



"מידע וטקסט"

עלון קבוצת עניין אחזור מידע וטקסט - SIGTRTS

1. חדשות מקבוצת העניין / עפר דרורי.....1
- מפגשי הקבוצה:**
2. דיבור בעידן הקוגניטיבי / רון חורי.....5
3. מבוא לספרים דיגיטליים / עודד טלמון.....7
4. קשרים בין ישויות בבסיסי נתונים גרפיים בקוד פתוח- בניה, אחזור מידע והצגה / נתי לרנר.....10
5. "משמעויות קרובות" ברשתות נוירנים / אורן יוסיפון.....13
- מאמרים:**
6. שימוש בתוכנת עיבוד מידע בניסיון לגלות מי הסגיר את אנה פרנק/עופר אדרת.....16
7. עידן האופטימיזציה של חווית הלקוח / STKI.....19
- תוכן עניינים**
8. אינדקס לכרכים א' עד כד' (כולל חוברת 2) עפ"י מחברים.....27
9. אינדקס לכרכים א' עד כד' (כולל חוברת 2) עפ"י כותרים.....36

חדשות מקבוצת הענין

עפר דרורי



ז' בסיון תשע"ז
1 בדצמבר, 2017

"מידע וטקסט"

עלון קבוצת עניין אחזור מידע וטקסט - SIGTRTS
חוברת 2 כרך כד' – דצמבר 2017

חדשות מקבוצת העניין

שלום לכולם!

אנו נפגשים שוב בעלון חדש נוסף. עלון זה סוגר את כרך כד' של הקבוצה. אני מאחל לכולנו המשך הנאה, עניין ופעילות ברוכה בתחום אחזור המידע.

ראוי לציין שנושאים רבים הנידונים בקבוצה נקבעים ע"י החברים עצמם בדפי המשוב בסיום המפגשים. אתם מוזמנים להמשיך ולהציע נושאים לדיון וכמובן להציע את עצמכם להרצאה.

אני מזכיר לכם את כתובת האתר של הקבוצה www.sigtrts.org. באתר חומרים רבים שנאספו במשך שנים רבות בתחום. אנא הפיצו בין חבריכם את כתובתנו ועודדו אותם להצטרף לרשימת התפוצה (הרשימה מפוקחת על ידי והתעבורה בה נועדה לעדכונים בלבד).

1. קשר

הקבוצה מקימת קשר עם חבריה באמצעות קבוצת דיוור אלקטרונית (Mailing-list) המאפשרת בצורה חופשית לכל אדם להירשם לקבוצה או למחוק עצמו ממנה. הדרכה כיצד להצטרף או לעדכן כתובת מופיעה באתר תחת התפריט "רשימת תפוצה של הקבוצה".

ספריות וגופים מרכזיים אחרים המעוניינים לקבל עותק מודפס של העלון צריכים לפנות בבקשה מיוחדת ליו"ר הקבוצה.

הרוצים להיות חברים בקבוצה צריכים להירשם לרשימת התפוצה האלקטרונית שלה באתר הקבוצה.

באתר הקבוצה מפה שנועדה להקל על ההגעה של החברים מחוץ לעיר. הדפיסו אותה לפני היציאה. אם אתם עושים שימוש בניווט לווייני (GPS) כווננו אותו לשע"ם, רחוב פועלי צדק 4, ירושלים. נסיעה טובה!

מאז הוצאת החוברת האחרונה (כרך כד' חוברת מס. 1) ביוני 2017 נפגשה הקבוצה פעמיים. המפגש הראשון התקיים ביולי 2017, במפגש נשמעה ההרצאה:

- א. דיבור בעידן הקוגניטיבי ע"י רון חורי
בהרצאה הוצגו טכנולוגיות דיבור ושימושיהם באחזור מידע.
הוצגו התהליכים שהפכו את ממשק הדיבור שהוא הכי טבעי למוצרים.
אנו מכירים 3 מהפכות טכנולוגיות.
א. הכנסת פלאפונים לשימוש לפני כעשור שנים.
ב. שימוש בענן מאפשר להכניס טכנולוגיות בצורה מאוד מהירה
ללא התקנות ועדכונים.
ג. למידה עמוקה מהווה מהפכה (ב- 5 השנים האחרונות)
המאפשרת זיהוי דיבור שכמעט כולו מבוסס על למידה עמוקה.

- ב. ספרים דיגיטליים ע"י עודד טלמון
בהרצאה הוצג התחום, כיצד הוא התחיל ומה היכולות הקיימות היום בנושא
ומה צופן העתיד הקרוב. כמו כן הוצגו טכנולוגיות קשורות המסייעות בתהליך
הזיהוי כמו קפצ'ה ועוד. הוצגו כלים להגנה על ספרים בפני העתקה ושימוש לא
מורשה. הוצגו תוכנות לקריאה וליצירת ספרים אלקטרוניים.

המפגש השני התקיים באוקטובר 2017, במפגש נשמעה ההרצאה.

- א. קשרים בין ישויות בבסיסי נתונים גרפיים בקוד פתוח – בניה, אחזור מידע
והצגה ע"י נתי לרנר
ההרצאה התמקדה בבסיסי נתונים ממשפחת NO.SQL. גרף הוא חיבור בין
צמתים (NODE) וקשרים ביניהם. הוצגו המודלים הקיימים היום בשוק
והשימושים שניתן לעשות בהם. הוצגו שפות מחשוב התומכות בבסיסי הנתונים
האלו ודוגמאות ליישומים.
- ב. "משמעויות קרובות" ברשתות נוירנים ע"י אורן יוסיפון
בהרצאה הוצגו העקרונות של משמעות קרובות הן מילולית (קשרים סמנטיים)
כמו "תולדות הציונות" ו"הרצל" והן של מרחק כמו הקלדה של טקסטים בטעות
בין מקשים קרובים. לצד דמיון "טכני" פשוט יש דמיון ברמות אחרות כמו חיפוש
בין שפות, סאונדקס ועוד. ניתן הסבר לרשת נוירנים והשימוש בה ללמידה
אוטומטית בבעיות שונות. הוצגו דרכים לייצוג מילים בוקטורים לצורך השוואת
מילים שונות ואיתור דמיון ביניהם באמצעות למידה עמוקה. לצורך כך פותח
אלגוריתם Word2 Ves (בגוגל).

מאמרים ועבודות

3.

- א. חוקרים ישתמשו בתוכנת עיבוד חדשנית בניסיון לגלות מי הסגיר את אנה
פרנק/עפר אדרת (פורסם בהארץ, אוקטובר 2017)
- ב. עידן האופטימיזציה של חוויית הלקוח / STKI

אני מנצל סעיף זה בבקשה לקבלת עבודות או דוחות שונים שבוצעו במסגרות
שונות (עבודה, אוניברסיטה וכו') העוסקות בנושאי העניין של הקבוצה לצורך
פרסומם וכמובן אני מעודד את כל אחד ואחת מכם לשלוח מאמר מפרי עטו בנושאי
הקבוצה.

קריאה מהנה.

4. חסות

נכון להיום הקבוצה ללא חסות.
נשמח לקבל הצעות לחסות מארגונים בתחום העיסוק של הקבוצה.

5. כללי

קבוצת העניין "אחזור מידע וטקסט" (SIGTRS) מהווה פורום לאנשי מקצוע העוסקים בתחום אחזור טקסט, אחזור מידע וטכנולוגיות קשורות. אנשי המקצוע הם מפתחים (מנתחי מערכות ותוכניות) ו/או משתמשים.
הקבוצה הוקמה בשנת 1994 ע"י החתום מטה ומאז פועלת ברציפות הן במפגשי הרצאות והן בהפצת מידע בין היתר באמצעות עלון הקבוצה.
הקבוצה נפגשת ארבע פעמים בשנה להרצאות ולהחלפת רעיונות.
עלון הקבוצה יוצא פעמים בשנה בקביעות משנת 1994. כל חומר העלון בטקסט מלא נמצא באתר הקבוצה.
הצעות להרצאות, רעיונות או חומר כתוב אחר ניתן לשלוח ליו"ר הקבוצה :

עפר דרורי

שע"ם

ת.ד. 10414, ירושלים 91103

טל: 02-5688439

או בדואר אלקטרוני - offerd@gmail.com (הכי טוב...)

ב ב ר כ ה

עפר דרורי
יו"ר הקבוצה

בקרו אותנו באתר הבית של הקבוצה : <http://www.sigtrs.org>

דיבור בעידן הקוגניטיבי

רון חורי

דיבור בעידן הקוגניטיבי - Speech in the Cognitive Era

רון חורי

בעשור האחרון אנו עדים לשינויים מרחיקי לכת בטכנולוגיות לניתוח והפקת דיבור - שהפכו להיות מדויקות, אפקטיביות ונפוצות יותר בשימוש יום יומי. שינויים אלו התרחשו בעקבות הופעתם של הטלפונים החכמים, חישוב בענן ולמידה עמוקה. מערכות קוגניטיביות המוצעות כשירותי ענן ומשתמשות בלמידה עמוקה, מתקדמות בצעדי ענק לעבר היכולות האנושיות, לדוגמא בזיהוי דיבור ובשילוב עם טכנולוגיות ניתוח והפקת טקסט, לא ירחק היום שנוכל לנהל שיחה טבעית לחלוטין עם מחשב, כמו בסרטי מסע בין כוכבים ואודיסאה בחלל 2001. אלמנט נוסף שיכול להאיץ את ההתקדמות הוא שכיום במקרים רבים ניתן לצרף לדיבור תמונת וידאו של הדובר ובאופן זה לשלב בין ניתוח וידאו, כמו למשל תנועות השפתיים, הבעות פנים וכו' וניתוח הדיבור וכך להגדיל את הדיוק, בעיקר בסביבה רועשת. לניתוח קול ודיבור חשיבות גדולה גם באחזור מידע ובניגוד למצב בעבר בו אחזור המידע התבסס על מידע טקסטואלי בלבד כיום אפשר לחפש על סרטי וידאו או הקלטות של שיחות ע"י שימוש בטכנולוגיות דיבור. בהרצאה אסקור טכנולוגיות דיבור שונות כמו זיהוי דיבור, סינתזה של דיבור, זיהוי דובר וזיהוי רגשות בדיבור - ואסביר כיצד הן עובדות, מהם השימושים שלהן ומהם האתגרים וכיווני המחקר הקיימים היום.

רון חורי, מנהל קבוצת טכנולוגיות דיבור במעבדת המחקר של IBM בחיפה. בעל MSc מהטכניון בסינתזה של דיבור ועוסק מזה 25 בכל התחומים בעיבוד דיבור במסגרת הטכניון וב-IBM.

מבוא לספרים דיגיטליים

עודד טלמון

מהו ספר דיגיטלי?

עודד טלמון

ספר דיגיטלי (אלקטרוני) הוא בעצם המהדורה הדיגיטלית לספר המודפס. ניתן לקרוא ספרים דיגיטליים על מכשירים יעודיים, קוראים אלקטרוניים, טלפונים חכמים ומחשבים. למרות שספר אלקטרוני הוא בעצם מהדורה דיגיטלית של ספר מודפס, ישנם ספרים דיגיטליים ללא מהדורה מודפסת אשר נמכרים עבור מכשיר ייעודי לקריאת ספרים דיגיטליים כיוון שהם מכילים אלמנטים כמו וידאו או קישורים לאתרי אינטרנט למשל, אשר לא ניתן לצפות בהם במהדורה מודפסת.

ספרים דיגיטליים החלו דרכם בשנות השבעים במטרה לשמר יצירות מופת ולשרת את הקהילה האקדמית בהנגשה דיגיטלית של ספרים, אך אלה היו בעצם קבצי טקסט עם קישורים בתחילה, ספר דיגיטלי יכל להיכנס ב-floppy disk דבר שעורר עניין רב בקרב האקדמאים וקהילת קוראי הספרים. עם התפתחות הטכנולוגיה והאינטרנט, בתחילת שנות ה-90 החלו למכור ספרים דיגיטליים דרך האינטרנט, כבר בתחילת שנות ה-2000 חברות שונות החלו לפתח תוכנות לקריאת ספרים דיגיטליים, בניהן חברות גדולות כמו Adobe ומיקרוסופט, במקביל, אמאזון ו-Noble & Barnes מהחברות המובילות בתחום גם בימינו, יצרו חנות ספרים ייעודית לספרים דיגיטליים והחלו למכור לקהל הרחב.

