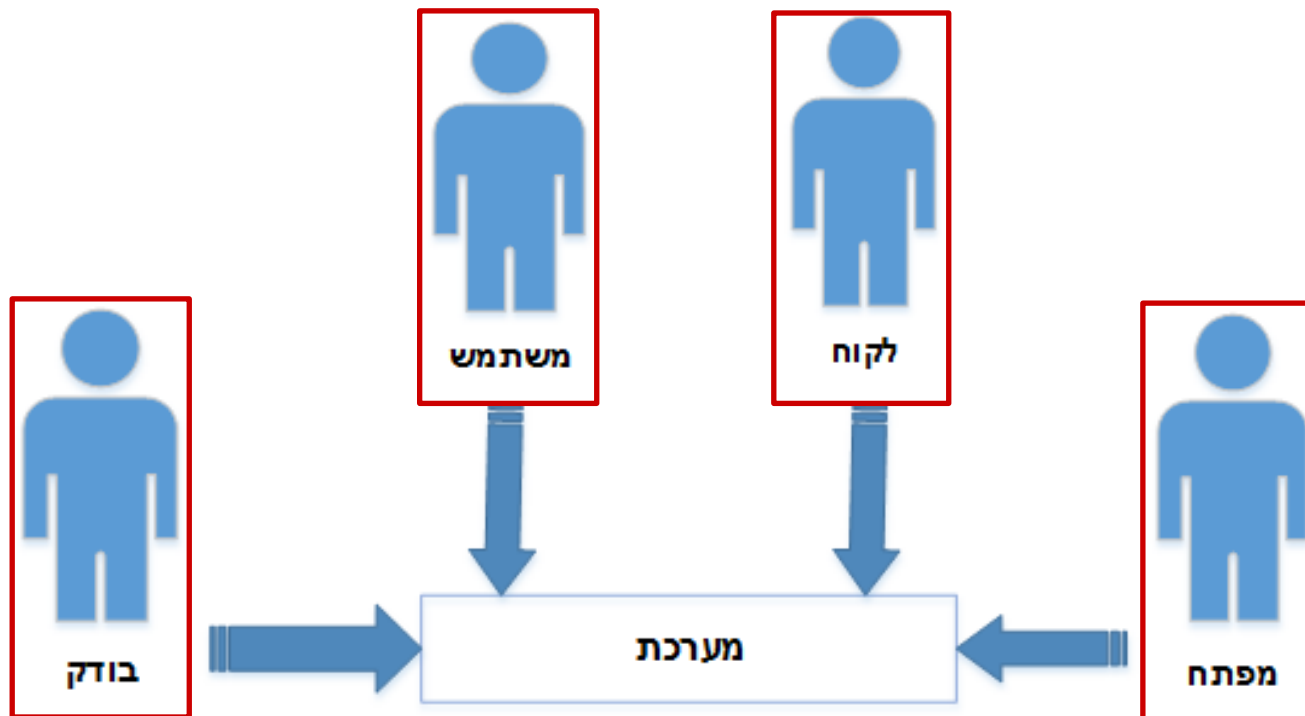


רמות בדיקה

- מה הן רמות בדיקה?
- בדיקות יחידה
- בדיקות מסירה (מערכת)
- בדיקות קבלה
- הקשר בין מסירה לקבלה
- בדיקות אינטגרציה
- בדיקות שפיות (עשן)
- בדיקות חוזרות ורגרסיה
- Crowd Testing (בדיקות קהל)
- Monkey בדיקות

מהי רמת בדיקות?

הגדרה: אוסף בדיקות המתבצעות בהיבטים שונים



מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
לקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

אילו רמות בדיקה קיימות?

רמות בדיקה המצריכות תכנון מקדים:

ולמה צריך לתכנן בדיקות?

