

קורס מערכות מידע

החוג למדעי המחשב
מכללת תל חי

מצגת מספר 9

מילון הנתונים ועיצוב הטרנזקציות (תהליכים)

גב' אביבה עבדל

מילון נתונים - Data Dictionary

הגדרה - כלי לתייעוד מילולי של הנתונים במערכת

מטרה - לספק אפיון מפורט של מערכת המידע

- משלים את ניתוח מערכת המידע בפרטים שלא הופיעו בתרשימי ה - DFD
- משמש לעיצוב המערכת ומלווה את שלבי הפיתוח
- משמש את המנתחים, מעצבים ומתכנתים למצוא נתונים על הגדרות מרכיבים שונים של המערכת ולשמור על אחידות
- ישמש את מתחזקי המערכת בעתיד בעת ביצוע שינויים ותוספות

סוגי מילון נתונים

מילון הנתונים הוא בעצם אוסף של מילונים משני סוגים:

- **מילון מרכיבי ה - DFD**

מאפשר למצוא מידע על: ישויות, פונקציות, מאגרים, זרמי מידע
והקשרים ביניהם

- **מילון רכיבי הנתונים**

מכיל את הגדרות רכיבי הנתונים המועברים באמצעות זרמי
המידע בין הפונקציות, מאגרי מידע והישויות החיצוניות

הדרישות ממילון נתונים

- פשטות ונוחות בהכנת התיעוד.
- נוחות בהכנסת שינויים ותוספות לתיעוד.
- אפשרות לתיעוד כל תהליך התכנון, החל משלב האפיון הראשוני וכלה בהמשך התיעוד בשלבי התכנון הבאים.
- בהירות, אמינות ויעילות התיעוד לצורך תקשורת בין המתכננים לבין עצמם ובין המתכננים למשתמשים.
- אפשרות לאיתור קל של ערכים במילון הנתונים.
- אפשרות לאיתור כפילויות של ערכים הנושאים שם זהה.

הדרישות ממילון נתונים

מילוי הדרישות מושג ע"י:

- **כתיבת המילון במבנה קבוע של סעיפים.**
- **נפח כתיבה קטן (לעומת תיאורים מילוליים רגילים).**
- **פיסוק ועריכה המקלים את הכתיבה והקריאה.**

כללי כתיבת מילון הנתונים

כדי לאפשר שילוב בין התיעוד הגרפי למילון הנתונים יש להקפיד על מינוח אחיד בשני אמצעי התיעוד. לכן שמות מאגרי הנתונים, שמות התהליכים ושמות אפיקי הנתונים המופיעים באמצעי התיעוד הגרפי יהיו זהים לאלה שבמילון הנתונים.

מילון נתונים - כללים

- עבור כל תהליך ברמה הנמוכה יופיע תיאור בשפה מובנית
- עבור כל ישות חיצונית יופיע רמת הכשרתה ומאפייניה
- עבור כל זרימת מידע יופיעו: מרכיביה (שדות), ריבוייהם, תדירות העברתם, נפחם, וכו'
- עבור כל מאגר מידע יופיע מבנהו: שדות, מפתחות, אינדקסים, וכו'

קובץ מרכיבי ה - DFD

זיהוי המרכיב	סוג המרכיב	שם המרכיב	תיאור המרכיב
--------------	------------	-----------	--------------

קובץ מרכיבי ה - DFD

זיהוי המרכיב	סוג המרכיב	שם המרכיב	תיאור המרכיב
E1	ישות חיצונית	מועמד	מתאר מועמד לקבלה לאוניברסיטה
D1	מאגר מידע	מועמדים	אחסון פרטי מועמדים וציוניהם
1	פונקציה יסודית	קלוט פרטי מועמד	הפונק' קולטת פרטי מועמד חדש לאוניברסיטה

קובץ זרמי מידע

שם הזרם	סוג	זיהוי היעד	זיהוי המקור
---------	-----	---------------	----------------

קובץ זרמי מידע

שם הזרם	סוג	זיהוי היעד	זיהוי המקור
פרטי מועמד	יסודי	1	E1
פרטי תשלום	יסודי	D1	2
פרטי סטודנט	יסודי	6	D3

קובץ רכיבי הנתונים

שם הרכיב	תיאור	סוג נתון	אורך	תבנית תצוגה	תחום ערכים	מילים נרדפות
-------------	-------	-------------	------	----------------	---------------	-----------------

קובץ רכיבי הנתונים

שם הרכיב	תיאור	סוג נתון	אורך	תבנית תצוגה	תחום ערכים	מילים נרדפות
תעודת זהות		ספרות	9			ת"ז
טלפון	טלפון המועמד	טקסט	10	99-99999999		מס טלפון
ציון	ציון בקורס	מספר			100..0	

קובץ נתונים על זרמי מידע יסודיים

זיהוי המקור	זיהוי היעד	רכיבי נתונים/קבוצות	נפח הנתונים	צורת הגעה/מסירה
-------------	------------	---------------------	-------------	-----------------