עובדה מעניינת: כל אחד ואחד מכם עוזר להנגיש, בעצם לייצר, ספרים דיגיטליים על בסיס יום יומי! איך זה קורה:

בשנת 2003 קבוצה של מפתחים רצתה לוודא שמי שממלא טופס אינטרנטי הוא בעצם אדם ולא תוכנה שנכתבה במיוחד כדי לשלוח את אותו הטופס מיליוני פעמים. תוכנות זדוניות מהסוג הזה קיימות בעיקר כדי ליצור בעיות, לדוגמא: תוכנה שמנסה לשלוח פרטי טופס התחברות למערכת ניהול, כל פעם עם שם משתמש וסיסמא אחרים כדי לנסות ולהיכנס למערכת, או תוכנה שיוצרת משתמש "סתמי" בפורום על מנת לנסות לשבש פעילות בפורום מתחרה ורשימת הסיבות עוד ארוכה. איך זה קורה: הקבוצה פיתחה מנגנון הגנה לטפסים ע"י הטמעה של תמונה כחלק אינטגרלי מהטופס, תמונה המכילה אותיות מוסטות, מסובבות ולעיתים גם כאלה שאיבדו את צורתם ה"טבעית", תמונה זאת נקראת Captcha. התמונה מכילה אותיות שמוצגות בצורה רנדומלית לחלוטין כך שלתוכנה זדונית יהיה קשה מאוד לפענח איזה אותיות או איזו מילה רשומה בתמונה וע"י כך למנוע ממנה לשלוח את אותו הטופס מיליוני פעמים.

לאחר כמה שנים אותה קבוצת מפתחים המציאה את ה-ReCaptcha, מטרתה של ה-ReCaptcha היא לנצל את הזמן שהגולש מבזבז בעת מילוי הטופס באותיות שמופיעות ב-Captcha. מסתבר שבזמן פיתוח ה-ReCaptcha, גולשים הקלידו בערך 200 מיליון (!) פעמים אותיות מהתמונה שהופיעה בעת מילוי הטופס. מטרתם היתה לפתור בעזרת מיליוני הגולשים שממלאים טפסים בכל יום בעיות גדולות הדורשות כח חישוב עצום ע"י חילוק הבעיה לחישובים קצרים במקביל, הזמן הקצר הזה הוא בעצם הזמן שלוקח לגולש למלא שדה בטופס באותיות ה-Captcha.

וכך, ה-ReCaptcha לא רק עוזר לאבטח את אתר שבו אתם גולשים וע"י ממלא את התפקיד שלשמו הוא נוצר, הוא גם עוזר להנגיש ולייצר ספרים דיגיטליים כתוצאה ממילוי אותן אותיות שמופיעות בטופס. הנגשת ספרים מודפסים למהדורה דיגיטלית הוא תהליך ארוך, בתחילה סורקים את הספר המודפס ואז מתקבלות תמונות של כל עמוד בספר, לעיתים הסריקה לא מתבצעת בצורה האופטימלית או שהספר בן מאות שנים ויש אותיות, משפטים ועמודים שקשה לנו לקרוא. בשלב הבא תוכנת מחשב סורקת את התמונה ומנסה לפענח את הצילום ולהמיר אותו לטקסט (OCR), הפלט שמתקבל הוא דיגיטלי לחלוטין

אך מופיעות בו אותן שגיאות שציינתי למעלה. כל אותן המיליות או האותיות שהתוכנה לא הצליחה לפענח מוצגות לכם הגולשים בעתם מילוי הטופס, ומכיוון שתוכנות מחשב עדיין לא יכולות לפענח תמונות ולהמירן לטקסט בצורה מספיק טובה, ה-ReCaptcha עושה שימוש בבני אדם.

כיום גוגל החליטו לקחת את פרויקט ה-Captcha צעד קדימה ולהציג לגולש תמונות שצולמו ע"י אנשים בכל רחבי העולם. גוגל מציג 9 תמונות שונות ומבקש מהגולש לבחור רק את התמונות בהן יש כלי רכב למשל וע"י מילוי בטופס אנחנו הגולשים בעצם מלמדים את המחשב איך לזהות כלי רכב בתמונה.

הנתונים בשקפים 4,5,6 מציגים נתוני מכירה של ספרים דיגיטליים בארה"ב ובישראל, מטרותן של שקפים אלה להראות מגמת עליה בהוצאה לאור ומכירה של ספרים דיגיטליים כדי להבין שהשוק הזה הולך ומתפתח בהתמדה משנה לשנה.

קורא ספרים דיגיטליים, טלפון חכם, מחשב, מה עדיף?

יש לנו 2 אפשרויות לקרוא ספר דיגיטלי, האפשרות הראשונה היא קורא בעל דיו אלקטרוני השניה היא על גבי מסך הטלפון, המחשב, הטלוויזיה. הקוראים האלקטרוניים מהדור הישן הראשונה פעלו בעזרת דיו אלקטרוני מכיוון שבזמן פיתוחן מסכי LCD גרמו לעייפות בעיניי הקורא לאחר שימוש ממושך בעוד מסך הקורא שמשתמש בדיו האלקטרוני אינו מואר ונראה ממש כמו טקסט על נייר לבן. עם התפתחות הטכנולוגיה גם טכנולוגיית מסכי ה-LCD התפתחה מאוד והיום כבר אין הבדל משמעותי בין הקוראים מבחינת עייפות העיניים אך ישנן הבדלים אחרים כמו קישוריות לאינטרנט, יכולת קריאת פורמטים שונים של ספרים דיגיטליים, צבע, קישורים לא עובדים ב-eink וכו'.

הקוראים הדיגיטליים הפופולריים כיום כוללים את Amazon Kindle, Apple iPad, Android, Amazon Kindle Paperwhite, Kobo

DRM – מערכת הגנה וניהול זכויות יוצרים

DRM מטרתה של מערכת זו היא להגן על ספרים מפני גניבת תכנים, בפועל רוב מערכות ההגנה שנוצרו נפרצו וחלק נרחב מהן קל לפרוץ אם מורידים תוכנה חנימית לחלוטין מהאינטרנט וע"י כמה לחיצות כפתור ההגנה מוסרת מהקובץ.

מערכת הגנה זו בעצם יוצרת קשיים על המשתמש להעתיק חומרים מהספר ללא רשות המחבר כמו למשל מניעת העתקה של טקסט, הדפסה, העברה למכשיר אחר וכו'.

הדעה הרווחת כיום מדברת על חוסר היעילות של DRM במטרה שלשמה הוא קיים ועל שינויים שנדרש כדי להפוך אותה למהותית יותר, יותר ידידותית למשתמש מחד, מאידך למלא את המטרה שלשמה היא נבנתה, הגנה על זכויות היוצרים.

**קשרים בין ישויות בבסיסי נתונים גרפיים בקוד פתוח-בניה,
אחזור מידע והצגה**

נתי לרנר

קשרים בין ישויות בבסיסי נתונים גרפיים בקוד פתוח – בניה, אחזור מידע והצגה

נתי לרנר

כיום הולך ומתרחב השימוש בבסיסי נתונים גרפיים לצרכים שונים. בסיסי נתונים הגרפיים משמשים לשלל מטרות כגון זיהוי הונאות, חקירת רשתות חברתיות, אחזור מידע גיאוגרפי, איתור נתיבים ועוד. בסיסי נתונים הגרפיים משתייכים ברובם לקטגוריה ה-NoSQL.

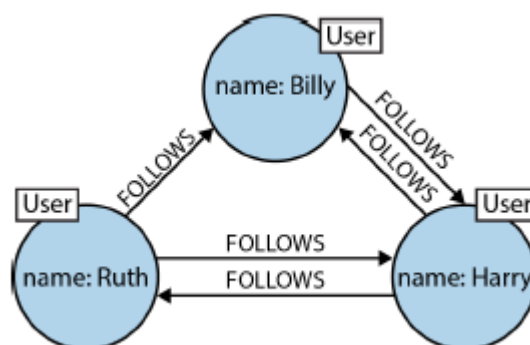
NoSQL בהגדרתו – Not Only Sql - הינו מנגנון לאחסון וגישה למידע ונתונים בפורמט שאינו טבלאי (בניגוד לבסיסי הנתונים הרילציוניים המסורתיים). בסיסי נתונים אלו אינם באים להחליף את בסיסי הנתונים הקונבנציונליים אלא נבנו להשלים חסרונות ולתת פתרונות לצדדים החלשים יותר. בסיסי נתונים מסוג NoSQL נפוצים מאוד כיום במיוחד בעולם ה-Big Data מאחר ונבנו באוריינטציה המתמקדת ב-scalability, high availability וסכמות גמישות לטיפול במידע לא מובנה.

בקטגוריה זו נוטים לחלק את בסיסי הנתונים לארבעה סוגים מרכזיים: Key-Value, Document, Columnar ו-Graph. במאמר זה נתמקד באחרון אשר משמש לנהל מידע הקשור לרשתות וקשרים בין ישויות שונות.

בסיסי נתונים מסוג Graph נועדו לאחסון ואחזור של מידע רשתי, לנהל מידע בעל קשרים רבים ולבצע תחקור מורכב, מהיר ויעיל. ניתן "למדל" כמעט כל מידע אשר מכיל קשרי גומלין ויחסים, לדוגמה: בני אדם, חברות, מוצרים, פעולות משתמש שונות, סרטים.

המידע מאוחסן באמצעות ייצוג של Nodes ו-Relationships אשר מקשרים בין ה-Nodes השונים. גם ל-Nodes וגם ל-Relationships ניתן להוסיף במידת הצורך Properties המתארים אותו בפורמט קריא ומוכר של Json.

לדוגמה, להלן מבנה של גרף המייצג את משתמשי Twitter והקשרים ביניהם. אנו רואים את ה-Nodes (במקרה זה קיימים כאן רק Nodes מסוג User) ולהם מאפיין בשם name. ביניהם קיים סוג קשר יחיד בשם FOLLOWS. (כאמור ניתן להוסיף המון סוגי קשרים וכן מאפיינים לכל סוג קשר (לדוגמה במקרה זה: since לכל קשר FOLLOWS))



בצורה זו, ניתן לייצר תבנית של מודל למידע רשתי אשר יאחזר תוצאות רצויות (כגון כל הישויות הקשורות לישות נבחרת (ואף במספר רב של רמות), או מציאת המסלול הקצר ביותר בין ישות לישות) וכל זה במהירות רבה יחסית. הדוגמאות הבולטות של בסיסי הנתונים בקטגוריה הינם Neo4j, OrientDB, Titan – רובם ככולם פרויקטים בקוד פתוח כאשר Neo4j הינו המוביל והפופולרי ביניהם.

פרויקט זה (<https://neo4j.com/>), שכיום עומדת מאחוריו חברה עסקית שלקחה אותו תחת חסותה הינו הוותיק והבשל ביותר – הוא הושק בשנת 2007 ונמצא בשימוש רחב של ארגוני Enterprise גדולים וותיקים. הפרויקט משווק בשתי גרסאות עיקריות: גרסת ה-community ברישוי GPL וגרסת ה-commercial הכוללת תמיכה ו-Professional services. הוא ממומש ב-Java וניתן להתקינו הן על לינוקס והן על windows (התצורה המומלצת היא על לינוקס כמובן). בסיס נתונים זה נחשב כמוביל מבחינת תרומות קוד של הקהילה לפרויקט וקיימים לו הרבה פורומים פעילים.

Neo4j הינו Schema-free, scale ויכול להכיל מיליארדי Nodes ו-Relationships בפריסה גבוהה של שרתים וכן מהיר מאוד בעיקר באחזור מתוך כמויות גדולות. ב-Neo4j ניתן לבצע שליפות וכן עדכוני נתונים באמצעות Rest API וכן באמצעות שפת שאילתות ייחודית לו בשם Cypher. שפה דקלרטיבית זו הינה קריאה יחסית ופשוטה מבחינת תחביר ועם זאת עוצמתית ויש בה יכולות רבות לאחזור ושליפה. כמו כן, אחת החוזקות של בסיס נתונים זה הינה שניתן להריץ אלגוריתמים בצורה מובנית ישירות בתוך בסיס הנתונים ובכך לחסוך פניות לשרת כגון shortest path מנקודה X לנקודה Y - ניתן לבצע סוג כזה של אלגוריתם בקריאה אחת (להבדיל מבסיסי נתונים "קלאסיים" אחרים).

הצגת נתונים ב-FrontEnd

את הנתונים המאוחזרים מ-Graph DB (אשר נשלפים בפורמט Json) ניתן להציג במגוון אופנים. קיימים לא מעט כלים חופשיים ומסחריים (לדוגמה KeyLines <https://cambridge-intelligence.com/keylines>) אשר יודעים לקחת את התוצאות המוחזרות מבסיס הנתונים ולהציג אותו בצורה ויזואלית על מגוון פלטפורמות. לכלים סגורים קיימים יתרונות רבים וכמובן גם חסרונות. בניגוד לשימוש בכלי מוכן ניתן גם להשתמש בספריות מוכנות ולהטמיע אותן בתוך אפליקציה. ספריית ויזואליזציה פופולרית בקוד פתוח אשר נכתבה ומיועדת לטיפול ותצוגה של אובייקטים מתקדמים, בין השאר גרפים ורשתות, הינה D3.js (<https://d3js.org/>). D3, קיצור של Data Driven Document, היא ספריית javascript המאפשרת, בעזרת ממשקיה הרבים, קבלת מידע, שינוי וקישור ל DOM, לדוגמה ציור בדפדפן של עיגולים, חיצים, ואובייקטים שלא ממש קיימים וניתנים להצגה בצורה פשוטה ב-HTML. כך ניתן להציג ישויות, קשרים ביניהם על הדפדפן בצורה שדורשת זמן פיתוח אך יחסית פשוטה ומאפשרת גמישות רבה, אינטראקטיביות למשתמש ואפשרויות אינטגרציה עם מערכות אחרות.

