

The background is a vibrant blue gradient. In the center, a faint world map is visible, overlaid with various data visualizations including bar charts, pie charts, and line graphs. These elements are connected by a network of thin, glowing white lines. In the foreground, several computer monitors and tablets are depicted, some showing data dashboards. The floor is covered in a grid of glowing green lines, creating a sense of depth and digital space. The overall aesthetic is high-tech and data-driven.

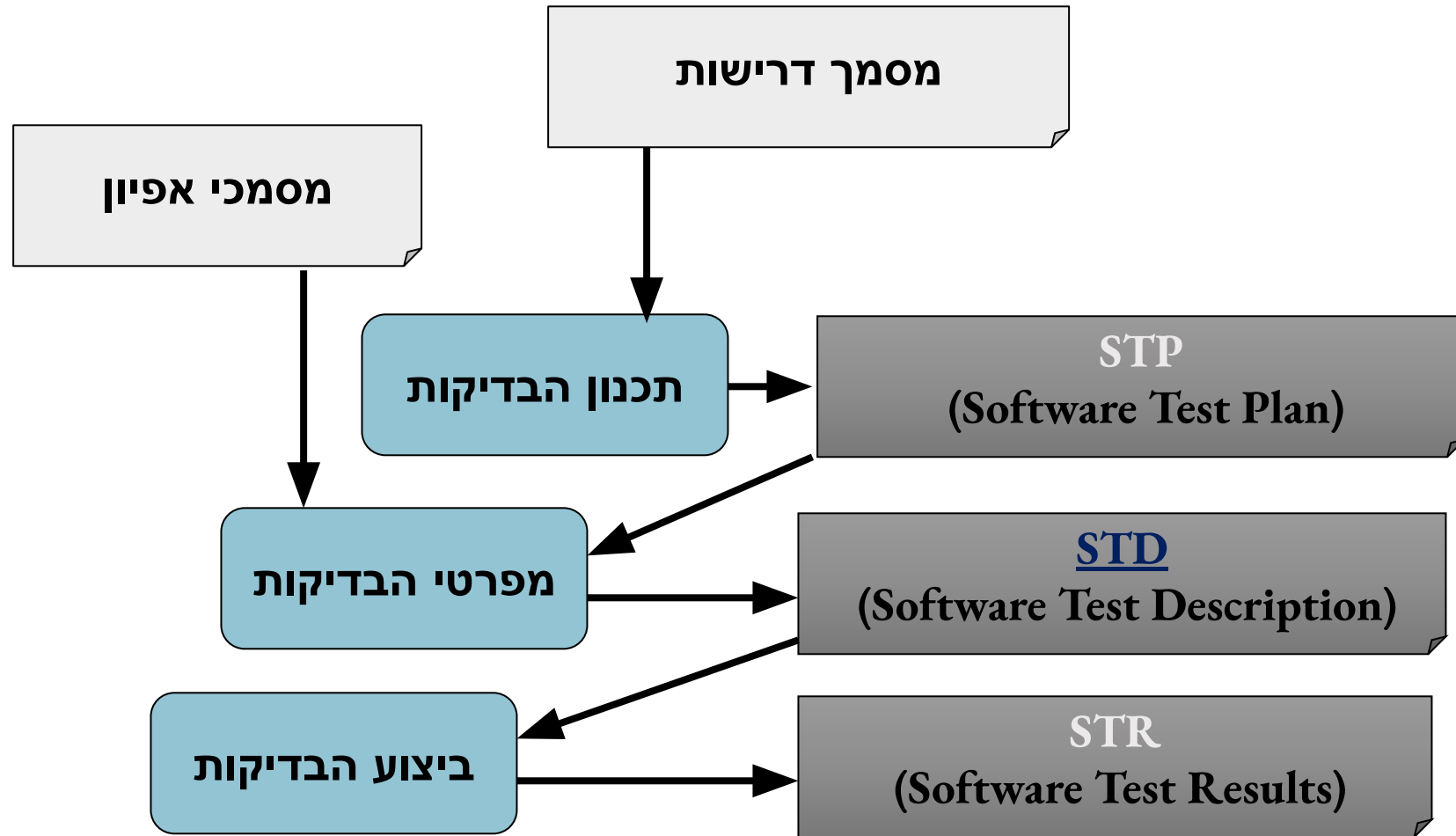
מתודולוגיות בדיקות תוכנה - חלק ג

מתודולוגיות בדיקות תוכנה - חלק ג

מה נלמד בשיעור?