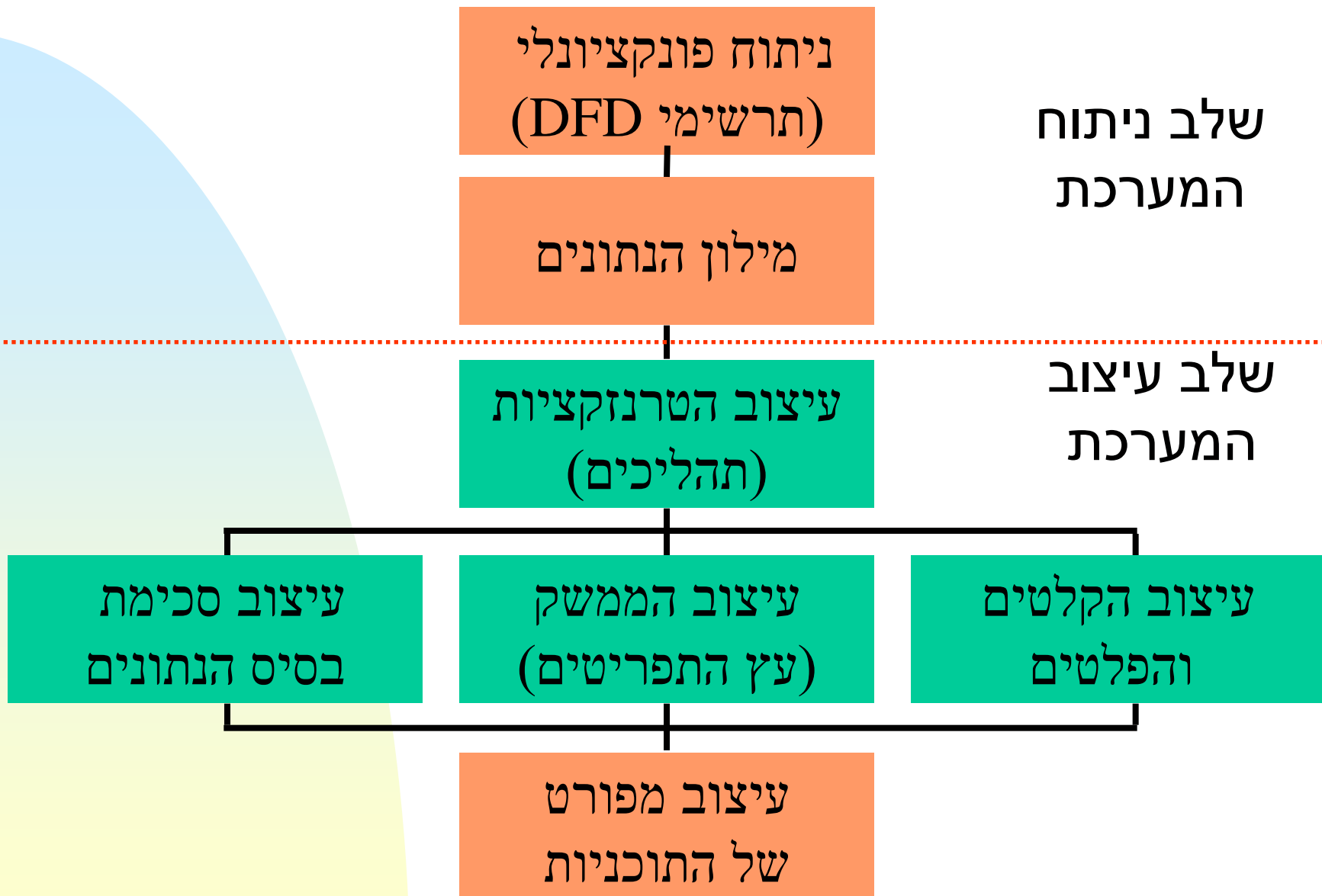
קובץ נתונים על זרמי מידע יסודיים

צורת הגעה/ מסירה	נפח הנתונים	רכיבי נתונים/ קבוצות	זיהוי היעד	זיהוי המקור
בהקלדה	50 תווים 10 ביום 30 בשעות שיא	סטודנט (ק)	4	D1
בהקלדה	30 תווים 5 ביום 25 בשעות שיא	פרטי תשלום	2	E1

כעת נעבור לשלב עיצוב מערכת המידע

הטרנזקציות (תהליכים)

מתודולוגיית ADISSA לניתוח ולעיצוב מערכת מידע



מהי טרנזקציה?

הגדרה כוללת:

תהליך מחשב עצמאי, המבצע מטלה עבור
המשתמש במערכת המידע במטרה לסייע
לו לבצע פעילות עסקית.

