



תכנית בדיקות - *STP*

למערכת מידע BarberQ

משרד\ארגון: אלעד גבאי

מנחה: ד"ר אלי פקר

נכתב ע"י:

עידן קלופפר 200834612

חן יפרח 203540174

גרסה 1.0 תאריך: 20/07/2018



פתח דבר

המסמר יכלול :

פיתוח פרויקט דורש ביצוע מסי' שלבים. בדרך כלל פיתוח של מערכת עוברת מספר שלבי פיתוח עיקריים: הרעיון, העיצוב והפיתוח עצמו. כמוכן שבין השלבים הללו ישנם שלבים נוספים המובילים אל שלבים עיקריים אלו.

אם אנחנו בוחנים את שלב הרעיון ניתן לראות שכל מה שרלוונטי הוצג במסמך הייזום שכן בשלב זה מציבים את המטרות שאנחנו מעוניינים להשיג בפיתוח.

בשלב האיפיון, אנחנו עושים שימוש במסמך האיפיון ומציגים את הדרך שבה אנחנו מעוניינים לממש את המטרות שהוצגו מבחינה טכנולוגית, מה נדרש מאתנו בכדי לעצב גרפית את המערכת שלנו, בחינה מחודשת של הצגת הפרטים במסמך הייזום והחלטות סופיות לגבי מימוש הפיתוח. **בשלב הנוכחי** אנחנו כבר לקראת סוף פיתוח הפרויקט. אנחנו מביאים לידי מימוש את אופן פעולתה של המערכת.

המטרה העיקרית של מסמך זה היא להקיף את כל אפשרויות הבדיקה השונות שיש עלינו המפתחים לעשות, כל זאת על מנת לספק מערכת טובה ללא תקלות שונות שיפריעו למשתמשי המערכת. בנוסף המסמך מתאר את הפרויקט כולו עם כל הפרטים והשיטות בהם ייושם כל רכיב בפיתוח לאחר שבוצע אפיון מלא של דרישות המערכת וניתוח כל חלקיה.

מטרותיו של מסמר זה:

כפי שנאמר המטרה העיקרית של המסמך היא להקיף את שלל אפשרויות הבדיקה שיש לעשות על מנת לספק מוצר ראוי שפועל 99% כפי שהלקוח ביקש. שלב הבדיקות הוא שלב מאוד חשוב בפיתוח וצריך להיות ממוקדים על מנת להקיף את שלל אפשרויות הבדיקות שניתן לעשות על המערכת. אם לא יבוצעו כל הבדיקות המקיפות על המערכת, הסיכוי לתקלות הוא גדול יותר ולכן מסמך זה הוא חשוב מאוד.

תקציר מנהלים

במסמך האיפיון הצגנו את הדרך שבה בחרנו לפעול על מנת לפתח מערכת שכזו, השיטות והפלטפורמות לפיתוח והגרפיקה שעליה נסתמך בפיתוח, התהליכים הקיימים במערכת עצמה והפעולות שיהיה ניתן לבצע.

בעץ המסכים ראינו את דרכי הפעולה בתוך המערכת. במסמך תכנון הבדיקות נתאר את אופן ביצוע הבדיקות כאשר המערכת תהיה מוכנה. המערכת בשלב הסופי של הפיתוח וישנם תהליכים שעדיין לא לבצע עליהם בדיקה. כמו כן, המסמך מציג את כל המתדולוגיה של הבדיקות על המערכת. יש מספר סעיפים שמתכוונים לבדיקות שיבוצעו בהמשך כאשר המערכת תהיה מוכנה במלואה.



תוכן עניינים

תוכן עניינים

2	פתח דבר
2	מטרות המסמך
2	תקציר מנהלים
3	תוכן עניינים
5	מסמכים ישימים
5	1. יעדים
5	1.1 יעדי הבדיקות
7	1.2 בעיות
9	1.3 סיכונים
11	2. תיחום בדיקות
11	2.1 בדיקות פונקציונאליות
13	2.2 בדיקות עומסים
15	2.3 בדיקות גיבוי והתאוששות
16	2.4 בדיקות ממשקים (אינטגרציה)
17	2.5 בדיקות רוחביות
18	2.6 בדיקות אבטחת מידע
19	2.7 קביעת רמת פירוט התסריטים
20	2.8 רמות חומרה / קריטיות תקלות
20	2.9 עדיפויות לטיפול בתקלה
21	2.10 אופן הטיפול בתקלות
22	2.11 קריטריונים
22	2.12 ניתוחים סטטיסטיים
23	3. תשתית וסביבת הבדיקות
23	3.0 תצורת האתר הבדיקות / ניסוי
23	3.1 כלים תומכים
24	3.2 סביבת הבדיקה
26	4. מימוש
26	4.1 גורמים מעורבים



27	4.2 תכנית עבודה
28	4.3 תיעוד ותוצרים
29	5. עלות



מסמכים ישימים

#	שם המסמך	מהדורה	תאריך מהדורה	אחראי עדכון
1	מסמך אפיון	3.1	17.06.2018	עידן וחן
	עץ מסכים	1.0	10.07.2018	עידן וחן

1. יעדים

1.1 יעדי הבדיקות

להלן ריכוז יעדי שלב בדיקות המערכת:

#	תאור היעד	חשיבות/תועלת	דרך ההשגה
1	הגדרת דרישות	בדיקה האם המערכת עומדת ביעדי האפיון שהוגדרו במסמך האפיון.	מעבר על המסמך האפיון והמערכת ובדיקה שלב שלב האם קיים במערכת.
2	עיצוב	בדיקה האם עיצוב המערכת הוא לפי מה שתואר במסמך האפיון.	מעבר על המסמך האפיון והמערכת ובדיקה עיצוב המערכת.
3	הכנסת נתונים	בדיקה האם הנתונים נכנסים בצורה תקינה למסד הנתונים.	בדיקה פיזית האם אפשר להוסיף נתונים למערכת.
4	עריכת נתונים	בדיקה האם הנתונים משתנים בצורה תקינה במסד הנתונים.	בדיקה פיזית האם אפשר לערוך נתונים במערכת.
5	מחיקת נתונים	בדיקה האם הנתונים נמחקים ממסד הנתונים.	בדיקה פיזית האם אפשר למחוק נתונים מהמערכת.



6	בדיקת הערות בכלל השדות	תיאור קצר לכל שדה במערכת.	במעבר בין שדה לשדה קופצת הערה הקשורה לכל שדה בנפרד.
7	בדיקת חלונות שגיאה	הכוונה של הלקוח ברגע שעשה שגיאה, בדיקה האם נותן הערה.	ביצוע של הכנסת נתונים שגויים על מנת לקבל חלופית שגיאה.
8	בדיקת כפתורים	תפעול מלא של המערכת בעזרת הכפתורים המוצגים בה..	לחיצה על כל הכפתורים במערכת לראות האם עובדים בצורה תקינה והאם יוצרים בעיות.
9	בדיקת האלגוריתם	בדיקה האם המערכת פועלת לפי האלגוריתם שהכנסנו בקוד.	ניסיון הוספת תור במערכת.
10	בדיקת הדו"חות	בדיקת הנתונים שהופקו בדוחות השונים.	ביצוע תור במערכת ולאחריו הפקת דו"חות בכלל הצורות האופטימליות (יומי, חודשי, תקופתי).



1.2 בעיות

תיאור הבעיות הצפויות

תאור הבעיה	חומרת הבעיה	דרך הפתרון
הגדרת דרישות לא כפי שמתוארות	אי עמידה ביעדים שהלקוח הציב לנו לפי המסמך האיפיון.	בדיקת לפי מסמך האיפיון. לעבור שלב אחר שלב של הפיתוח ולראות שאכן אנחנו המפתחים עמדנו ביעד שהלקוח הציב.
עיצוב לא דומה למה שתוכנן	אי עמידה בעיצוב שהלקוח ביקש.	בדיקה עם הלקוח ואישורו לגבי עיצוב הפרויקט.
נתונים לא נכנסים למסד הנתונים	כל הנתונים שנכנסים למערכת צריכים להישמר במסד הנתונים על מנת שיהיה ניתן לעבוד עם המערכת.	בדיקה ומעבר על שאילתות ההכנסה בפרויקט. במידה ונמצא משהו לא תקין יש לשנות את הקוד.
נתונים לא נמחקים ממסד הנתונים	אם משתמש המערכת ירצה למחוק נתון מסוים מהמערכת, הנתון צריך להימחק ממסד הנתונים. במידה וזה לא קורה זה ייצור בעיה של נתונים מיותרים במערכת.	בדיקה ומעבר על שאילתות המחיקה בפרויקט. במידה ונמצא משהו לא תקין יש לשנות את הקוד.
נתונים לא ניתנים לעריכה מסד הנתונים	לפעמים משתמש המערכת ירצה לעדכן מחיר, מוצר וכל נתון אחר. אם העדכון לא יעבוד כמו שצריך זה ייצור בעיה למשתמש המערכת.	בדיקה ומעבר על שאילתות העדכון בפרויקט. במידה ונמצא משהו לא תקין יש לשנות את הקוד.
לא מופיעות הערות בכלל השדות	המערכת מראה הערות על כל שדה שהלקוח נמצא בו, במידה ולא תהיה קיימת הערה יהיה ללקוח יותר	בדיקה במערכת ומעבר על הפונקציות המופיעות בקוד הקשורות להערות בכלל השדות במערכת, לראות



