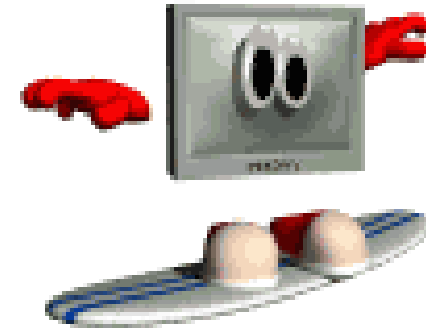


יחידה 8



עיצוב

מערכת מידע-

הקלטים

והפלטות

8.1

מבוא לעיצוב

קלטים ופלטטים

✓ **הקלטים של מערכת המידע הם הנתונים הבאים מחוץ למערכת, ממשתמשים ומגורמים חיצוניים ומוזנים אליה באמצעי קלט שונים.**

✓ **הפלט של מערכת המידע הם המידע המופק בעבור משתמשים וצרכנים אחרים באמצעי פלט שונים.**

✓ **הקלטים מוזנים למערכת והפלט מופקים ממנה בעזרת אמצעי החומרה**

✓ **הזנת הנתונים והפקת המידע נעשות בתוכנת מערכת המידע - בטרנזאקציות.**

✓ **כל פעולת קלט במערכת מבוטאת בתרשים ה-DFD או בטרנזאקציה על ידי זרם מידע מישות משתמש לפונקציה יסודית.**

✓ **כל פעולת פלט מבוטאת על ידי זרם מידע מפונקציה יסודית לישות משתמש.**

✓ **בשלב עיצוב הקלטים והפלט יש לבצע את הדברים האלה:**

- **לכל זרם או פעולת קלט בכל טרנזאקציה יש להחליט כיצד ייאספו הנתונים ומה יהיו אמצעי הקלט שבאמצעותם הם יוזנו למערכת המידע, ולעצב את התווך**

- **לכל זרם או פעולת פלט בכל טרנזאקציה יש להחליט כיצד יופק המידע ויופץ ליעדו, ולעצב את התווך**

התחל טרנזאקציה 1.3.1 – 1.3.4, 1.4

בצע כל עוד לא נמצאה הצעת עבודה ללקוח במאגר מידע D4 :

קלוט מישות משתמש E3 : זיהוי לקוח והצעה

קרא ממאגר מידע D4 : זיהוי הצעה שנמסרה ללקוח

אם לא נמצאה רשומת הצעה אזי הצג הודעה "הזן זיהוי הצעה תקין"
אחרת

סוף כל עוד

קלוט מישות משתמש E3 : אישור/דחייה

קרא ממאגר D4 : פרטי הצעה שנמסרה ללקוח

בצע פונקציה 1.3.1 : קלוט תשובת לקוח להצעה

הפק פלט לישות משתמש E2 : פרטי הצעה

אם תשובת הלקוח = "דחייה" אזי

בצע פונקציה 1.3.2 : סגור הצעה שנדחתה

כתוב מאגר מידע D4 : הצעה שנדחתה למחיקה

אחרת (תשובה = "אישור")

