת הדחיפות לתיקון - רמת החומרה ורמת הדחיפות יעודכנו בהתאם לחשיבות התקלה לתפעול תקין של המערכת הנבדקת.
* חומרת התקלה תמוין לפי ארבעת הרמות הבאות:

1. Critical - רמה הכי גבוהה, קריטי
2. High - רמה גבוהה
3. Medium - רמה בינונית
4. Low - רמה נמוכה

**רמות בדיקה**

* בדיקות מערכת

# 7. קריטריוני הצלחה וכישלון

**אמות מידה לכניסה**

* בדיקות ברמות רכיבים ואינטגרציה עברו בהצלחה.
* במידה ונפתחו באגים קריטיים בבדיקות קודמות - וידוא תיקון באגים.
* STD מלא בעל טסט קייסים שעברו אישור.
* פלטפורמות להרצת בדיקות הזהות לפלטפורמות של משתמש הקצה.
* מערכת RDC, גרסות 1.0 ו- 1.1 עובדת בכלל הפלטפורמות הנתמכות.

**אמות מידה ליציאה**

* הורצו כלל בדיקות ה-STD.
* 85% הבדיקות עברו בהצלחה.
* ללא באגים קריטיים פתוחים.
* התקלות שנמצאו תועדו בדו"ח באגים והועברו להמשך טיפול.

# 8. קריטריונים להשהיית הבדיקות ודרישות לחידוש הבדיקות

השהיית הבדיקות תתבצע במקרים האלה:

* חישוב ההנחות לא מתבצע כמו שצריך - פונקציה קריטית לתפקוד התוכנה.
* מערכת לא עובדת על אחת הפלטפורמות הנתמכות - אין איך לבצע את הבדיקות.
* קריסת מערכת תוך כדי פעולות קריטיות לתפעול יומיומי של המערכת - קריטי לשימוש בתוכנה.

# 9. תוצרי הבדיקות

* STP
* STD
* STR
* דו"ח תקלות

# 10. משימות וחלוקת אחריות, תחומי אחריות ולוחות הזמנים

**פרק המפרט את המשימות עצמן, התלויות שלהן, הזמן לביצוען והמשאבים הנדרשים.**

**יציין מי האחראי לכל אחת מהפעילויות שצוינו עד כה בתוכנית העבודה.**

**יתאר מתי תתבצענה בפעילויות השונות ברמה של אבני דרך, בהתאמה לתכנית הכללית של הפרויקט.**

| אבני דרך | תאריך התחלה | תאריך סיום | משך | באחריות |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| פתיחה אקסל STD וארגון מסמכים | 20/8/2023 | 20/8/2023 | יום שלם | מתן |
| תנאי בדיקה ותיקוני ניסוחים(כתיבת מסמך) | 12/8/2023 | 5/10/2023 | פחות חודשיים | יובל |
| מקרי בדיקות ותנאי מקדימים(שכולל סביבה, תוצאות צפויה וכו') | 12/9/2023 | 25/9/2023 | 13 ימים | אורן |
| רשימת באגים | 10/9/2023 | 5/10/2023 | פחות חודש | מתן, יובל, אורן |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# דרישות משאבים והדרכות

* כוח האדם העומד לרשות פרויקט הבדיקות הוא שלושת חברי הצוות - מתן, אורן ויובל
* האחריות מתחלקת בין חברי הצוות בצורה שבמקרה ואדם אחד הוסיף נושא בדיקה מסוים, אדם אחר יריץ את אותה בדיקה. זאת בנוסף לאחריות על נראות של מסמך הSTD - עליה מתן אחראי
* חשוב לציין שאורן חירש - לכן רוב ההתקשרות בין חברי הצוות בזמן העבודה על פרויקט הבדיקות נעשתה דרך הודעות טקסט, או בעזרת מתורגמנית לשפת הסימנים
* מתאריך ה-28.9 יובל נאלץ לטוס מחוץ לארץ, ומתאריך ה-1.10 אורן גם כן נאלץ לטוס מחוץ לארץ - חוסר הזמינות של שני חברי צוות אלו נלקח בחשבון בעת תהליך העבודה. כמו כן, כל מקרה שבו חבר צוות לא היה זמין לעבודה והתקשרות ביום מסוים, נלווה בעדכון מראש מצד אותו חבר צוות.
* בשום שלב לא היה תכנון לגייס כוח אדם נוסף - אך בגלל שכל חברי הצוות יחסית חדשים וחסרי ניסיון, לפעמים אנו נעזרנו בצוותים אחרים בשביל חוות דעת או הבהרה לגבי נושא מסוים.

