

חשיבה

# נושאים במצגת זו

- מושגים
- חשיבה וקבלת החלטות
- הבנה

מושגים

# מהם מושגים?

- ייצוג מנטלי של אובייקטים (אובייקטים פיזיים, רעיונות, פעולות).



- תפוח –



- מושג  $\neq$  מילה
- אותה מילה מייצגת מושגים שונים
- חמה



- מילים שונות מייצגות אותו מושג ("ירח" "לבנה")

- ייתרונות של מושגים

- הסקה וניבוי
- חסכון קוגניטיבי
- תקשורת

# סוגי מושגים



- מושגים "אריסטוטליים" בעלי גבולות ברורים
  - תכונות ליבה ("מטוס"):
  - גנוס (כלי תחבורה)
  - דיפרנציה (אירי)

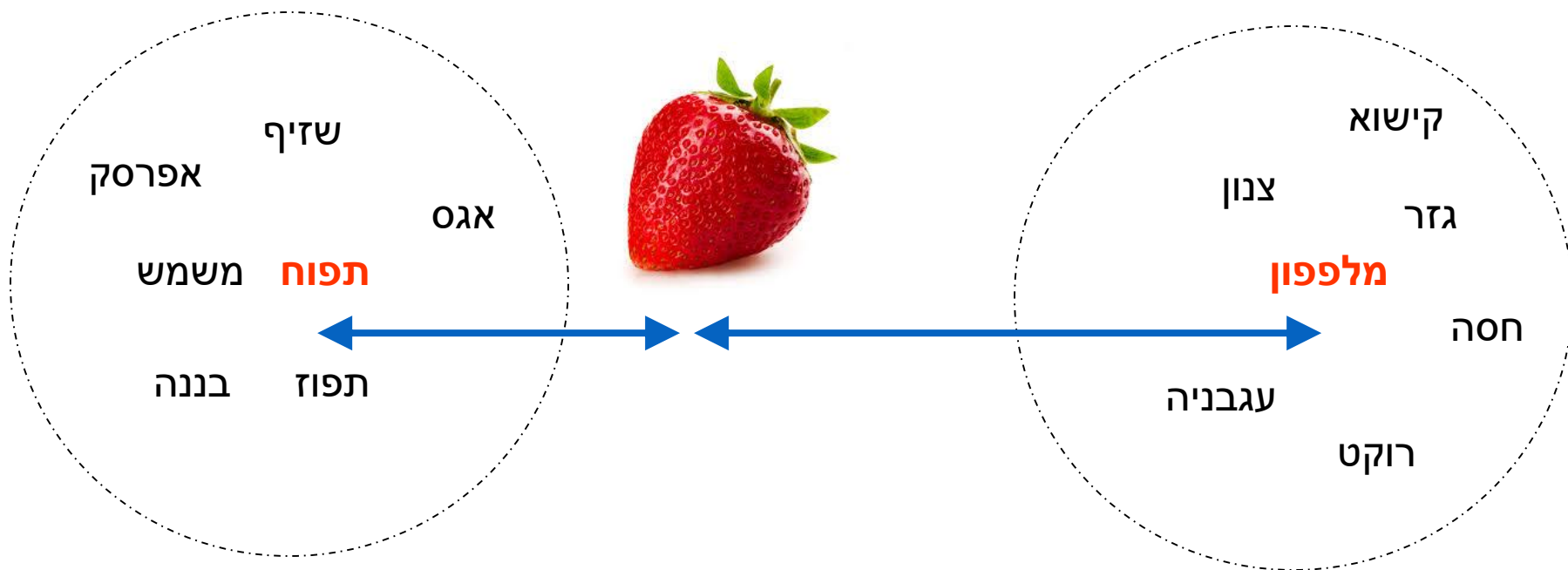
- מושגים ללא גבולות ברורים
  - פרי
  - רהיט



- פרוטטיפ: פרי (תפוח)

- פרוטטיפ גם במושגים בעלי הגדרה ברורה
  - 4 לעומת 213,252 עבור "מספר זוגי"