קשה להבין איזה פרטים צריכים להיכנס באותו שדה. דבר כזה יגרום לממשק משתמש לא נוח.	האם הנתונים הוזנו בצורה נכונה והאם ישנם שגיאות בקוד אשר מתאימות לכל שדה. אם אכן קיימות, יש צורך בתיקון השגיאות.	
המערכת מתריעה על כל שגיאה שהלקוח עשה באחד הנתונים, במידה ולא יקפצו חלונות אלה יהיה, ללקוח לא יהיה ידע היכן טעה, דבר כזה יגרום לממשק משתמש לא נוח.	בדיקה במערכת ומעבר על הפונקציות המופיעות בקוד הקשורות לחלונות השגיאה, לראות האם הנתונים הוזנו בצורה נכונה והאם ישנם שגיאות בקוד אשר מתאימות לכל שדה. אם אכן קיימות, יש צורך בתיקון השגיאות.	לא קופצות חלונות שגיאה/אזהרה
בכדי לתפעל את המערכת על משתמש המערכת להיכנס לתפריטים השונים, במידה ואחד הכפתורים במערכת לא יעבוד בצורה תקינה תהיה בעיה למשתמש המערכת עם הממשק של המערכת, ולא יוכל לתפעל אותה כראוי.	בדיקה במערכת האם כלל הכפתורים עובדים כראוי, במידה שאחד מהכפתורים לא תקין נעבור על הפונקציות הקשורות לאותו הכפתור בקוד ונתקן פונקציה זו, לאחר מכן בדיקה חוזרת.	כפתורים לא תקינים
הלקוח מעוניין בייעול הדברים הקיימים היום לכן אנו יוצרים בשבילו את האלגוריתם- שיוצר בלחיצת כפתור תור ללקוח לפי העדפותיו. כל זאת על מנת לשפר את זמני התורים וההתעסקות היום יומית. במידה והאלגוריתם לא יהיה יעיל המערכת לא תביא לשינוי.	בדיקה במערכת האם האלגוריתם אכן עובד כמו שהגדרנו, במידה ויהיו תקלות באלגוריתם יש לנסח את הקוד מחדש על מנת להגיע לתוצאה מיטבית של האלגוריתם הרצוי.	אלגוריתם לא יעיל ולא מביא תוצאות נכונות



דוחות לא תקינים ולא נותנים את המידע שרצוי.	בכדי לשפר את המאזן של הלקוח המשתמש במערכת בנינו דוחות שונים, במידה ואחד מהדוחות ייתן מידע לא אמין הלקוח לא יוכל לדעת את מצב ההכנסות שלו ואת כמות התספורות והשירותים השונים אותם הוא מציע, דבר שקיים כיום ובמידה והדוחות לא יהיו אמינים/נכונים לא יהיה שיפור למצב הנוכחי.	בדיקה בתוכנת הדוחות iReport האם השאילתות רשומות בצורה תקינה, לאחר מכן הכנסת מידע במערכת על מנת לבדוק את אמינות הדוחות, האם ישנה התאמה בין הדוחות לבין הנתונים שהוכנסו במערכת. במידה וישנם בעיות בשאילתות/במערכת יש לתקן ולעשות בדיקה חוזרת.
---	---	--

1.3 סיכונים

הסיכון	דרך ההתמודדות
אי הצלחה לתקן תקלה במערכת	<ul style="list-style-type: none"> מדובר בסטודנטים שרק בתחילת דרכם, ויכול להיות מצב שלא נוכל להתמודד עם תקלה מסוימת. הדרך להתמודד עם זה היא להיעזר במנחה הפרויקט ד"ר אלי פקר שיכוון לתיקון התקלה.
לינקים שבורים	<ul style="list-style-type: none"> להריץ אחת לתקופה כלי לבדיקת לינקים שבורים. הקפדה על נהלי הזנת תכנים. בקרה של מנהל האתר על התכנים שהוזנו ואופן הזנתם.
הטמאה	<ul style="list-style-type: none"> להקדיש מספיק שעות על מנת שהספרים יבינו איך המערכת עובדת. לתת מענה טלפוני/פיזי לכל בעיה שתיווצר.



- לתת ליווי צמוד למשך תקופה קצרה בכדי לראות שהכל עובד כשורה.

1.4 מילון מונחים

מונח	הגדרה
תספורת אישה בייביליס	תספורת המיועדת לנשים אשר רוצות שיער מתולתל.
תספורת אומברה	תספורת לאישה הכוללת גוונים בקצוות השיער.
טיפול אמפולה	טיפול באמפולה הוא קצת כמו קסם שספרים עושים לשיער בעזרתו השיער משתקם ונראה מבריק.
טיפול קרטין	טיפול קרטין זה לא החלקה, אך מיועד לשקם את השיער ולהחזיר לו תחושת נעימות וברק.



2. תיחום בדיקות

2.1 בדיקות פונקציונליות

ניתוח פונקציונאלי		תכולת הבדיקות				
אופן ביצוע הבדיקה	עומק הבדיקה	מס' המסמך הישים	הסיבה לאי בדיקה/הערה	ייבדק/לא ייבדק	שם הרכיב	סעיף בתיק המערכת
בדיקה ידנית האם תהליך הרישום פועל כראוי.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הרשמה	1.4.2
בדיקה ידנית האם תהליך ההתחברות פועל כראוי ללא תקלות.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך התחברות	1.4.2
בדיקה ידנית האם תהליך ההרשמה פועל כראוי ללא תקלות. כמו כן ייבדק האם ניתן לעדכן את הפרטים שהוכנסו והאם ניתן למחוק אותם. תהליך זה ישלב בתוכו גם בדיקה האם מסד הנתונים פועל כראוי.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הרשמה עובד/לקוח	1.4.2
בדיקה ידנית האם תהליך הוספת עמדה פועל כראוי ללא תקלות. כמו כן ייבדק האם ניתן לעדכן את הפרטים שהוכנסו והאם ניתן למחוק אותם. תהליך זה ישלב בתוכו גם בדיקה האם מסד הנתונים פועל כראוי.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הוספת עמדה	1.4.2
בדיקה ידנית האם תהליך הוספת תפקיד פועל כראוי ללא תקלות. כמו כן ייבדק האם ניתן לעדכן את הפרטים שהוכנסו והאם ניתן למחוק אותם. תהליך זה ישלב בתוכו גם	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הוספת תפקיד במספרה	1.4.2