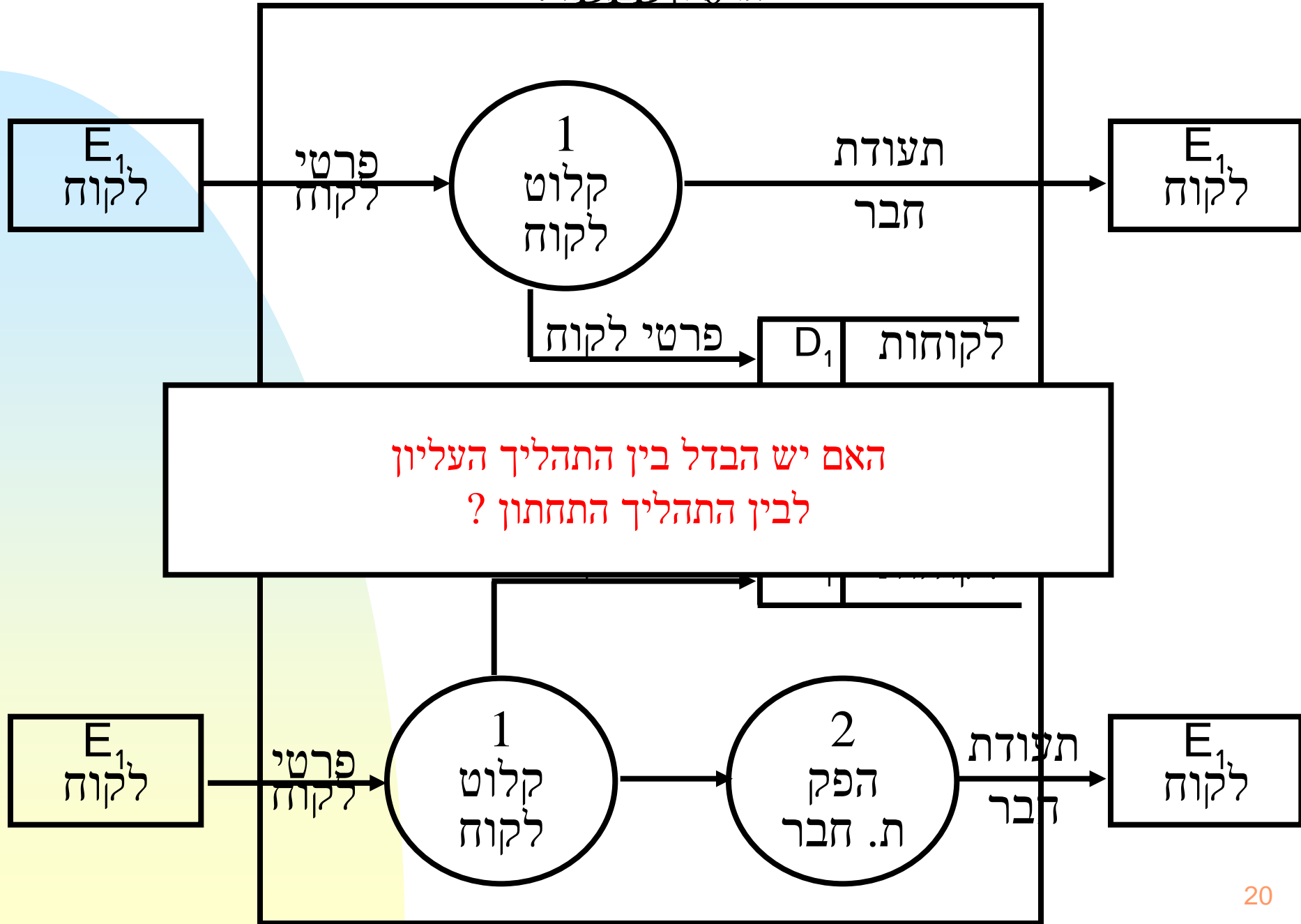
טרנזקציה - הגדרה במונחי DFD

טרנזקציה היא רצף של פונקציות יסודיות הקשורות זו לזו על ידי זרמי מידע.

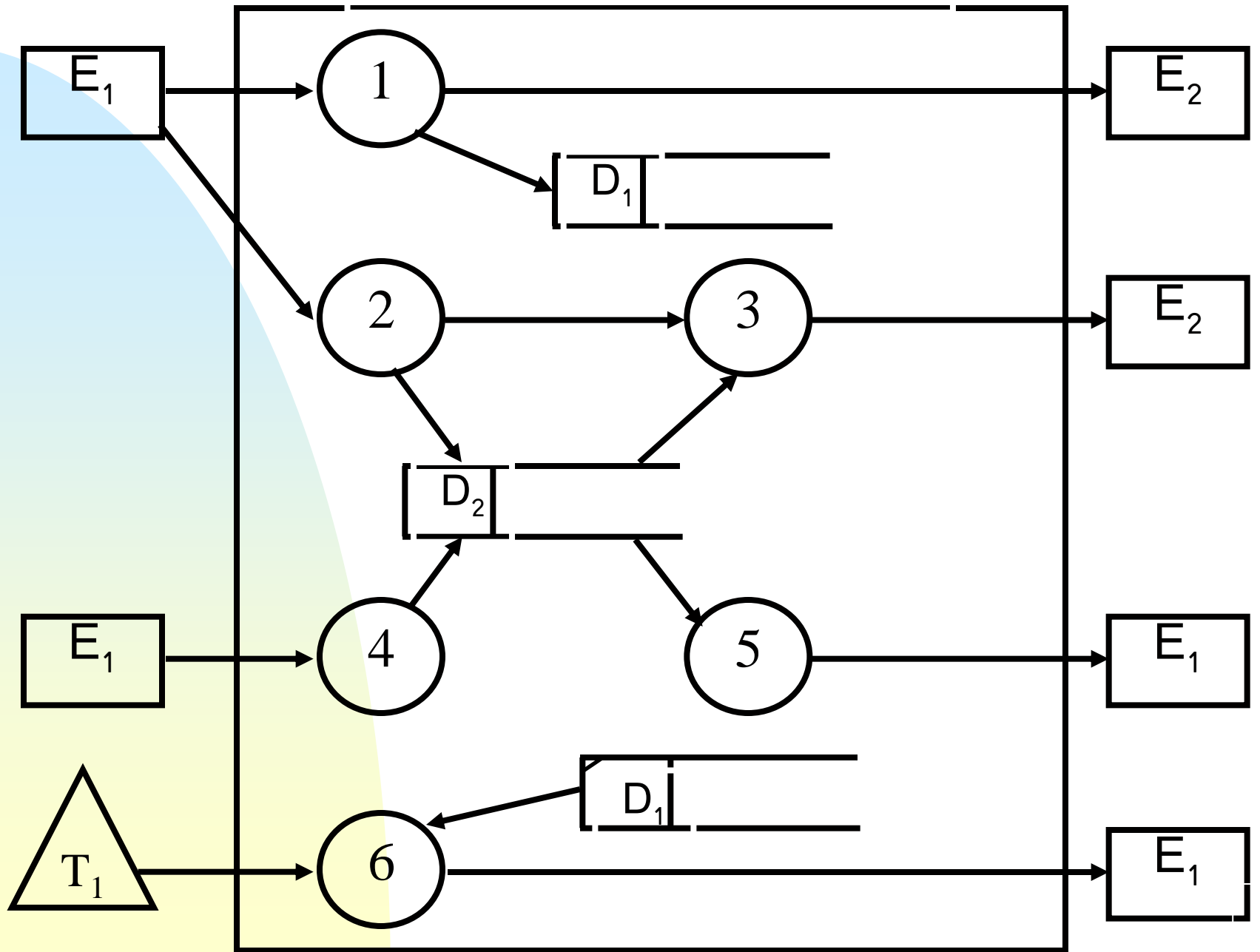
טרנזקציה כוללת גם את זרמי המידע, את מאגרי המידע ואת הישויות החיצוניות הקשורות אל הפונקציות שלה.