1. כדי להבטיח כיסוי כל מרכיבי

המערכת

2. כדי לאפשר שימוש חוזר בבדיקות

■ בדיקות יחידה

■ בדיקות מסירה

■ בדיקות קבלה

■ בדיקות אינטגרציה

רמות בדיקה שאינן מצריכות תכנון מקדים:

■ בדיקות "שפיות" ("עשן")

■ בדיקות חוזרות ורגרסיה

■ בדיקות Monkey

מתבססות על

הבדיקות המתוכננות

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
לקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

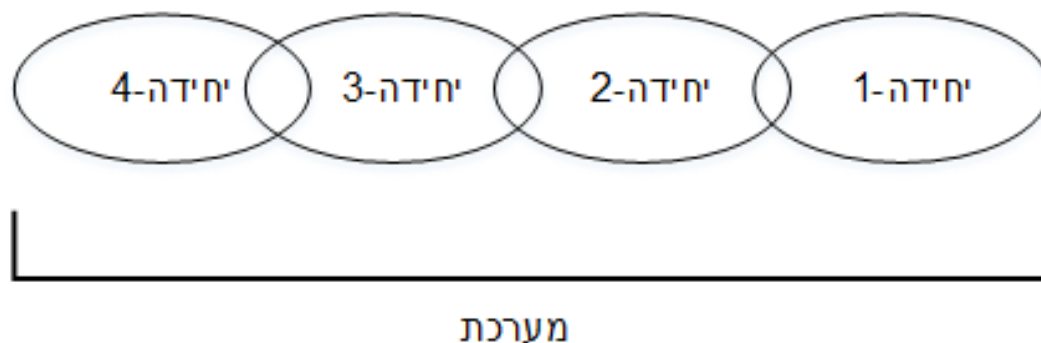
בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey



בדיקות יחידה (Unit Tests)

מטרת הבדיקה: לוודא שכל יחידת תוכנה (יחידת קוד) בפני עצמה מבצעת את אשר תוכננה לבצע



דוגמא: מערכת של חנות אינטרנטית –

יחידת קוד שמחשבת את סכום הקנייה

יחידת קוד שבודקת את תקינות פרטי כרטיס האשראי

יחידת קוד שמפיקה ושולחת קבלה ללקוח

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
לקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות יחידה (Unit Tests)

- המבצעים: המפתחים
- שיטת הבדיקה: קופסה לבנה
- בסיס לבדיקות: קוד / מסמכי עיצוב

יתרונות: אלו הבדיקות היחידות המתבצעות בשיטת
הקופסה הלבנה

חסרונות: לא ניתן בבדיקות אלו לוודא את נכונות
התהליכים במערכת

לא ניתן גם לוודא שהלקוח אכן קיבל את המערכת
שביקש

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
לקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות מערכת / מסירה (System/Delivery)

מטרת הבדיקה: לבדוק את המערכת כולה בהיבט הפונקציונלי והטכני



- לבדוק כל פעילות במערכת
- לבדוק כל שדה במסך
- לבדוק כל מאגר נתונים
- לבדוק תקשורת

דוגמא: מערכת של חנות אינטרנטית –

רכישת מוצרים עם כרטיס אשראי לא תקין

רכישת מוצרים תקינה

רכישת מוצרים בכמות גדולה

וידוא רישום פרטי הרכישה והתשלום במאגרים

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות מערכת / מסירה (System/Delivery)

- המבצעים: הבודקים
- שיטת הבדיקה: קופסה אפורה / שחורה
- בסיס לבדיקות: מסמכי הדרישות / מסמכי אפיון

יתרונות: זוהי מסת הבדיקות העיקרית שמאפשרת
זיהוי תקלות מסוגים שונים וגם אי-עמידה בדרישות
הלקוח

חסרונות: כמות בדיקות מאוד גדולה הדורשת
פשרות

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות קבלה (Acceptance Tests)

מטרת הבדיקה: לוודא שהלקוח אכן מקבל את התוכנה שביקש בהיבט עבודת המשתמש



דוגמא: מערכת של חנות אינטרנטית –

תהליכים בהיבט המשתמש, כמו:

בחירת מוצרים וכמויות, שינוי המוצרים והכמויות,
הכנסת פרטי אשראי, יציאה ללא אישור הרכישה

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות קבלה (Acceptance Tests)

- המבצעים: משתמשים ובודקים
- שיטת הבדיקה: קופסה שחורה
- בסיס לבדיקות: מסמכי הדרישות