קלוט מישות משתמש E3 : פרטי לקוח להתחשבות

קלוט מישות משתמש E2 : פרטי הצעה לעדכון

בצע פונקציה 1.3.3 : פתח חשבון לעבודה ועדכן הצעה

כתוב למאגר מידע D4 : סטאטוס אישור ופרטים לעדכון

כתוב למאגר מידע D3 : פרטי התחייבות הלקוח

הפק פלט לישות חיצונית E3 : הסכם עבודה

בצע פונקציה 1.3.4 : עדכן דרישות לחלקים

כתוב למאגר מידע D1 : חלקים משוריינים לעבודה

בצע פונקציה 1.4 : הפק תוכנית לביצוע עבודה

הפק פלט לישות משתמש E2 : פרטי עבודה לביצוע

הפק פלט לישות משתמש E4 : מפרט עבודה לביצוע

סוף טרנזאקציה

8.2

עיצוב

הקלטים

מטרות בעיצוב קלטים

✓ בתהליך הטיפול בקלט יש שני שלבים עיקריים

- איסוף הנתונים
- הזנת הנתונים למערכת המידע

✓ עיצוב הקלטים נועד להשיג מטרות אחדות

(1) מטרות כלליות הקשורות ליעילות ולנוחיות העבודה

- יעילות
- קלות שימוש
- עקביות
- פשטות
- אטרקטיביות

(2) מטרות הקשורות לאיכות נתוני הקלט

- שלמות
- דיוק בזמן

סוגים של אמצעי קלט

✓ ניתן לסווג את אמצעי הקלט על פי אמות המידה הבאות:

- סוג הטרנזאקציה
- אופן איסוף הנתונים והזנתם

✓ אמות מידה אלה מאפשרות לסווג את אמצעי הקלט לארבע קבוצות

- אמצעי קלט ידניים לטרנזאקציות משתמש
- אמצעי קלט ממוחשבים לטרנזאקציות משתמש
- אמצעי קלט ממוחשבים לטרנזאקציות זמן.

סוגי אמצעי קלט

1. אמצעי קלט ידניים לטרנזאקציות-משתמש

- מקלדת
- לוח מקשים
- עכבר
- מסך מגע

2. אמצעי קלט ממוחשבים לטרנזאקציות-משתמש

- קורא בר-קוד
- כרטיס פלסטי עם פס מגנטי
- זיהוי קול

3. אמצעי קלט ממוחשבים לטרנזאקציות-זמן

- קריאת אותיות אופטית
- קריאת סימונים אופטית
- קריאה אופטית משולבת
- קריאת דיו מגנטית
- קריאת כרטיס פלסטי עם אותיות מובלטות
- קריאה במסוף נישא (מסופון)
- קריאה ממוחשבת של כתב יד

כללים לעיצוב טופסי קלט ומסכי קלט

עיצוב טופסי קלט

✓ בשני סוגי העיבודים – עיבוד מקוון ועיבוד באצווה – ממולאים טופסי הקלט ומוזנים למחשב ידנית לכן, יש להקדיש מאמץ לעיצוב טפסים טובים, על פי העקרונות הבאים:

- קלות המילוי – זרימת הטופס, חלוקת הטופס לחלקים, תיחום שדות בטופס.
- דיוק המילוי – יש לוודא שמבנה הטופס ודרך מילוי יגרמו להפחתת השגיאות
- עיצוב נאה – ריווח, מקום מספיק למילוי נתונים, הצגת מידע בסדר הגיוני וצפוי, שימוש בגופנים שונים ובגדלים שונים של אותיות.

מבנה סכמתי של טופס קלט

זיהוי וגישה	כותרת
הוראות	
גוף הטופס	
סיכומים	חתימות ואישורים
הערות	

עיצוב מסכי קלט

✓ כדי להשיג יעילות, דיוק, קלות הפעלה, עקביות, פשטות ויופי, יש לשמור על ארבעה עקרונות בעיצוב מסכים:

1. שמירה על מסך פשוט: כותרת, גוף מסך, הערות והוראות הפעלה

טכניקות לקליטת נתוני הקלט

- שאלות ותשובות
- בחירת תשובה או סימונה ממספר תשובות אפשריות
- מילוי טופס שלם

2. שמירה על תצוגה עקבית של המסך

3. מעבר נוח בין מסכי הקלט

- גלילה
- קריאה לפירוט נוסף
- דו שיח על המסך

4. יצירת מסכים נאים

טכניקות להגברת יופיים של המסכים

- "וידאו הפוך"
- סמן או שדה מהבהב
- שימוש במגוון גופנים
- צבעים
- צלמית

מתן משוב למשתמשים

✓ משוב מגביר את תחושת הביטחון. המשוב צריך להשתלב עם מסכי הקלט וליצור אווירה של דו שיח.