						בדיקה האם מסד הנתונים פועל כראוי.
	1.4.2	תהליך הכנסת סוג תספורת	כן	-	3.1 (איפיון)	מלאה בדיקה ידנית האם תהליך הכנסת סוג תספורת פועל כראוי ללא תקלות. כמו כן ייבדק האם ניתן לעדכן את הפרטים שהוכנסו והאם ניתן למחוק אותם. תהליך זה ישלב בתוכו גם בדיקה האם מסד הנתונים פועל כראוי.
	1.4.2	תהליך הכנסת שירות	כן	-	3.1 (איפיון)	מלאה בדיקה ידנית האם תהליך הכנסת שירות פועל כראוי ללא תקלות. כמו כן ייבדק האם ניתן לעדכן את הפרטים שהוכנסו והאם ניתן למחוק אותם. תהליך זה ישלב בתוכו גם בדיקה האם מסד הנתונים פועל כראוי.
	1.4.2	תהליך הפקת דוחות	כן	-	3.1 (איפיון)	מלאה בדיקה ידנית האם תהליך הפקת דוחות פועל כראוי ללא תקלות. כמו כן ייבדק האם הנתונים בדוחות נכונים ואמינים. תהליך זה ישלב בתוכו גם בדיקה האם מסד הנתונים והשאלות פועלים כראוי.
	1.4.2	תהליך שיבוץ לקוחות	כן	-	3.1 (איפיון)	מלאה בדיקה ידנית האם תהליך שיבוץ הלקוחות פועל כראוי ללא תקלות. כמו כן ייבדק האם ניתן לעדכן את הפרטים שהוכנסו והאם ניתן למחוק אותם. תהליך זה ישלב בתוכו גם בדיקה האם מסד הנתונים פועל כראוי.



2.2 בדיקות עומסים

תכולת הבדיקות		ניתוח פונקציונאלי				
סעיף בתיק המערכת	שם הרכיב	ייבדק/לא ייבדק	הסיבה לאי בדיקה/הערה	מס' המסמך הישים	עומק הבדיקה	אופן ביצוע הבדיקה
1.4.2	תהליך הרשמה	כן	-	3.1 (איפיון)	מלאה	יצירת כמות גדולה של משתמשי מערכת ובדיקה האם המערכת עומדת בכמות גדולה של משתמשים.
1.4.2	תהליך התחברות	כן	-	3.1 (איפיון)	מלאה	התחברות למספר משתמשים בו זמנית ובדיקה האם המערכת עומדת בעומס המשתמשים בו זמנית.
1.4.2	תהליך הרשמה עובד/לקוח	כן	-	3.1 (איפיון)	מלאה	יצירת כמות גדולה של עובדים/ לקוחות חדשים ובדיקה האם המערכת עומדת בכמות גדולה של עובדים ולקוחות.
1.4.2	תהליך הוספת עמדה	לא	במספרה אין הרבה עמדות ולכן לא צריך לבדוק.	3.1 (איפיון)	-	-
1.4.2	תהליך הוספת תפקיד במספרה	לא	במספרה אין הרבה תפקידים ואין סיבה שהמערכת לא תעמוד	3.1 (איפיון)	-	-



			ברשומה של 10 תפקידים.			
יצירת כמות גדולה של סוגי תספורות ובדיקה האם המערכת עומדת בכמות גדולה ברשומות של סוגי תספורות.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הכנסת סוג תספורות	
יצירת כמות גדולה של סוגי שירות ובדיקה האם המערכת עומדת בכמות גדולה ברשומות של סוגי שירות.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הכנסת שירות	1.4.2
הפקת דוחות שיש בהם נתונים רבים ובדיקה האם הSQL מפיק דוחות בזמן קצר.	חלקית	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הפקת דוחות	1.4.2
הכנסת תורים רבים למערכת ובדיקה האם המערכת והלאגוריתם עומדים בפני כמות גדולה של הזנת תורים.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך שיבוץ לקוחות	1.4.2



2.3 בדיקות גיבוי והתאוששות-

ניתוח פונקציונאלי		תכולת הבדיקות				
אופן ביצוע הבדיקה	עומק הבדיקה	מס' המסמך הישים	הסיבה לאי בדיקה/הערה	יבדק/לא יבדק	שם הרכיב	סעיף בתיק המערכת
לאחר בדיקת העומס, במידה והמערכת לא עמדה בזה יש למחוק ולהוריד את כמות המשתמשים ולראות האם המערכת חזרה לעצמה.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הרשמה	1.4.2
לאחר בדיקת העומס, במידה והמערכת לא עמדה בזה יש להתנתק מכל המשתמשים, להשאיר רק אחד ולראות האם המערכת חזרה לעצמה.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך התחברות	1.4.2
לאחר בדיקת העומס, במידה והמערכת לא עמדה בזה יש למחוק ולהוריד את כמות העובדים/לקוחות ולראות האם המערכת חזרה לעצמה.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הרשמה עובד/לקוח	1.4.2
-	-	3.1 (איפיון)	-	לא	תהליך הוספת עמדה	1.4.2
-	-	3.1 (איפיון)	-	לא	תהליך הוספת תפקיד במספרה	1.4.2
לאחר בדיקת העומס, במידה והמערכת לא עמדה בזה יש למחוק ולהוריד את כמות סוגי התספורות ולראות האם המערכת חזרה לעצמה.	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הכנסת סוג תספורת	1.4.2
לאחר בדיקת העומס, במידה והמערכת לא עמדה בזה יש למחוק ולהוריד את	מלאה	3.1 (איפיון)	-	כן	תהליך הכנסת שירות	1.4.2