יתרונות: השלמה יעילה לבדיקות שבוצעו קודם,
תוך התייחסות לעבודת המשתמש וזיהוי אי-עמידה
בדרישות

חסרונות: לא ניתן בבדיקות אלו לוודא נכונות
תוצאות במאגרים או בתקשורת

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

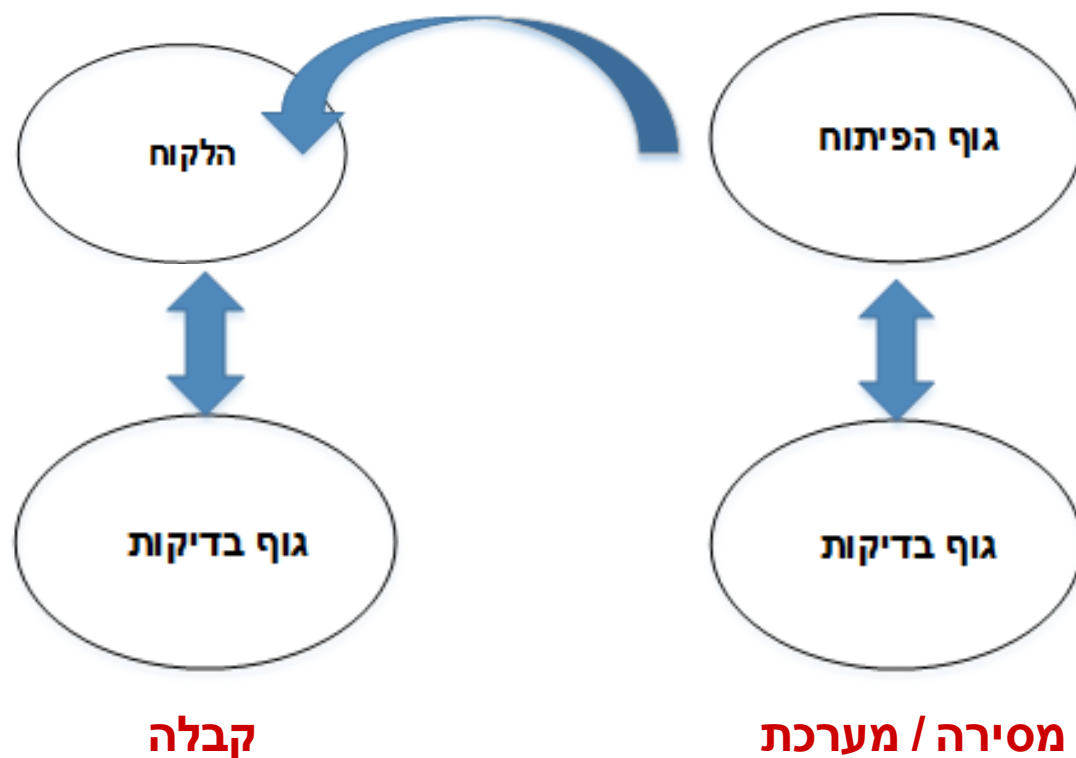
בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

מהו הקשר בין בדיקות מסירה וקבלה



מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

דוגמא – חנות אינטרנטית

בדיקות יחידה:

- חישוב הסכום לתשלום
- הפקת ושליחה של קבלה בסיום הרכישה

בדיקות מסירה:

- הכנסת פרטי אשראי שגויים
- הכנסת פרטי אשראי תקינים
- וידוא רישום הפרטים במאגרים

בדיקות קבלה:

- בחירת פריט, מעבר ל"סל הקניות", הגדרת כמות, חזרה לדף פריטים, בחירת פריט שני, מעבר ל"סל קניות", ביטול פריט ראשון, יציאה ללא ביצוע הרכישה

