

הגדרות בבדיקות

- V&V
- מהות הבדיקות
- קופסה לבנה / קופסה שחורה
- בדיקות סטטיות / בדיקות דינמיות
- נתונים סינטטיים / נתוני "אמת"

Validation & Verification

שתי נקודות מבט על המערכת הנבדקת:

Validation – וידוא שהמערכת אכן מספקת את הפונקציות והפעולות שהלקוח ביקש

Verification – וידוא שכל אותן פונקציות ופעולות אכן עובדות באופן תקין

הלקוח ביקש שעם בחירת המוצר לרכישה באתר, והגדרת כמות היחידות שהמשתמש רוצה, המערכת תחשב ותציג את הסכום הכולל + מע"מ.

האם הלקוח יכול לבחור מוצר? להגדיר כמות?

האם החישוב הכולל מוצג?

האם החישוב הכולל נכון?

האם ההזמנה הסופית כוללת את המוצרים והכמויות שנבחרו?

V & V

מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

מסגרת העבודה

V & V

מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

- מערכות שונות זו מזו
 - מערכת אינטרנט, מערכת משובצת, מערכת בנקאית
- רכיבים בפרויקט שונים זה מזה
 - רכיבים מקוונים, רכיבי אצווה, ממשקים
- הגורמים המעורבים שונים בין ארגונים
 - אילו גורמים, רמת שיתוף הפעולה, לקוחות
- המגבלות והמחויבויות שונים בין פרויקטים
 - מערכות קריטיות, לו"ז קשיח, גרסאות שונות

- לא ניתן לבדוק 100% מהמערכת ומאפשרויות הפעולה
 - להגיע לאפס תקלות דורש אין-סוף בדיקות
- פשרות "שטוחות" מול פשרות "חכמות"
 - אתר קניות: כל המוצרים? כל הכמויות?
- פשרות תוך צמצום סיכונים
 - לוודא שאם יש תקלה שלא התגלתה, היא לא תגרום נזק לחברה ו/או למשתמש

גישת הבודק

- "Aim to Kill"
- יצירתיות
- שיטתיות
- תשומת לב לפרטים
- חשיבה לעומק

אל תהיו "נעולים" על הטכניקה, התאימו את שיטת
העבודה לצרכים ולמגבלות של המערכת הנבדקת

V & V

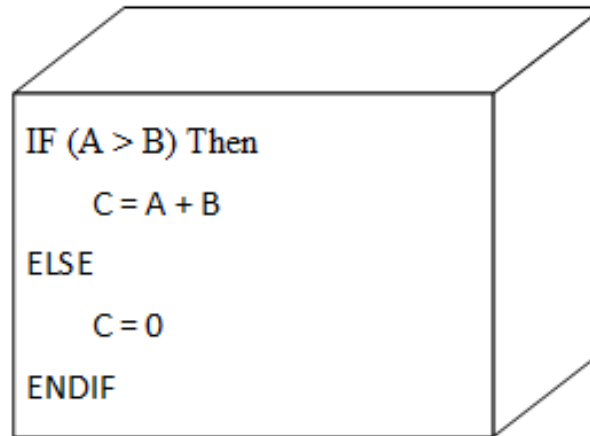
מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

שיטת הקופסה הלבנה (השקופה)



- $A = B$ המפתח אחראי על מספר רכיבים במערכת
- $A > B$ המפתח מכיר את שורות הקוד לרכיבים אלו
- $A < B$ יכול לבדוק על בסיס שורות הקוד

- לא בהכרח רואה את כלל המערכת
- לא תמיד מודע לצרכים של הלקוח

V & V

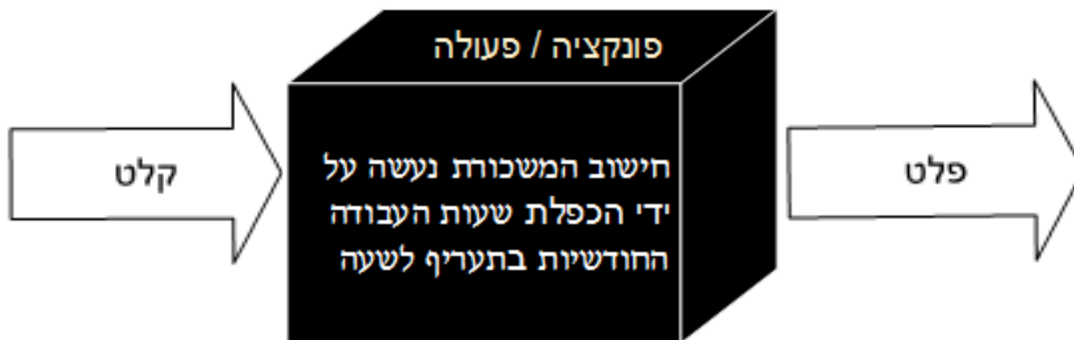
מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

