

יעקב הכהן-קרנר, טל סימן-טוב אביגזר, חיים אבגי

הדרשן הממוחשב – אב-טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

מאמר זה מתאר את בנייתו של אב-טיפוס של מערכת ראשונה מסוגה הבונה באופן אוטומטי דרשות תורניות קצרות בשפה העברית. המערכת יושמה בנושאים של כיבוד הורים וכיבוד תלמידי חכמים. המערכת בונה דרשות באופן אוטומטי, מבלי לדרוש ידע תורני נרחב מן המשתמש בתוכנה. הדרשות נבנות בעזרת מוטיבים דרשניים מקובלים, כגון: לשון נופל על לשון, חיפוש במקום רחוק, נוטריקון, סוגים שונים של גימטריות, החלפת מילים, החלפת אותיות ושילוב קטעים ממקורות תורניים שונים. המערכת השתמשה במאגרים תורניים שונים, בתבניות של דרשות, בתכונות שונות של דרשות וחלקי-דרשות, בכללים שונים לניסוחן של הדרשות ולקישור בין חלקי הדרשות וחוקים שונים בשפה העברית. המערכת השתמשה באלגוריתם המבוסס על רעיונות מתחום הבינה המלאכותית, ומסוגלת לספק הערכות לאיכות הדרשות והסברים לבניית הדרשות על כל חלקיהן.

א. מבוא

בקרב הציבור הדתי מקובל בהתכנסויות שונות להשמיע דרשות תורניות. הכנתה של דרשה איכותית מצריכה בקיאות נרחבת בכתבי קודש מגוונים, כושר תמצות וארגון ויכולת התבטאות. אולם, לעתים קרובות אין בידו של האדם הדתי ה"ממוצע" זמן או יכולת להכין דרשה כזו. לכן באופן טבעי, מורגש מחסור בתוכנת מחשב נוחה לתפעול, שאיננה דורשת ידע תורני נרחב, המסוגלת ליצור באופן אוטומטי מגוון דרשות בהתאם לנושא המבוקש, לרמה המבוקשת, לסגנון הדרשה ולאורכה. כלי כזה, לו היה, היה עונה על צרכיהם של רבים.

הוחלט לבנות אב-טיפוס של מערכת הבונה באופן אוטומטי דרשות תורניות קצרות. המערכת פותחה במסגרת פרוייקט גמר שבוצע על ידי הכותבים השני והשלישי בהנחיית הכותב הראשון במחלקה למדעי המחשב, בית הספר הגבוה לטכנולוגיה, מכון-לב, ירושלים. הפרוייקט יושם בנושאים של כיבוד הורים וכיבוד תלמידי חכמים.

* הננו מודים מאוד לשופט האנונימי ולעורכים על הערותיהם והארותיהם שתרמו להשכתת מאמר זה.

סוגי הדרשות שהפיקה המערכת היו דרשות קצרות ודרשות קצרות. דרשה קצרה מכילה פסקה אחת ובה רצף של מספר משפטים. דרשה קצרה מכילה משפט אחד בודד. התוכנה השתמשה באלגוריתם המבוסס על רעיונות מתחום הבינה המלאכותית, והייתה מסוגלת להעריך באופן אוטומטי את איכות הדרשה ולספק הסברים לבניית הדרשה על כל חלקיה. המערכת בנתה דרשות על פי מוטיבים דרשניים מקובלים, כגון: לשון נופל על לשון, חיפוש במקום רחוק, נוטריקון, סוגים שונים של גימטריה, החלפות מילים, החלפות אותיות, ושילוב קטעים ממקורות תורניים שונים. המערכת השתמשה במאגרים תורניים שונים, בתבניות של דרשות, בתכונות שונות של דרשות וחלקי-דרשות, בכללים שונים לניסוחן של הדרשות ולקישור בין חלקי הדרשות וחוקים שונים בשפה העברית. התוכנה השתמשה באלגוריתם המבוסס על רעיונות מתחום הבינה המלאכותית, ומסוגלת לספק הערכה אוטומטית לאיכות הדרשה והסברים לבניית הדרשה על כל חלקיה.

ב. רקע תיאורטי

המושג "דרשה" מוגדר במילון אבן-שושן [1] כ: (א) דרש, באור פסוק או מאמר בדרך של פלפול או אגדה, ולא כפשוטו, לשם הבלטת רעיון מסוים או הלכה שאינה מפורשת; או כ- (ב) הרצאת דברי תורה לפני קהל.

מוטיבים ליצירת דרשה

מחקר במגוון מקורות דרשניים [2] העלה כי המוטיבים הדרשניים המקובלים הם: לשון נופל על לשון, שאלה רטורית, חיפוש במקום רחוק, נוטריקון, סוגים שונים של גימטריה [3], החלפות מילים, החלפות אותיות ושילוב מקורות תורניים שונים. מוטיבים אלו מפורטים ומודגמים בנספח א'. למעט המוטיב של השאלה הרטורית יושמו במערכת כל המאפיינים.

מחקרים קודמים בחיבור יצירות

ככל הידוע לנו אין בשפה העברית תוכנה המפיקה דרשות בכלל ודרשות תורניות בפרט המשלבות בתוכן קישורים לא טריוויאליים. אך ידוע לנו שקיימות מערכות חיבור יצירות בתחומים אחרים ככתיבת טקסטים בשפה האנגלית, כמוסיקה ושחמט שעשו שימוש במספר מוטיבים הדומים לחלק מהמוטיבים שהוזכרו לעיל. להלן סקירה קצרה של מספר מערכות המחברות חיבורים בתחומים הנ"ל.

מערכת לכתובת טקסט בשפה האנגלית

מערכת [4] מייצרת משפטי שפה טבעית באנגלית תוך שימוש בחוקי האנגלית ובקטעי טקסט קיימים. המערכת יצרה חיבור בהתאם לזיהוי קהל היעד אליו נועד החיבור, מה הידע שלהם בנושא ומה בדיוק הם רוצים או צריכים לקרוא. בהתבסס על ידע נרחב בנושא המערכת החליטה

הדרשן הממוחשב – אבטיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

על תבניות המשפטים בהם היא תשתמש ולממשן תוך שמירה על חוקי התחביר והדקדוק של השפה. לא צוינו ניתוחי ריצות המערכת ולא צוינו הערכות של המערכת על ידי אנשי מקצוע.

מערכת לחיבור קטעי מוסיקה

מערכת [5] הינה אחת המערכות הראשונות שעסקו בחיבור אוטומטי של קטעי מוסיקה. מערכת זו מחברת קטעי מוסיקה בצורה אוטומטית באמצעות חיבור של קטעים של מוסיקות שונות לפי תבניות מסוימות. המערכת מבצעת את הקישור בין קטעים על ידי בחירה אקראית של קטעי המוסיקה מתוך "תקווה" שחיבור זה יהיה בעל משמעות מוסיקלית. לא צוינו ניתוחי ריצות המערכת ולא צוינו הערכות של המערכת על ידי אנשי מקצוע.

מערכת לחיבור יצירות מוסיקליות בסגנון בלאזות ג'אז

מערכת [6] מייצרת יצירה מוסיקלית חדר-קולית, כלומר של כלי נגינה אחד, במקרה זה סקסופון. המערכת מנסה ליצור יצירה דומה ליצירות אנושיות בהתבסס על מאגר של יצירות אנושיות. מערכת זו משתמשת בניתוח הידע מתוך דוגמאות של הקלטות של יצירות קיימות בניסיון להפוך חלק מהידע לאוסף חוקים ברורים. תהליך זה מתבצע באמצעות ניתוח האמצעים של טכנולוגיית מרחב הדרגמה והידע המוסיקלי הקודם. "לב" המערכת הוא זיהוי החוק המתאים לכל צליל במטרה להחליף את הצליל בצליל בעל תכונות דומות. על-סמך עקרונות המערכת ניתן לכוונן את המערכת לכלי נגינה אחר, כמובן בהתבסס על מאגר התחלתי רלוונטי. המערכת הוצגה להערכה בפני עשרות מוסיקאים ולא מוסיקאים. הם אישרו כי סגנון היצירות של המערכת מזכיר את סגנון של יצירות אנושיות לנגינה בסקסופון.