	מתודולוגיות לבדיקות	
	מסמך STP	
	תכולות המסמך	
	בחירת אסטרטגיית בדיקות	
	בניית עץ נושאים	
	הבטחת כיסוי	
	הגדרת קריטריונים לסיום	
	תרגיל	

מתודולוגיות לבדיקות

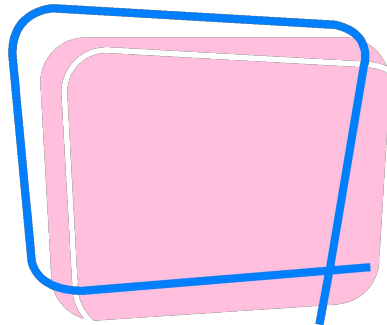


מטרות המסמך

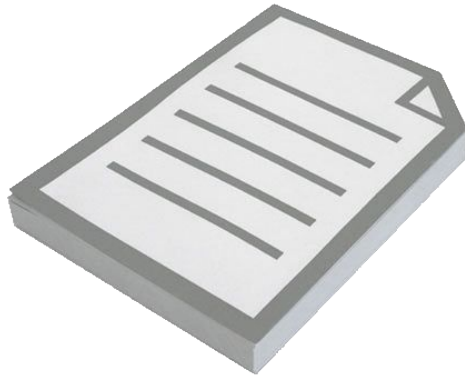
- הצגת תוכנית הבדיקות למזמין הבדיקות

לצורך אישור

- בניית בסיס לכתיבת תרחישי הבדיקות (STD)



STP - Software Test Plan



תכולות המסמך

- תיאור כללי של המערכת
- מסמכים ישימים
- אסטרטגיית הבדיקות – איך נקבע?
- תכולת המסמך
- נתונים לבדיקות
- עץ נושאי בדיקה
- טבלת כיסוי

בחירת אסטרטגיית בדיקות

- מה סוג המערכת? (מערכת מידע/זמן אמת/משובצת/ תוכנת מדף)
- האם מדובר במערכת חדשה או מערכת בתחזוקה?
- מתן נקודות התורפה בפעילות המערכת?
- האם ביצועי המערכת משפיעים על מערכות אחרות בארגון?
- האם קיימות דרישות מיוחדות של מזמין הבדיקות?
- מהו אופן הפיתוח? פיתוח בבת אחת/שלבים?
- האם מדובר בבדיקות מסירה/קבלה?
- מה מצב סביבת הבדיקות?
- מהיכן יילקחו הנתונים?
- מיהם המשתמשים ובכמה משתמשים מדובר?



מאגר דינמי- מאגר פעיל המשתנה תמיד בעקבות פעילות המערכת.

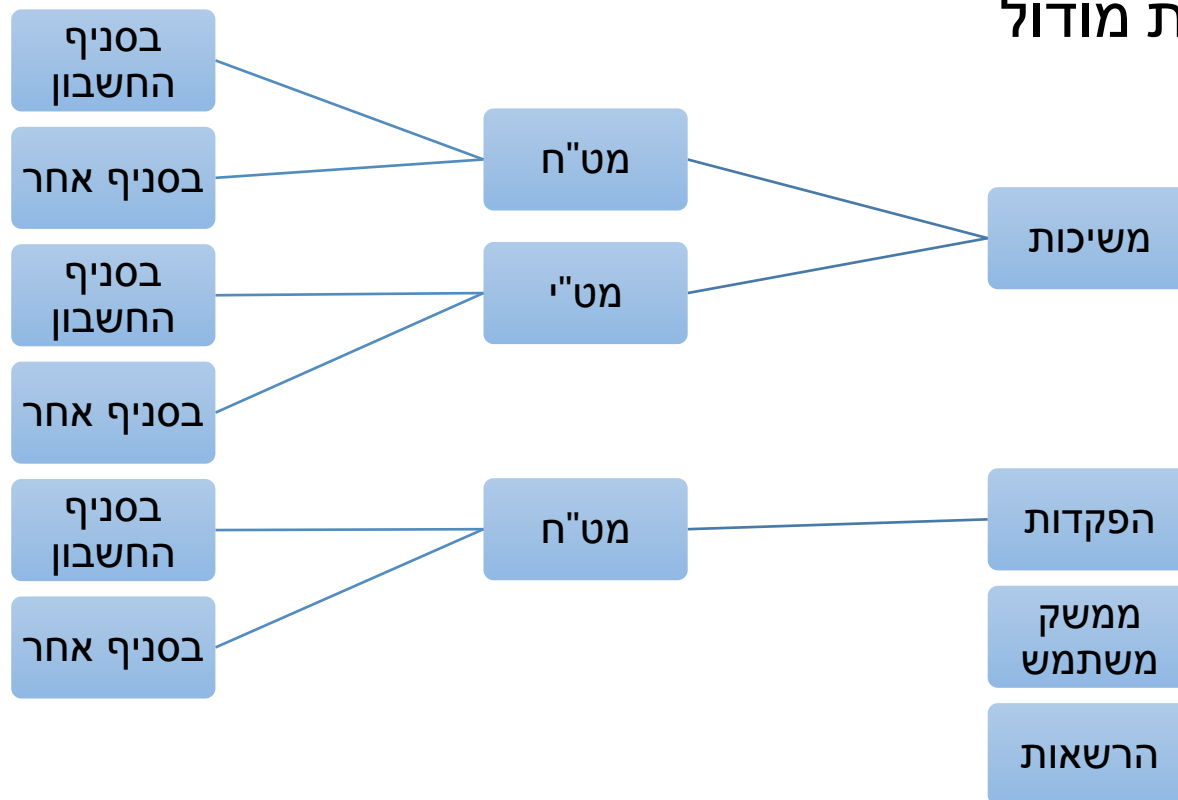
מאגר סטטי- מאגר שמכיל מידע שיש בו שימוש בפעילות המערכת, אך הוא עצמו אינו מתעדכן באופן שוטף.