"משמעויות קרובות" ברשתות נויירנים

אורן יוסיפון

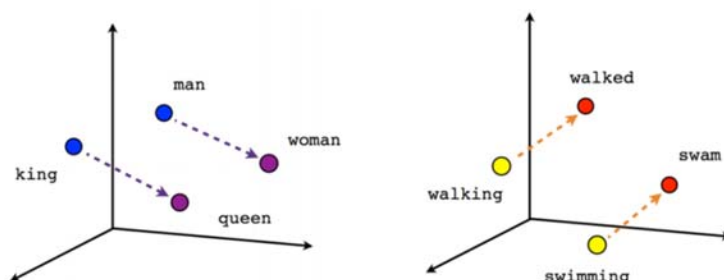
משמעויות קרובות ע"י שימוש ברשתות נוירונים - תקציר

אורן יוסיפון , VP Technology – Cellebrite

קשר בין מילים היווה מאז ומתמיד גורם מפתח באחזור מידע טקסטואלי ובטיפול בו. מאחר שלמילים יש נטיות מורפולוגיות שונות, משמעויות כפולות ומילים נרדפות, חיפוש של מחרוזת מדויקת עלול לפספס תוצאות חשובות למשתמש. כך למשל חיפוש המחרוזת המדויקת "משקפת" (הכוונה למכשיר האופטי), יפספס טקסט המתייחס ל "משקפות" או ל "טלסקופ" ועלול לאחזר טקסט כגון: "עלות הייצור אינה משקפת את מחיר המוצר".

עם השנים, התגבשו שיטות שונות להתמודד עם בעיות אלו. לטיפול בבעיית המורפולוגיה קיימים lemmatizers ו stemmers ועבור המילים הנרדפות קיימים מילונים, אונטולוגיות ואף שיטות המנסות לאתר באופן אוטומטי את הקשר בין מילים כגון Latent Semantic Indexing.

אך מה אם הייתה שיטה אחת שיכולה לטפל בכל הבעיות הללו, ואף לסייע בהבנת קשרים אחרים בין מילים, כגון אנלוגיות והפכים?



בשנים האחרונות מתחוללת קפיצת מדרגה טכנולוגית בשימוש במערכות לומדות (Machine Learning) בכלל ורשתות-נוירונים בפרט. רשתות-נוירונים עמוקות (Deep Learning) מצליחות להשיג תוצאות פנטסטיות באחזור תמונות (למשל זיהוי עצמים, התאמת פרצופים, OCR), בעיבוד קול (למשל זיהוי דיבור וזיהוי דובר) וקיים מחקר פעיל וער לאחרונה גם בשימוש בטכנולוגיות אלה לצורך אחזור וטיפול בטקסט.

בולטת במיוחד היא עבודתם של חוקרים ממעבדות המחקר של Google בהובלתו של תומאס מיקולוב, על Word2Vec. שיטה זו מארגנת את המילים בשפה במרחב וקטורי בעל כמה-מאות ממדים, כך שמילים בעלות משמעות קרובה, נמצאות קרובות אחת לשנייה במרחב הוקטורי.

ארגון המילים במרחב נעשה ע"י אימון של רשת נוירונים המנסה לחזות את הסתברות הופעתה של מילה מתוך המילה המופיעות בסביבתה. שיטה זו הראתה תכונות מעניינות נוספות, למשל היכולת

לאבחן קשר בין מילים באמצעות פעולות אריתמטיות במרחב הוקטורי, לדוגמה:
 $Queen = King - Man + Woman$

בהרצאה נסקור מספר שיטות לייצוג קשר משמעות בין מילים ואת השימושים המעשיים שלהן
במערכות ואפליקציות שונות.

שימוש בתוכנת עיבוד מידע בניסיון לגלות מי הסגיר את אנה פרנק

עופר אדרת

חוקרים ישתמשו בתוכנת עיבוד מידע חדשנית בניסיון לגלות מי הסגיר את אנה פרנק / עופר אדרת¹

פרויקט שאפתני חדש שהושק לפני כמה ימים בהולנד ינסה לפתור את אחת התעלומות הגדולות שנותרו בלתי מפוענחות מתקופת השואה: מי הבוגד שהסגיר לנאצים את משפחתה של אנה פרנק.

בראש הפרויקט עומד איש FBI לשעבר, וינס פנקוק, אשר אסף לצורך הפרויקט צוות של כ-20 מומחים, בהם קרימינולוגים, היסטוריונים, בלשים, פסיכולוגים, מנתחי מידע, מומחים פורנזיים, מומחי תוכנה, ארכיבאים ואנשי משטרה. הצוות יבצע בשנתיים הקרובות חקירה מקיפה בניסיון לפתור את התעלומה, וצפוי להציג את ממצאיו ב-4 באוגוסט 2019, ביום השנה ה-75 למעצר משפחת פרנק בדירת המסתור באמסטרדם.

באתר האינטרנט של צוות החקירה, אשר מתעד את פעילותו גם עבור סרט תיעודי, נכתב: "הנסיבות שהובילו למעצר (של משפחת פרנק) מעולם לא התגלו, אף כי התבצעו כמה חקירות בנושא". באתר נכתב עוד, כי החקירה הנוכחית תהיה שונה מכל המאמצים הקודמים לגלות את האמת בסיפור, משום שהיא תבוצע תוך שימוש ב"שיטות חקירה מודרניות" ובכללן תוכנות לניתוח מידע, שלא נעשה בהן שימוש בעבר במקרה הזה.

ברשות הצוות תוכנה ייחודית שתסייע לו לארגן ולנתח כמות רבה של מידע שנאסף בפרשה בעבר. "היא תאפשר לראות קשרים שאינם נראים בעין בלתי מזוינת", נכתב באתר. בהקשר זה עובד צוות החקירה עם חברת "ביג דאטה" (נתוני עתק) מקומית בשם Xomnia.

"בעתיד עשוי המידע לפתור מקרים נוספים של מעצרים ובגידות שאירעו תחת הכיבוש הנאצי", נכתב באתר של צוות החקירה. פנקוק הוסיף כי כמות המידע עצומה וכי החקירה תכלול מעבר על "מיליוני מסמכים".

בראיון ל"גרדיאן", אמר פנקוק כי החקירה כבר הניבה תוצאות ראשוניות. לדבריו, הוא איתר בארה"ב מסמכים בלתי מוכרים בפרשה, ובכללם רשימות שמיות של יהודים שנעצרו בעקבות בגידה ושל מודיעים וסוכני גסטאפו שחיו באמסטרדם. "אנחנו יכולים למצוא את הקשרים", אמר, אף כי הוסיף כי המצב הפיזי של חלק מהמסמכים אינו טוב. העובדה שהצוות הוא רב-תחומי תסייע "לשפוך אור חדש על האירועים", לפי מה שמתואר באתר. החקירה תבוצע תוך שיתוף פעולה עם בית אנה פרנק באמסטרדם, שיקנה לחוקרים גישה לארכיון שלו.

¹ הארץ 3 באוקטובר 2017

אין זו הפעם הראשונה שבה נערכת חקירה בניסיון לאתר את נסיבות המעצר של משפחתה של אנה פרנק. לפני כעשרה חודשים פרסם בית אנה פרנק מחקר מקיף, שטען כי כלל לא בטוח שהיתה בגידה בפרשה הזו, וכי ייתכן והמעצר של פרנק ומשפחתה בוצע במקרה, כחלק מפשיטה שגריתית על הבית, בניסיון לחפש פושעים.

לאחר פרסום המחקר, בדצמבר 2016, היו שטענו כי הוא מוטה פוליטית וכי מאחוריו עומד ניסיון של הולנד לטשטש את פשעיה במלחמת העולם השנייה ואת שיתוף הפעולה שלה עם גרמניה הנאצית, תוך יצירת מצג שווא לפיו הולנדים לא הסגירו את אנה פרנק לגרמנים.

עם זאת, המחקר הסתיים בקביעה כי "האפשרות של בגידה לא נשללה במלואה" וכי "מחקר נוסף על פעילות החברה של אוטו פרנק וההתרחשויות בתוך וליד המבנה עשויים, בפוטנציאל, לספק עוד מידע. ברור, שהמלה האחרונה על הפשיטה בקיץ 1944 לא נאמרה."

בשנים שקדמו לכך, החל מ-1948, הועלו שמות של חשודים כאלה ואחרים שהיו מעורבים בהסגרה, אך נגד אף אחד מהם לא נמצאו ראיות שקושרות אותו למעשה. פנקוק מתח ביקורת על הפעילות החקירתית של המשטרה ההולנדית בעבר, ואמר: "לא היו אלה חקירות אמיתיות. אני עובר על התיקים ויש כל כך הרבה שאלות בלתי פתורות". גם גופים נוספים, בהם "המכון ההולנדי לתיעוד המלחמה" ניסו לחקור בנושא, אך העלו חרס.

משפחת פרנק – האב אוטו, אשתו אדית ובנותיהם, אנה ומרגוט – היגרה מגרמניה להולנד אחרי עליית הנאצים לשלטון. ב-1942 הם ירדו למחתרת והסתתרו לצד ארבעה יהודים נוספים במחבוא בבניין ברחוב פרינסנחראכט 263 באמסטרדם, שבו שכנו משרדי החברה בתחום המזון שניהל אביה של פרנק. עובדי החברה סייעו להם להסתתר.

ב-4 באוגוסט 1944 פשטו שוטרים על הבית ועצרו את המסתתרים. אנה ומרגוט מתו לקראת סוף מלחמת העולם מטיפוס במחנה ברגן בלזן בגרמניה. אדית מתה באושוויץ. אוטו שרד את שהותו באושוויץ והיה היחיד מהמשפחה שנותר בחיים בתום המלחמה. לאחר מכן הוציא לאור את יומנה של בתו, והפך אותה לאחד מסמלי השואה המובהקים ביותר.

STKI

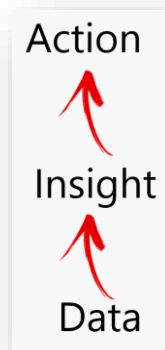
Experiments-Driven Customer Experiences: עידן האופטימיזציה של חוויות הלקוח

שנת 2016 הייתה שנת ה"Data-Driven Marketing". ארגונים רבים דיברו על המעבר ל Data-Driven-CX, אבל האם הם באמת מתכוונים לזה? המשמעות של להיות Data-Driven כוללת 3 מיקודים:

דאטה – השקעת מאמץ באיסוף נתוני לקוחות ויצירת תשתית דאטה תומכת טובה עם זהויות לקוח

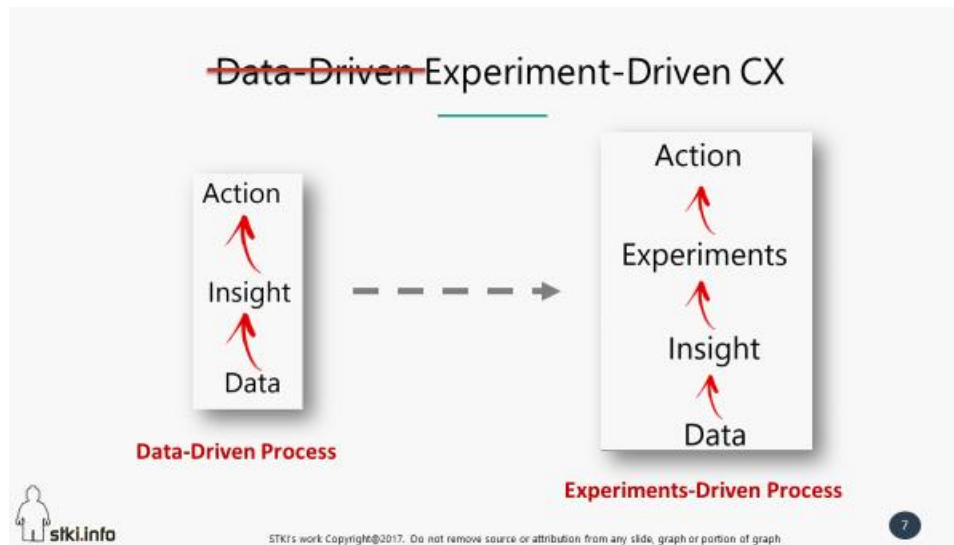
ניתוח ותובנות – שילוב של אנשים (Analysts/Data Scientists/אנשי מחקר ואנליזה) וכלים טכנולוגיים (כלי אנליזה, אנליטיקה וניתוח נתונים), שעוסקים בניתוח מידע דיגיטלי לטובת גזירת תובנות על התנהגויות לקוחות, סגמנטים, מיקרו-סגמנטים, פערם והזדמנויות