מערכות לשיפור איכותן של בעיות מט בשחמט

מערכות [7-9] מנסות כל-אחת בדרכה היא לשפר את איכותן של בעיות מט בשני מהלכים בשחמט. המערכות מקבלות כקלט כל פעם בעיית מט ידועה מן הספרות השחמטאית. הבעיה קיבלה הערכה (ציון) מאת המערכת ולאחר מכן ניסתה המערכת לשפר את ציון הבעיה באמצעות טרנספורמציה(יות) של החלפה, הזזה, הוספה, הורדה של כלים ו/או הזזה של כל הכלים X עמודות/שורות בלוח השחמט.

ג. אב הטיפוס של המערכת שנבנתה

- אב הטיפוס של המערכת שנבנתה כולל את השלבים העיקריים הבאים:
1. קלט – קליטת קריטריונים מהמשתמש לצורך יצירת הדרשה:
 - א. פסוק מסוים מהתנ"ך (ניתן לאיחזור בעזרת התוכנה)
- או משפט או מחרוזת מילים שיוכנסו) על ידי המשתמש

- ב. מוטיבים דרשניים מבוקשים הנבחרים מתוך המוטיבים המוצעים על ידי המערכת (ראה פרק ב' ונספח א').
2. בניית דרשה תוך שימוש בקריטריונים שנבחרו בשלב הקודם – כל עוד ניתן ליצור דרשה חדשה חוזר על צעד 2:
- א. בחירת תבנית של דרשה מתוך מגוון קיים של תבניות של דרשות (נספח ב')
- ב. מימוש המוטיבים הדרשניים השונים שנבחרו תוך שימוש באלמנט האקראיות, בהסתמך על מאגרי מילים דומות, מילים בעלות צליל דומה וכו' (נספח ב'), למשל: בבחירת מילים עם צליל דומה במוטיב לשון על לשון, או בבחירת פעלים דומים או שמות-עצם דומים.
3. סינון דרשות בלתי רצויות באמצעות שלושה מסננים המפורטים בהמשך.
4. הערכה אוטומטית של הדרשות באמצעות פונקציה שתואר בהמשך.
5. פלט

- א. הצגה בסדר איכות יורד של הדרשות (מסווג לפי דרשות קצרות ודרשות קצרצרות).
- ב. בהתאם לרצון המשתמש ניתן להציג סיכום, הסברים ונתונים על דרשה(ות) ספציפית(יות), למשל: הסבר על כל השלבים עד ליצירת הדרשה, איכות הדרשה, המוטיבים שהיא כוללת, אורך הדרשה (במילים ובמשפטים), מדרג הדרשה (קצרה, קצרצרה או פסולה).
- ג. בהתאם לרצון המשתמש ניתן להציג דרשות שנפסלו בלוויית הסברים לפסילה.

סינון דרשות בלתי רצויות

המערכת הכילה מספר מסנני איכות שנועדו לפסול דרשות בלתי רצויות. המסננים נעזרו מחד גיסא במאגר שנבנה על-ידינו שכלל מספר עשרות מילות כפירה ומילים גסות ומאידך גיסא באפיון ההקשר (חיובי/שלילי) שהתלווה לכל מילה המוכלת במילון המילים של המערכת. להלן תיאורם:

1. מסנן מילות כפירה הפוסל דרשות המכילות מילת כפירה כלשהי.
2. מסנן מילות גסות הפוסל דרשות המכילות מילה גסה כלשהי.
3. מסנן משמעויות נוגדות. מסנן זה תפקידו לזהות ניסיון לדמות מילה בעלת הקשר חיובי למילה בעלת הקשר שלילי ולהיפך. לדוגמה ייפסל השימוש ב-"לשון נופל על לשון" המביא להחלפת המילה "אוהב" (בעלת הקשר חיובי) במילה "אויב" (בעלת הקשר שלילי). ראה דוגמאות לדרשות שנפסלו עקב מסנן זה בהמשך פרק זה.

הערכת הדרשה

להערכת הדרשה השתמשנו בפונקציה משוקללת המעניקה ציון לדרשה באופן אוטומטי בעזרת הנוסחה הבאה:

$$\text{ציון (דרשה)} = w_1 f_1 + w_2 f_2 + w_3 f_3 + w_4 f_4 + w_5 f_5 + w_6 f_6 + w_7 f_7$$

הדרשן הממוחשב – אב-טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

כאשר w_i ($i = 1, \dots, 7$) מבטאים את חשיבותם היחסית של הקריטריונים השונים ו- f_i ($i = 1, \dots, 7$) הם הקריטריונים באמצעותם נמדדת איכות הדרשה:

f_1 – מספר המילים בדרשה. בעיקרון, ככל שהדרשה מכילה מספר מילים רב יותר (כמובן עד גבול מסוים שהוגדר מראש) היא תקבל ציון גבוה יותר. ההיגיון המונח ביסוד הנחה זו הוא שככל שהדרשה מכילה מספר רב יותר של מילים יש סיכוי גבוה יותר להגיע לדרשה בעלת מורכבות ואיכות גבוהות יותר.

f_2 – אחוז המילים הרלוונטיות בתוך הדרשה מתוך סך מילות הדרשה. עבור כל דרשה הגדרנו מאגר מילים רלוונטיות כאוסף של כל ההטיות של שמות העצם והפעלים שנבחרו מתוך הטקסט הראשוני כמילים פוטנציאליות לדרישה. ההיגיון המונח ביסוד הנחה זו הוא שככל שהדרשה מכילה מספר רב יותר של מילים רלוונטיות יש סיכוי גבוה יותר להגיע לדרשה רלוונטית יותר.

f_3 – מספר המשפטים בדרשה. ככל שהדרשה מכילה מספר רב יותר של משפטים (כמובן עד גבול מסוים שהוגדר מראש) היא תקבל ציון גבוה יותר. ההיגיון המונח ביסוד הנחה זו הוא שככל שהדרשה מכילה מספר רב יותר של משפטים יש סיכוי גבוה יותר להגיע לדרשה בעלת מורכבות ואיכות גבוהות יותר.

f_4 – ציון משוקלל עבור כל מוטיב שמומש בדרשה (כל מוטיב קיבל ציון בהתאם למורכבות בשילובו בדרשה). ששת המוטיבים שיושמו במערכת (מתוך השבעה שהוצגו בפרק ב' רק המוטיב של שאלה רטורית לא יושם) והציונים שהוענקו להם:

א.	לשון נופל על לשון	20%
ב.	שילוב מקורות תורניים	20%
ג.	החלפה של מילים קרובות במשמעותן	20%
ד.	נוטריקון	20%
ה.	גימטריה	10%
ו.	חיפוש במקום אחר	10%

שני המוטיבים האחרונים קיבלו משקל קטן יותר משום שהם פשוטים יחסית ליישום.

f_5 – מספר המוטיבים שמומשו בדרשה. ככל שהדרשה מכילה מספר רב יותר של מוטיבים היא תקבל ציון גבוה יותר.

f_6 – מספר הטרנספורמציות שנעשו מהטקסט המקורי עד ליצירת הדרשה. לדוגמה, אם מצאנו שכבר שווה בגימטריה סידורית למילה סב, דרשנו על המילה סב ובעצם ביצענו טרנספורמציה אחת כבר – סב.

f_7 – מספר המילים שהוחלפו בדרשה. לדוגמה, אם ביצענו חילוף מאבא לאבא חורג ואחר כך מאבא חורג לסבא, אז ביצענו בעצם שתי החלפות של מילים, אך ביצענו טרנספורמציה אחת בין אבא לסבא.