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

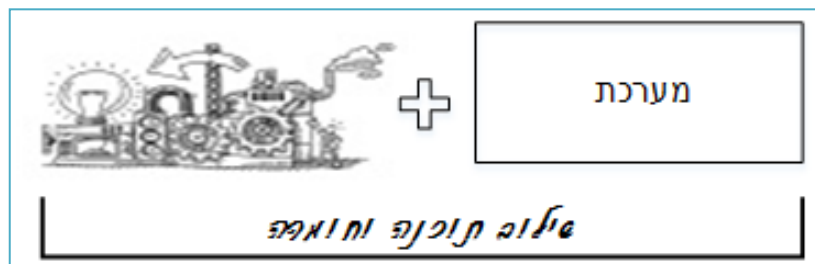
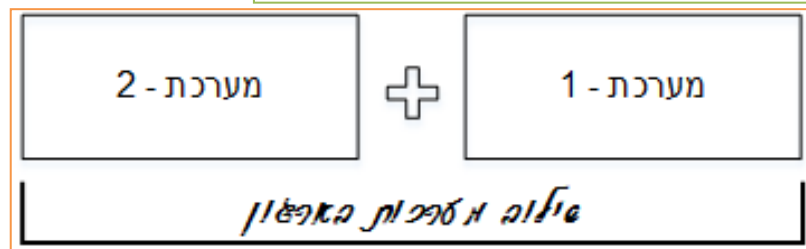
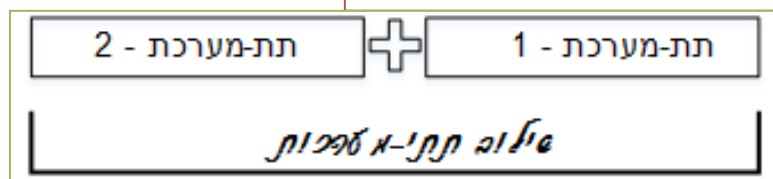
בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות אינטגרציה (Integration Tests)

אינטגרציה = שילוב (או: תיכלול)

מטרות הבדיקה: לבדוק שילובים (שרשרות) של רכיבים בארבע רמות



מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות אינטגרציה (Integration Tests)

- על-פי סוג האינטגרציה:
 - המבצעים: מפתחים, בודקים, משתמשים
 - שיטת הבדיקה: קופסה לבנה / אפורה / שחורה
 - בסיס לבדיקות: מסמכי הדרישות / מסמכי אפיון

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

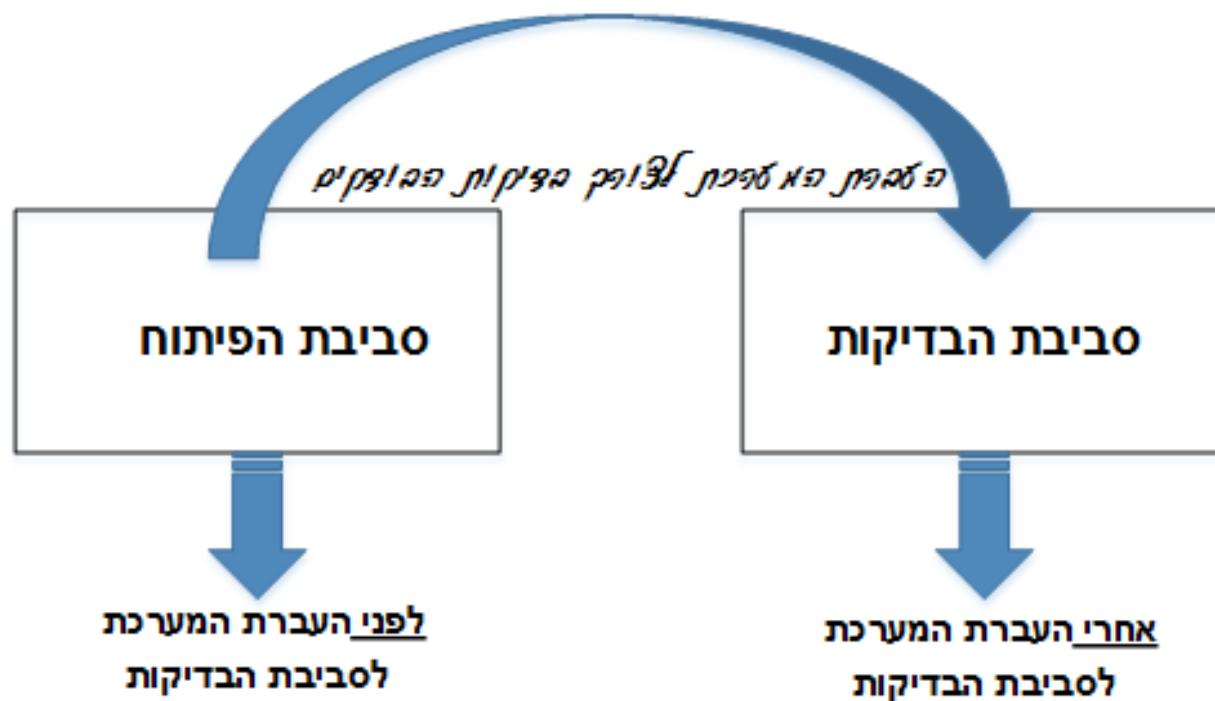
בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות "שפיות" / "עשן" (Sanity / Smoke)