כמות השירותים שהוכנסו ולראות האם המערכת חזרה לעצמה.						
לאחר בדיקת העומס, במידה והמערכת לא עמדה בזה, יש לנסות להפיק דוח פשוט בלי הרבה נתונים ולראות האם המערכת חזרה לעצמה.	חלקית	3.1 (אפיון)	-	כן	תהליך הפקת דוחות	
לאחר בדיקת העומס, במידה והמערכת לא עמדה בזה יש למחוק ולהוריד את כמות התורים ללקוחות ולראות האם המערכת חזרה לעצמה.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	תהליך שיבוץ לקוחות	1.4.2

2.4 בדיקות ממשקים (אינטגרציה)

ניתוח פונקציונאלי		תכולת הבדיקות				
אופן ביצוע הבדיקה	עומק הבדיקה	מס' המסמך הישים	הסיבה לאי בדיקה/ הערה	ייבדק/לא ייבדק	שם הרכיב	סעיף בתיק המערכת
בעת הגעה למסך הכניסה למערכת נבצע את התרחישים אשר אפשריים לבדיקת הממשק, הכנסת סיסמא/שם משתמש שגויים ובדיקת הלחצנים.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	כניסה למערכת	2.5.3.1
בעת הגעה לדף הבית למערכת נבצע בדיקה לכל הלחצנים במופיעים בעמוד הראשי.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	דף הבית	2.5.3.1
ביצוע בדיקה האם ישנה אפשרות לקבוע/לעדכן/למחוק תור בצורה נקייה ללא תקלות.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	קביעת תור	2.5.3.1
נבצע הכנסת נתונים פשוטה על מנת להפיק דוח לוודא שהממשק עובד כראוי ללא שגיאות.	חלקית	3.1 (אפיון)	-	כן	הפקת דוחות	2.5.3.1



2.5 בדיקות רוחביות

ניתוח פונקציונאלי		תכולת הבדיקות				
אופן ביצוע הבדיקה	עומק הבדיקה	מס' המסמך הישים	הסיבה לאי בדיקה/הערה	ייבדק/לא ייבדק	שם הרכיב	סעיף בתיק המערכת
בדיקה רוחבית האם ניתן לקבוע תור במערכת לפי האלגוריתם שמוצע במערכת, על סמך זה אנו יודעים האם המערכת עובדת בצורה תקינה.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	קביעת תור	2.4
נבדקת האפשרות להפיק את הדוחות על ידי הכנסת נתונים למערכת, בעצם סקירה מקיפה האם הדוחות עובדים בצורה תקינה והאם הנתונים אכן נמצאים בתוך ה- database.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	הפקת דוחות	2.4



2.6 בדיקות אבטחת מידע

ניתוח פונקציונאלי		תכולת הבדיקות				
אופן ביצוע הבדיקה	עומק הבדיקה	מס' המסמך הישים	הסיבה לאי בדיקה/הערה	ייבדק/לא ייבדק	שם הרכיב	סעיף בתיק המערכת
הכנסת פרטי משתמש שלא קיים במערכת על מנת לבדוק האם המערכת פריצה.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	כניסה למערכת באמצעות משתמש שלא קיים	3.3
הכנסת סיסמא שגויה למשתמש קיים על מנת לבדוק האם המערכת פריצה.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	כניסה למערכת באמצעות סיסמא שגויה	3.3
יצירת יוזר חדש ובדיקה במסד הנתונים האם המערכת עשתה המרה של הסיסמא לפורמט של Hash.	מלאה	3.1 (אפיון)	-	כן	קידוד סיסמאות	3.3