יעקב הכהן-קרנר, טל סימן-טוב אביגור, חיים אבגי

הפונקציה המשוקללת המעניקה ציון לדרשה מוגדרת כדלקמן:

$$\text{ציון הדרשה} = 0.05 * f_1 + 0.22 * f_2 + 0.09 * f_3 + 0.22 * f_4 + 0.19 * f_5 + 0.09 * f_6 + 0.14 * f_7$$

המשקלות שהוענקו לקריטריונים השונים כווננו ידנית בעקבות מספר רב של הרצות. הפונקציה לעיל העניקה לכל דרשה ציון בטווח בין 0 ל-100. בעקבות הציון נקבעה איכות הדרשה על פי המדרג המוצג בטבלה מס' 1. איכות זו כפי שהוענקה על ידי המערכת לא הושוותה לאיכות שהוענקה על ידי מומחה אנושי.

טווח ציונים	איכות הדרשה
80 - 100	מצוינת
70 - 79	טובה
60 - 69	סבירה
45 - 59	בינונית
35 - 44	טעונה שיפור
25 - 34	גרועה
0 - 24	גרועה מאוד

טבלה 1: תוצאות איכות הדרשה

דרשות שאיכותן הייתה גרועה ומטה נפסלו. דרשות נוספות נפסלו על ידי מסנני הדרשות שתוארו לעיל. הדרשות שאושרו להצגה מוצגות בסדר איכות יורד של הדרשות (מסווגות לפי דרשות קצרות ודרשות קצרצרות).

ד. תוצאות הניסוי

ביצענו את ריצת המערכת עשר פעמים על הפסוק "כבד את אביך ואת אמך למען יארכון ימיך..." (שמות כ, יא). במהלך עשרת הניסויים הללו המערכת ייצרה 71 דרשות שונות. מתוכן מספר הדרשות הקצרות היה 18 (כ-25%). זהו הישג נכבד כשלעצמו, משום הקושי ליצור דרשה מסוג זה המורכבת ממספר משפטים ושילובים של מספר מוטיבים. בנוסף נוצרו 29 דרשות קצרצרות שהן הרוב המכריע של הדרשות (כ-41%). הסיבה לכך היא שדרשה קצרצרה מורכבת ממשפט בודד ומוטיב יחיד בכל דרשה, דבר המקל מאוד על יצירתה, יחסית ליצירתה של דרשה קצרה. נתון מעניין הוא כי מספר רב יחסית של דרשות (24) נפסלו, כשליש מהדרשות. פסילתן נבעה מפאת איכותן הנמוכה או משום שנפסלו על ידי מסנני התוכנה. נתון זה מראה עד כמה קשה ליצור דרשה בעלת משמעות איכותית הן מבחינה לוגית והן מבחינה לשונית.

במסגרת 71 הדרשות השונות שנוצרו מומשו 93 מופעים של מוטיבים דרשניים שונים. המוטיבים השימושיים ביותר היו: לשון נופל על לשון (כ-31%) וגימטריה (כ-27%). ההסבר לכך הוא שבשפה העברית ניתן למצוא מספר רב של מילים בעלות צליל דומה. בנוסף, עקב המימוש של שבעה סוגי גימטריה, המערכת הצליחה במקרים רבים למצוא מקבילות גימטריות

הדרשן הממוחשב – אב-טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

למילים שונות.

שאר המוטיבים הדרשניים שמומשו קיבלו נתחים קטנים יותר: חיפוש במקום רחוק (כ-12%), החלפות לסוגיהן השונים (כ-11%), שילוב מקורות תורניים שונים (כ-11%) ונוטריקונים (כ-8%). אחת הסיבות האפשריות לכך היא שיישומם תלוי במידה רבה בגודלם של מאגרי הנתונים כמילון והמקורות. ככל שמאגרי הנתונים יגדלו ייתכן שהשימוש היחסי במוטיבים אלו יגדל.

ניתוח ציוני הדרשות

כל 71 הדרשות שנוצרו היו בעלות איכות בינונית ומטה לפי הפירוט הבא: דרשות באיכות בינונית (כ-44%), דרשות באיכות טעונה שיפור (כ-45%), דרשות באיכות גרועה (כ-10%) ודרשות באיכות גרועה מאוד (כ-1%). רק 8 דרשות (כ-11%) היו דרשות בעלות איכות נמוכה מדי שלא ניתן היה לדרוש אותן. שאר הדרשות היו בעלות איכות מעל לגרועה כולל דרשות פסולות שנפסלו על ידי אחד ממסנני הדרשות. הסיבות לכך שלא התקבלו דרשות בעלות איכות גבוהה מבינונית היו בין היתר הרף הגבוה יחסית שהוצב עבור דרשות באיכות גבוהה יותר, מסנני האיכות והיקפם המוגבל באופן יחסי של מאגרי הנתונים עליהם התבססה המערכת.

ניתוח דרשות פסולות

סיבת הפסילה השכיחה ביותר הייתה תוצאה של ניסיון לקשור או להחליף מילה בעלת הקשר שלילי עם מילה בעלת הקשר חיובי ולהפך. סיבה זו היוותה עילה לפסילת 8 דרשות, שני שלישי מהדרשות שנפסלו. ארבע דרשות נוספות נפסלו בשל איכות גרועה או גרועה מאוד. בנוסף ייתכנו גם פסילות של דרשות הכוללות מילות כפירה או מילים גסות בעקבות "השגחתם" של המסננים האחראים לכך. בפועל בניסויים שבוצעו לא התרחשו פסילות מסוגים אלו וזאת כנראה בגלל היקפם המצומצם באופן יחסי של מאגרי מילות הכפירה והמילים הגסות והמגוון המצומצם של הניסויים שבוצעו.

ה. דוגמאות לדרשות שיצרה המערכת

דוגמאות לדרשות קצרות שיצרה המערכת

עבור הפסוק "כבד את אביך ואת אמך למען יארכו ימיך..." נדרשו מספר דרשות, ביניהן שלוש הדרשות הקצרות הבאות (להזכירנו: דרשה קצרה היא דרשה בת פסקה אחת המכילה רצף של מספר משפטים):

א. "כבד עולה בגימטריה רגילה 26, כערכה של המילה י-ה-ו-ה לומר לך שלא רק את אביך נדרש אתה לכבד, אלא אף את י-ה-ו-ה נדרש אתה לכבד. ודברינו נמצאים מכוונים עם האמור בספר קיצור שולחן ערוך סימן קמג שהשווה אותן הכתוב לכבודו ולמוראו יתברך שמו, כתיב כבד את אביך ואת אמך וכתוב כבד את ה' מהונך".

יעקב הכהן-קרנר, טל סימן-טוב אביגור, חיים אבגי

איכות הדרשה: בינונית.

המוטיבים שמומשו: גימטריה, שילוב מפסוק או הלכה.

ב. "כבר עולה בגימטריה קטנה 8, כשוויה של המילה סב ומזה עולה שלא רק את אביך אתה מכבד, אלא אף את סב אתה מכבד. ודברינו נמצאים מכוונים עם האמור ברש"י שמות פרק יח ויש אומרים רעואל אביו של יתרו היה, ומה הוא אומר (שמות ב, יח) ותבאנה אל רעואל אביהן, שהתינוקות קורין לאבי-אביהן אבא".

איכות הדרשה: בינונית.

המוטיבים שמומשו: גימטריה, שילוב מפסוק או הלכה.

ג. "אביך שווה בגימטריה קטנה 6, כשוויה של המילה רבך לומר לך שלא רק את אביך נדרש אתה לכבד, אלא אף את רבך נדרש אתה לכבד. והמילה רבך טומנת בתוכה משמעות נוספת והיא – מורה/מחנך, שכן נכללת היא תחת ההגדרה אבא-רוחני".

איכות הדרשה: בינונית.

המוטיבים שמומשו: גימטריה, החלפה בין מילים בנות אותה משפחה.

דוגמאות לדרשות קצרצרות שיצרה המערכת

עבור הפסוק "כבר את אביך ואת אמך למען יארכון ימיך..." נדרשו מספר דרשות, ביניהן ארבע הדרשות הקצרצרות הבאות (להזכירנו דרשה קצרצרה היא דרשה בת משפט אחד בלבד):

א. "כדברי חז"ל כל אתיין בתורה ריבויין הן, וניתן לרבות את המילה 'את' במוכן הבא – כבר א-ת אביך מא' עד ת', כלומר כבר בכל המובנים".