פעולה – יצירת מנגנונים המבטיחים פעולה ממשית על סמך הדאטה (דוגמה לפעולה: המסר שיראה הלקוח, בחירת הערוץ, ה"קמפיין", סוג ה"נגיעה", האם כן / לא נפנה אליו). וכאן זה מתחיל להסתבך, כי מסתבר שאין לנו בעיה עם איסוף דאטה וגזירת תובנות, אבל אנחנו מעדיפים להיות אלה שלוקחים את ההחלטה ולא שהיא תילקח באופן אוטומטי. וזה בדיוק הפער בין Data Driven CX ל- Gut Driven CX/Instincts Driven CX



זה לא מפתיע שחברות Digital eCommerce ו Digital Natives הן במהותן הרבה יותר Data Driven מארגוני Enterprise. פשוט אין להן ברירה אחרת. מספיק לבחון את המציאות העגומה שהן צריכות להתמודד עמה (2% אחוז המרה בממוצע, 70% נטישת עגלת קנייה), ולבצע את התחשיב הפשוט הבא: אם עלות הבאת מבקר חדש לאתר eCommerce עולה כ\$3.34 (כולל עלות CPM, CPC), ה breakeven point של הרכישה המינימלית להצדקת עלות זו היא רכישה של כ\$222 (תחת הנחה שיחס ההמרה הוא לדוגמה 3% והחברה פועלת על שולי רווח של 50%) או שמשפרים את % ההמרה או שמשקיעים ב Retention וצמיחה של לקוח קיים. כך או כך, כלי הנשק הבסיסי הוא ניתוח דאטה דיגיטלי.

בחברות אלה, אופטימיזציה של יחס ההמרה (Conversion Optimization) היא המאמץ העיקרי והנפוץ ביותר. ובשביל לבצע אופטימיזציה חברות אלה נדרשות לבצע הרבה ניסיונות כדי להעלות היפותזות, לבחון אותן ולראות מה עובד ומה לא. CXO הנו תחום שאכן צמח בקרב חברות Digital Commerce, מהווה חלק בלתי נפרד מאסטרטגיית הצמיחה של חברות SaaS, ועכשיו נכנס גם לארגונים בהם הדיגיטל הנו רכיב משלים (לאו דווקא עיקרי) באסטרטגיית הערוצים. בחברות אלה המחזור של 'דאטה-תובנות-פעולה' למעשה הורחב לאחרונה, ושלב הניסויים מהווה רכיב נוסף בתוך סט הפעולות הנדרשות – המעבר מ Data-Driven ל Experiments-Driven:



לאחרונה גם בחברות Pure Digital, SaaS eCommerce, מאמץ האופטימיזציה חוצה את גבול ה Conversion ומופנה גם לשיפור של **מסע הלקוח כולו** – Customer Experience Optimization. המטרה הכללית של כל מי שעוסק באופטימיזציה: Uplift להכנסות הארגון. וחברות אלה הבינו שהן לא צריכות להתמקד רק ב Conversion. אופטימיזציה של המסע כולו משפיעה משמעותית על ה-Customer Lifetime Value ועל ביצועי הארגון.

לפני חודשיים [אלכס שולץ, VP of Growth של פייסבוק, העביר מצגת מרתקת](#), בה הוא נתן הצצה לאופן בו צוות ה Growth בפייסבוק פועל. על אילו מדדים הם מסתכלים, מה נכון יותר למדוד (עבורם) ומה לא, וגם דוגמאות שממחישות עד כמה שינוי קטן יכול להניב תוצאות מדהימות, אם רק מוכנים לעשות שני דברים:

1. להתנסות כמה שיותר. Testing זו הדרך הטובה ביותר להתנהל. אינסוף "פגישות הנהלה" נחסכות פשוט על ידי הרצת ניסיונות בפועל על קבוצות לקוחות ובדיקה מה כן עובד ומה לא. מה שכן עובד – מקבל Scale ומופעל על כל הלקוחות הרלוונטיים במהירות. מה שלא – נשכח ולא מדברים עליו יותר. בלי ויכוחים ובלי סנטימנטים.
2. לתת לנתונים לדבר בעד עצמם. פתיחות ואמונה בנתונים שיספרו את הסיפור האמיתי. כי מסתבר שאנשים טועים די הרבה.

בהתייחס לקהל יעד משמעותי מאוד עבור פייסבוק – המפרסמים, שולץ שיתף בדוגמה מצוינת שממחישה עד כמה לדבר כ"כ פעוט כמו שינוי המלל שפייסבוק ביצעה ב icon ה- Call to action שפונה למפרסמים – מהמילה: "Advertise" לניסוח: "Create an Advertisement" הניב שיפור של 40% במספר המפרסמים! שיפור משמעותי מאוד בתוצאות העסקיות.

איך מגיעים לתובנות קטנות/גדולות כאלה? על ידי התנסויות ולמידה. כמה שיותר התנסויות קטנות. 90% מהן כנראה יהיו לא מוצלחות ואולי אפילו ייראו "מטופשות", אבל האחוזים הבודדים – אותן תובנות קטנות שכן נצליח לעלות עליהן, עשויות להיות מאוד משמעותיות. הערך העיקרי שאנחנו יכולים לצפות לקבל מיוזמות אופטימיזציה הוא היכולת לחשוף דפוסים חבויים של התנהגות לקוחות (=תובנות). מכאן נוכל לגזור הבנה לגבי "מה הוא ערך" עבור הלקוח (=תובנות), איפה זה פוגש את המטרות העסקיות שלנו (=תובנות), מה כדאי לבצע כתוצאה מכך (=פעולות), ולבחון את התוצאות (=דאטה).

זה יכול להישמע די מתיש וכאוטי. ואכן לא מדובר על פרויקט אנליזה חד-פעמי, מדובר על למידה מתמשכת.

מתי לא להיכנס לCXO?

- ✓ אם אין מוכנות בארגון להיכשל
- ✓ אם מנהלי הארגון לא מוכנים "לסמוך" על הנתונים ומעדיפים תמיד לקחת החלטות שמונעות משיקולים אחרים
- ✓ אם אין מחויבות ללמידה מתמשכת (זהו לא פרויקט חד פעמי אלא מסע מתמשך של ניסוי ולמידה, צריכה להיות פונקציית אנליזה שתעסוק בכך באופן מתמיד ותלך ותשכלל כישוריה בתחום. להערכתנו פונקציה זו תהפוך להיות נכס משמעותי מאוד לארגון (בין אם מדובר באיש/אשת אנליזה, במישהו/י שעוסק בזה כחלק מתפקידו, או ביחידה עם מספר אנשי אנליזה)

אם כן, אנו מתחילים לראות שהמונח היותר מדויק ל Data-Driven CX הוא Experiments-Driven CX.

מיהם האנשים המומחים בהתנסויות ומציאת דרכים מתוחכמות לאופטימיזציה?

אחד מהתחומים ה"נוצצים" ביותר בסצנת הסטארטאפים כיום הנו תחום ה Growth Hacking (מונח אותו כנראה טבע ב-2010 Sean Ellis – Growthhackers.com).

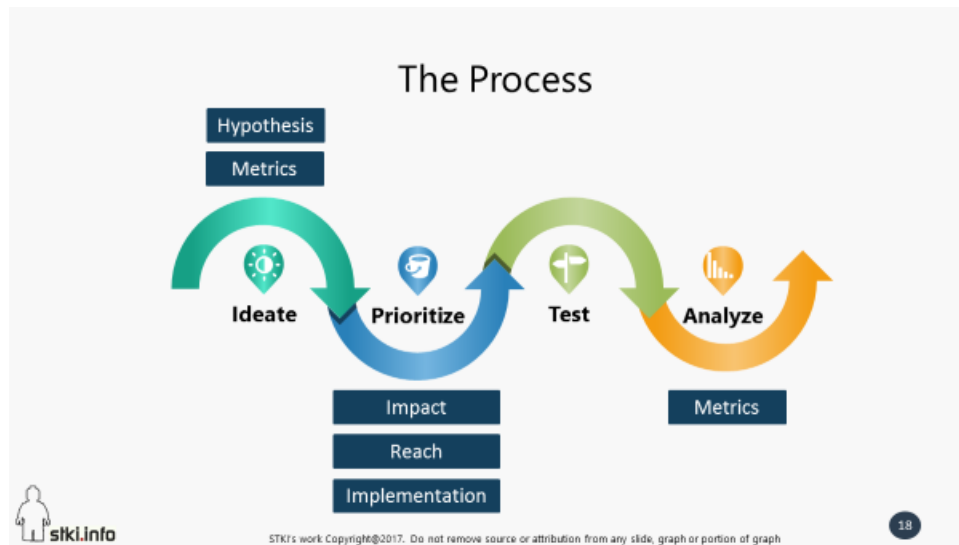
המטרה של Growth Hacking היא אחת ויחידה: להביא לצמיחה, בדר"כ כלכלית. לדוגמה, עבור סטארטאפ שמספק פלטפורמה של רשת חברתית, Growth = מספר משתמשים; עבור סטארטאפ בעולם התוכן, Growth = ויראליות גבוהה של תוכן; עבור סטארטאפ בעולם eCommerce, Growth = אחוז המרה/הכנסות.

לאחרונה מעצבי חוויית לקוח (CX) מתחילים לעשות שימוש בטקטיקות של Growth Hackers. לא מדובר על תחומים זהים. המטרה בעיצוב חוויית הלקוח היא שיפור החוויה הכוללת מנקודת המבט של הלקוח, בעוד ש Growth Hacking עוסק בצמיחה וגידול ההכנסות בכל דרך אפשרית.

אולם הטקטיקות והעקרונות של Growth Hackers יכולים להיות מאוד שימושיים עבור מעצבי CX: שימוש בכלים אנליטיים שעוזרים לזהות דפוסים חבויים בהעדפות לקוחות; חשיבה יצירתית שיוצאת מחוץ לגבולות ה"חוקיות" הברורה של engagement עם לקוחות (מכאן המונח "Hacking" – לא מדובר על האקינג במובן ה"עברייני", אלא על Hacking במובן של שבירת החוקים של "איך מגיעים לצמיחה במודל הקלאסי" והמצאת דרכים חדשות ויצירתיות, שרובן יעבדו היטב רק בפעם הראשונה וחיקוי של Hacks אחרים כבר לא יעבוד באותה האפקטיביות).

ניתן לתאר את תהליך ה Growth Hacking ב-4 שלבים:

1. **שלב הרעיון** – העלאת היפותזות ורעיונות שכדאי לבחון
2. **שלב התיעדוף** – איזה רעיונות אכן יגיעו לבחינה, ובאיזה סדר תיעדוף?
3. **שלב הניסוי** – בחינה בפועל של הרעיונות (הרצת מבחן + קבוצת בקרה, הרצת מספר וריאציות במקביל)
4. **שלב הניתוח** – בחינת התוצאות כדי להחליט האם יש הזדמנות לגדילה



מספר דוגמאות ל Growth Hacking ידועים, שהיוו רכיב משמעותי בצמיחה וגדילה של חברות ידועות:

- **Dropbox** – יצירת תכנית תמריצים ל"צרף חבר" (החבר מקבל disk space חנים וכך גם הממליץ), התוצאות היו מדהימות. קפיצה מ 100K משתמשים ב 2008 ל 4 מיליון ב 2010 ועד היום 35% מלקוחותיהם מגיעים מה Referral program הו
- **YouTube** – הוספת קישור ה "Embed" שמאפשר שיתוף הסרטונים בכל מדיה דיגיטלית בקלות הקפיצה משמעותית את השימוש
- **Hotmail** - הוספה אוטומטית של המלל "קבל אימייל חנים" + לינק להצטרפות בסוף החתימה של Hotmail emails
- **LinkedIn** - פישוט הוספת endorsements ל- Connections על ידי קליק אחד
- **Airbnb** – הדוגמה המפורסמת ביותר כנראה וגם ה"אפורה" ביותר (חוקית אבל מעט בעייתית מבחינה אתית). בתחילת הדרך כשנה לאחר שעלה האתר והוא קצת דשדש, הם שאלו לקוחות היכן הם פרסמו דירות לפני שהגיעו ל Airbnb והבינו ש Craigslist הייתה התשובה הנפוצה ביותר. הם ייצרו API ל Craigslist בעצמם, כך שכל דירה שפורסמה ב Airbnb אוטומטית פורסמה גם ב Craigslist. אנשים שהקליקו על מודעה שהופיעה ב Craigslist לעוד פרטים הגיעו ל Airbnb. הם גם פרסמו Reviews שהובילו לאתר שלהם, ובעצם רכבו על פלטפורמה של מתחרה. ל Craigslist לקח כשנה וחצי לעלות על זה ובינתיים Airbnb הפכה למפלצת שכבר לא ניתן לעצור.