במסמך ה-STP יש להתייחס לסוג המאגר ולנתונים בהם נשתמש.

בין היתר, נצטרך לשאול את עצמנו את השאלות הבאות:

- האם נשתמש בנתונים שאכין באופן סינטטי או שאשתמש בנתוני "אמת"?
- כמה נתונים אצטרך?

חלוקת הבדיקות לפי נושאים/מודולים במערכת
"יש להתייחס גם לבדיקות "חוצות מודול"



למרות שעץ הנושאים נגזר ממסמכי המערכת, נרצה לוודא שאכן כל נושא במסמכי המערכת בא לידי ביטוי בעץ הבדיקות.

טבלת כיסוי לדוגמא:

עץ הנושאים		מסמך המערכת	
שם	סעיף	שם	פרק/פסקה
יצירת משתמש חדש	4.1.2	הוספת משתמש	1.1.3
יצירת משתמש בעל שם זהה	4.1.3	הוספת משתמש	1.1.3

הגדרת קריטריונים לסיום

קריטריונים לקבלת המערכת למבחני קבלה:

קריטריונים המגדירים את התנאים לקבלת המערכת לביצוע בדיקות קבלה. הם מבוססים על תוצאות שלבי ביצוע קודמים. מטרתם להבטיח את מוכנות המערכת לבדיקות, ולמנוע מצבים של אי-יציבות.

קריטריון	שלב
בוצעו לפחות 90% מהבדיקות שתוכננו	בדיקות מערכת
לפחות 75% מהבדיקות שבוצעו עברו בהצלחה	בדיקות מערכת
אין תקלות קריטיות פתוחות, שלא תוקנו ולא נבדקו מחדש	בדיקות מערכת
תוצאות בדיקות המערכת אושרו ע"י אחראי הקבלה	בדיקות מערכת
העברת גרסת המערכת לסביבת בדיקות הקבלה אושרה ועברה בהצלחה	קידום (Promotion)
כל בדיקות השפיות עברו בהצלחה	קידום (Promotion)
העברת המערכת לסביבת הקבלה מלווה במכתב המתאר את תכולת המערכת	קידום (Promotion)

הגדרת קריטריונים לסיום

קריטריונים לאישור המערכת לייצור:

קריטריונים המגדירים את ה"קו האדום" להעברת המערכת לייצור, לאחר בדיקות הקבלה. הקריטריונים הם:

- מס' התקלות הפתוחות שלא תוקנו ורמת החומרה שלהן
 - אחוז הבדיקות שבוצעו מתוך הבדיקות שתוכננו
 - אחוז הבדיקות שעברו בהצלחה מתוך הבדיקות שבוצעו
- התקלות המתגלות במהלך הבדיקות מתועדות ומסומנות ב"רמת חומרה":
- **קריטית:** עבור תקלה הגורמת ל"תעופה" במערכת
 - **חמורה:** עבור תקלה שאיננה גורמת ל"תעופה" אבל לא מאפשרת המשך פעילות תקינה.
 - **בינונית:** תקלה שאיננה גורמת ל"תעופה" ומאפשרת פעילות תקינה.
 - **מזערית:** תקלה קלה ברמת GUI או בדומה לה.