איכות הדרשה: בינונית.

המוטיבים שמומשו: שילוב מדרשה.

ב. "ניתן לדרוש את המילה אביך באופן של נוטריקון את בכור יכובד כאבא".

איכות הדרשה: טעונה שיפור.

המוטיבים שמומשו: נוטריקון.

ג. "כבר ערכו בגימטריה 'מספר סידורי' הוא 17 (גימטריה 'מספר סידורי' – גימטריה בה הערך הגימטרי של אות הוא מספרה הסידורי מתוך אותיות האלף-בית. לדוגמה, הערכים הגימטריים של ל' ו-ת' הם 12 ו-22 בהתאמה, ואצלנו כ=11, ב=2, ד=4 ← 4+11+2=17), כערכה של המילה סב (0=15, ב=2 ← 2+15=17) ללמדך שלא רק את אביך עליך לכבד אלא אף את סב עליך לכבד".

איכות הדרשה: טעונה שיפור.

המוטיבים שמומשו: גימטריה.

הדרשן הממוחשב – אב־טיפוס של מערכת אוטומטית לכניית דרשות תורניות קצרות

ד. "כבד עולה בגימטריה רגילה 26 (כ=20, ב=2, ד=4←2+2+20=26),
כערכה של המילה י-ה-ו-ה (י=10, ה=5, ו=6←5+6+10=26) ללמדך שלא רק את אביך
נדרש אתה לכבד אלא לרבות שגם את י-ה-ו-ה נדרש אתה לכבד".

איכות הדרשה: טעונה שיפור.

המוטיבים שמומשו: גימטריה.

דוגמאות לדרשות פסולות שיצרה המערכת

עבור הפסוק "כבד את אביך ואת אמך למען יארכו ימיך..." נדרשו מספר דרשות פסולות
(להזכירנו, דרשה פסולה היא דרשה שלא עברה את סף האיכות שנקבע מראש, או שהדרשה
נפסלה עקב דרישת אחד ממסנני האיכות):

א. "אל תקרא אביך אלא כלביך לומר לך שלא רק את אביך, אלא לרבות שגם את כלביך צריך
לכבד".

איכות הדרשה: טעונה שיפור.

המוטיבים שמומשו: לשון נופל על לשון.

הסיבה(ות) לפסילת הדרשה: דומתה מילה בעלת הקשר בדרך כלל שלילי "כלביך" למילה
בעלת הקשר בדרך כלל חיובי "אביך".

ב. "כבד ערכו בגמטריה סידורית 17 (גימטריה סידורית – גימטריה בה הערך הגימטרי של אות
הוא מספרה הסידורי מתוך אותיות האלף-בית. לדוגמה, הערכים הגימטריים של ל' ו-ת' הם 12
ו-22 בהתאמה, ואצלנו כ=11, ב=2, ד=4←2+11+4=17), כערכה של המילה אכה ומזה עולה
שלא רק לכבד אלא אף לאכה (א=1, כ=11, ה=5←1+11+5=17). ודברינו מקבלים חיזוק
ותוקף מהכתוב ברש"י ויקרא פרק כד ומה בבחמה בחבלה, שאם אין חבלה אין תשלומין, אף
מכה אביו ואמו אינו חייב עד שיעשה בהם חבורה".

איכות הדרשה: בינונית.

המוטיבים שמומשו: גימטריה, שילוב מפסוק או הלכה.

הסיבה(ות) לפסילת הדרשה: דומתה מילה בעלת הקשר בדרך כלל שלילי "אכה" למילה
בעלת הקשר בדרך כלל חיובי "כבד".

ג. "אל תקרא אמך אלא עמך ללמדך שלא רק את אמך אלא גם את עמך אתה צריך לכבד".

איכות הדרשה: גרועה.

המוטיבים שמומשו: לשון נופל על לשון.

הסיבה(ות) לפסילת הדרשה: ציון נמוך מדי.

1. סיכום, מסקנות ומחקר עתידי

רובם המכריע של המוטיבים הדרשניים שנאספו בשלב המחקר (שישה מתוך שבעה) תוכנתו ויושמו בהצלחה. תוכנת אלגוריתם בינה מלאכותית הכוללת סינון דרשות בלתי רצויות, הערכה איכותית אוטומטית של הדרשה ומתן הסברים. לשם ייצור הדרשות הוגדרו מראש תבניות בסיסיות לדרשות הניתנות להרחבה ניכרת באמצעות החלפות משמעותיות של מילות קישור, שמות-עצם ופעלים שגם הם הוגדרו במספר מאגרי עזר. בדומה למערכות קודמות לחיבור יצירות במערכת שלנו נעשה גם כן שימוש באקראיות במובן של בחירת מילים מחליפות, שימוש בחלקי דרשות קיימות ובשינוי חלקים מהם, למשל החלפת מילים במילים בעלות צליל דומה ("לשון נופל על לשון"), החלפת פעלים דומים והחלפת שמות-עצם קרובים.

אב הטיפוס של המערכת ייצר מספר מכובד של דרשות קצרות ודרשות קצרצרות. רובן המכריע נמצאו כדרשות בעלות איכות סבירה להצגה. אמנם איכותן הייתה בינונית ומטה, אך יש לתלות זאת בעיקר בגודלם הקטן יחסית של מאגרי העזר השונים. עובדה שצמצמה את מספר הפעמים שהמוטיבים השונים מומשו ולכן הגבילה את עושרן של הדרשות שיוצרו. עיקר תרומתה של המערכת הוא בכך שהיא ראשונה מסוגה הבונה באופן אוטומטי דרשות קצרות בשפה העברית בכלל ובתחום התורני בפרט.

יתרונות המערכת שנבנתה

- המערכת עובדת עם מאגרים הבנויים מקבצי טקסט רגילים, כך שניתן להרחיב בקלות את מאגרי הנתונים.
- המערכת נוחה להפעלה וידירותית למשתמש.
- המערכת עובדת בצורה מהירה עקב עיבוד ויצירת מאגרי הנתונים בשלב אתחול המערכת.
- המערכת משלבת רעיונות מתחום הבינה המלאכותית, ובכך היא נותנת למשתמש אפשרות לראות ולקבל הערכה והסברים על כל שלב ביצירת הדרשה, ובכך היא בעצם מקנה למשתמש אפשרות להבין את הדרשה בצורה נכונה וטובה יותר.
- המערכת עובדת בצורה אקראית לאורך כל שלבי בניית הדרשה, כלומר היא מייצרת דרשות שונות בכל פעם, על ידי החלפה של מילות קישור, שמות עצם ופעלים בתבניות.

חסרונות המערכת שנבנתה

- בניית מאגרי המילים השונות נעשתה באופן ידני ארוך ומייגע, משום שעבור כל מילה הזנו הטיות שלה מבחינת: זמן, מין, יחיד/רבים, האם יש למילה הקשר חיובי/שלילי, פועל/שם-עצם וכו'.
- אי לכך, המערכת בגרסתה הנוכחית מוגבלת ליצירת דרשות על נושאים ספציפיים (כיבוד ומורא הורים ורבנים).

הדרשן הממוחשב – אב-טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

- הקושי לעבוד עם השפה העברית, בגלל שאין ניקוד למילים במילון ובשאר מאגרי הנתונים התורניים, עקב כך נוצר לעתים זיהוי שגוי של מילה עם מילה דומה מבחינת כתיב אך שונה במשמעותה מבחינת קרי.

לעניות דעתנו, במידה ויורחבו מאגרי הנתונים במידה ניכרת ויתבצעו כל השיפורים שהוזכרו לעיל, תוכל המערכת להיות מוצעת לציבור הרחב. לראיה, אב-טיפוס של המערכת הוצג באחד מכנסי "תורה ומדע" האחרונים וזכה להתעניינות יפה מצד מספר אנשים, שחלקם אף רצה לרכוש את המערכת. אב הטיפוס הנוכחי יכול כבר עתה לשמש משתמשים שאינם תורניים מובהקים. לעניות דעתנו קיים פוטנציאל ליצירת דרשות ארוכות יותר באיכות סבירה במגוון של תחומים וזאת בהסתמך על הרחבות שונות בתחומים שונים.