כל הדוגמאות האלה (כאן ניתן לשמוע על עוד) הן תוצאה של התנסויות ובחינות של מה עובד, Scaling ודברים שעובדים, ותוצאות משמעותיות מאוד שהתקבלו כתוצאה מהמהלך.

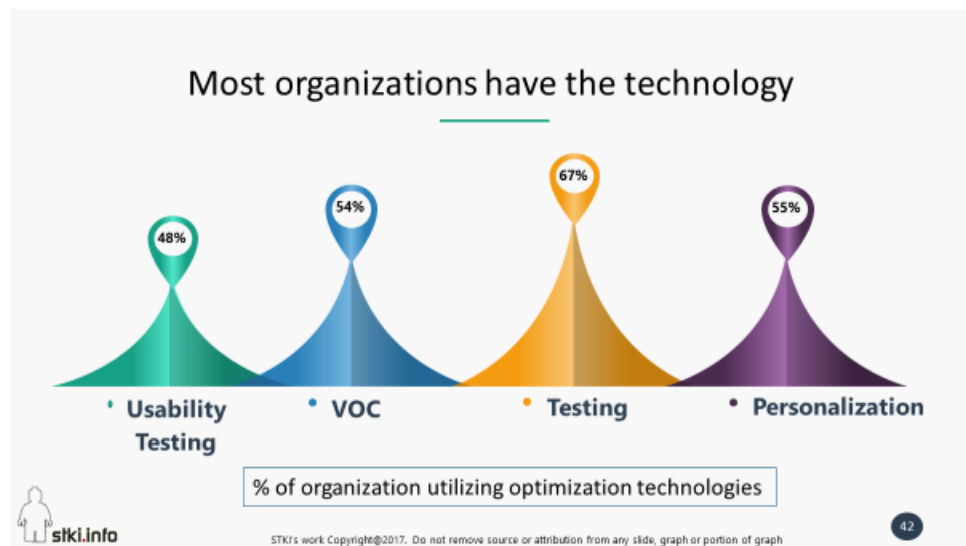
המכנה המשותף: OPN (Other People's Network) – אנשים כבר נמצאים במקום אחר. במקום לבנות רשת חדשה ולשכנע את כולם לעבור אליי, מתחברים לרשת הנפוצה ביותר ורוכבים עליה להשגת צמיחה מאוד מהירה. זהו נדבך נוסף בכלכלת הפלטפורמות עליה אנו מדברים הרבה לאחרונה.

כלי אופטימיזציה: אילו כלים טכנולוגיים נכללים תחת הגדרה זו?

המונח "אופטימיזציה" בהקשר של חויית לקוח כולל כמה תתי תחומים:

- מנועי המלצה
- כלי פרסונליזציה | Behavioral Targeting
- Online Testing (הכוללים A/B Testing, Multivariate Testing, Multi page Testing)
- VoC – כלי משוב | Voice of the Customer
- כלי Web Analytics, Mobile Analytics, Interaction Analytics, CX Analytics
- מעבדת שימושיות
- ועוד

מסתבר שליותר ממחצית מהארגונים כיום יש כבר כלי אופטימיזציה קיימים בארגון. אולם בקרב ארגונים אלה, השימוש אינו מספק. רוב הארגונים פשוט אינם מצליחים לנצל את הכלים מסיבות שונות (העיקרית: מחסור בכ"א מתאים, חוסר מוכנות ארגונית, חוסר מחויבות ללמידה מתמדת). לדעתנו, הסיבה המשמעותית ביותר היא תרבותית. Testing זו לא טכנולוגיה, זו תרבות ארגונית. רוב הארגונים לא באמת מוכנים לפעול על סמך מה שעולה מן הדאטה, לא מוכנים להתנסות בדברים שלא ברור מה ייצא מהם, ולא מוכנים להיכשל.



החסמים העיקריים להצלחה הנם של יוזמות אופטימיזציה של חויית הלקוח בארגון:

- החסם הפסיכולוגי
- חוסר מחויבות לתהליך הלמידה האדפטיבי הנדרש (הנחה כי זהו "פרויקט")
- חוסר מוכנות להיכשל
- אין מספיק דאטה (בתצורה הנדרשת)

שן Brainstorming וסיכום שולחן עגול:

במפגש שולחן עגול שקיימנו כסשן של סיעור מוחות בתחום, עלו התובנות הבאות מצד משתתפי הדיון:

1. מהם אתגרי המותג בעידן הדיגיטלי:

העובדים אינם מחוברים לשיחה הדיגיטלית של המותג. קיים פער בין המימד הפיזי (נקודת המכירה/מוקד שירות) למימד הדיגיטלי אפילו ברמת התמריצים.

עולם הדיגיטל שבר את החלוקה הקלאסית של שיווק/מכירות/שירות, והאתגר הארגוני כיום הוא "חיבור" מקטעים אלה. ישנה חשיבות גדולה לבניית תפקיד של ניהול חויית לקוח בתוך הארגון.

אבל הפער בין ציפיות הצרכנים ליכולת של הארגון לעשות שימוש מתקדם בדאטה על מנת להכיר את הלקוח יותר טוב רק הולך ומתרחב. הצרכנים מצפים להיכרות יותר אישית והבנה של המסע בו הלקוח מצוי עד כה ובפועל יש לא מעט אכזבה ותסכול כשזה לא מתקיים. ברור כי שימוש נכון בדאטה זו הדרך להגיע לאותה היכרות יותר טובה אך ארגונים לא באמת עושים מספיק שימוש בדאטה על מנת להכיר את הלקוח מספיק טוב. בנוסף, יש תחושה שאנו נעים בשני צירים מקבילים: האחד – פרסום ומהלכים גדולים כדוגמת פרסום בטלוויזיה וכד': תהליך מוטמע. השני – מיפוי מסעות צרכן: תהליך בהתהוות. אין עדיין חיבור בתהליכי העבודה.

2. מהם המדדים להצלחה?

אחד מהמדדים עליהם דובר בדיון הוא Trust. איך מייצרים אמון במרחב הדיגיטלי? זהו אתגר לא פשוט. אמון יכול להתקיים באמצעות "נגיעות" ספציפיות שמוסיפות ערך ללקוח – מעין הוכחת יכולת מצד הארגון. לדוגמה, טיפול מיטבי בתלונות, העברה לנציג למי שמסתבר בתהליך הדיגיטלי, נגיעה אישית פרסונלית אנושית יכולה להיות מאוד משמעותית בבניית האמון.

3. אנחנו מדברים על מיקרו-סגמנטציה ובכלל על גישת ה Data-Driven כבר שנים. איך זה שתפיסות אלה עדיין לא מתממשות בארגונים?

אם נצליח לטרגט ברזולוציה יותר גבוהה – האם נרוויח יותר? התשובה היא חד-משמעית כן. אולם בניתוח הסיבות, עולה כי הבעיה היא לא ברצון של הארגון לחדשנות אלא יותר בצד היישום. הסיבות המכשילות העיקריות:

- **"ברזלים" של הארגון:** הכבדות שלו כפועל יוצא מהגודל; המבנה המסורתי; מערכות הליבה והתשתיות הטכנולוגיות שאינן תומכות עדיין בצורך; תהליכים – רכש, בירוקרטיה, הגבלות משפטיות, רגולציה, ועדים...
- **תרבות ארגונית:** שרוצה לראות תוצאות מדידות ו-ROI. קשה "לחלום" על משהו עתידני שלא בהכרח יצליח.
- **עפ"י גישת הארגון הקלאסית, מיקרו סגמנטים הם לעתים "קטנים מדי" להתייחסות** – לטרגט אוכלוסייה ספציפית זה לא כ"כ "מעניין" (זוהי גישה מסורתית שעדיין קיימת בהרבה ארגונים). אנשי השיווק המסורתיים כן מבינים שהשיווק הדיגיטלי מביא תמורה גדולה, ה-Shifting מתקיים ובשלב מסוים יהיה ה Tipping point. אבל בתוך תקופת המעבר הזו שאנו נמצאים בתוכה, בתכנית השיווק של היום עדיין לא רואים "בוא נפנה אל קהל ספציפי סטודנטים... אלא בוא נפנה לקהל יעד יותר רחב".
- **Disconnect בחויית הלקוח:** לא עושים חיבור בין חוייה דיגיטלית לחוייה פיזית
- **ניתוח-יתר של ניתוחים שמביא למצב בו שני ניתוחים שונים של אותו הדאטה יכולים להגיד דברים מאוד שונים.** פרשנות של נתונים יכולה לחלוטין לשנות את המציאות לגמרי. שלב זה תוקע את המעבר ל

- Actions ולמעשים על סמך הדאטה כי לא ברור מה צריך לעשות. צריך להשלים עם זה שאין דבר כזה "אמת מוחלטת" ואין מידע מושלם. צריך לתת למספרים לדבר ולבדוק אם יש סתירה, לשאול למה ומה עומד מאחורי זה. אחד המשתתפים ציטט [מחקר של Harvard Business Review](#) על פיו מנכ"לים מוצלחים הם אלה שלוקחים החלטות מהר, על סמך מידע חלקי בלבד (כ-65%).
- **הניתוח והתוצאות איטיים מדי.** אם כבר מגיעים למצב שכן בונים "מסע" – הניתוח שלו מצריך כ"א שלא תמיד זמין כי תמיד יש פעילויות אחרות שוטפות שצורכות את תשומת הלב ואז קשה לעשות "סטופ" ולהתעסק רק בזה.

4. אז מה צריך לקרות כדי שהשינוי יתרחש?

מה שנדרש הוא שינוי ב- State of mind או מהלך ארגוני אסטרטגי משמעותי (לעתים "החלפת מנכ"ל/ית זה טריגר טוב למהלך כזה, אבל לא מספק - שכן יוצרים תכנית אסטרטגית ארוכת שנים אחרת ונצמדים אליה במקום הקודמת, אין את האדפטיביות המתבקשת).

בסיכומי של עניין, המשתתפים הסכימו שהשינוי הארגוני כן מתרחש וצריך להאמין בזה, לא להרים ידיים, אבל הוא מאוד איטי ואף "זוחל".

5. מה התפקיד של Agencies, משרדי הפרסום הדיגיטל והמדיה, במציאות החדשה?

החוזק של משרד פרסום הוא ביכולת שלו להעביר את המסר לקהל הנכון ולעסוק בומתג ובסיפור. הם צריכים להבין את המסר הנכון ולייעל את הדליברי שלו במדיה הנכונה. נקודת חוזק מעניינת שפוטנציאלית יכולה להיות ל Agencies זה חוזק רשתי. ה Agency מהווה Hub מסוים ומאגד מידע על "השוק" והלקוחות שיכול מאוד להועיל לארגון. רוב המשתתפים בדיון סברו כי ה-Agencies צריכים ללוות את הארגון מההתחלה ומהשלב האסטרטגי, חלק חשבו שתפקידו מסתיים בשלב הראשוני (Awareness), אחרים חשבו שלא.

אבל כן הייתה תמימות דעים לגבי זה **שהמידע על הלקוח הוא הכוח של הארגון, צריך להישאר פנימית** ויכולת הניתוח של הדאטה חייבת להיות ע"י כוח אדם פנימי של הארגון. כמו כן, אין עוררין על כך שניהול חויית הלקוח והפונקציה הזו של מנהל/ת חויית לקוח CXO חייבת להיות in-house.

ה"בשורה" תבוא מסוג חדש לגמרי של ספק חיצוני שיהווה One-stop-shop וישלב הכל תחת גג אחד, קריאייטיב, כ"א בעל כישורים ומיומנויות נדרשות שכיום חסרים בארגון, Benchmarks של השוק ועוד. יש תקווה שגופים אלו יסייעו לארגון לעשות את ה Shift לשם (מתוך הנחת המוצא שהארגון בסופו של דבר יתפעל זאת פנימית וכי הגורם האחראי על חויית הלקוח חייב להיות פנימי). כשיהיו ספקים כאלה זה יהיה בבחינת Disruption של השוק הזה. אבל גם אם גוף כזה יהיה קיים, המדידה והניהול שלו יתנהל פנימית Inhouse.

חלק מהארגונים יבחרו (כפי שחלקם כבר עושים כיום אולם זה עדיין נדיר יחסית) לקיים מעין סוכנות Inhouse לשיווק דיגיטלי, כולל אפילו סטודיו והפקה.