טרנזקציה כוללת לפחות ישות חיצונית אחת שהיא ההדק המאפשר את הפעלתה לפי הצורך.

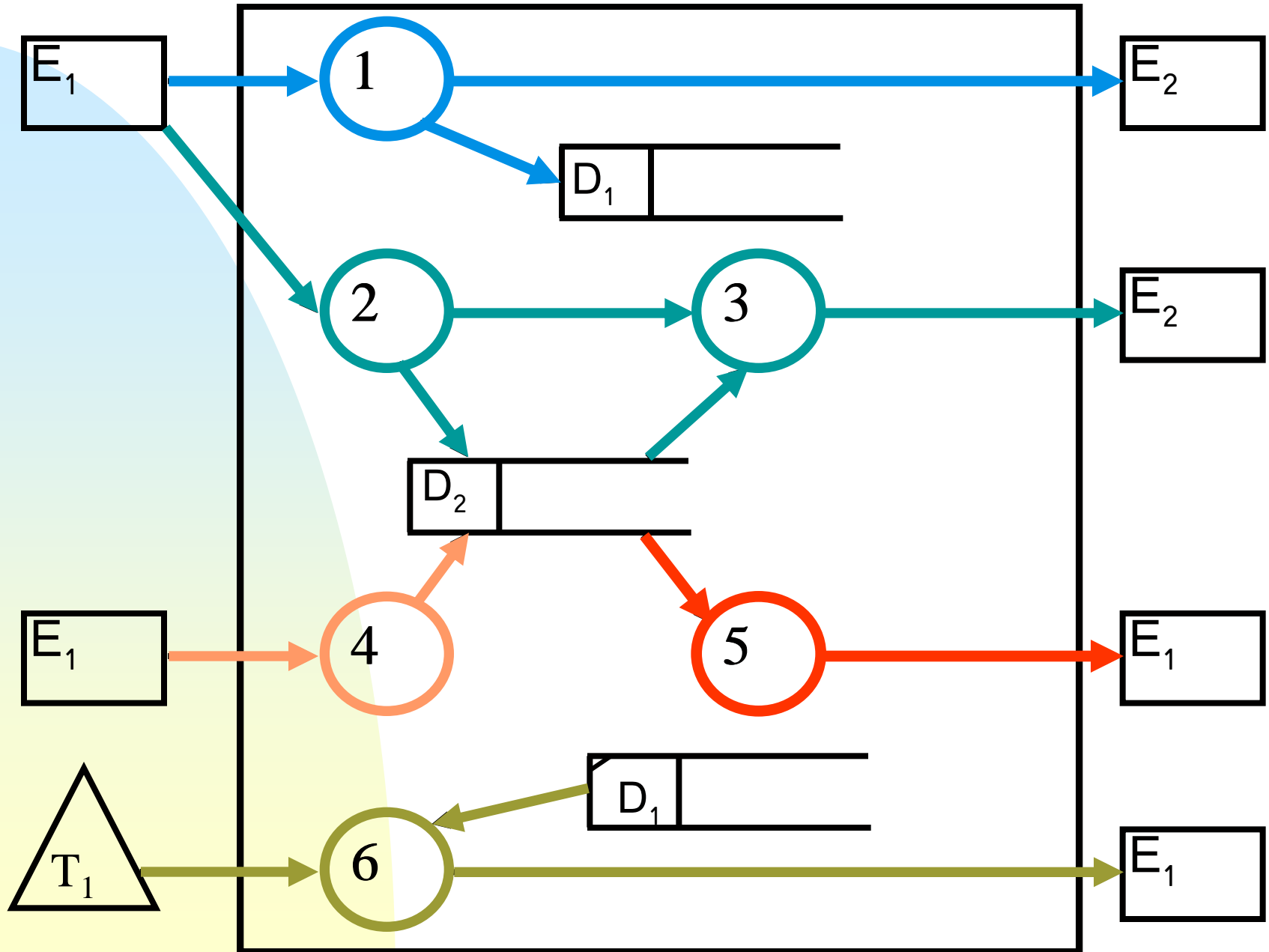
הרטיאון דפדפני:



DFD - 0



איתור טרנזקציות



נבחן את הגדרת הטרנזקציה באופן מפורט

- טרנזקציה כוללת פונקציה אחת או פונקציות אחדות הקשורות זו לזו על-ידי זרמי מידע.