העבודה העתידית האפשרית כוללת

- מחקר למציאת מוטיבים דרשניים נוספים, יישומם ויישום המוטיב שטרם יושם.
- תכנון וייצור דרשות ארוכות יותר (בנות מספר פסקאות כל אחת).
- הרחבה לנושאים תורניים נוספים.
- הרחבת מאגרי המידע.
- לאפשר למשתמשים להוסיף למאגר התבניות תבניות דרשות אישיות.
- שילוב חלקי לפחות של הבנת שפה טבעית לייצור משפטים מגוונים.
- למידה ממוחשבת של משקלות המאפיינים המרכיבים את פונקציית הערכת איכות הדרשה.
- השוואת איכויות הדרשות המוענקות על ידי המערכת לאיכויות המוענקות על ידי מומחים אנושיים במטרה לשפר את הערכת האיכות על ידי המערכת.

מקורות

1. א' אבן-שושן, המילון העברי המרוכב, הוצאת קרית-ספר בע"מ, ירושלים 1999.
2. י' פרנקל, דרכי האגדה והמדרש, חלקים א' ו-ב, הוצאת יד לתלמוד, גבעתיים 1991.
3. ח' לוי, פרויקט חישוב גימטריות, פרויקט-גמר לתואר ראשון בהנחיית ד"ר ש' בולג, מכון-לב, בית-ספר הגבוה לטכנולוגיה ירושלים התשמ"ז (1987).
4. D. Hercules, Automatic Writing: Text Generation and Summarization, www.nada.kth.se/~hercules/nlg.html, 2001
5. A. Aporn, Techniques for Algorithmic Composition of Music, Hampshire College, www.hamp.hampshire/~adaF92/algocomp95.html, 1995
6. R. Lopez de Mantaras and J. L. Arcos, "AI and Music: From Composition to Expressive Performance", *AI Magazine*, vol. 23, No. 3, AAAI Press (2002), pp. 43-57
7. Y. HaCohen-Kerner, N. Cohen and E. Shasha, "An Improver of Chess Problems", *Cybernetics and Systems*, Vol. 30, 5 (1999), pp. 441-465
8. F. Fainshtein and Y. HaCohen-Kerner, "A Chess Composer of Two-move Chess Mate Problems", *ICGA (Computer Games Association) Journal*, Vol. 29-1 (March 2006), pp. 3-23

9. Y. HaCohen-Kerner and F. Fainshtein, "Deep Improver of Two-move Chess Mate Problems", *Cybernetics and Systems*, Vol. 37-7 (July-August 2006), pp. 443-462.

10. "הכהן-קרנר, שיטות ייצוג ידע ושיטות היסק במחשבת חז"ל ורמיונן לשיטות מקבילות כבינה מלאכותית", *בר"ד* 13 (אלול תשס"ג), עמ' 113-130.

נספח א: מוטיבים ליצירת זרשה

מחקר במגוון מקורות דרשניים [2] העלה כי המוטיבים הדרשניים המקובלים הם לשון נופל על לשון, שאלה רטורית, חיפוש במקום רחוק, נוטריקון, סוגים שונים של גימטריות, החלפת מילים, החלפת אותיות ושילוב מקורות תורניים שונים. מוטיבים אלו יפורטו ויודגמו להלן.

1. לשון נופל על לשון: מעבר ממילה למילה אחרת בעלת צליל דומה.

דוגמה

"עשה לך תיבת עצי גופר..."¹, אמר רבי איסי בד' מקומות נאמר בלשון הזה עשה, בג' נתפרש, ובאחד לא נתפרש עשה לך תיבת וגו', אמר רבי נתן תיבותא דאעין דקרדינון, "עשה לך חרבות צורים..."², נתפרש גלבין דטינרי, "עשה לך שתי חצוצרות כסף..."³ נתפרש, "עשה לך שרף..."⁴ לא נתפרש, ר' יודן בשם ר' איבו אמר "ישמע חכם ויוסיף לקח..."⁵ זה משה שאמר הקב"ה לו למשה עשה לך שרף ולא פירש, אמר אם אני עושה אותו של זהב אין הלשון הזה נופל על לשון זה, של כסף אין הלשון הזה נופל על לשון זה, אלא הרי אני עושה אותו של נחושת לשון נופל על הלשון שנאמר "ויעש משה נחש נחשת"⁶.

ברור שהדרשן הרגיש במשחק המילים המקראי ופירש שמשא שאל את עצמו ממה לעשות את השרף ומצא בנחש הנחושת את התשובה המכוונת מהשמיים לשאלה מאיזה חומר לעשות את הנחש.

2. השאלה הרטורית: שאלה הנשאלת בכדי להרגיש רעיון מסוים אע"פ שהשואל יודע את התשובה.

דוגמה

יוסף זכה לקבור את אביו
ואין באחיו גדול ממנו? (שאלה רטורית מס' 1)

- 1 יהושע ה, ב.
- 2 במדבר י, ב.
- 3 במדבר כא, ח.
- 4 משלי א, ה.
- 5 במדבר כא, ט.

הדרשן הממוחשב – אב־טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

שנאמר: "ויעל יוסף לקבור את אביו ... ויעל עמו גם רכב גם פרשים..."⁶

מי לנו גדול מיוסף? (שאלה רטורית מס' 2)

שלא נתעסק בו אלא משה

משה זכה בעצמות יוסף

ואין בישראל גדול ממנו? (שאלה רטורית מס' 3)

שנאמר: "ויקח משה את עצמות יוסף עמו..."⁷

מי גדול ממשה? (שאלה רטורית מס' 4)

שלא נתעסק בו אלא המקום שנאמר: "ויקבור אותו בגיא..."⁸

לא על משה בלבד אמרו

אלא על כל הצדיקים שנאמר: "והלך לפניך צדקך כבוד ה' יאספך".⁹

3. חיפוש במקום רחוק: משמעותה של מילה מסוימת אינה ברורה בהקשר שבו היא מופיעה. אפשר לחפש את המילה במקום אחר ובאמצעות מובנה שם לבאר את משמעותה כאן. כאשר מיושם מוטיב זה בהצלחה הוא מבטא את האמרה המפורסמת "דברי תורה עניים במקומן ועשירים במקום אחר".¹⁰

דוגמה

בשעה שבא הקב"ה ליתן תורה בסיני, היו ההרים רצים ומדיינים אלו עם אלו, זה אומר עלי התורה ניתנת, וזה אומר עלי התורה ניתנת, תבור בא מבית אלים וכרמל מאספמיא. אמר להם הקב"ה: "למה תרצרון הרים גבנונים ההר חמד אלהים לשבתו אף ה' ישכון לנצח",¹¹ למה תרצו דין עם סיני? כולכם בעלי מומים אתם אצל סיני, כתיב הכא גבנונים, וכתיב התם "או גבן או דק".¹² ואמר רב אשי, מכאן שכל המתיהר הרי הוא בעל מום.¹³

משמעות המילה גבנונים לא הייתה ברורה. לכן הדרשן מצא את המילה גיבן במקום אחר ששם פירושה בעל מום וכך דרש את המילה הקשה גבנונים.

4. נוטריקון: דרישת המילה בדרך של ראשי תיבות שמתפתחים לאוסף מילים. הביטוי נוטריקון הוא יווני ולקוח מן המילה הלטינית Notarius (סופר), ומשמעו כתיבה מהירה כדרך הסופרים שכתבו בראשי־תיבות.

6 בראשית נ, ז-ט.

7 שמות יג, יט.

8 דברים לד, ו.

9 ישעיהו נח, ח.

10 רבי נחמיה בתלמוד ירושלמי מסכת ראש השנה פרק ג דף נח טור ד.

11 תהילים סח, יז.