בעייתיות שצוינה כיום אצל משרדי הפרסום הקלאסיים: יוצאים מנקודת הנחה שהם יודעים מה הפתרון. נדיר שיעשו מעין "ניסוי" של 2 קריאייטיב שונים ויבדקו מה עובד. גם לא קיים תהליך של למידה בעקבות המהלך מה נכון ומה לא.

אינדקס לכרכים א' עד כד' (כולל חוברת 2) עפ"י מחברים

אינדקס לפי שם מחבר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
XML והשלכותיו על בסיסי נתונים ואחזור טקסט	אבגי ראובן	ו'	2	6/2000
מנוע האחזור Inter Text - גרסה חדשה	אבגי ראובן	ט'	1	1/2003
תכונות מנוע החיפוש Inter Text	אבגי ראובן	ט'	1	1/2003
החפשו של סנונית	אבולוף אוריאל	ה'	2	5/1999
טיפול בנושא השמות ביד ושם	אברהם אלכס	ט'	2	6/2003
Yad Vashem names and places index	אברהם אלכס	ט'	2	6/2003
חיפוש מידע ברשת	אדלשטיין קובי טל רפפורט	ח'	1	1/2002
הטכנולוגיה הישראלית שמאפשרת להרכיב את הפאזל היהודי	אדרת עופר	יט'	1	6/2012
שימוש בתוכנת עיבוד מידע בניסיון לגלות מי הסגיר את אנה פרנק	אדרת עופר	כב'	2	12/2017
מנוע חיפוש וניהול ידע בעברית	אופיר עידית זהבי יורם	ח'	2	6/2002
המרת שאילתות בשפה טבעית לשאילתות SQL	אופק נועה עפרי דר	יא'	1	1/2005
ניתוח ואיחזור טקסט בטכנולוגיה סמנטית	אורון אוהד	כג'	2	12/2016
Full Tset - מנוע חיפוש בעברית	אורון שחר	ז'	1	1/2001
מנוע חיפוש בטקסטים עבריים	אורנן עוזי	יא'	2	6/2005
תכונות מנוע האחזור - ניאוזאורוס	אורנן עוזי	יב'	1	1/2006
ניאוזאורוס - מנוע חיפוש וניהול מימדים	אורנן עוזי	יב'	1	1/2006
ממנוע חיפוש לשלטי דרכים	אורנן עוזי	יג'	1	1/2007
מבנה המילה והשתקפותו בניקוד ובתעתיק	פרופ' אורנן עוזי	יג'	2	6/2007
GUIDance : כלי ליצירת ממשק גרפי למערכת MF	אורנשטיין דרור	א'	2	10/1995
בחינת מודל ללמידה דרך הייפרטקסט	אחיטוב שמיר	ב'	1	5/1996
ארכיון צה"ל ומערכת הבטחון	אלגום אורי	ב'	1	5/1996
שרות החיפוש של גוגל	אליאסי אמיר	ב'	2	6/2009
כלים לביצוע מחקר איטרטיבי	אמיתי יעל	ג'	1	2/1997
מנוע החיפוש RetrievalWare	אנדלמן נחמה צבי קמר	ט'	2	6/2003
הגניזה הקהירית ממשיכה לספק כותרות	דר' אפשטיין יכין	יט'	1	6/2012
ייצור אוטומטי של תיזאורי ומילונים דו לשוניים	ארד איריס	י'	2	6/2004
מטריקה, סגמנטציה ומבנה קואורדינטות במערכת אחזור טקסט	ארד איריס	יב'	1	1/2006
שימוש באונטולוגיות לניהול וארגון מידע	ארד רינה	יג'	1	1/2007
פיתוח מערכת טקסטואלית תומכת החלטה בסביבה מרובת פלטפורמות	אריאלי אהוד	ז'	1	1/2001
חיפוש וחילוץ ישויות בסביבות שונות מבוסס ניתוח מורפולוגי	ארנן ליאור גילהר חיים	כא'	2	12/2014
חיפוש ארגוני, סיכום מפגש שולחן עגול	בודוגין ליוז	יט'	2	12/2012
ניהול ידע בחקירות	בלומקין נמרוד	יח'	2	1/2012
השוואת מערכות חיפוש של המאגר ה- Medline	בנחקון אלינור	ה'	2	5/1999
חבילת מוצרים לניתוח ואחזור שמות	בן אהרון דביר	ט'	2	6/2003
מבוא לזיהוי דיבור	בן שלוש עידן	כ'	2	10/2013
יציבות מידע ברשת	דר' בר-אילן יהודית	ו'	2	6/2000
ארכיון הכתבות הדיגיטליות בידיעות אחרונות	ברדוש יוסי	י'	1	1/2004
אחזור קבצי מוזיקה ואודיו באינטרנט	בר סימן טוב פני	טו'	1	1/2009
מיצוי מידע מרשתות חברתיות לתהליכים עסקיים	גוטס אופיר	כב'	1	6/2015
ממשק שפה טבעית בעברית למסכי נתונים יחסיים	גור אלי	א'	2	10/1995
היפרטקסט וקבלת החלטות	גוראון רן	ד'	1	2/1998
חיפוש חופשי בטקסטים סרוקים בעברית	גיורא שמעוני	יא'	1	1/2005
מורפולוגיה למנועי חיפוש	גיורא שמעוני	יד'	1	1/2008
ישום GSA במאגר פסקי דין	גיורא שמעוני	יט'	2	12/2012
השוואה של מנועי חיפוש בעברית	גיל תומר	ח'	2	6/2002
פתרונות לאבטחת איכות תוכנה	גילעד זוהר	ד'	2	5/1998

המשך אינדקס לפי שם מחבר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
"שימוש בטכנולוגיות מבוססות קוד-פתוח ביישומי אחזור-טקסט"	גליבוב ליאוניד ויוסיפון אורן	יז'	1	1/2011
טכנולוגיית ה- Push	גליקשטיין טליה	ג'	2	7/1997
GIS - עקרונות, יישום ושיתוף מידע בעירית ת"א	גפני מיכל	כד'	1	6/2017
מיומנו של מחפש עצמאי - איך מחפשים ומוצאים	גריןברג זאב	טו'	1	1/2009
מנוע חיפוש פדרטיבי BizNar	גריןברג זאב	כב'	2	12/2015
RexyGo מנוע חיפוש חדש	דבש יוסי	טז'	1	1/2010
הבנת שפה ביישומי טקסטים	דר' דגן עידו	יג'	2	6/2007
טכנולוגיית מיקרוסופט לאחזור מידע (ביג דטה)	דוד מאור	כ'	1	6/2013
הוצאה לאור אלקטרונית	דננברג אמיר	ג'	1	2/1997
הסבת ארכיון צה"ל ממחשב WANG למחשב HP תחת UNIX	דננברג בני	ד'	1	2/1998
מודיעין סייבר	דדי גרטלר	כב'	1	6/2015
חדשות מקבוצת העניין	דרורי עפר	א'	1	4/1995
		א'	2	10/1995
		ב'	1	5/1996
		ב'	2	11/1996
		ג'	1	2/1997
		ג'	2	7/1997
		ד'	1	3/1998
		ד'	2	5/1998
		ה'	1	1/1999
		ה'	2	5/1999
		ו'	1	1/2000
		ו'	2	6/2000
		ז'	1	1/2001
		ז'	2	6/2001
		ח'	1	1/2002
		ח'	2	6/2002
		ט'	1	1/2003
		ט'	2	6/2003
		י'	1	1/2004
		י'	2	6/2004
		יא'	1	1/2005
		יא'	2	6/2005
		יב'	1	1/2006
		יב'	2	6/2006
		יג'	1	1/2007
		יג'	2	6/2007
		יד'	1	1/2008
		יד'	2	6/2008
		טו'	1	1/2009
		טו'	2	6/2009
		טז'	1	1/2010
		טז'	2	6/2010
		יז'	1	1/2011
		יח'	1	7/2011
		יח'	2	1/2012
		יט'	1	6/2012
		יט'	2	12/2012
		כ'	1	6/2013
		כ'	2	10/2013
		כא'	1	6/2014

המשך אינדקס לפי שם מחבר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
		כא'	2	12/2014
		כב'	1	6/2015
		כב'	2	12/2015
		כג'	1	6/2016
		כג'	2	12/2016
		כד'	1	6/2017
		כד'	2	12/2017
איך לצמצם את שטח האחסון בדואר ג'יימיל	דרורי עפר	יח'	1	7/2011
כיצד לייצר ספר אלקטרוני עם תכונות חיפוש באמצעות Adobe Acrobat	דרורי עפר	יא'	1	1/2005
הצגת תוצאות חיפוש במערכות אחזור מידע תוך שימוש באלמנטים שונים לייצוג המסמכים - מחקר שימוש	דרורי עפר	יא'	1	1/2005
בניית מאגרי-מידע גדולים	דרורי עפר	ה'	2	5/1999
ישום מערכת איחזור מידע טקסטואלי בשע"ם	דרורי עפר	א'	1	4/1995
מנועי חיפוש באינטרנט	דרורי עפר	ג'	1	2/1997
ניהול וארגון קבוצת ענין	דרורי עפר	ב'	1	5/1996
עיצוב ממשק משתמש במערכות מידע	דרורי עפר	ה'	1	1/1999
שילוב מערכות אחזור טקסט ומערכות מידע קונבנציונליות	דרורי עפר	ג'	2	7/1997
הצגת תוצאת חיפוש בממשק משתמש במערכות אחזור טקסט - סקירת ספרות	דרורי עפר	ו'	1	1/2000
הוספת מנוע אחזור לאתר אינטרנט	דרורי עפר	ן'	2	6/2000
קריטריונים להשוואה בין מנועי חיפוש	דרורי עפר	ז'	1	1/2001
שילוב בסיסי נתונים ומאגרי-מידע באתר ה- WEB בספריה ובמרכזי מידע	דרורי עפר	ז'	2	6/2001
שילוב בסיסי נתונים ומאגרי-מידע באתר ה- WEB בספריה ובמרכזי מידע	דרורי עפר	ח'	1	1/2002
מנועי חיפוש בעברית - רשימת ספקים	דרורי עפר	ח'	1	6/2002
רשימת ספקים של מנועי אחזור בעברית (11.2002)	דרורי עפר	ט'	1	1/2003
שימוש במילים נפוצות במסמך לאיתור נושא המסמך	דרורי עפר	ט'	1	1/2003
ניהול תוכן - תכונות נדרשות	דרורי עפר	ט'	1	1/2003
קריטריונים לבחירת מנוע אחזור טקסט - גירסה 2	דרורי עפר	ט'	1	1/2003
מנוע חיפוש לשפה העברית	דרורי עפר	ט'	2	6/2003
רשימת ספקים למנועי אחזור בעברית (גירסה 3.2003)	דרורי עפר	ט	2	6/2003
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 3.2004)	דרורי עפר	י'	2	6/2004
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 4.2005)	דרורי עפר	יא'	2	6/2005
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 06.2006)	דרורי עפר	יג'	1	1/2007
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 07.2009)	דרורי עפר	טז'	1	1/2010
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 10.2010)	דרורי עפר	יז'	1	1/2011
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים ומוצרים (גרסת מאי 2015)	דרורי עפר	כב'	1	6/2015
קריטריונים לבחירת מנוע אחזור טקסט - גירסה 3	דרורי עפר	י'	2	6/2004
איתור נושא מסמך בצורה אוטומטית תוך שימוש במילים נפוצות	דרורי עפר	י'	2	6/2004
שיקולים בבחירת מערכת לניהול תוכן	דרורי עפר	יא'	2	6/2005
קריטריונים לבחירת מנוע אחזור טקסט - גירסה 4	דרורי עפר	יב'	1	1/2006
דירוג רשימת תוצאות חיפוש - ממצאי מחקר	דרורי עפר	יב'	2	6/2006
שרות אחזור טקסט של גוגל	דרורי עפר	טו'	1	1/2009
תכונות מנוע החיפוש ATTIVIO	דרורי עפר	טז'	1	1/2010