- המחשב קיבל את הקלט הנדרש
- הקלט נכון/לא נכון
- הודעה על עיכוב בתהליך
- הודעה על סיום/אי השלמת ביצוע בקשת משתמש
- הצעת משוב מפורט יותר

תהליך עיצוב הקלטים

✓ חלק מתהליך העיצוב המפורט של הטרנזאקציות. לכל שורת קלט המופיעה בתיאור-על של הטרנזאקציה יש לעצב את הקלט

- להחליט מה יהיה אמצעי הקלט
- לעצב את צורת הקלט-טופס הקלט או מסך הקלט.

✓ בעת העיצוב של כל מסך קלט או טופס יש לוודא שהוא כולל את כל רכיבי הנתונים שיש לקלוט ושתהיה תאימות להגדרות שבמילון הנתונים.

כלים לעיצוב הקלטים

✓ מעבד תמלילים

✓ כלי תוכנה ייעודי – כלי CASE או מחולל יישומים מאפשר ליצור אב טיפוס

עיצוב מסך קלט באמצעות מחולל מסכי קלט

פרטי קבלנים

12345678 מספר זהות

מיקי דנילוב שם קבלן

חשכלאים תחום עבודות

חרצל 56, נתניה כתובת

0987653432 טלפון 09-8766754 פקס

חדש עריכה

חיפוש סגירה

Record 1

מילון הנתונים של הקלטים

מילון הנתונים מטופל בשלב עיצוב הקלטים בשלושה צעדים:

✓ השלמה ועדכון זרמי הקלט ורכיבי הנתונים במילון הנתונים

✓ עדכון מילון הקלטים:

- מספר הקלט
- אמצעי הקלט או התווך
- הפניה לציור או לאב-טיפוס של הטופס או של מסך הקלט
- הערות
- מקור הקלט ומוסר הקלט
- שיטת איסוף הנתונים והזנתם
- היקף הקלט
- זמן הקלט

מספר הקלט	אמצעי הקלט והתווך	הפניה לציור או אב טיפוס	הערות	מקור הקלט ומוסר הקלט	שיטת איסוף הנתונים והזנתם	היקף הפלט (עמודים מסכים)	זמן הפלט (דקות)
-----------	-------------------	-------------------------	-------	----------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------

✓ עדכון מילון הטרנזאקציות.

- הוספת מספרי הקלטים של הטרנזאקציה לרשימת מרכיבי הטרנזאקציה.
- חישוב זמן הקלט הכולל של הטרנזאקציה.

דוגמאות לעיצוב קלטים

א- המשך דוגמת מערכת "שרברב" – טיפול בתשובת לקוח להצעה

- קלוט מישות משתמש E3 : זיהוי לקוח והצעה
- קלוט מישות משתמש E3 : אישור / דחייה
- קלוט מישות משתמש E3 : פרטי לקוח להתחשבות
- קלוט מישות משתמש E2 : פרטי הצעה לעדכון

את שתי הפקודות הראשונות הוחלט לבצע באמצעות מסך קלט אחד

מערכת "שרברב"		
<u>תשובת לקוח להצעת עבודה</u>		
מ"ז לקוח:	שם לקוח:	מס' הצעה:
הזן חפש אשר		
לחץ על כפתור תשובת הלקוח להצעה ☐ אישור ☒ דחייה בצע		

התחל טרנזאקציה 1.3.1 – 1.3.4, 1.4

בצע כל עוד לא נמצאה הצעת עבודה ללקוח במאגר מידע D4 :

קלוט מישות משתמש E3 : זיהוי לקוח והצעה

קרא ממאגר מידע D4 : זיהוי הצעה שנמסרה ללקוח

אם לא נמצאה רשומת הצעה אזי הצג הודעה "הזן זיהוי הצעה תקין"

אחרת

סוף כל עוד

קלוט מישות משתמש E3 : אישור/דחייה

קרא ממאגר D4 : פרטי הצעה שנמסרה ללקוח

בצע פונקציה 1.3.1 : קלוט תשובת לקוח להצעה

הפק פלט מישות משתמש E2 : פרטי הצעה

אם תשובת הלקוח = "דחייה" אזי

בצע פונקציה 1.3.2 : סגור הצעה שנדחתה

כתוב מאגר מידע D4 : הצעה שנדחתה למחיקה

אחרת (תשובה = "אישור")