12 ויקרא כא, כ.

13 בראשית רבה, צט א.

דוגמאות

דוגמה א'¹⁴

"ועשה לו כתנת פסים"¹⁵

פסים על-שם צרות שהגיעוהו.

פוטיפר סוחרים ישמעאלים מדינים.

דוגמה ב

המילה שבת היא נוטריקון לשלוש המילים שינה בשבת תענוג.¹⁶ נוטריקון זה להבריל מקודמיו הינו גם רקורסיה. רקורסיה (recursion) במדעי המחשב פירושה התייחסות של יחידת תכנות (כגון, פונקציה, פרוצדורה, מבנה נתונים) לעצמה. השימוש העיקרי בחז"ל ברקורסיה מתבטא מבחינת ייצוג ידע. ידועים מספר שימושים ברקורסיה המורכבת מראשי-תיבות במובן הבא: אותיות המרכיבות מילה משמשות כראשי-תיבות המגלמים מספר מילים, ביניהם נמצאת גם המילה המקורית. השימוש המפורסם שביניהם הינו השימוש המובע במילה "שבת" כאשר מתבוננים באותיותיה כראשי תיבות ניתן לקבל שינה בשבת תענוג, או אז מתקבל שהמילה שבת כוללת בתוכה שימוש במילה שבת עצמה. נוטריקונים נוספים, גם מורכבים יותר וגם כאלו המורכבים מסופי תיבות, ניתן לראות ב-[10].

בצורה זו של דרשת נוטריקון ראשי תיבות מקבץ הדרשן פרטים ממרחקים ומשלכם ברמזי האותיות — בזה הופכת מידת הנוטריקון לתחום של מעין שפת סתרים.

5. גימטריה: מטעמים טכניים נולד כנראה המנהג אצל עמים רבים לתת לאותיות ערך מספרי, ורבר זה הקל במשא ומתן היום-יומי. לאחר שנקבע בתקופות קדומות ביותר סדר קבוע לאותיות האלף בית, נקבע הערך המספרי לפי סדר האותיות. דבר זה היה ידוע ביוון כ-600 שנה לפני העדות היהודית הראשונה. במשך הזמן נעשה הערך המספרי למלווה קבוע של האותיות עד שכל אדם זיהה את האות (כגון: בית) עם ערכה המספרי (2). אל הערך המספרי של האות הבודדת נצטרף במשך הזמן הערך המספרי של המילה, כלומר חיבור כל ערכי האותיות שבתיה. כך נתקבלה דרך הדרשה שקראו לה "גימטריה". אולם אין דרך אחת בלבד לחישוב הגימטריה אלא יש סוגים אחדים של חישוב גימטריה. חלקם הוצגו במפורט ב-[3]. אנו נפרט תשעה מהם: א. גימטריה רגילה — הגימטריה המוכרת כאשר הערך הגימטרי של אותיות סופיות וזהה לגימטריה של אותיות לא סופיות. לדוגמה: $z = \zeta = 90$.

14 בראשית רבה פרשה פד ח.

15 בראשית לו ג.

16 ה"ילקוט ראובני" על פרשת ואתחנן בשם ה"זר זהב" בשם האר"י זצ"ל.

הדרשן הממוחשב – אבטיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

- ב. גימטריה מורחבת – הגימטריה של האותיות הסופיות היא בין 500 ל-900. כלומר:
 $900 = \chi - 1, 800 = \eta, 700 = \zeta, 600 = \eta, 500 = \chi$
- ג. גימטריה עם הכולל – גימטריה רגילה הכוללת גם מספר המילים. לדוגמה הגימטריה של המילה היחידה "יד" = $15 = 1 + 4 + 10$.
- ד. גימטריה קטנה – הערך הגימטרי של כל אות הוא הספרה הכי משמעותית שלה (כלומר מבוטלים כל ה-0 בערך הגימטריה). לדוגמה: $9 = \zeta, 4 = \eta$.
- ה. גימטריה מלאה – גימטריה בה הערך הגימטרי של אות הוא סכום הערכים הגימטריים של כל האותיות המרכיבות את המילה המבטאת את האות הנדונה. לדוגמה, הערך הגימטרי של ד' הוא סכום הערכים הגימטריים של כל האותיות המרכיבות את המילה דלת, כלומר $30 + 4 = 34$.
- ו. מספר קרמי – גימטריה בה הערך הגימטרי של אות הוא סכום הערכים הגימטריים של כל האותיות החל מ-א' ועד הערך הגימטרי של האות הנדונה. לדוגמה, הערך הגימטרי של כ' הוא סכום הערכים $75 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 20$.
- ז. מספר סידורי – גימטריה בה הערך הגימטרי של אות הוא מספרה הסידורי מתוך אותיות האלף-בית. לדוגמה, הערכים הגימטריים של ל' ו-ת' הם 12 ו-22 בהתאמה.
- ח. גימטריה אתב"ש – בשיטת אתב"ש יש להחליף את א' ב-ת' ולהפך, את ב' ב-ש' ולהפך. לכן לדוגמה, הערכים הגימטריים של א', ת', ב', ו-ש' בהתאמה הם: 1, 400, 300 ו-2.
- ט. גימטריה א"ב בחירה – בשיטה זו קובע המשתמש מהי האות שתחליף את א' ולפי זה ייקבעו הקידודים של שאר האותיות באופן מעגלי. לדוגמה, אם ג' תחליף את א', אזי ערכה של ג' יהיה 1, ערכה של ד' יהיה 2, ערכה של ה' יהיה 3, ..., ערכה של ת' יהיה 200, ערכה של א' יהיה 300 וערכה של ב' יהיה 400.

דוגמה א

שימוש בגימטריה רגילה ליצירת דרשה:

"שמנה עשר ושלוש מאות ריש לקיש בשם בר קפרא אליעזר לברו היה, מנין אליעזר י"ח וג' מאות".¹⁷

דוגמה ב

במשך הזמן נוסף השם גימטריה בקצת מן המדרשים המאוחרים. לדוגמה, "וירק את חניכיו ילידי ביתו שמונה עשר ושלוש מאות, מנין ספור אליעזר בגימטריה שלש מאות ושמונה עשר".¹⁸

17 בראשית רבה (וילנא) פרשה מג ב.

18 מדרש תנחומא (בבוב) פרשת לך לך סימן טו.

יעקב הכהן-קרנר, טל סימן-טוב אביגור, חיים אבגי

דוגמה ג

"קערת כסף — מניין אותיותיו בגימטריה תתק"ל כנגד שנותיו של אדם הראשון". ובהמשך כתב רש"י "שלשים ומאה משקלה — על שם שכשהעמיד תולדות לקיום העולם בן מאה ושלשים שנה היה, שנאמר (בראשית ה, ג) "ויחי אדם שלשים ומאת שנה ויולד בדמותו וגו'".¹⁹

6. החלפות: בדרשות חז"ל ערים אנו לעובדה שלעתים הדרשן מחליף מילים נרדפות, אותיות או מילים שונות המתייחסות לאותו מושג כדי לדרוש את הפסוק בעזרת האותיות או המילים אותן החליף.

החלפת מילים נרדפות דוגמה

יום-טוב ← מועד

החלפת אותיות נרדפות דוגמאות

דוגמה א²⁰

"מזמור זה אמר דוד ביער חרת, למה נקרא שמו יער חרת שהיה מנוגב כחרס והרטיבו הקב"ה מטוב של העולם הבא".
הדרשן נדרש להחליף את האות ת' ב-ח' וכך דרש את המילה.

דוגמה ב

"חנא רבי חייא: כל העוסק בתורה לפני עם הארץ — כאילו בועל ארוסתו בפניו, שנאמר: 'תורה צוה לנו משה מורשה',²¹ אל תקרי מורשה אלא מאורסה".²²
הדרשן נדרש להחליף את האות ש' ב-ס' וכך דרש את המילה.

החלפת מילים שונות המתייחסות לאותו מושג:

דוגמה

ביצה ויום-טוב: שני שמות שונים לאותה מסכת תלמודית.