המשך אינדקס לפי שם מחבר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
תכונות מנוע החיפוש REXYGO	דרורי עפר	טז'	1	1/2010
תכונות מנוע החיפוש Fast	דרורי עפר	טז'	1	1/2010
תכונות מנוע החיפוש XRS	דרורי עפר	טז'	2	6/2010
ניהול ידע מחקר הצל"שים באתר הגבורה	דרורי עפר	כ'	1	6/2013
"מדינת ישראל היא מתנה חד פעמית"	דרורי עפר	יג'	1	6/2016
Inter Text	הוך איציק	ד'	1	2/1998
מערכת נוהלים בטכנולוגיית אינטרה-נט	הוך איציק	ד'	2	5/1998
סיכום מצב קיים במערכות אחזור טקסט	דר' הנדזל רות	בי'	2	11/1996
חברי הכנסת כצרכני מידע	דר' מרקוס רבקה	יט'	2	12/2012
עיבוד שפה טבעית בערבית	הרשברג נמרוד כפיר בר	יד'	1	1/2008
כלי לחילוץ משמעויות מטקסט	ובר שמואל של-בר עוז	כא'	2	12/2014
עיצוב ממשק משתמש ל- WEB	ווינדפלד צביקה	ד'	2	5/1998
כיווני פיתוח באחזור טקסט TQL	וויזל גלעד	א'	1	4/1995
רפורטואר, מערכת שאילתות מותאמת ללקוח	וויזל גלעד	כא'	2	12/2014
חיפוש מידע מבוסס ניתוח טקסט	וינהבר אורי	יב'	1	1/2006
ניתוח שאילתות באתרי מכירות	דר' ולן אינגריד	יג'	2	6/2007
מחשוב המתווה הלכסיקוגרפי של השפה העברית בת זמננו	זיסמן בן-דור שירה	יא'	2	6/2005
ממשקים ויזואליים לתוצאות חיפוש	זמיר אורן עציוני אורן	ו'	1	1/2000
ויזואליזציה של תוצאות חיפוש במערכות אחזור מידע	זמיר אורן	ז'	2	6/2001
Advisor - כלי ליצירת יישומי שפה טבעית מהם "בוטים"	חברת סלסנס חברת STKI	טו'	2	6/2009
כלי חיפוש סטנדרטיים במערכות ומוצרים קיימים	חגיז מוטי	טו'	2	12/2016
דיבור בעידן הקוגניטיבי	חורי רון	כד'	2	6/2006
מנוע החיפוש של אי. בי. אם.	חזן צור	כב'	2	12/2017
Web 3.0 מעבר לפינה - טכנולוגיות סמנטיות באינטרנט ובארגונים	חזקיה רוני	טז'	2	12/2015
מגמות עתידיות בעולם איחזור המידע expetext	ד"ר חנני אורי	א'	1	6/2010
מנתונים לידע - MindCite	ד"ר חנני אורי	ט'	2	4/1995
זיהוי תמידי של מידע ברשת האינטרנט	חן בועז	ו'	1	6/2003
ויזואליזציה של מידע בהתבסס על קשרים מובנים וניתוחם	חרדק פבל	טז'	2	1/2000
יין ואינטרנט	טיטו מרק	ו'	2	6/2000
מבוא לספרים דיגיטליים	טלמון עודד	כד'	2	12/2017
"הרתחת אוקיינוס האינטרנט": הדור הבא של רשתות חברתיות	ד"ר יהודה יאיר	טז'	2	6/2010
"שימוש בטכנולוגיות מבוססות קוד-פתוח ביישומי אחזור-טקסט	יוסיפון אורן	יז'	1	1/2011
"משמעויות קרובות" ברשתות נויירנים	יוסיפון ארן	כב'	2	12/2017
השוואת מנועי חיפוש ומנוע ATTIVIO	יעקובוביץ צחי	טו'	2	6/2009
מערכת לאיתור ישויות	יפת אביבה דרורי עפר	י'	1	1/2004
יצירת קשרים מתוך מאגרי מידע	יונאי שחר	כג'	2	12/2016
מחקר בתיק דיגיטאלי בבתי המשפט, כיצד?	ירדני ירדן	יח'	1	7/2011
הטכנולוגיה של אוליב ל- OCR ושימוש ב- Fast לאחזור מסמכי בתי משפט	ירדני ירדן	יח'	2	1/2012
תכונות מנוע החיפוש מורפיקס	ירדני לאורה	ט'	1	1/2003
חיפוש טקסט מלא בעברית ובערבית - הבעיה והפתרון	ירדני לאורה	י'	1	1/2004
תכונות מוצר לניהול הידע D2K.NET	כהן אייל	ט'	1	1/2003
חיפוש תלוי הקשר, עקרונות ודוגמאות	כהן חנן	ח'	1	1/2002
זכרון לטווח רחוק	כהן שגיא	יט'	2	12/2012

המשך אינדקס לפי שם מחבר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
אחזור מסמכים משובשים	לבנה משה	ח'	1	1/2002
MKnowledge - תוכנה לקבלה, ניתוח והצגה של ידע	לוי ניר	יז'	1	1/2011
מפת הדרכים של החיפוש הארגוני במיקרוסופט-MOSS	לוסטיג רונה	טז'	1	1/2010
הנגשת ארכיונים לציבור הרחב באמצעות דוגמאות מיד ושם	ליבר מיכאל	טו'	2	6/2009
"זה נשמע סיניתי? כלים לניתוח טקסט בעברית ובשפות אחרות"	ליטוב דוד אנדרו גולדמן	יז'	1	1/2011
המרת אתרים מעברית ויזואלית ללוגית	ליס אורלי	ט'	2	6/2003
ארגון תוצאות חיפוש ממנועי אחזור באינטרנט	דר' לסט מרק	ח'	2	6/2002
סיווג אוטומטי של מסמכי טקסט בשפות שונות (כולל ערבית)	דר' לסט מרק	יג'	1	1/2007
קשרים בין ישויות בבסיסי נתונים גרפיים בקוד פתוח-בניה, אחזור מידע והצגה	לרנר נתי	כב'	2	12/2017
ממשק חלונאי אחד לטקסטים בסביבות עבודה שונות	מבשב ישראל טל כוכבה	ז'	1	1/2001
מבוא לדיבור ממוחשב, תרגום מכונה וזיהוי דיבור	מודן דורון	יז'	1	1/2011
פרמטרים המסייעים להצלחת דיבור מוחשב	מודן דורון	כ'	2	10/2013
תכונות מנוע החיפוש WizDoc	דר' מידן אברהם	ט'	1	1/2003
WizDoc - מנוע חיפוש לפי משמעויות בעברית ובאנגלית	דר' מידן אברהם	ט'	2	6/2003
חיפוש לפי משמעויות	דר' מידן אברהם	יד'	1	1/2008
חיפוש שמות ומושגים לפי דמיון פונטי	דר' מידן אברהם	כג'	1	6/2016
תכונות מנוע החיפוש Fast Search	מימוני אלון	ט'	2	6/2003
ארכיטקטורה של מנוע החיפוש Fast Search	מימוני אלון	ט'	2	6/2003
כריית מידע	פרופ' מימון עודד	יח'	1	7/2011
המוצר Autonomy	מנור עמית	כ'	1	6/2013
השוואה בין מימושים שונים של מורפולוגיה עברית ביישומי אחזור מידע טקסטואלי	מרגלית אפרים	י'	2	6/2004
NanoSyntax - גישה חדשנית להבנת שפה טבעית ביישומי מחשב	מרגליות ששון	יג'	2	6/2007
הצגת תוצאות חיפוש מקובצת עפ"י טקסנומיה ארגונית בשילוב ממשק LCC&K	מרדכי ויקי	יג'	2	6/2007
הצגת תוצאות מקובצת של תוצאות חיפוש עפ"י טקסנומיה ארגונית בהתבסס על ממשק LCC&K	מרדכי ויקי דרורי עפר אריאל פרנק	יד'	1	1/2008
רשת האינטרנט – בין מידע למודיעין	מרום רביטל	כב'	1	6/2015
ELK הוא לא רק אייל (מבוא לסדרת מוצרים בסביבה פתוחה לאינדקס, יצירת ממשק ועוד)	מריאם סימונה	יג'	1	6/2016
תקציר מעבודת מחקר בנושא "חברי הכנסת כצרכני מידע"	דר' מרקוס רבקה	יח'	2	1/2012
עיבוד וחיפוש בתמונות	נגר הדר	כב'	2	12/2015
מאגרי מידע משולבים טקסט ומידע חזותי	סגל בני	ב'	2	11/1996
המדריך למנועי חיפוש ברשת האינטרנט	סימסולו יניב	ה'	1	1/1999
"חיפוש עברי: לראשונה בקוד פתוח. אתגרים, פתרונות, והתמודדויות אחרות"	סין-הרשקו איתמר	יז'	1	1/2011
חיפוש OPEN SOURCE במאגרים גדולים (BIGDATA) עם מנוע החיפוש לוסין ו-Elasticsearch	סין-הרשקו איתמר	כא'	1	6/2014
מסע מודרך לטכנולוגיות "ביג דאטה"	סין-הרשקו איתמר	כג'	1	6/2016
עידון תהליכי חיפוש במאגרי מידע והצגתם למשתמש	סלייטר זיו חי-עזרא רחל	י'	2	6/2004
סמנטיק ווב וארגון ה-W3C	עידן אורי	טו'	1	1/2009
הרשת עושה היסטוריה: מוזיאונים משקיעים מיליונים במעבר לפורמט דיגיטלי	עילם הראל	יט'	1	6/2012
TDNet searcher analyzer	עפרון משה	יב'	1	1/2006

המשך אינדקס לפי שם מחבר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
זיהוי טקסט וחיפוש בכתבי יד עבריים הסטורים	ערמון שחר	יט'	1	6/2012
גרפים קונספטואליים (CGS) דרך מעניינת להבנה סמנטית	דר' פוקס גיל	כ'	2	10/2013
ניצול אופטימלי של מנועי חיפוש	פישל אריק	ח'	1	1/2002
אחזור מידע פרלמנטארי מקבצי וידאו	פישל אריק	יח'	1	7/2011
שימושים ב- IR באתר השאלות והתשובות מהגדולים בעולם	פיינשטיין יובל	טו'	2	6/2009
כלים ללימוד מכונה (Machine Learning) בביג דטה	פיינשטיין יובל	כ'	1	6/2013
מגמות בזיהוי כתב יד	פלבינסקי מאיר	יט'	1	6/2012
מחשוב ארכיונים	פלבינסקי מאיר	יט'	2	12/2012
מנוע חיפוש עברי במסדי נתונים מובנים	פלמון ערן	ה'	1	1/1999
BI במימוש עצמי, שרותי תחקור לאנליסט בסביבת ביג דאטה	פסטרנק רועי	כא'	2	6/2014
אינטרנט	פריימן שלמה	ב'	1	5/1996
ההתפתחות המקבילה של מנועי חיפוש וספריות דיגיטליות	פרנק אריאל חנני אורי	ז'	2	6/2001
מנוע החיפוש של SQL	פרנקל אסף	יט'	2	12/2012
תכונות מנוע החיפוש Flair	פרנקל עפרה	ט'	2	6/2003
מגלה סרקזם-ההמצאה הכי שימושית שהומצאה אי פעם	צור אורן	יח'	1	7/2011
תזאורוס, הרעיון ושימושו במערכות אחזור טקסט אנליטיקה וידע	צור מיכל	א'	2	10/1995
מנוע חיפוש ויזואלי	צפיר ליאת שמעוני עינת	כד'	1	6/2017
מנוע חיפוש כתשתית לאוטומציה של תהליכים ידניים במאגרים טקסטואליים	צ'רטוק מיכאל	כב'	1	6/2015
תכונות מנוע החיפוש XRS	קולקו מיקי	ה'	1	1/1999
אחזור טקסט בשמות באמצעות PowerMatcher	קולקו מיקי	ט'	1	1/2003
מנוע לזיהוי ישויות	קולקו מיקי	י'	1	1/2004
מנוע לניתוח קשרים של חברת 2001	קולקו מיקי	טז'	2	6/2010
זהו רגשות בטקסט	קולקו מיקי	יא'	2	6/2005
אחזור מידע ומורפולוגיה של השפה הערבית	קונופניקי דוד	כד'	1	6/2017
מפת הדרכים של החיפוש הארגוני במיקרוסופט - Fast	קמיר דרור	י'	2	6/2004
ניתוח תחבירי חלקי מערכת מודולרית לכריית מידע מטקסט	קסל תמיר	טז'	1	1/2010
	קרימולובסקי יובל	יג'	2	6/2007
	רגב יזהר, מאיה גורודצקי, רונן פלדמן	יב'	1	1/2006
A Modular Information Extraction System	רגב יזהר, מאיה גורודצקי, רונן פלדמן	יב'	1	1/2006
מיפתוח אוטומטי מול מיפתוח ידני בסביבה משרדית: בחינה השוואתית	רוזנברג תמי	יג'	1	1/2007
למה כל כך קשה לכתוב בעברית	רוזן יונתן	ה'	2	5/1999
לוח המפתחות העברי	רוזן יונתן	ה'	2	5/1999
ערכים מספריים לאותיות עבריות	רוזן יונתן	ה'	2	5/1999
TRS - מאחורי הקלעים - המרכיבים השונים של המערכת והיישומים האפשריים בה	רוזן פטר	א'	2	10/1995
חיפוש באמצעות קלסיפיקציה של מידע	רזניקוב אלעד	טו'	1	1/2009
טכנולוגיות ה- DTSearch	ריפתין אביב	ח'	2	6/2002
שימוש במטה-תגיות לשיפור וייעול הופעת אתרים במנועי חיפוש	רפפורט טל רשתי דודו	ח'	1	1/2002
ניהול ידע	רפפורט טל רשתי דודו	ח'	1	1/2002