2.7 קביעת רמת פירוט התסריטים

מיומנויות הבודקים	רמת הפירוט של התסריטים	מורכבות המערכת
הבודקים מיומנים	<ul style="list-style-type: none"> הכניסה מבוקרת ונוחה למשתמש – אין התערבות של הבודק. מעבר בין הפונקציות ידידותי עם פירוט מלא על כל פונקציה – אין התערבות של הבודק. 	מערכת פשוטה
הבודקים מיומנים	<ul style="list-style-type: none"> הכניסה אינה מבוקרת ואינה נוחה למשתמש – הבודקים ישנו את המערכת על מנת לתקן את הבעיות. הזמנת תור מסובכת ולא יעילה – התערבות הבודק על מנת לשפר את מורכבות הזמנת התור. הפקת דו"ח לא ידידותית למשתמש בצורה קשה ולא יעילה – התערבות הבודק ושיפור הפונקציות במערכת על מנת לייעל את תהליך הפקת הדוחות. 	מערכת מורכבת
הבודקים אינם מיומנים	<ul style="list-style-type: none"> הכניסה מבוקרת ונוחה למשתמש – אין התערבות של הבודק. מעבר בין הפונקציות ידידותי עם פירוט מלא על כל פונקציה – אין התערבות של הבודק. 	מערכת פשוטה
הבודקים אינם מיומנים	<ul style="list-style-type: none"> הכניסה אינה מבוקרת ואינה נוחה למשתמש – הבודקים יתייעצו עם בודקים מומחים יותר על מנת לשפר את המערכת ולתקן את הבעיות. הזמנת תור מסובכת ולא יעילה – התייעצות הבודק עם בודק מומחה על מנת לשפר את מורכבות הזמנת התור. הפקת דו"ח לא ידידותית למשתמש בצורה קשה ולא יעילה – התייעצות הבודק עם בודק מומחה בכדי לשפר את הפונקציות במערכת בכדי לייעל את תהליך הפקת הדוחות. 	מערכת מורכבת



2.8 רמות חומרה / קריטיות תקלות

חומרת תקלה	משמעות
משביתה	תקלה אשר מפילה את כלל המערכת ולא נותנת המשך התקדמות בין תהליכים- למשל לאחר הכניסה למערכת ברגע שמנסים לפתוח פונקציה מסוימת המערכת תסגר/ לא תגיב.
חמורה	תקלה אשר לא נותנת אופציית התקדמות במערכת – למשל אי אפשרות לקבוע תור.
בינונית	תקלה משנית במערכת – למשל אין אפשרות לערוך / למחוק תור קיים.
קלה	תקלה אשר אינה משפיעה באופן ישיר על המערכת – למשל ייפתחו שני חלונות דומים של פונקציה מסוימת.

2.9 עדיפויות לטיפול בתקלה

רמת חומרת התקלה	תיאור העדיפות
תקלה משביתה	טיפול מיידי בתקלה.
תקלה חמורה	טיפול בתקלה לפני תחילת סבב בדיקות נוסף.
תקלה בינונית	טיפול בתקלה לפני סיום סבב בדיקות נוסף.
תקלה קלה	תיקון התקלה בעתיד לפני מסירה ללקוח.



2.10 אופן הטיפול בתקלות

פעולה	פרטים	אחראי
פתיחת תקלה	דווח התקלה במערכת על ידי טופס ידני/ שיחה טלפונית בצירוף הפרטים הרלוונטים לתקלה (באיזה שלב במערכת נמצאה התקלה, באיזה מסך, מה השגיאה, האם ניתן לפתור אותה לבד, מי גילה את התקלה)	הלקוח מעביר את המידע למפתחים (עידן וחן).
סיווג התקלה	האם אכן תקלה או שיש צורך בשיפור/שינוי/שדרוג המערכת. אם לא תקלה, סוג הפניה יעודכן וישונה. הטיפול יהיה על פי המוגדר בנוהל טיפול בשינויים. אם אומתה כתקלה, תקבע ותעודכן חומרתה, סיווגה (תשתית, יישום וכדו') ועדיפות הטיפול בה. התקלה תועבר לטיפולו של הגורם הרלוונטי לאחר בדיקה שהתסריט אינו שגוי וזו אינה תקלה חוזרת.	מנהלי הפרויקט (עידן וחן)
בדיקה האם התסריט שגוי	אחראי הבדיקות יבדוק את התסריט הרלוונטי על פי מספרו כפי שצוין בפתיחת התקלה. אם יתברר שהתסריט אינו תקין, יעודכן התסריט והתקלה תיסגר בציון סיבת הסגירה "תוקן תסריט"	מפתחי הפרויקט
בדיקת תקלה חוזרת	אחראי הבדיקות יבדוק אם לא נפתחה תקלה זהה במערכת והיא עדיין לא סגורה. אם קיימת תקלה זהה, תיסגר הפניה ויצוין - תקלה כפולה.	מפתחי הפרויקט
טיפול בתקלה	יבוצע עדכון בטופס התקלה של סך שעות העבודה שהושקעו, תיאור הפתרון, תיאור הרכיבים שהשתנו. יעודכן סטאטוס התקלה ל "טיפול"	מפתחי הפרויקט
סגירת התקלה	אחראי הבדיקות יוודא שאכן התקלה תוקנה ע"י ניסיון לשחזור. אם הבדיקה חיובית, יעדכן את סטאטוס התקלה ל "סגור". יעודכן תאריך הסגירה ושם סוגר התקלה. אם הבדיקה שלילית היא תועבר לגורם המטפל האחרון	מפתחי הפרויקט