19 רש"י במדבר ז, יח.

20 רש"י תהילים כג, א.

21 דברים לג, ד.

22 תלמוד בבלי מסכת פסחים דף מט עמוד ב.

הדרשן הממוחשב – אב-טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

7. **שילוב מקורות תורניים שונים:** ניתן לשלב בתוך הדרשה הנכנית פסוק, הלכה משו"ע, משנה מפרקי אבות או חלק מדרשה קיימת בעלת איכות סבירה, ובאמצעות החלפת שמות עצם או פעלים, בשמות עצם או פעלים הקרובים מבחינת משמעות לשלבם בדרשה המקורית, ולקבל דרשה חדשה.

דוגמה

הדרשה המקורית – אל תקרא אביך אלא אהביך ללמודך שלא רק את אביך, אלא לרבות שגם את אהביך צריך לכבד.
ניתן ליצור דרשה חדשה על ידי לקיחת הפועל כבד והחלפתו בפועל שימש משום ששניהם נכללים תחת אותה משפחה של פעלים השייכים למושג כיבוד הגוף.

נספח ב: מאגרי הנתונים בהם השתמשה המערכת

המערכת השתמשה במגוון נרחב של מאגרי נתונים שיוצגו להלן. חלקם אף יפורטו בהמשך הנספח:

- 1) התנ"ך.
- 2) פירוש רש"י על חמישה חומשי תורה.
- 3) פירוש רמב"ן על חמישה חומשי תורה.
- 4) שולחן ערוך יורה דעה סימנים רמ – רמה.
- 5) מסכת אבות.
- 6) מאגר תבניות לדרשות.
- 7) מאגר מילים – מילון קטן שבו נתונים לגבי כל מילה: זכר/נקבה, יחיד/רבים, שם-עצם/פועל, מילה בעלת קונוטציה שלילית/חיובית.
- 8) שלושה עצים (ראו להלן).
 - א. עץ של פעלים.
 - ב. עץ של שמות עצם.
 - ג. עץ משפחה.
- 9) מסנן מילות כפירה ומילים גסות.
- 10) מאגר לתוכו נכתבות כל הדרשות המיוצרות על ידי המערכת.
- 11) מאגר של הסברי הדרשות שלתוכו נכתבים כל הסברי הדרשות.

עצי מושגים

בעצים השתמשנו ביצירת דרשות המשלבות חלקי דרשה קיימת בדרשה חדשה, כלומר מבצעים החלפות של שמות עצם או פעלים עם שמות עצם או פעלים חדשים אשר נמצאים תחת אותה משפחה.

יעקב הכהן-קרנר, טל סימן-טוב אביגור, חיים אבגי

דוגמה

ניתן להחליף את שמות העצם הבאים:

אבא ←→ אבא חורג, נמצאים תחת מושג אבא.
רב ←→ מורה/מחנך, נמצאים תחת מושג אב רוחני.

ניתן להחליף את הפעלים הבאים:

כבד ←→ שמש, נמצאים תחת מושג כיבוד הגוף.
אכל ←→ שקה, נמצאים תחת מושג כיבוד בסעודה.

עץ פעלים

עץ זה מכיל את השורשים של הפעלים הקשורים בצורה זו או אחרת לנושאים מורא וכיבוד הורים ורבנים.

בעץ זה יש 42 צמתים, מתוכם 9 צמתים פנימיים ו-33 עלים.

עץ משפחה

עץ זה מכיל את המושגים השייכים למושג משפחה כגון: אבא, אמא, רב, אב רוחני וכדומה.

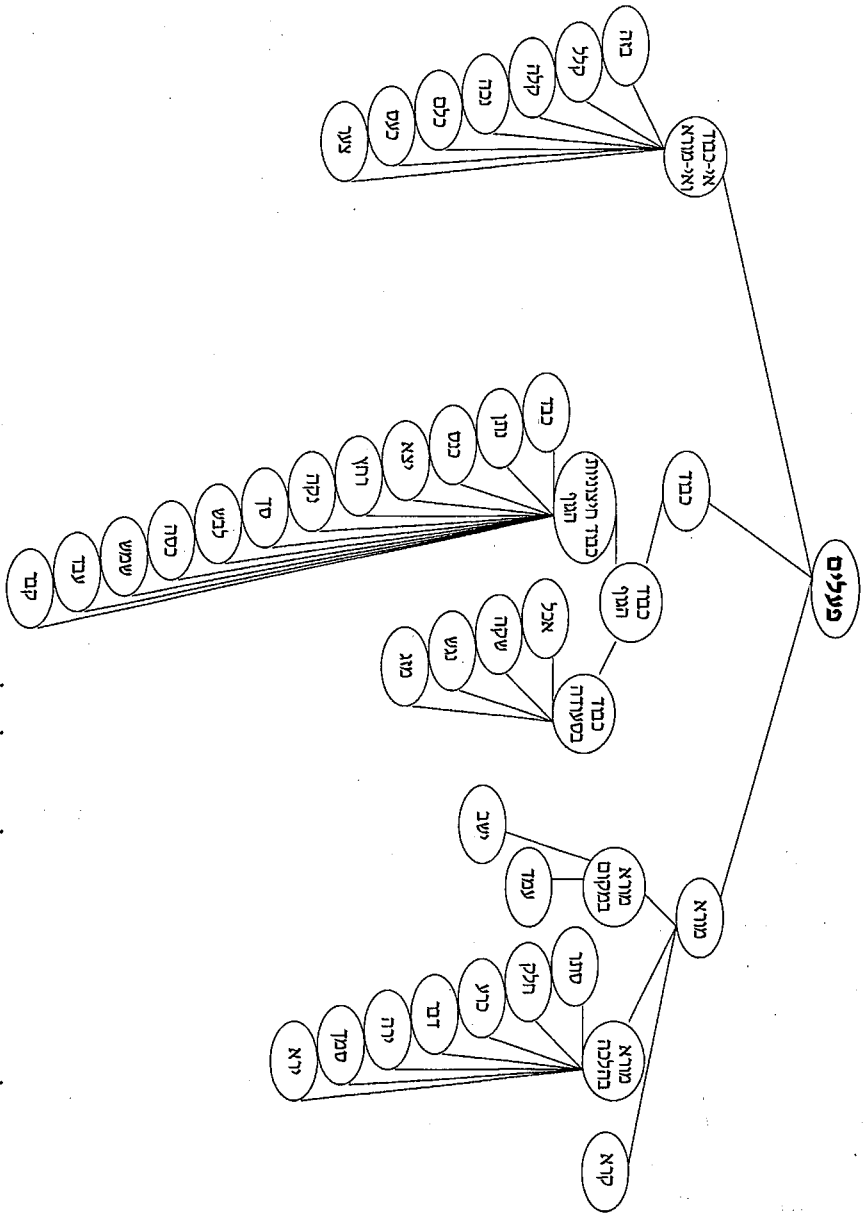
בעץ זה יש 65 צמתים, מתוכם 17 צמתים פנימיים ו-48 עלים.

עץ שמות עצם

עץ זה מכיל את שמות העצם ומושגים אחרים הקשורים לנושא כיבוד ומורא הורים ורבנים, הוא מכיל בתוכו סוגי רגשות, שמות בעלי משמעות, פרטי לבוש וכדומה.

בעץ זה יש 83 צמתים, מתוכם 13 צמתים פנימיים ו-70 עלים.

הדרשן הממוחשב – אב-טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות



* כל פעלים המופיעים בדף זה הם מילים שיש להן תרגום ללשון חז"ל.