# 11. דרישות סביבה

**סביבות:**

| סביבה | פלטפורמה | מערכת הפעלה | מנוע חיפוש | זיכרון |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | מחשב נייד Lenovo | Windows 10 | Google Chrome | 8 GB |
| 2 | מחשב נייד Lenovo IdeaPad Flex 5 | Windows 11 | DuckDuckGo | 16 GB |
| 3 | מחשב נייח Asus | Windows 10 | Google Chrome | 16 GB |

# 13. ניהול סיכונים

**פירוט כל הסיכונים כולל הסבירות וההשפעה שלהם במידה ויתקיימו, ופתרונות למניעתם.**

| גורם סיכון | סיכון | סיכוי | חומרה | רמה | Mitigation | Contingency | סוג סיכון | סטאטוס |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| זמני פרויקט בדיקות קצרים בהתאם לידע הבודקים | פרויקט הבדיקות לא יעמוד בכל קריטריוני היציאה | H | C | 12 | ניצול זמן נכון של משאבי האנוש עם דגש על אזורי בדיקה הרגישים ביותר לתפקוד ואיכות המערכת | סיום הרצה ודיווח של כמה שיותר פונקציות קריטיות במערכת שעוד לא בוצעו בהתחשב בקריטיות של המערך הנבדק. | פרויקט | פתוח |
| חישובי הנחות לא נכונים | מוצרים יימכרו במחירים לא מדוייקים | C | C | 16 | בדיקה אינטנסיבית של מערכת חישובי ההנחות | פתיחת באג לתיקון דחוף | מוצר | פתוח |
| אי התאמה בין מסמך דרישות לבין מסמכי אפיון ו/או עיצוב | המערכת תפעל בצורה שונה מציפיות הלקוח | C | C | 16 | מעבר חוזר על מסמך הדרישות ווידוא שכל סעיפי המסמך מכוסים במסמכי האיפיון/עיצוב | פתיחת באג/ים לתיקון המסמכים והמערכת לפי הדרישות | מוצר | פתוח |
| חוסר תמיכה בפלטפורמות של המוכרנים | המערכת לא תפעל על המערכות של המוכרנים | H | C | 12 | וידוא מערכות ההפעלה של מחשבי המוכרנים ושל הטאבלטים | לדאוג למחשב/טאבלט חלופי הידוע כי המערכת עובדת עליהם תקין | מוצר | פתוח |
| קריסת מערכת תוך כדי פעולה | נתונים שנרשמו בתוכנה ייעלמו ללא גיבוי | H | C | 12 | הרצת בדיקות אינטנסיביות של קלטים לבדיקת קריסת התוכנה בפלטפורמות הנתמכות, בדיקת שמירת נתוני פעולה בעת קריסה | הוצאת נתוני הפעולות אחרונות מלוג פעולות המערכת, התקנת גרסה הידועה כיותר יציבה עד לטיפול | מוצר | פתוח |
| חוסר במערכת הזדהות עם הכניסה לתוכנה | לא ניתן לזהות מי האחראי במקרה ומוצרים נמכרים במחירים לא נכונים והנחות מעודכנות בצורה לא מתאימה | C | C | 12 | פיתוח מערכת הזדהות לפי משתמש וסיסמה יחודיים לכל משתמש במערכת, בנוסף למסד נתונים שמתעדכן עם כל שינוי שנעשה במערכת, ביחד עם המשתמש שביצע את הפעולה | תיקון ערכי הנחות שגויים ותחזוקה שוטפת על כל שימוש במערכת | מוצר | פתוח |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* הסקאלות של סיכוי/חומרה הן:
* Critical (4) - רמה הכי גבוהה, קריטי
* High (3) - רמה גבוהה
* Medium (2) - רמה בינונית
* Low (1) - רמה נמוכה
* הרמה של הסיכון תחושב לפי מספר הסיכוי של הסיכון לקרות במכפלת מספר חומרת הסיכון, לדוגמה - סיכוי קריטי (4) וחומרה בינונית (2) רמת הסיכון תהיה 8.
* סיכונים ברמות סיכון גבוהות, 16 ו-8, יהיו במעקב בכל שלבי מחזור הבדיקות.
* טבלת הסיכוים תתעדכן במידה הסיכונים ימוזערו או שרמת הסיכון תשתנה במידה מסוימת לפי תפעול התוכנה.

# 14. אישורים