משמעות:

אם אין רצף של פונקציות אזי לא מדובר בטרנזקציה אחת.

- טרנזקציה יכולה להיות מורכבת מפונקציה אחת. מנגד, אין הגבלה על מספר הפונקציות שמהן מורכבת טרנזקציה.

משמעות:

אין הגבלה, אך רצוי שטרנזקציה תהיה פשוטה וקלה להבנה ולביצוע.

נבחן את הגדרת הטרנזקציה באופן מפורט

- כל הפונקציות הנכללות בטרנזקציה הן יסודיות. פונקציה כללית אינה חלק מטרנזקציה. פונקציה יסודית יכולה להיות שייכת לטרנזקציה אחת.

משמעות:

איתור טרנזקציה יבוצע על-סמך הפונקציות היסודיות השייכות לה בלבד.

- טרנזקציה כוללת את הישויות החיצוניות ואת מאגרי המידע הקשורים אל הפונקציות היסודיות.

משמעות:

כל ישות חיצונית או מאגר מידע יכולים להשתייך למספר טרנזקציות שונות.

נבחן את הגדרת הטרנזקציה באופן מפורט

•טרנזקציה כוללת לפחות ישות חיצונית אחת, מסוג כלשהו, שהיא “הדק” המאפשר את הפעלתה לפי הצורך.

משמעות:

- קיום ישות משתמש - טרנזקצית משתמש
- קיום ישות זמן - טרנזקצית זמן
- קיום ישות זמן אמת - טרנזקצית זמן-אמת
- אם טרנזקציה מכילה ישויות חיצוניות מסוגים שונים - טרנזקציה מעורבת



תיאור על של טרנזקציות

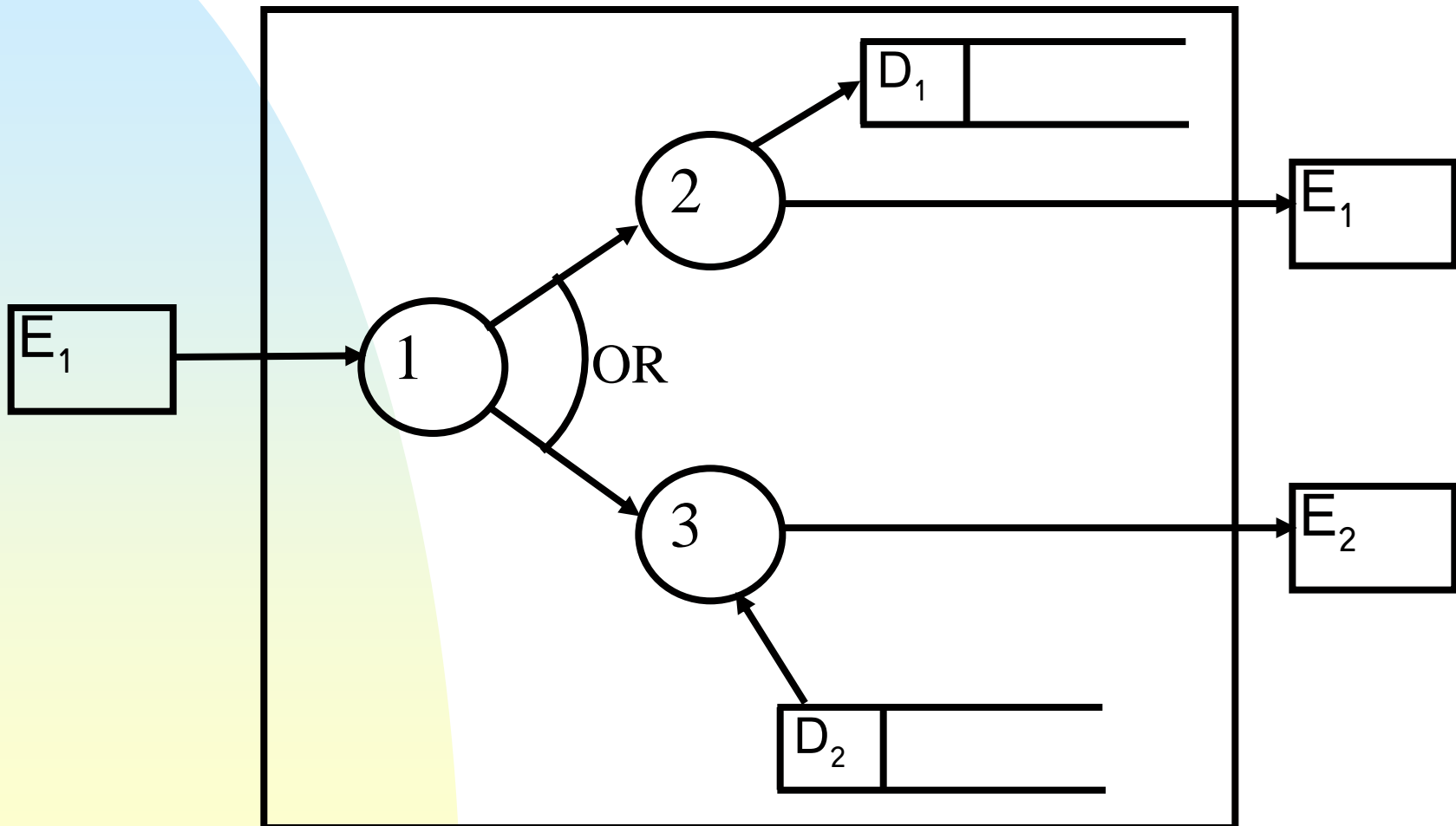
תיאור על - הפעולות העיקריות

תיאור הפעולות העיקריות המתבצעות בטרנזקציה, בהתבסס על מרכיביה.
לוגיקת ביצוע הפעולות מוגדרת בעזרת תבניות מהתכנות המובנה:

- “בצע פונקציה...”
- “קלוט מישות...”
- “הפק פלט לישות...”
- “קרא ממאגר...”
- “כתוב למאגר...”