מאגר תבניות לדרשות

מס'	התבנית	דוגמה
1	<p>_____ (פועל) עולה ב _____ (ערך גימטרי), כמניין: _____ (שם עצם בעל אותו ערך גימטרי) לומר לך שלא רק את _____ (שם העצם הקרוב ביותר לפועל מבחינת מרחק) אתה מ _____ (הפועל הקודם), אלא גם את _____ (שם עצם בעל אותו ערך גימטרי) אתה מ _____ (הפועל הקודם).</p>	<p>כבד עולה ב: גימטריה סידור 17, כמניין: סב לומר לך שלא רק את אביך אתה מכבד, אלא גם את סב אתה מכבד.</p>
2	<p>_____ (פועל) עולה ב _____ (ערך גימטרי), כמניין: _____ (פועל בעל אותו ערך גימטרי) לומר לך שלא רק ל _____ (הפועל הקודם) אלא גם ל _____ (פועל בעל אותו ערך גימטרי).</p>	<p>כבד עולה ב: גימטריה מלאה 946, כמניין: להלביש לומר לך שלא רק לכבד אלא גם להלביש.</p>
3	<p>אל תקרי _____ (שם עצם) אלא _____ (שם עצם אחר שמתאים על פי מוטיב לשון נופל על לשון) כמו שנכתב במסכת אבות: _____ (המשנה ממסכת אבות).</p>	
4	<p>אל תקרי _____ (שם עצם) אלא _____ (שם עצם אחר שמתאים על פי מוטיב לשון נופל על לשון) שלא רק את _____ (שם העצם הראשון) אלא גם את _____ (שם עצם אחר שמתאים על פי מוטיב לשון נופל על לשון) צריך ל _____ (פועל הנבחר מהפסוק).</p>	<p>אל תקרי אביך אלא אהביך – שלא רק את אביך אלא גם את אהביך צריך לכבד.</p>
5	<p>שם אלוקים מורה על מידת הדין. בפסוקנו כאשר ימומש _____ (הפועל הקרוב ביותר בפסוק לשם אלוקים) תתעורר מידת הדין</p>	<p>שם אלוקים מורה על מידת הדין ובפסוקנו כאשר ימומש נתן תתעורר מידת הדין. (נדרש על הפסוק: "ויתן לך האלוקים מטל השמים..." בראשית כז, כח).</p>
6	<p>שם ה' מורה על מידת הרחמים. בפסוקנו כאשר ימומש _____ (הפועל הקרוב ביותר בפסוק לשם ה') תתעורר מידת הרחמים</p>	<p>שם ה' מורה על מידת הרחמים ובפסוקנו כאשר ימומש דבר תתעורר מידת הרחמים. (נדרש על הפסוק: "כבד את ידוד מהונך ומראשית כל תבואתך..." (משלי ג, ט).</p>
7	<p>שם אלוקים מורה על מידת הדין. שם ה' מורה על מידת הרחמים. בפסוקנו מופיעים שניהם, לרמוז שמידת הרחמים באה למתק את מידת הדין על- ידי מימוש _____ (הפועל הקרוב ביותר בפסוק לשם אלוקים).</p>	<p>שם אלוקים מורה על מידת הדין שם ה' מורה על מידת הרחמים ובפסוקנו מופיעים שניהם, לרמוז שמידת הרחמים באה למתק את מידת הדין על-ידי מימוש כבד.</p>

הדרשן הממוחשב – אב־טיפוס של מערכת אוטומטית לבניית דרשות תורניות קצרות

<p>כדברי חז"ל כל אתיין בתורה ריבויין הן, וניתן לרבות את המילה 'אתי' במובן הבא (פועל) א-ת- _____ (שם עצם שאליו מיוחס הפועל) מאי עד תי, כלומר _____ (הפועל הני"ל) בכל המובנים.</p>	<p>8</p>
<p>ישקני גי במסורה מופיע כאן אצלנו ומופיע גם בפסוקים הבאים: "ויתאוה דוד ויאמר מי ישקני מים מבאר בית לחם אשר בשער" (שמואל ב כג), "ויתאו דוד ויאמר מי ישקני מים מבאר בית לחם אשר בשער" (ספר דברי הימים א יא).</p>	<p>9</p> <p>_____ (מילה מתוך הפסוק) ב' או ג' (בחירה לפי מסי' הופעות של המילה בתנ"ך) במסורה מופיע כאן אצלנו ומופיע גם בפסוק או בפסוקים הבאים (תלוי במספר הופעות 2 או 3) _____ (הפסוק או הפסוקים).</p>
<p>כבד עולה ב: גימטריה קטנה 8, כמניין: תקרא לומר לך שלא רק לכבד אלא גם לתקרא וכיצד לעשות זאת נתבונן במסכת אבות פרק ו (משנה ג) הלומד מחברו פרק אחד או הלכה אחת או פסוק אחד או דבור אחד אפילו אות אחת צריך לנהוג בו כבוד שכן מצינו בדוד מלך ישראל שלא למד מאחיתופל אלא שני דברים בלבד וקראו רבו אלופו ומיודעו שנאמר (תהלים נה, יד) ואתה אנוש כערכי אלופי ומיודעי והלא דברים קל וחומר ומה דוד מלך ישראל שלא למד מאחיתופל אלא שני דברים בלבד קראו רבו אלופו ומיודעו הלומד מחבירו פרק אחד או הלכה אחת או פסוק אחד או דבור אחד אפילו אות אחת על אחת כמה וכמה שצריך לנהוג בו כבוד ואין כבוד אלא תורה שנאמר (משלי ג, לה) כבוד חכמים ינחלו (משלי כה, י) ותמימים ינחלו טוב ואין טוב אלא תורה שנאמר (משלי ד, ב) כי לקח טוב נתתי לכם תורתי אל תעזבו.</p>	<p>10</p> <p>_____ (דרשה קיימת) וכיצד לעשות זאת נתבונן במסכת אבות שבו נכתב: _____ (ציטוט מתוך מסכת אבות שמכיל את הפועל שנדרש)</p>
<p>כבד עולה ב: גימטריה קטנה 8, כמניין: תקרא לומר לך שלא רק לכבד אלא גם לתקרא וכיצד לעשות זאת, נתבונן בשולחן ערוך שלאורו אנו הולכים, בו כתוב (יורה דעה סימן רמ) ולא יקראנו בשמו, לא בחייו ולא במותו, אלא אומר: אבא מארי.</p>	<p>11</p> <p>_____ (דרשה קיימת) וכיצד לעשות זאת נתבונן בשולחן ערוך שלאורו אנו הולכים שבו נכתב: (הלכה מתוך השולחן ערוך שדנה בנושא הני"ל)</p>

יעקב הכהן-קרנר, טל סימן-טוב אביגור, חיים אבגי

<p>אל תקרי אביך אלא אהביך – שלא רק את אביך אלא גם את אהביך – צריך לכבד. והמילה – אביך טומנת בתוכה משמעות נוספת והיא – אבא-חורג, שכן נכללת היא תחת ההגדרה מושג-אבא.</p>	<p>12 _____ (דרשה קיימת) והמילה _____ (שם עצם או פועל מהדרשה הנ"ל) טומנת בתוכה משמעות נוספת והיא – _____ (שם עצם או פועל קרוב), שכן נכללת היא תחת ההגדרה _____ (הגדרה של קבוצת המילים ששתי המילים הנ"ל נמצאות תחתיה).</p>
<p>אביך ערכו בגימטריה קטנה 6, כמניין רבך ללמדך שלא רק את אביך אתה נדרש לכבד אלא אף את רבך נדרש אתה לכבד.</p>	<p>13 _____ (שם עצם) עולה ב _____ (ערך גימטרי), כמניין: _____ (שם עצם בעל אותו ערך גימטרי) לומר לך שלא רק את _____ (אותו שם עצם) אתה מ _____ (הפועל הקרוב ביותר לשם העצם מבחינת מרחק), אלא גם את _____ (שם עצם בעל אותו ערך גימטרי) אתה מ _____ (הפועל הקודם).</p>
<p>אביך עולה בגימטריה קטנה 6, כמניין ישב לומר לך שלא רק לכבד אלא אף לישב.</p>	<p>14 _____ (שם עצם) עולה ב _____ (ערך גימטרי), כמניין _____ (פועל בעל אותו ערך גימטרי) לומר לך שלא רק ל _____ (הפועל הקרוב ביותר לשם העצם מבחינת מרחק) אלא גם ל _____ (הפועל בעל אותו ערך גימטרי).</p>