קלוט מישות משתמש E3 : פרטי לקוח להתחשבות

קלוט מישות משתמש E2 : פרטי הצעה לעדכון

בצע פונקציה 1.3.3 : פתח חשבון לעבודה ועדכן הצעה

כתוב למאגר מידע D4 : סטאטוס אישור ופרטים לעדכון

כתוב למאגר מידע D3 : פרטי התחייבות הלקוח

הפק פלט מישות חיצונית E3 : הסכם עבודה

בצע פונקציה 1.3.4 : עדכן דרישות לחלקים

כתוב למאגר מידע D1 : חלקים משוריינים לעבודה

בצע פונקציה 1.4 : הפק תוכנית לביצוע עבודה

הפק פלט מישות משתמש E2 : פרטי עבודה לביצוע

הפק פלט מישות משתמש E4 : מפרט עבודה לביצוע

סוף טרנזאקציה

שתי פקודות הקלט האחרות תבוצענה באמצעות מסך קלט אחר

מערכת "שרברב"

הצעת עבודה שניתנה ללקוח

מ"ז לקוח: 999999999 שם לקוח: AAAAAAAAAAAAAAAAAA מס' הצעה: 9999
 כתובת: AAAAAAAAAAAAAAAAAA AAAAAAAAAAAAAAAAAA 99 9999
 תאריך הזמנה: dd/mm/yy שם המזמין: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
 תאריך מתן הצעה: dd/mm/yy תאריך עבודה מתוכנן: dd/mm/yy
 עורך ההצעה: מספר עובד: 9999 שם: AAAAAAAAAAAAAAAAAA

AAA.... תיאור העבודה שתבוצע ...AAA
 ...
 ...

מס' חלק	שם החלק	מחיר (₪)	כמות	עלות (₪)
9999999	AAAAAAA	9999.99	99	9999.99
....				
סך הכל				9999.99

שעות עבודה: 999 מספר עובדים דרושים: 99 עלות עבודה: 99999.99
 אחוז הנחה: 99.9% סכום הנחה: (9999.99)
 עלות הצעה: 99999.99

הקש כאן אם זו ההצעה המבוקשת: ☐ הקש כאן להצגת ההצעה הבאה: ☐

✓ הגדרת הקלט, כפי שתופיע במילון הקלטים של מערכת המידע

- מספר הקלט: 3.2
 - אמצעי הקלט או התווך: מסך קלט
 - ציור או אב-טיפוס: עמ' 29, 31
 - הערות (חלקיות) - נדרשות אם לא הוצג אב טיפוס
1. רוב השדות במסך יהיו שדות מילוי ויציגו נתונים קיימים.
 2. השדה קוד בנק: עם הצבת הסמן ייפתח חלון שיציג רשימת קודי בנקים ושמותיהם שמתוכם יבחר המשתמש.
 3. רשימת החלקים תוצג בטבלה, שורה לכל חלק.
 4. ביטול חלק קיים בהצעה יעשה על ידי הצבת הסמן על השדה מספר-פריט והקשה על מקש ביטול.
- מקור הקלט ומוסר הקלט: הלקוח ופקיד הלקוחות
 - שיטת איסוף הנתונים והזנתם: תשובת לקוח יכולה להתקבל בכתב, בטלפון או בעל-פה. המפעיל ממלא שדות או בוחר – לפי הגדרת כל שדה
 - היקף הקלט: 150 תווים בממוצע להצעה.
 - זמן הקלט: שתי דקות

א- מערכת "וועד בית" – טיפול בבקשת דייר לבצע עבודה

**טרנזאקציית משתמש הקולטת בקשה מדייר לבצע עבודת תיקון או
אחזקה**

תיאור על של הטרנזאקציה:

התחל טרנזאקציה 5

**קלוט מישות משתמש E1 : בקשת עבודת תיקון שוטפת
בצע פונקציה 2.1: קלוט/עדכן בקשה לביצוע תיקון/אחזקה
כתוב למאגר מידע D3 : פרטי בקשת דייר**

סוף טרנזאקציה

✓ הגדרת הקלט, כפי שתופיע במילון הקלטים של מערכת המידע

- מספר הקלט: 5.1
- אמצעי הקלט או התווך: - מסך קלט בתחנת עבודה של חבר וועד
- - טופס לרישום ידני (זמני) של פנייה בטלפון או בעל-פה
- ציור או אב-טיפוס: עמ' 35
- הערות - נדרשות אם לא הוצג אב טיפוס
- מקור הקלט ומוסר הקלט: דייר
- שיטת איסוף הנתונים והזנתם: פניית דייר יכולה להתקבל בכתב, בטלפון או בעל-פה, פנייה בכתב תוזן למסך הקלט. פנייה בטלפון או בעל-פה תירשם על טופס בידי חבר ועד, הממונה על ביצוע העבודה, ולאחר מכן תוזן למסך הקלט. המכתבים והטפסים יתויקו לאחר הקליטה במחשב ויושמדו בגמר ביצוע העבודה.
- היקף הקלט: 200 תווים בממוצע לכל פניה.
- זמן הקלט: שלוש דקות

פרטי קבלנים

פניה לביצוע עבודה 2

מספר דירה 0

חשומלאים חוג בעבודה 25/03/96 תאריך הזמנה

תיאור העבודה
ניקוז אסלות במשרד וועד בית

חדש עויכה
חיפוש סגירה

Record 1

8.3

עיצוב

הפלטנים

מטרות בעיצוב פלטים

- ✓ פלט הוא מידע המופק ממערכת המידע בעבור משתמשים
- ✓ בכל טרנזאקציה שיש בה זרם מידע מפונקציה לישות משתמש (זרם-פלט) – נוצר פלט המיועד לאותה ישות.
- ✓ ניתן לסווג פלטים לפי אמצעי הפלט (החומרה) או לפי יעדיהם (חיצוניים/פנימיים)
 - פלטים חיצוניים – מופקים ומופצים לגורמים הנמצאים בסביבה החיצונית של הארגון
 - פלטים פנימיים – כוללים דיווחים שונים למשתמשים במערכת המידע ולעובדים אחרים בתוך הארגון.
- ✓ סיווג אפשרי נוסף לפי אופן הכנתם – דוח/תשובה לשאילתא

✓ המשתמשים במערכת מידע שופטים את איכותה בעיקר על פי הפלטים שהיא מפיקה.

✓ כדי ליצור פלטים מועילים יש לבחור אמצעי פלט וצורת פלט מתאימים

- פלטים פונקציונאליים
- התאמת הפלטים לסוגי המשתמשים
- הפקת פלטים בכמות מתאימה
- הפקת הפלטים בזמן
- הפצת הפלטים במקומות הדרושים
- בחירת אמצעי פלט וצורת פלט מתאימים

גורמים לבחירת טכנולוגיות להפקת פלטים

✓ בעת בחירת הטכנולוגיה להפקת פלטים יש לשקול גורמים אחדים.

- סוג הטרנזאקציה שבמסגרתה מופק הפלט
- המשתמש בפלט ומטרת הפלט
- יעד הפלט – גורם חיצוני או פנימי
- מהירות אספקת הפלט
- תדירות הגישה לפלט
- משך זמן שמירת הפלט
- תקנות לגבי הפקת הפלט
- העלויות של הפקת הפלט
- השפעת טכנולוגיית הפלט על המשתמש ועל הסביבה

כללים לעיצוב דוחות ומסכי פלט

כללים לעיצוב דוחות

✓ איכות הנייר וגודלו

✓ תכונות פונקציונאליות

- כותרות
- מספרי עמודים
- מועד הפקה
- שדות נתונים בעל קשר לוגי – יופיעו זה לצד זה
- סיכומי ביניים של נתונים