הגדרת קריטריונים לסיום

דוגמא להגדרת קריטריונים ברמת אחוז התקלות מסך הבדיקות שבוצעו:

מזערי	בינוני	חמור	קריטי	קריטריונים
15%>	10% >	0	0	תקלות פתוחות

דוגמא להגדרת קריטריונים ברמת הבדיקות:

%	קריטריונים
90	% בדיקות שבוצעו מתוך הבדיקות שתוכננו
80	% הבדיקות שעברו מתוך הבדיקות שבוצעו

דוגמה – STP

תרגיל 6 – כתיבת STP

אז מה למדנו?



✓ מהו STP? על סמך מה נכתב?

✓ מהן תכולות המסמך?

✓ מהו מאגר דינמי? סטטי?

✓ מהי טבלת כיסוי?

✓ ציינו מס' קריטריונים לסיום

מה נלמד במפגש הבא?



- ✓ מהו מסמך STD?
- ✓ כיצד מגדירים מקרי בדיקה?
- ✓ שיטות להגדרת בדיקות
- ✓ כלי עזר לכתיבת STD
- ✓ כיצד נממש את ה- STD בסוגי הבדיקות השונים?
- ✓ חוקי "עשה ואל תעשה"

QA?

בדיקות תוכנה שיעורים 10-13

מסמכי בדיקות תוכנה - STD

מה נלמד בשיעור?

	מסמך STD	
	הגדרת מקרי בדיקה	
	שיטות להגדרת בדיקות	
	תבניות וכלי עזר לתכנון ה- STD	
	מימוש ה- STD לפי סוגי הבדיקות	
	חוקי "אל תעשה"	
	תרגיל	

STD - Software Test Details

גישת הבדיקות מתבססת על קלט-פלט

אם אנו מבצעים פעילות מסוימת במערכת, ולצורך זה משתמשים בתנאים ונתונים מתאימים וידועים מראש



אנו יודעים מה צריכה להיות תגובת המערכת התקינה



כאשר התגובה בפועל איננה כפי שציפינו

לפנינו תקלה



כתיבת STD

הגדרת מקרי בדיקה

בדיקות "חיוביות" ✓

• בדיקות "שליליות"



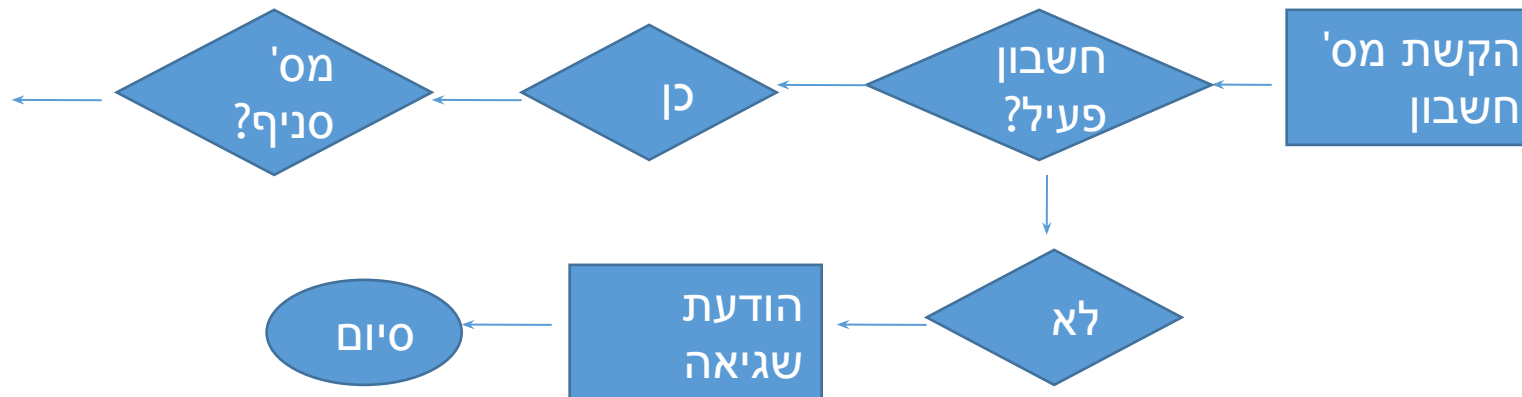
איך מחליטים אילו בדיקות להגדיר?
איך נמצא את כל מקרי הבדיקה??