מטרות הבדיקה:



מטרה [1]
וידוא יציבות המערכת

מטרה [2]
וידוא העברה שלמה

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות "שפיות" / "עשן" (Sanity / Smoke)

- המבצעים: מפתחים או בודקים
- שיטת הבדיקה: קופסה אפורה
- בסיס לבדיקות: מדגם מתוך בדיקות המערכת (מסירה) שתוכננו

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

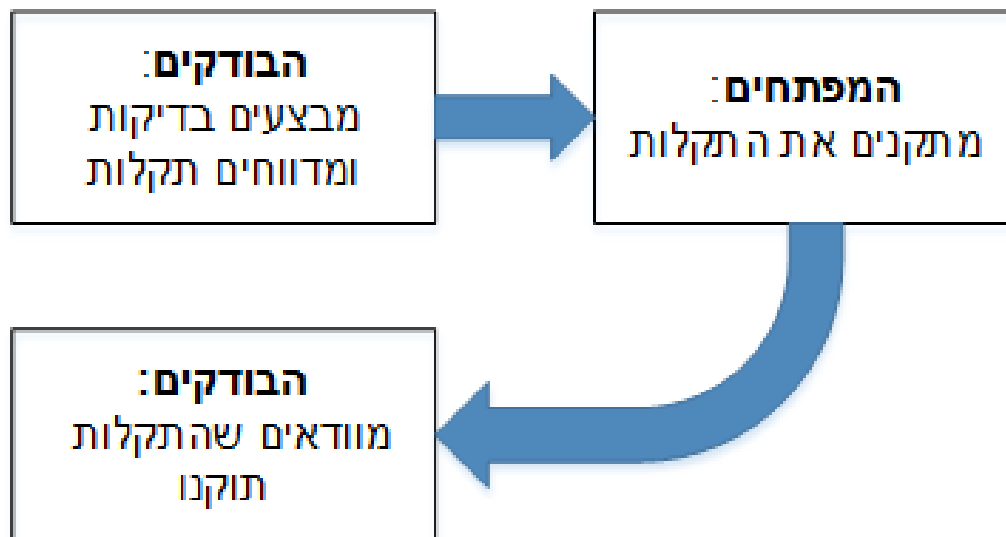
בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות חוזרות (Repeated Tests)

- מטרת הבדיקה: לוודא שהתיקונים שבוצעו אכן העלימו את התקלה



מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות רגרסיה (RegressionTests)