# האם תות שדה הוא פרי או ירק?

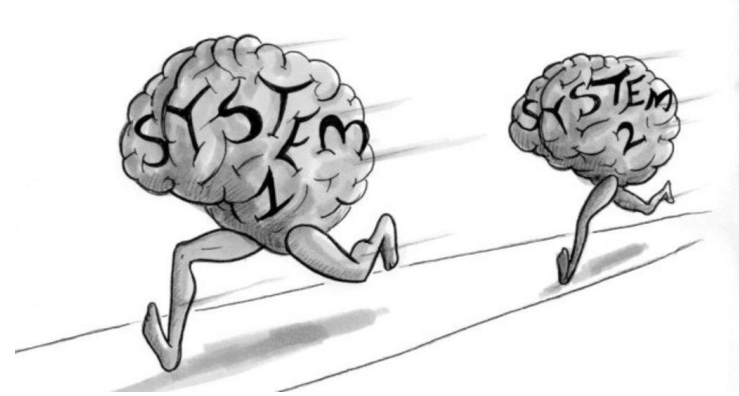


# האבחנות ב DSM בעלות מאפיינים הן של פרוטוטיפ והן של מושגים אריסטוטליים

- סכיזופרניה כדוגמה
- יש "תנאי ליבה" שכולם צריכים להתקיים
  - סימפטומים של השלב האקטיבי
  - ירידה בתפקוד
  - משך מינימלי (6 חודשים)
- יחד עם זאת
  - הסימפטומים של השלב האקטיבי אינם מסויימים (צריך +2)
  - בתוכם צריך לפחות 1 מדלוזיות, הלוצינציות, חוסר ארגון
  - ישנם הרבה סימפטומים שמשותפים לכמה אבחנות
  - העדר הנאה קיים גם בדיכאון מג'ורי והוא גם סימפטום שלילי בסכיזופרניה

חשיבה וקבלת החלטות

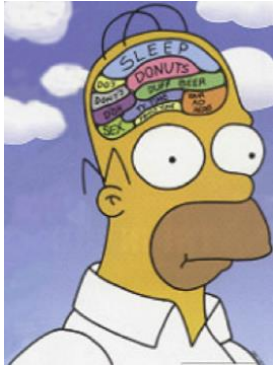




# חשיבה וקבלת החלטות

• שתי מערכות חשיבה:

- מערכת 1: מהירה, אינטואיטיבית, מבוססת על שליפה מהירה מהזיכרון, קדומה אבולוציונית



- מערכת 2: מבוססת השהיה ושקילת חלופות, איטית, מבוססת לוגיקה ("דדוקטיבית") או הסתברות ("אינדוקטיבית")



## מערכת 2

- חשיבה פרופוזיציונלית
- חשיבה באמצעות דימויים

# חשיבה פרופוזיציונלית

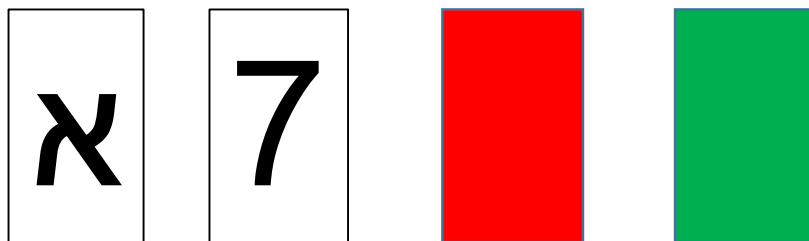
- פרופוזיציה (טענה)
- משפט שאפשר לבדוק אם הוא אמיתי או שקרי
  - "אני אוהב שוקולד"
  - "אובאמה ביצע ההאזנות סתר לטראמפ"
- שתי צורות עיקריות של חשיבה פרופוזיציונלית:
  - חשיבה דדוקטיבית
  - חשיבה אינדוקטיבית (הסתברותית)

# חשיבה דדוקטיבית

- הקדמה 1: "אם יעקב הוא חתול אז הוא ירוק"
- הקדמה 2: "יעקב הוא חתול"
- מסקנה: "יעקב הוא ירוק"
  
- לטיעון דדוקטיבי יש הקדמות ומסקנה
- טיעון תקף הוא כזה שאם ההקדמות נכונות המסקנה נכונה בהכרח
- ייתכן טיעון תקף שהמסקנה שלו שקרית – כמו בדוגמה למעלה

האם אנשים מפעילים רק כללים לוגיים  
דדוקטיביים בפתרון בעיות דדוקטיביות?