✓ תכונות אסתטיות

- דוח קריא וברור, עריכה טבעית
- עריכה אסתטית של סיכומי ביניים
- רווחים בין עמודות ושורות ושוליים רחבים
- שימוש בצבעים שונים
- התאמה בין אורכי הכותרות לשדות הנתונים

כללים לעיצוב מסכי פלט

✓ הכללים החלים על עיצוב מסכי קלט חלים גם על עיצוב מסכי פלט

- שמירה על מסך פשוט
- תצוגת נתונים עקבית
- מעבר נוח בין מסכי הפלט
- יצירת מסכים נאים

✓ מסך הפלט מחולק בדרך כלל לשלושה חלקים

- חלק עליון – כותרת או תפריט
- חלק מרכזי – נתוני הדוח
- חלק תחתון – מקשי הפעלה והסברים

✓ כאשר ישנם נתונים רבים יש לשקול עיצוב במסכים אחדים. עדיף

להימנע ממסכים נגללים.

תהליך עיצוב הפלטים

✓ חלק מתהליך העיצוב המפורט של הטרנזאקציות. לכל שורת פלט המופיעה בתיאור-על של הטרנזאקציה יש לעצב את הפלט

- להחליט מה יהיה אמצעי הפלט
- לעצב את צורת הפלט-צורת הדוח או מסך הפלט.

✓ בעת העיצוב של כל מסך פלט או דוח יש לוודא שהוא כולל את כל רכיבי הנתונים השייכים לזרם הפלט ושתהיה תאימות להגדרות שבמילון הנתונים.

כלים לעיצוב הפלטים

✓ מעבד תמלילים

✓ כלי תוכנה ייעודי – כלי CASE או מחולל יישומים מאפשר ליצור אב טיפוס

רשת חנויות "מכל טוב" (דוח מכירות חודשי באלפי שקלים)

אזור	קוד חנות	שם החנות	הכנסות ממכירות	הכנסות אחרות	סך הכל הכנסות	הוצאות	רווח גולמי	% הוצאות מההכנסות
XXXX	99	XXXXXX	9,999	9,999	9,999	(999)	9,999	99%
		סך הכל לאזור	9,999	9,999	9,999	(999)	9,999	99%
XXXX	99	XXXXXX	9,999	9,999	9,999	(999)	9,999	99%
		סך הכל לאזור	9,999	9,999	9,999	(999)	9,999	99%
XXXX	99	XXXXXX	9,999	9,999	9,999	(999)	9,999	99%
		סך הכל לאזור	9,999	9,999	9,999	(999)	9,999	99%
		סך הכל כללי	9,999	9,999	9,999	(999)	9,999	99%

מילון הנתונים של הפלטים

✓ בתחילת העיצוב של כל פלט משלימים ומעדכנים הגדרות זרמי הפלט ורכיבי הנתונים המתאימים במילון הנתונים

✓ בתום עיצוב כל פלט מוסיפים רשומה במילון הפלטים, הכולל לכל פלט את הפרטים הבאים:

- מספר הפלט
- אמצעי הפלט והתווך
- תכונות הדפסה/תצוגה
- הפניה לציור או אב טיפוס של הדוח/מסך הפלט
- הערות
- יעד הפלט ואופן הפצתו
- היקף הפלט
- זמן הפלט

מספר הפלט	אמצעי הפלט והתווך	תכונות הדפסה/תצוגה	הפניה לציור או אב טיפוס	הערות	יעד הפלט ואופן הפצתו	היקף הפלט (עמודים מסכים)	זמן הפלט (דקות)
-----------	-------------------	--------------------	-------------------------	-------	----------------------	--------------------------	-----------------

✓ בתום עיצוב כל הפלטים מעדכנים את מילון הטרנזאקציות

✓ מוסיפים את מספרי הפלטים של הטרנזאקציות לרשימת מרכיבי הטרנזאקציה

✓ מחשבים את זמן הפלט הכולל של הטרנזאקציה.