תיאור על - דוגמא

נתונה הסטרנוקציה הבאה:



תיאור על - דוגמא

התחל טרנזקציה

קלוט מישות E1

בצע פונקציה 1

אם $>$ תנאי $<$

אז

בצע פונקציה 2

כתוב למאגר D1

הפק פלט לישות E1

אחרת

קרא ממאגר D2

בצע פונקציה 3

הפק פלט לישות E2

סוף טרנזקציה

מילון הנתונים - קובץ טרנזקציות

מספרי פונק'	משתמשים והרשאות	תנאי הפעלה	סוג	שם טרנז'	זיהוי
----------------	--------------------	---------------	-----	-------------	-------

מילון הנתונים - קובץ טרנזקציות

מספרי פונק'	משתמשים והרשאות	תנאי הפעלה	סוג	שם טרנז'	זיהוי
1,2	פקיד קבלה, מנהל	10 פעמים ביום	משתמש	קלוט לקוח	1
3	מנהל	פעם ביום	משתמש	הפק דוח חייבים	2
4,5,6	באחריות מנהל הכספים	בסוף יום	זמן	בצע חיוב לקוח	3

מילון נתונים - טרנזקציות/תהליכים

לכל תהליך בתרשימי ה- DFD יש להציג:

- זיהוי התהליך (P?)

- שם התהליך

- סוג התהליך (כללי או בסיסי)

- תיאור התהליך: הסבר על התהליך בהתאם לסוג

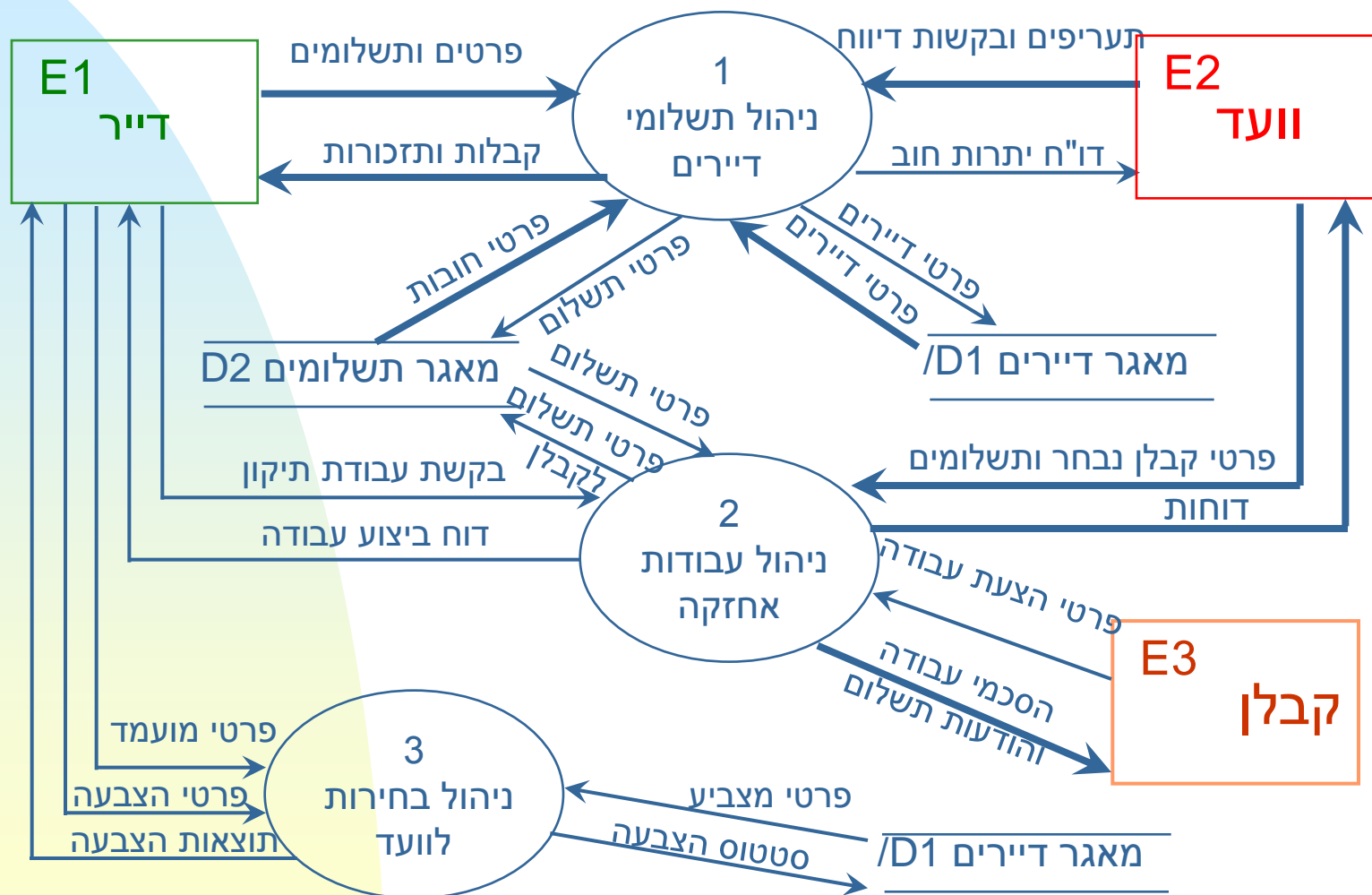
- ✓ עבור תהליך כללי: תאור קצר על תפקיד התהליך ובמה הוא מטפל (אין צורך לפרט מכיוון ויש לו פיצוץ לתהליכי בנים).