אילו שני קלפים יש להפוך כדי לבדוק את הטענה:  
"אם על הקלף יש ספרה, אז הגב שלו אדום"?



קלף עם ספרה שהגב שלו אינו אדום יהווה הפרכה  
לטענה. לכן התשובה הנכונה היא להפוך את "7" (כי אם  
הוא ירוק בצד השני זה מפריך את הטענה) ואת הקלף  
הירוק (כי אם יש לו ספרה בצד השני זה מפריך את  
הטענה)

האם אנשים מפעילים רק כללים לוגיים  
דדוקטיביים בפתרון בעיות דדוקטיביות? (המשך)

אילו שני קלפים יש להפוך כדי לבדוק את הטענה:  
"אם הוא שותה בירה הוא בן 18 או יותר" ?

25

16



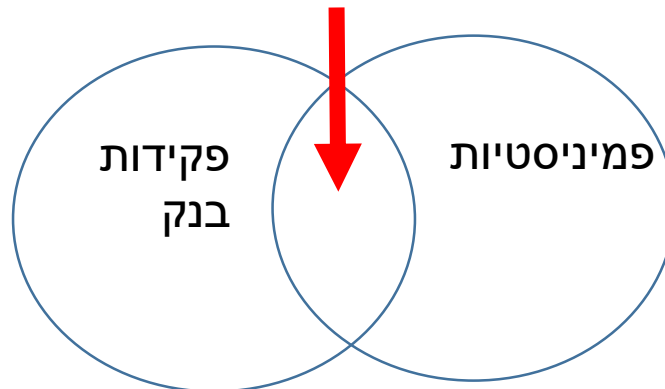
לשאלה זו אותו מבנה לוגי בדיוק, אבל אחוזי ההצלחה בה  
גבוהים יותר, עובדה המעידה על שימוש בכללים  
פרגמטיים

# חשיבה אינדוקטיבית (הסתברותית)

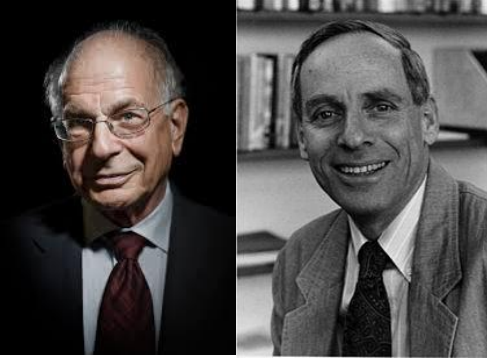
- טיעון אינדוקטיבי הוא כזה שסביר מאד שהמסקנה נכונה בהינתן ההקדמות
- דוגמה מהספר:
  - סאם למד ראיית חשבון
  - סאם עובד בחברת רואי חשבון
  - סביר מאד להניח שסאם הוא רואה חשבון
- במקרה זה המסקנה אינה נכונה בהכרח (יכול להיות שסאם נכשל בלימודיו ועובד כעוזר)

# האם אנשים חושבים על פי כללי ההסתברות?

- לינדה בת 35, רווקה, מבריקה, עצמאית ועומדת על דעתה
- מה סביר יותר?
  1. לינדה היא פקידת בנק
  2. לינדה היא פקידת בנק פמיניסטית
- רובם בוחרים באופציה 2 ומפרים בכך את חוקי ההסתברות