שיטות להגדרת בדיקות

- טבלת מיפוי פרמטרים

מבצע	יתרת אשראי	סטאטוס לקוח	סטאטוס חשבון
בעל חשבון	$<$ ממשיכה	פעיל	פעיל
אפוטרופוס	$>$ ממשיכה	נפטר	מעוקל

- תרשים זרימה



כתיבת STD

תבנית תרחיש בדיקה

שליחת דוח	זיהוי הבדיקה:	
בדיקת היכולת של משתמש כללי לשלוח דוח	מטרת הבדיקה:	
נתונים מלאים עבור דוח, משתמש כללי	תנאים מקדימים:	
	צעדים לביצוע:	
תוצאה צפויה	תיאור הצעד	מס'
מתקבל מסך כניסה..	הרץ את המערכת	1.
הנתונים אושרו, כניסה ל..	הזן את נתוני המשתמש	2.
נפתח חלון XXX	בחר בדיווח->דוח יומי	3.

כלי עזר לתכנון וניהול התרחישים

Word •

זיהוי הבדיקה:				
מטרת הבדיקה:				
תנאים מקדימים:				
צעדים לביצוע:				
מס' תגלה	ע/נ	תוצאה צפויה	תיאור הצעד	מס'

כלי עזר לתכנון וניהול התרחישים

Excel •

מס' תקלה	ע/נ	תוצאה צפויה	תיאור צעד	תנאים	מטרה	זיהוי בדיקה

כלי ייעודי: •

HP Quality Centre ✓

IBM Rational Test Manager ✓

Microsoft Team System ✓

מימוש ה-STD לפי סוגי בדיקות

• בדיקות GUI

- ✓ מבנה המסך והכפתורים
- ✓ אחידות המסכים
- ✓ חוקיות שדות וכו'
- ✓ לדוגמה: הקש אות עברית בשדה "מס' חשבון"

• בדיקות פונקציונליות

- ✓ אימות פעילות המערכת
- ✓ מסתמכות על מסמכי האפיון והדרישות
- ✓ רמת הפירוט – משתנה בין פרויקטים
- ✓ לדוגמה: הקש $2+2$ ולחץ על מקש "="

מימוש ה- STD לפי סוגי בדיקות

• בדיקות תהליכיות

✓ בדיקת תהליך מתחילתו עד סופו ובנוי למעשה מבדיקות

פונקציונאליות

✓ לדוגמה: 1. הכנס למסך XX

2. הקש בשדה XX

3. לחץ על "שמור"

4. העבר את הקובץ ששמרת בYYY

5. טען את הקובץ במסך ZZ

✓ בדיקת שאילתות

✓ אימות קבלת מידע נכון ואמין ממסד הנתונים

✓ לדוגמה: "הפעל שאילתת קבצים שנוצרו היום"

מימוש ה- STD לפי סוגי בדיקות

• בדיקת הרשאות

- ✓ בדיקת היכולות של משתמשי המערכת השונים (בסיסי/ניהול/אדמיניסטרציה וכו')
- ✓ וידוא קיום היכולות הנדרשות וכן וידוא חסימת יכולות
- ✓ לדוגמה: מחק חשבון פעיל ע"י משתמש מסוג "מנהל"

• בדיקות התאוששות

- ✓ בדיקת פעילות המערכת לאחר נפילה
- ✓ לדוגמה: "הורד את שירות שרת האפליקציה תוך כדי פעילות אינטנסיבית והעלה אותו לאחר מספר דקות"

חוקי "אל תעשה"

- **כתיבת תוצאות צפויות לא ברורות:**

תוצאה צפויה	פעולה
הפעולה בוצעה	לחץ על "אישור"
לא ניתן לעשות זאת	לחץ על כפתור XXX

מה צריך לקרות?

- **מחסור בתנאים מקדימים = דילוג על מקרי בדיקה**

תוצאה צפויה	פעולה
אם מדובר במשתמש רגיל תתקבל הודעה "XXX" אם מדובר במשתמש מנהל תתקבל הודעה "YYY"	לחץ על "אישור"

האם נבדוק את שני המשתמשים?

תרגיל 7

כתיבת STD

אז מה למדנו?



✓ מהו מסמך ה-STD? על סמך מה נכתב?

✓ לאיזו רמת פירוט נגיע בבדיקות?

✓ מהן השיטות להגדרת הבדיקות?

✓ בעזרת אילו כלים נכתוב את ה-STD?

✓ מימוש לפי סוגי בדיקות

מה נלמד במפגש הבא?



✓ מהו מסמך STR?

✓ מחזור חיי תקלה

✓ הצגת הספק ביצועים

✓ הצגת איכות המערכת

QA?



THANK YOU