- ✓ עבור תהליך בסיסי: תיאור מפורט הכולל את לוגיקת התהליך באמצעות: שפה מובנית, תרשים זרימה... משמש בסיס לעיצוב תוכנית המחשב

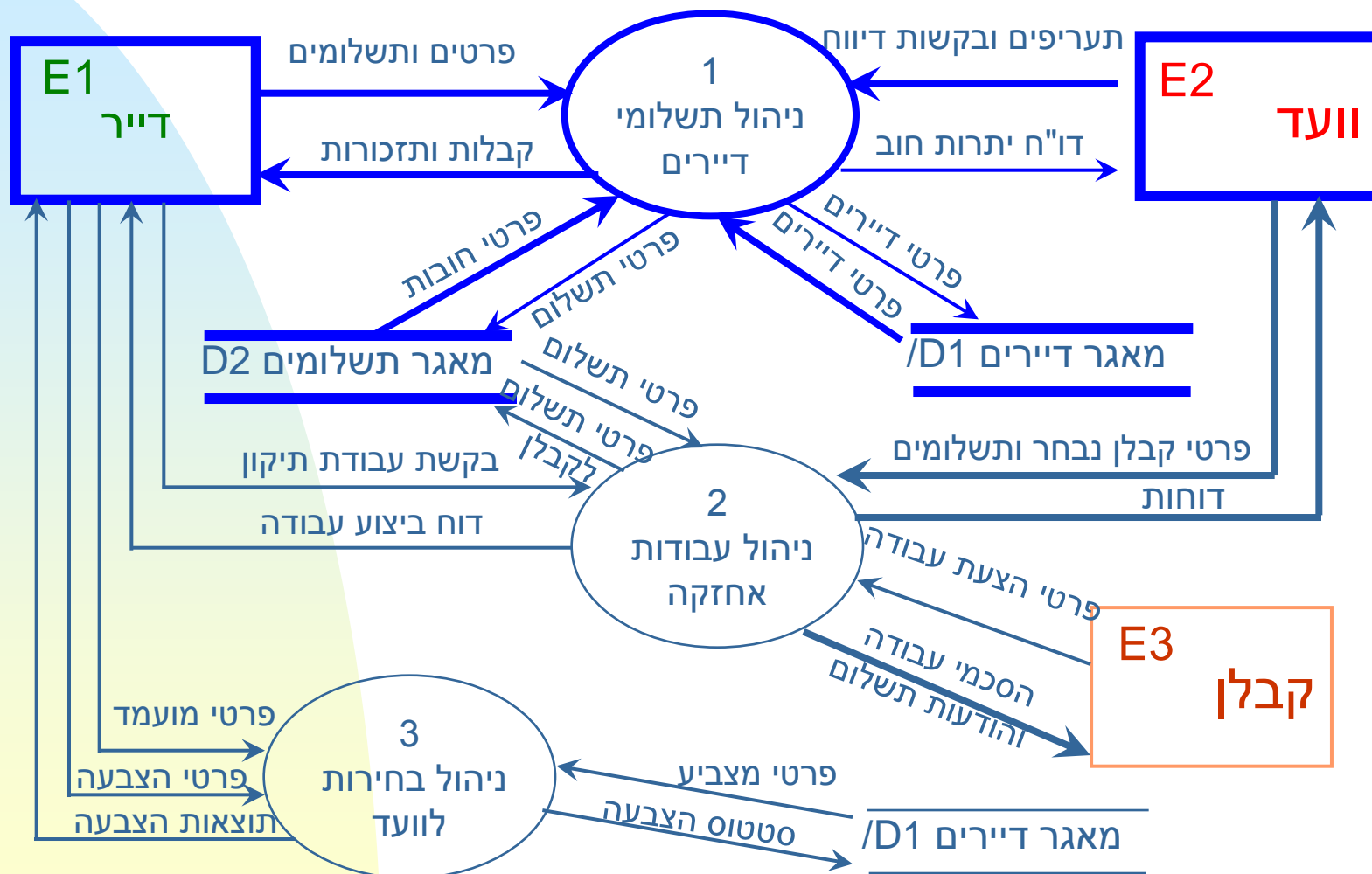
- זרימות מידע הנכנסות לתהליך (עבור תהליך בסיסי בלבד).

- זרימות מידע היוצאות מהתהליך (עבור תהליך בסיסי בלבד).