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

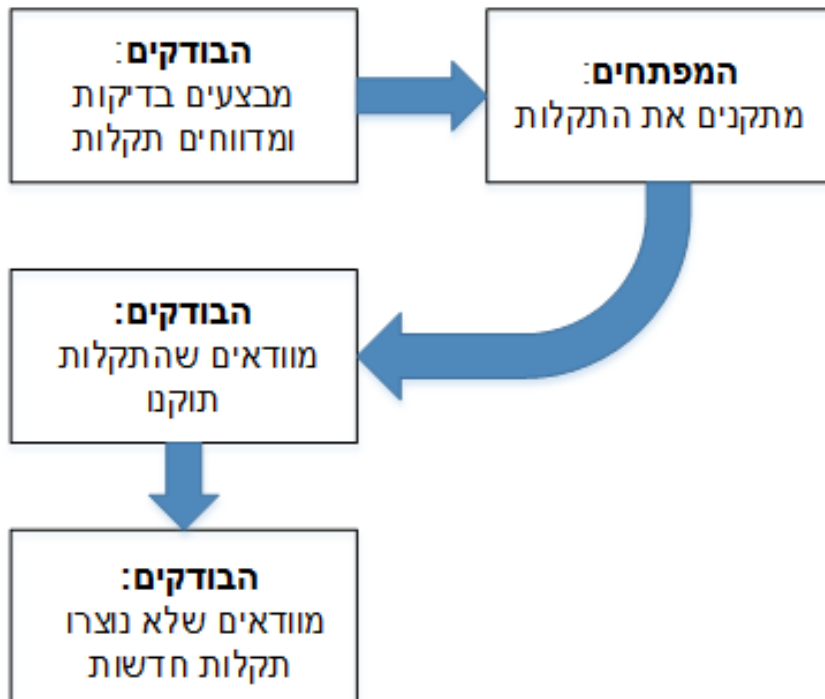
בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

■ **מטרת הבדיקה:** לוודא שכל מה שעבד קודם עדיין עובד:

[1] במהלך ביצוע הבדיקות



[2] כשלב אחרון בתהליך הבדיקות

בדיקות חוזרות (Repeated Tests)

- המבצעים: הבודקים
- שיטת הבדיקה: קופסה אפורה / שחורה
- בסיס לבדיקות: בדיקות שבוצעו, נכשלו ותוקנו

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey

בדיקות רגרסיה (RegressionTests)

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey



■ המבצעים: הבודקים

■ שיטת הבדיקה: קופסה אפורה / שחורה

■ בסיס לבדיקות:

[1] מדגם מתוך הבדיקות שעברו בהצלחה לפני

תיקון התקלות (מסירה/קבלה)

[2] מדגם של בדיקות המכסות את עיקרי

המערכת (מסירה/קבלה)

בדיקות Crowd

- **מטרת הבדיקה:** לגלות תקלות שלא נתגלו במהלך הבדיקות המתודיות
 - **שיטת העבודה:** דרך חברה המספקת בדיקות כאלו
 - **המבצעים:** בודקים, או כל אדם שנרשם כבודק בחברה המספקת את הבדיקות האלו
 - **שיטת הבדיקה:** ללא שיטה
 - **בסיס לבדיקות:** גישת משתמש
- מוגבל למערכות הפונות לקהל הרחב, כמו אפליקציות מובייל או אתרי אינטרנט**

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey



בדיקות Crowd

■ יתרונות:

- דרך נוחה לבדוק את המערכת על מחשבים/מכשירים שונים
- יעיל כאשר בא בנוסף לבדיקות המתודיות

■ חסרונות:

- אין תקשורת עם הבודקים
- השכר לבודקים הוא פר-תקלה
- אין כיסוי, אין תיעוד, אין שיטה

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey



בדיקות Monkey

מה הן רמות
בדיקה

בדיקות יחידה

בדיקות מסירה

בדיקות קבלה

הקשר בין מסירה
וקבלה

בדיקות אינטגרציה

בדיקות שפיות

בדיקות חוזרות
ורגרסיה

בדיקות Crowd
ובדיקות Monkey



- **מטרת הבדיקה:** לגלות תקלות שלא נתגלו
במהלך הבדיקות המתודיות

- **המבצעים:** כל אדם עם גישה "הרסנית" למערכת



- **שיטת הבדיקה:** ללא שיטה

- **בסיס לבדיקות:** גישת משתמש

מתאים למערכות שלא ניתן להפנות

ל- Crowd Testing

לסיכום

- בפרק זה למדנו על רמות הבדיקה, שכל אחת מתבוננת על המערכת מנקודת ראות שונה.
 - למדנו על רמות הבדיקה שדורשות תכנון ותיעוד:
בדיקות יחידה, מסירה, קבלה ואינטגרציה
 - ובדיקות שאינן דורשות תכנון: שפיות, חוזרות, רגרסיה
- Monkey -I