שיטת הקופסה השחורה



אם נבדוק את כל אפשרויות הקלט, תוך הבנה מהו הפלט הצפוי נכסה את הקוד ה"שחור"

תעריף	שעות	משכורת
25	180	3,900
12	100	1,200
0	180	0
25	0	0
9999	9999	Error
25	-100	Error

V & V

מהות הבדיקות

קופסה לבנה/שחורה

בדיקות סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

קופסה אפורה

v & v

מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

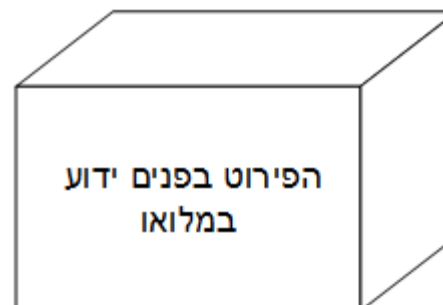
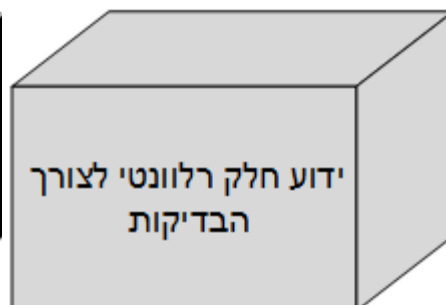
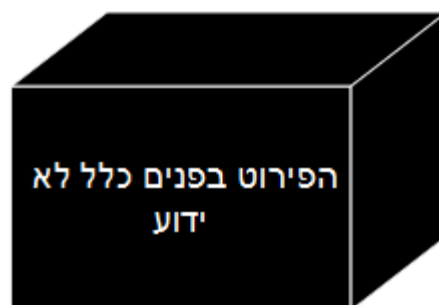
בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

אנחנו כבר יודעים שקופסה לבנה מייצגת מצב בו התוכן של
הקוד ידוע ומוכר במלואו

אנחנו גם יודעים שקופסה שחורה מייצגת מצב בו התוכן של
הקוד לא ידוע כלל

אבל אפשרי גם מצב של קופסה אפורה, שמייצגת מצב בו חלק
רלוונטי לבדיקות כן ידוע, כמו למשל מבנה הטבלאות ומאגרי
הנתונים



ההבדלים

V & V

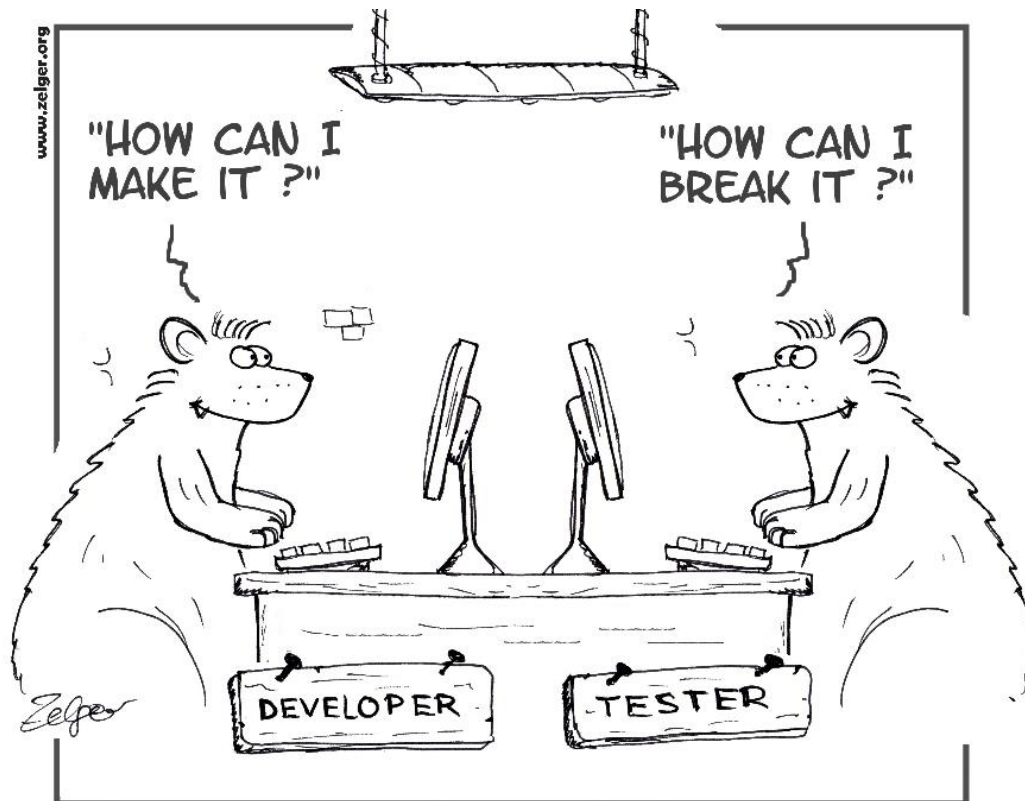
מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