2.11 קריטריונים

2.12 ניתוחים

סטטיסטיים

שם הקריטריון	פירוט
תחילת בדיקות	כל הפונקציות במערכת נפתחות ונסגרות ללא בעיה, התחברות למערכת, האם כל לחצני ה main עובדים כראוי, הזמנת תור, הפקת דוחות. המערכת יציבה, וזמני התגובה שלה טובים.
בשלות המערכת	כלל המערכת נבדקה ו 95% מהרכיבים עובדים כראוי. 5% מהתקלות שנתרו הינן ברמת חומרה נמוכה.
בדיקות רגרסיה	בסבב האחרון לא נתגלו תקלות חדשות. לכן הבדיקות הופסקו.
מעבר בדיקות עומסים	כ-90% מבין הנושאים שתוכננו להבדק עברו ללא תקלות בבדיקות העומס. לא נתגלו תקלות עומסים קריטיות במהלך הבדיקה למעט זמן תגובה יותר איטי בחלק קטן במערכת.
מעבר בדיקות קבלה	95% מהנושאים שנבדקו בבדיקות המערכת עובדים כראוי וכ-5% מהתקלות שנתרו הינן ברמת חומרה נמוכה.
סיום בדיקות קבלה	כל דרישות הלקוח יושמו במערכת.
מעבר לסביבת ייצור (לפילוט)	הלקוח אישר את העברת המערכת לפילוט.
מעבר מלא לסביבת ייצור	לאחר סיום הפרויקט תתבצע בדיקה מלאה למערכת לראות האם היא מתפקדת בסביבת הפילוט ללא תקלות. אם אכן לא יהיו תקלות הלקוח ייתן אישור לפרוש אותה כפי שהיא. תבדק שגרת יום של פרופיל המשתמש והאם הבדיקה עוברת בהצלחה או לשביעות רצון הלקוח.
עצירת סבב הבדיקות	במידה ובמהלך סבב הבדיקות התגלו תקלות [עקב] עם הערות: גע
	אם התגלתה תקלה ברמת חומרה גבוהה/קריטית הבדיקות ייעצרו במיידית.

שיטת הניתוח	מועד/תדירות	ידווח ל-
כמות התקלות שנפתחו בסבב זה לעומת סבבים קודמים	תדירות גבוהה-במידה ויהיו תקלות מרובות לעומת הסבבים הראשונים אחרת התדירות תהיה נמוכה/בינונית	מנהלי הפרויקט
כמות התיקונים/שינויים בקוד שתוקנו בסבב זה לעומת סבבים קודמים	תדירות גבוהה-במידה ויהיו תיקונים רבים	עדכון הלקוח בשינויים.



	לעומת הסבבים הראשונים אחרת התדירות תהיה נמוכה/בינונית	
--	--	--

3. תשתית וסביבת הבדיקות

3.0 תצורת האתר הבדיקות / ניסוי

אתר הבדיקות הוא בעצם הבית שלנו שם ישבנו ופיתחנו את המערכת בסביבת Eclipse בשפת קוד Java, בנוסף הוכנסו נתונים בתוכנת MySQL ושילוב הדוחות בפרוייקט בתוכנת iReport.

3.1 כלים תומכים

להלן רשימת הכלים בהם ייעשה שימוש בשלב הבדיקות:



סוג	שם הכלי גרסא	יצרן	ספק/תמיכה	מס' רישיונות	תוקף רישיונות	נדרש כיוול?
מחשב	U41	lenovo	lenovo	-	-	-
תוכנת Eclipse	Oxygen.3a Release (4.7.3a)	THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION	APACHE	20180405- 1200	-	-
MySQLPhpAdmin	old MySQL- 4.0 authentica 2.1 ion	APACHE	APACHE	-	-	-
iReport	Jaspersoft iReport Designer 5.6.0	jaspersoft Corporatio n	jaspersoft	-	-	-

3.2 סביבת הבדיקה

להלן פירוט מרכיבי חומרה ותוכנה לשימוש שלב הבדיקות:



תיאור המרכיב	פירוט	אחראי	מועד שימוש	פעילות מקדימה
תחנות עבודה	בית	עידן ורן	750 שעות עבודה	מסמך ייזום ומסמך אפיון
בסיס נתונים	MySQL	עידן ורן	30 שעות עבודה	בניית תרשים ERD לפי הדרישות במסמך האפיון
שרת/ספריות	שימוש בספריות JAVA. שרת localHome	עידן ורן	תוך כדי העבודה	בדיקה באיזה ספריות צריך להשתמש. בדיקה באתר oracle מה כל ספריה עושה. שימוש באינטנט למציאת מידע נוסף.
קבצי נתונים, טפסים	iReport	עידן ורן	50 שעות	בדיקת ה-api באתר http://jasperreports.sourceforge.net
כלים לניהול הבדיקות	מחשב	עידן ורן	כל תקופת הפרויקט	כלל המסמכים, בניית המערכת ותהליך הבדיקות.
אמצעים להדמיית הסביבה האמיתית	מספרה	עידן ורן	5 שעות	תצפית מתוך המספרה איך הדברים מתנהלים ומה צריך לעשות על מנת להפיק את התוכנה הטובה ביותר שתייעל את העסק. תוך כדי התייעצות עם בעל המספרה ואיש התוכן שלנו אלעד.