דוגמא: תרשים DFD-0



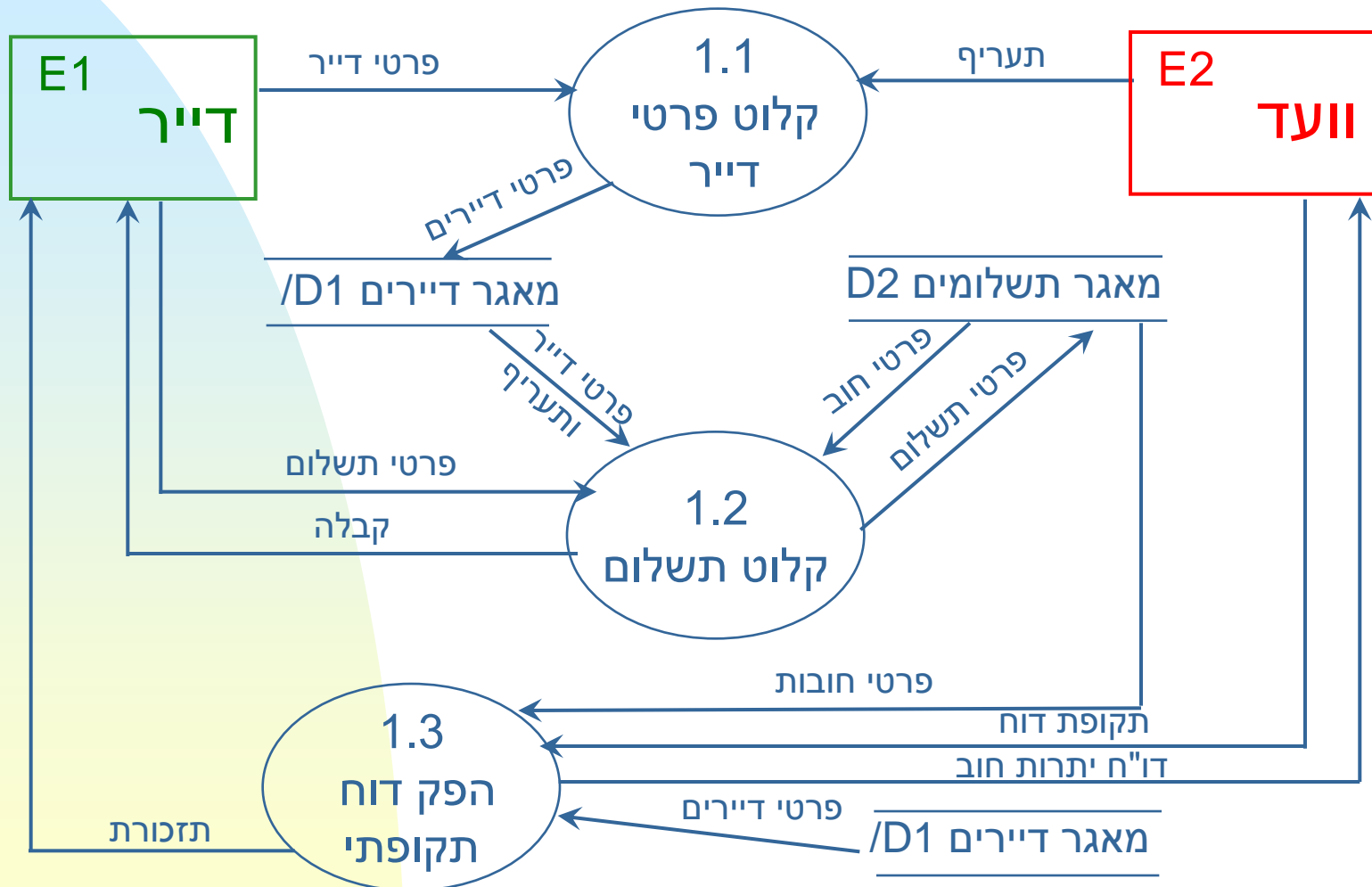
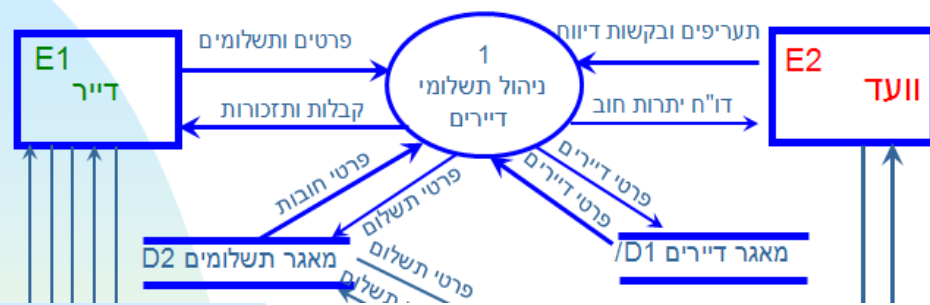
המעבר מ: DFD-0 ל: DFD-1 - תהליך ניהול תשלומים



מילון נתונים - דוגמא לתהליך כללי

- זיהוי התהליך: P1
- שם התהליך: ניהול תשלומי דיירים
- סוג התהליך: כללי
- תיאור התהליך: תהליך המטפל בנתוני הדיירים בדירות, קביעת התעריפים, ניהול התשלומים החודשיים המתבצעים ע"י הדיירים כולל הפקת דוח תשלומים תקופתי.

דוגמא ל- DFD1 - ניהול תשלומי דיירים לוועד הבית



מילון נתונים - דוגמא לתהליך בסיסי

■ זיהוי התהליך: P1.1

■ שם התהליך: קלוט פרטי דייר

■ סוג התהליך: בסיסי

■ תיאור התהליך:

1. קלוט פרטי דייר (מס' דירה + שם משפחה) מהדייר.

2. קלוט תעריף מהוועד.

3. אם קיימת רשומה במאגר הדיירים עם אותו מס' דירה:

החלף את שם המשפחה / התעריף.

אחרת:

צור רשומה חדשה במאגר דיירים עם הערכים מס' דירה, שם משפחה ותעריף.