# מערכת 1

דני קהנמן  
-1934

עמוס טברסקי  
1937-1996

- בדוגמה של לינדה הפמיניסטית אנשים מפעילים (במקום את הכלל ההסתברותי) **כלל יוריסטי**
- כלל היצוגיות: ההסתברות נקבעת לפי מידת הדמיון לפרוטוטיפ
- כלל יוריסטי נוסף: זמינות
- כללים יוריסטיים הם אמצעים להגיע במהירות ובקלות למסקנה שכמעט תמיד היא נכונה
- על פי קהנמן וטברסקי, כללים יוריסטיים משיגים חסכון במאמץ ומהירות על חשבון הדיוק (כי הם משיגים תוצאות פחות מדויקות מכללים לוגיים והסתברותיים)



# האם כללים יוריסטיים בהכרח פחות מדוייקים?

גרד גיגרנצר  
-1947

- **עולמות קטנים**: חשיבה "רציונלית" מחייבת ידע מלא לגבי האלטרנטיבות, הנסיבות, והמחירים השונים
- במצבים אלו כללים יוריסטיים מובילים לתוצאות פחות מדוייקות מכללים לוגיים והסתברותיים

- **עולמות גדולים**: חלק ניכר לא ידוע ובמקומו יש אמדן המתבסס על מדגמים קטנים

- במצבים אלו, כללים יוריסטיים משיגים תוצאות טובות יותר
  - האמדן השיטתי כשהוא מבוסס על מדגמים קטנים מתחשב במאפיינים מקריים
  - עדיף אמדן גס המתבסס על מספר קטן של גורמים בולטים
  - מי הוא לקוח חוזר?:
  - מי שקנה שוב בתוך תקופה מסויימת (נאמר, שלושה חודשים)

חשיבה באמצעות דימוים

# מתי מפעילים חשיבה דימויית?

• דוגמה 1:

• כמה חלונות יש בבית שאתם גרים בו?

• דוגמה 2:

• דמיינו את האות D

• סובבו אותה 90 מעלות נגד כיוון השעון

• חברו אל מרכזתה את האות J

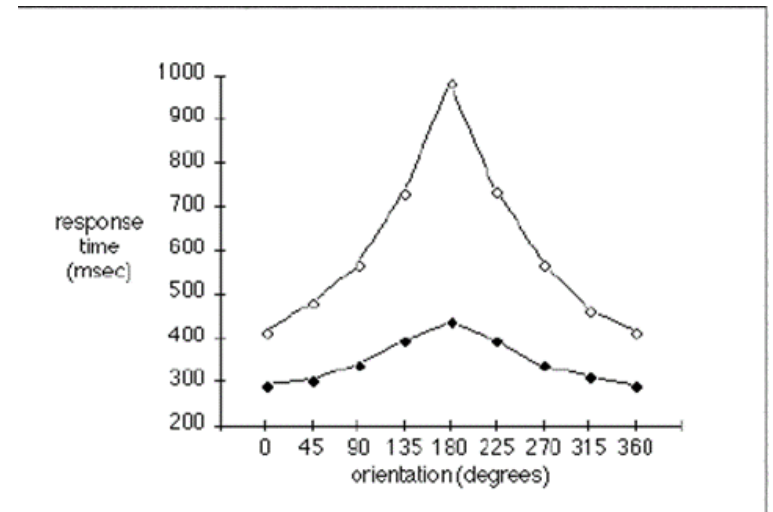
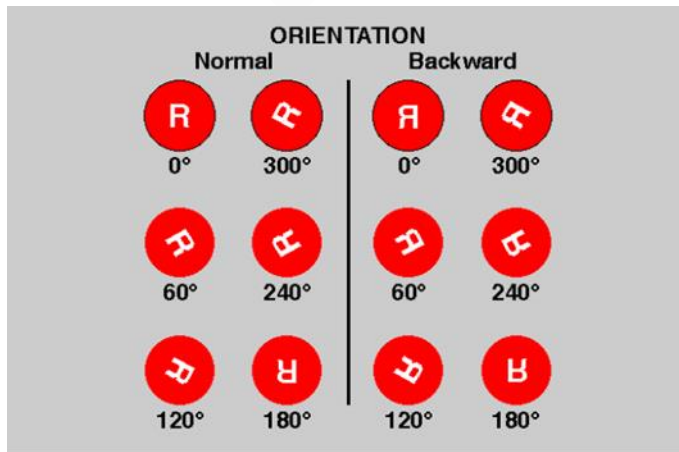
• מה קיבלתם?