4. מימוש

4.1 גורמים מעורבים

תפקיד	שם	טלפון	תחום אחריות מעורבות
צוות ניהולי	עידן קלופפר חן יפרח	052-5542571 052-3209201	מנהלי הפרויקט
צוות מקצועי ישיר	עידן קלופפר חן יפרח	052-5542571 052-3209201	מנהלי הפרויקט
צוותי הבדיקה	עידן קלופפר חן יפרח	052-5542571 052-3209201	מנהלי הפרויקט
צוות הפיתוח	עידן קלופפר חן יפרח	052-5542571 052-3209201	מנהלי הפרויקט
גורמים מקצועיים נוספים- סיוע טכני	ד"ר אלי פקר ד"ר עדי פוקס	058-7241169 052-3392400	מנחה הפרויקט מנהל פרויקטים
נציגי לקוחות	אלעד גבאי מוריס גבאי	052-6502083	לקוחות הפרויקט



4.2 תכנית עבודה

פעילות	משאבים	אחראי לביצוע	זמן ביצוע בשבועות	מועדי הביצוע
1 בדיקת תקינות מסכים- מעבר על כלל מסכי המערכת ובדיקה האם כולם פועלים.	מחשב + Eclipse	עידן קלופפר וחן יפרח	1	05.08.2018
2 בדיקת מיקום פתיחת טפסים- מעבר על כלל האפשרויות של המסכים ובדיקה האם הם נפתחים באמצע המסך.	מחשב + Eclipse	עידן קלופפר וחן יפרח	1	05.08.2018
3 בדיקת כפתורים – מעבר על כלל הכפתורים במערכת ובדיקה האם הפונקציות שלהם פועלות.	מחשב + Eclipse	עידן קלופפר וחן יפרח	1	05.08.2018
4 בדיקת תקינות הכנסת נתונים- מעבר על כלל המסכים והוספת נתונים חדשים למערכת. בדיקה נוספת במסד הנתונים שהנתונים אכן הוכנסו.	מחשב + Eclipse + MySQL	עידן קלופפר וחן יפרח	1	05.08.2018
5 בדיקת תקינות הודעות על הכנסת נתונים שגויים- מעבר על השדות ובדיקה האם המערכת מראה הודעה מתאימה על טעות הקלדה או חוסר בהקלדת נתון.	מחשב + Eclipse	עידן קלופפר וחן יפרח	1	05.08.2018
6 בדיקת תקינות עדכון נתונים- מעבר על כלל המסכים ועדכון הנתונים שנמצאים במערכת. בדיקה נוספת במסד הנתונים שהנתונים אכן עודכנו.	מחשב + Eclipse + MySQL	עידן קלופפר וחן יפרח	1	05.08.2018
7 בדיקת תקינות מחיקת נתונים- מעבר על כלל המסכים ומחיקת נתונים שנמצאים במערכת. בדיקה נוספת במסד הנתונים שהנתונים אכן נמחקו.	מחשב + Eclipse + MySQL	עידן קלופפר וחן יפרח	1	05.08.2018



05.08.2018	1	עידן קלופפר וחן יפרח	מחשב + +Eclipse MySQL	8 בדיקת הכנסת תור למערכת – הכנסת נתונים של תור על מנת לבדוק את תקינות האלגוריתם. בדיקה נוספת במסד הנתונים שהנתונים אכן הוכנסו.
05.08.2018	1	עידן קלופפר וחן יפרח	מחשב + +Eclipse +iReport MySQL	9 בדיקת ביצוע תקין של תור – בדיקה האם מופקת חשבונית ללקוח לאחר ביצוע תור.
05.08.2018	1	עידן קלופפר וחן יפרח	מחשב + + Eclipse +iReport MySQL	10 בדיקת הדוחות במערכת – לאחר שבוצע תור בצורה תקינה יש לבדוק האם מופק דוח בצורה תקינה ללא שגיאות.

4.3 תיעוד ותוצרים

שם התוצר	תדירות/מועד הגשה	אחראי לביצוע	אחראי לאישור התוצר
תקינות מסכים	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
מיקום פתיחת טפסים	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
כפתורים	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
תקינות הכנסת נתונים	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
תקינות עדכון נתונים	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר



ח נ	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
תקינות הודעות על הכנסת נתונים שגויים	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
הכנסת תור למערכת	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
ביצוע תקין של תור	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר
דוחות המערכת	20.07.2018	חן ועידן	ד"ר אלי פקר

5. עלות

להלן ריכוז עלויות שלב הבדיקות בחלוקה לפי סוגי עלות:

סוג התשומה (המשאב)				סעיף עלות
כ"א פנימי בש"ח	כ"א חיצוני בש"ח	הוצאה כספית בש"ח	סה"כ בש"ח	
אין זמן הקמה נדרש, לכן אין תשלום.	0 ₪	קניית הצידוד הנדרש לפיתוח הפרוייקט, 4000 ₪	4000 ₪	עלויות הקמה
שכר סטודנטים שעתי – 40 שעות, 2000 ₪	0 ₪	התוכנות שהשתמשו בהם לפרוייקט חינוכיות לכן אין עלויות.	2000 ₪	עלויות ביצוע הבדיקות
שעתיים של תחזוקה חודשית למשך שנה, 100 ₪ לחודש .	0 ₪	התוכנות שהשתמשו בהם לפרוייקט חינוכיות לכן אין עלויות.	1200 ₪	עלויות תחזוקת הבדיקות
42 שעות	0	שעה אחת	44 שעות	סה"כ כמותי
3200 ₪	0 ₪	4000 ₪	7200 ₪	סה"כ כספי