נכון שגם מפתחים מבצעים בדיקות ברמה מסויימת, אבל
הגישה מאוד-מאוד שונה.....



They weren't so much different, but they had different goals

בדיקות סטטיות

קריאה ביקורתית של מסמכי המערכת / הגירסה

להבין לעומק את המערכת / הגירסה
להבין את ההשלכות על מערכות / רכיבים אחרים
לוודא את שלמות התוכן
תמיד לשאול "ומה אם...?"

מציאת בעיות באפיון בשלב מוקדם, יתרום ל –

כתיבת קוד שלם ונכון יותר
פחות תקלות במערכת הנבדקת

V & V

מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

בדיקות דינמיות

בדיקת המערכת / הגירסה המקודדת

מציאת תקלות במערכת המקודדת גוררת –

תיקון התקלות

עדכון מסמכי המערכת

V & V

מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

נתונים עבור מה?

בדיקות דינמיות דורשות נתונים (מאגרי מידע)

בסביבת הבדיקות

אתר קניות: מאגר הפריטים למכירה

מאגר הלקוחות

מערכת ניהול עו"ש בבנק: מאגר לקוחות

מאגר פרטי חשבונות עו"ש

מערכת ביטוח בריאות: מאגר לקוחות

מאגר פוליסות

V & V

מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

נתונים סינטטיים / נתוני "אמת"

נתונים סינטטיים:

נתונים הנרשמים במאגרים באופן מלאכותי, לפי צורכי הבדיקות

לדוגמא: בכדי לבדוק משיכת כסף מחשבון עו"ש צריך שיהיה לקוח עם חשבון עו"ש פעיל ומספיק כסף למשיכה

נתוני "אמת":

העתקת נתונים מסביבת הייצור לסביבת הבדיקות

מתאים למערכת בתחזוקה, או –

למערכת חדשה שמחליפה מערכת ישנה

מחייב כלי מתאים להעברת חלק מהנתונים

V & V

מהות הבדיקות

קופסה
לבנה/שחורה

בדיקות
סטטיות/דינמיות

סוגי נתונים

לסיכום

זהו הפרק הראשון בסדרת פרקים על שיטת העבודה בבדיקות התוכנה, ולמדנו בו על משמעות המילים V&V שמייצגות את הגישה הכוללת לבדיקות.

למדנו גם על מהות הבדיקות: מסגרת העבודה הגמישה, הצורך בפשרות וגישת הבודק.

הסברנו על שתי גישות שונות לבדיקות תוכנה: הקופסה הלבנה והקופסה השחורה

למדנו שבדיקות סטטיות מתמקדות במסמכי המערכת (האפיונים) בכדי לזהות בעיות בשלבים מוקדמים, ואילו בדיקות דינמיות מתבצעות מעשית על המערכת עצמה.

סיימנו בצורך בהכנת נתונים לבדיקות הדינמיות, והבדלנו בין נתונים סינטטיים אותם בונים באופן מלאכותי, ונתוני "אמת" המועתקים מסביבת

הייצור