# אופרציות בחשיבה דימויית

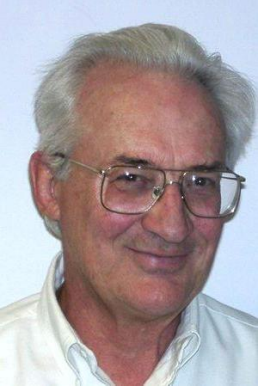


• רוטציה מנטלית

• האם זו אות שכתובה בצורה תקינה?



במקרה זה נדרשו כ 600 אלפיות שניה לבצע סיבוב של 180 מעלות. קצב הסיבוב הוא  $3.33 = 600/180$  מילישניות לכל מעלה



# הבנה

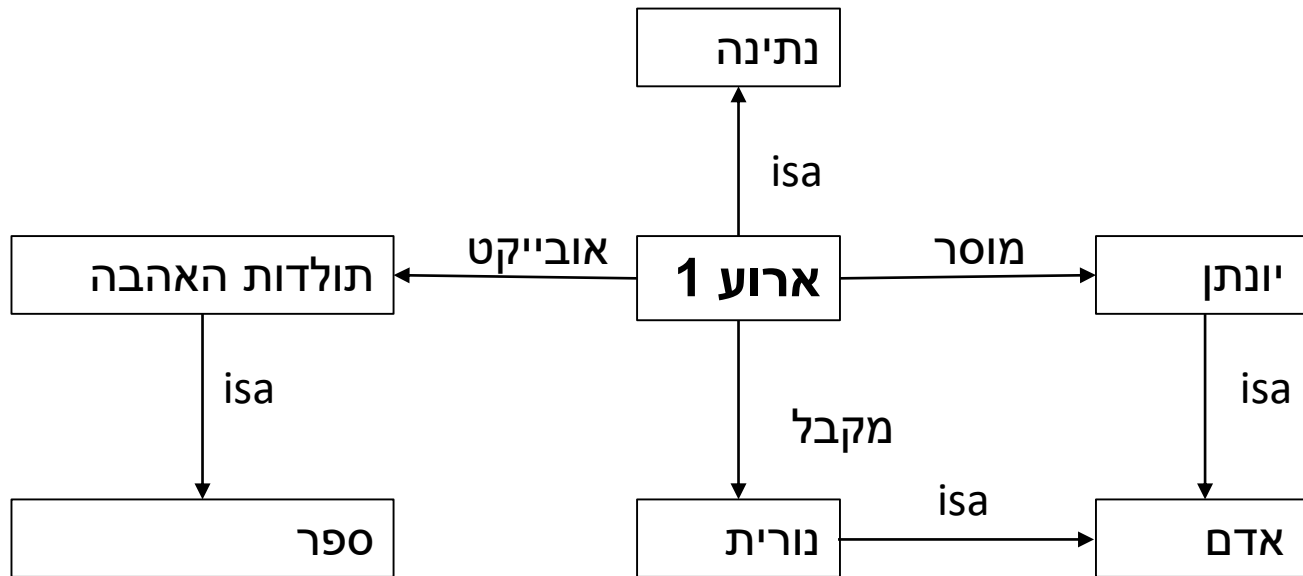
וולטר קינטש  
1932-

מורטון אן  
גרנסבכר

# הבנה מתבטאת בבניית מבנה מנטלי

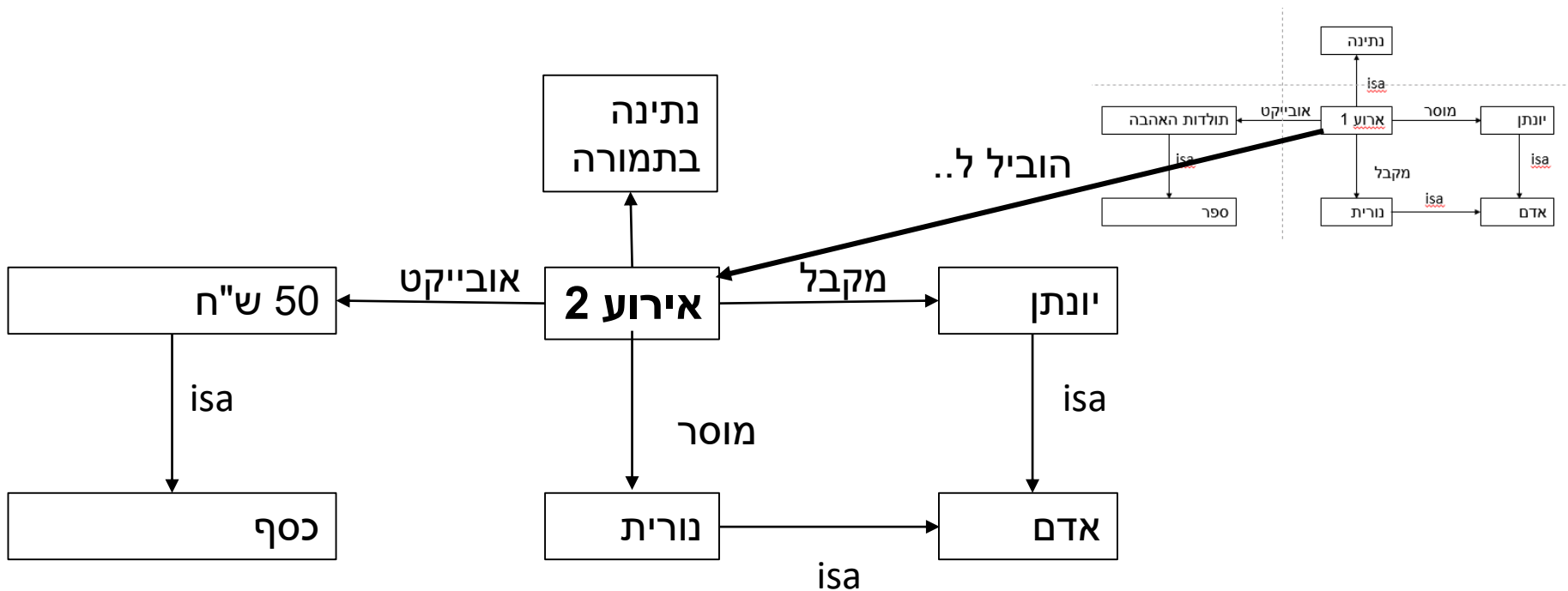
מבנה הוא chunk מורכב בזיכרון העובד

יונתן נתן לנורית את הספר "תולדות האהבה"



# כל מידע נוסף מקושר למידע הקודם ומשכלל את המבנה

- נורית נתנה לו בתמורה 50 ₪
- מידע זה מבהיר גם שבארוע 1, המדובר ב"נתינה" ולא ב"נתינת מתנה"







ג'ף זקס  
-1970

## ההבנה משמשת לחיזוי

- המידע שהצטבר עד כה במבנה מהווה בסיס לחיזוי לקראת הצפוי להתרחש בעתיד המיידי (ראו תנועות עיניים)



- הפרה של ציפיה גוררת לעידכון המבנה כדי לשפר את התחזית

# מתי נוצרים כשלים בהבנה

- כשהחומר אינו מאורגן באופן שמאפשר שיכלול הדרגתי של המבנה
- כשמתקשים להתעלם ממחשבות לא רלוונטיות שגורמות לבנות מבנה שאינו נכון
- בשני המקרים, הדבר מוביל לחיזוי שגוי, שגורר עדכון המבנה
- בדוגמה, אם מפרשים את אירוע 1 כ"נתינת מתנה" העובדה שנורית נותנת ליונתן 50 ₪ אינה צפויה וגוררת שינוי הייצוג של ארוע 1
- במקרים אלו חלק מהמידע אובד (מתבטא בקושי לזכור) והמבנה שנוצר אינו משקף את המידע בצורה נכונה