המשך אינדקס לפי שם מחבר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
עברית ברשת	רשתי דודו	ה'	2	5/1999
דגשים בנוגע לשילוב עברית במסמכי HTML	רשתי דודו ירחי איציק	ה'	2	5/1999
הפקת מידע מתמונות דיגיטליות של קטעי הגניזה וזיהוי צירופים בין הקטעים	דר' שויקה רוני	יט'	1	6/2012
האם עיבוד שפות טבעיות הוא מסובך - ומדוע?	פרופ' שויקה יעקב	יא'	2	6/2005
המורכבות בפיתוח מנועי חיפוש בעברית	פרופ' שויקה יעקב	יא'	2	6/2005
מסמטאות קהיר לאינטרנט המהיר, מחשוב כתבי היד וזיהוי צירופים בין הקטעים	פרופ' שויקה יעקב	יט'	1	6/2012
אחזור מידע ומנועי חיפוש	שוק אדם	ו'	1	1/2000
Context - מוצר לניהול תוכן	שושני יניב	יב'	1	1/2006
מערכות BI לקידום יעדי הארגון	שחור אסף	כא'	2	6/2014
אחזור מידע המבוסס על תוכן תמונות במסמך	שטרן יוני	ג'	2	7/1997
ניהול תוכן במשרד במקר המדינה - ספריה דיגיטלית	שמחוני אלה	י'	1	1/2004
חוכמת האינטרנט-חשים ומכניסים הגיון לאינטרנט	שמיר דן	יח'	1	7/2011
יישום GSA במאגר פסקי דין	שמעוני גיורא	יט'	2	12/2012
מנועי חיפוש ארגוניים	שמעוני עינת	טו'	1	1/2009
שילוב מודלים של Web 2.0 בפרויקטי ניהול ידע	שמעוני עינת	טז'	1	1/2010
רשמים משולחן עגול בנושא Web 2.0 לצורך ניהול ידע ארגוני	שמעוני עינת	טז'	1	1/2010
מגמות בתחום ניהול ידע	שמעוני עינת	כא'	1	6/2014
סיכום מפגש שולחן עגול, ניתוח טקסט	שמעוני עינת	כא'	2	12/2014
סיכום מפגש שולחן עגול - אנליטיקה	שמעוני עינת	כא'	2	12/2014
מגמות ניהול הידע לעובד הארגוני החדש	שמעוני עינת	כב'	2	12/2015
סינון מידע בטכניקות מתקדמות	שפירא ברכה	ב'	2	11/1996
כלי לחיפוש שיתופי באינטרנט - Antworld	שפירא ברכה	ז'	2	6/2001
שיטות להתאמה אישית (פרסונליזציה) של תוכן	שפירא ברכה	י'	1	1/2004
מנוע חיפוש שיתופי מבוסס מודל כלכלי	דר' שפירא ברכה	יג'	2	6/2007
מערכות איסוף וניתוח מידע מודיעיני	שקד גיורא	כג'	2	12/2016
טכנולוגיה סמנטית להבנת שפה	שקד שאול	כז'	2	10/2013
XML - המסלול המהיר לכלכלה החדשה	שרוטר גרט	ז'	2	6/2001
כיצד להוציא מ-Google את המיטב	שרון טלי	יג'	1	1/2007
כלים לחיפוש מתקדם ברשת האינטרנט	שרון יוחאי	ה'	1	1/1999
מנוע אחזור באתר מוזיאון המדע בירושלים	שרון יוחאי	יא'	1	1/2005
בדיקת תוכנה נתמכת מחשב	שריג עידא	ד'	2	5/1998
עיבוד תמונה וראייה ממוחשבת	תדמור אורן	יג'	1	6/2016
Information Retrieval Interaction	Ingwersen peter	ט'	2	6/2003
Information Retrieval	C.J. van RIJSBERGEN	ט'	2	6/2003
אחזור מידע, פרק 1 - מבוא, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יא'	2	6/2005
אחזור מידע, פרק 2 - ניתוח טקסט אוטומטי, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יא'	2	6/2005
אחזור מידע, פרק 3 - סיווג אוטומטי, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יב'	1	1/2006
אחזור מידע, פרק 4 - מבנה קבצים, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יב'	1	1/2006
אחזור מידע, פרק 6 - אחזור הסתברותי, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יב'	2	6/2006
אחזור מידע, פרק 7 - הערכה, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יג'	1	1/2007

1/2007	1	יג'	C.J. van RIJSBERGEN	אחזור מידע, פרק 8 - סיכום, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN
12/2017	2	כב'	STKI	עידן האופטימיזציה של חווית הלקוח

אינדקס לכרכים א' עד כד' (כולל חוברת 2) עפ"י כותרים

אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
אבני בניין לניהול ידע	מטה גרופ	י'	1	1/2004
אחזור טקסט בשמות באמצעות PowerMatcher	מיקי קולקו	י'	1	1/2004
אחזור מידע המבוסס על תוכן תמונות במסמך	יוני שטרן אבי עזרא	ג'	2	7/1997
אחזור מידע ומורפולוגיה של השפה הערבית	דרור קמיר	י'	2	6/2004
אחזור מידע ומנועי חיפוש	אדם שוק	ו'	1	1/2000
אחזור מידע פרלמנטארי מקבצי וידאו	אריק פישל	יח'	1	7/2011
אחזור מידע, פרק 1 - מבוא, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יא'	2	6/2005
אחזור מידע, פרק 2 - ניתוח טקסט אוטומטי, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יא'	2	6/2005
אחזור מידע, פרק 3 - סיווג אוטומטי, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יב'	1	1/2006
אחזור מידע, פרק 4 - מבנה קבצים, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יב'	1	1/2006
אחזור מידע, פרק 5 - אסטרטגיות חיפוש, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יב'	2	6/2006
אחזור מידע, פרק 6 - אחזור הסתברותי, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יב'	2	6/2006
אחזור מידע, פרק 7 - הערכה, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יג'	1	1/2007
אחזור מידע, פרק 8 - סיכום, תרגום חופשי מהספר של C.J. van RIJSBERGEN	C.J. van RIJSBERGEN	יג'	1	1/2007
אחזור מסמכים משובשים	משה לבנה	ח'	1	1/2002
אחזור קבצי מוזיקה ואודיו באינטרנט	פני בר סמן טוב	טו'	1	1/2009
איך לצמצם את שטח האחסון בדואר ג'יימיל	עפר דרורי	יח'	1	7/2011
אינטרנט	שלמה פריימן	ב'	1	5/1996
איתור נושא מסמך בצורה אוטומטית תוך שימוש במילים נפוצות	עפר דרורי	י'	2	6/2004
אנליטיקה וידע	ליאת צפיר עינת שמעוני	כד'	1	6/2017
ארגון תוצאות חיפוש ממנועי אחזור באינטרנט	ד"ר מרק לסט	ח'	2	6/2002
ארכיון הכתבות הדיגיטליות בידיעות אחרונות	יוסי ברדוש	י'	1	1/2004
ארכיון צה"ל ומערכת הבטחון	אורי אלגום	ב'	1	5/1996
ארכיטקטורה של מנוע החיפוש Fast Search	אלון מימוני	ט'	2	6/2003
בדיקת תוכנה נתמכת מחשב	עידא שריג	ד'	2	5/1998
בחינת מודל ללמידה דרך הייפרטקסט	שמיר אחיטוב	ב'	1	5/1996
בניית מאגרי-מידע גדולים	עפר דרורי	ה'	2	5/1999
גרפים קונספטואליים (CGS) דרך מעניינת להבנה סמנטית	דר' גיל פוקס	כ'	2	10/2013
דגשים בנוגע לשילוב עברית במסמכי HTML	דודו רשתי איציק ירחי	ה'	2	5/1999
דיבור בעידן הקוגניטיבי	רון חורי	כד'	2	12/2017
דירוג רשימת תוצאות חיפוש - ממצאי מחקר	עפר דרורי	ב'	2	6/2006
האם עיבוד שפות טבעיות הוא מסובך - ומדוע?	יעקב שויקה	יא'	2	6/2005
הבנת שפה ביישומי טקסטים	ד"ר עידו דגן	יג'	2	6/2007
הגניזה הקהירית ממשיכה לספק כותרות	דר' יכין אפשטיין	טו'	1	6/2012
ההתפתחות המקבילה של מנועי חיפוש וספריות דיגיטליות	פרנק אריאל ד"ר אורי חנני	ז'	2	6/2001
הוספת מנוע אחזור לאתר אינטרנט	עפר דרורי	ו'	2	6/2000
הוצאה לאור אלקטרונית	אמיר דנברג	ג'	1	2/1997
החפשו של סנונית	אוריאל אבולוף	ה'	2	5/1999
הטכנולוגיה הישראלית שמאפשרת להרכיב את הפאזל היהודי	עופר אדרת	יט'	1	6/2012

המשך אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
הטכנולוגיה של אוליב ל- OCR ושימוש ב- Fast לאחזור מסמכי בתי משפט	ירדן ירדני	יח'	2	1/2012
היפרטקסט וקבלת החלטות	רן גוראון	ד'	1	2/1998
המדריך למנועי חיפוש ברשת האינטרנט	יניב סימסולו	ה'	1	1/1999
המוצר אוטונומי	עמית מנור	כ'	1	6/2013
המורכבות בפיתוח מנועי חיפוש בעברית	יעקב שויקה	יא'	2	6/2005
המרת אתרים מעברית ויזואלית ללוגית	אורלי ליס	ט'	2	6/2003
המרת שאילתות בשפה טבעית לשאילתות SQL	נועה אופק עפרי דר	יא'	1	1/2005
הנגשת ארכיונים לציבור הרחב באמצעות דוגמאות מיד ושם	מיכאל ליבר	טו'	2	6/2009
הסבת ארכיון צה"ל ממחשב WANG למחשב HP תחת UNIX	בני דננברג	ד'	1	2/1998
הפקת מידע מתמונות דיגיטליות של קטעי הגניזה וזיהוי צירופים בין הקטעים	דר' רוני שויקה	יט'	1	6/2012
הצגת תוצאת חיפוש בממשק משתמש במערכות אחזור טקסט - סקירת ספרות	עפר דרורי	ו'	1	1/2000
הצגת תוצאות חיפוש במערכות אחזור מידע תוך שימוש באלמנטים שונים לייצוג המסמכים - מחקר שימוש	עפר דרורי	יא'	1	1/2005
הצגת תוצאות חיפוש מקובצת עפ"י טקסנומיה ארגונית בשילוב ממשק LCC&K	ויקי מרדכי	יג'	2	6/2007
הצגת תוצאות מקובצת של תוצאות חיפוש עפ"י טקסנומיה ארגונית בהתבסס על ממשק LCCK	ויקי מרדכי עפר דרורי אריאל פרנק	יד'	1	1/2008
הרשת עושה היסטוריה: מוזיאונים משקיעים מיליונים במעבר לפורמט דיגיטלי	הראל עילם	יט'	1	6/2012
"הרתחת אוקיינוס האינטרנט": הדור הבא של רשתות חברתיות	ד"ר יאיר יהודה	טז'	2	6/2010
השוואה בין מימושים שונים של מורפולוגיה עברית ביישומי אחזור מידע טקסטואלי	אפרים מרגלית	י'	2	6/2004
השוואה של מנועי חיפוש בעברית	תומר גיל	ח'	2	6/2002
השוואת מנועי חיפוש ומנוע ATTIVIO	צחי יעקובוביץ	טו'	2	6/2009
השוואת מערכות חיפוש של מאגר ה- Medline	אלינור בנחקון	ה'	2	5/1999
ויזואליזציה של מידע בהתבסס על קשרים מובנים וניתוחם	פבל חרדק	טז'	2	6/2010
ויזואליזציה של תוצאות חיפוש במערכות אחזור מידע	זמיר אורן	ז'	2	6/2001
"זה נשמע סינית? כלים לניתוח טקסט בעברית ובשפות אחרות"	דוד ליטוב אנדרו גולדמן	יז'	1	1/2011
זיהוי טקסט וחיפוש בכתבי יד עבריים הסטורים	שחר ערמון	יט'	1	6/2012
זיהוי רגשות בטקסט	דוד קונופניקי	כד'	1	6/2017
זיהוי תמידי של מידע ברשת האינטרנט	בועז חן	ו'	1	1/2000
זכרון לטווח רחוק	שגיא כהן	יט'	2	12/2012
חבילת מוצרים לניתוח ואחזור שמות	דביר בן אהרון	ט'	2	6/2003
חברי הכנסת כצרכני מידע	דר' רבקה מרקוס	יט'	2	12/2012
חדשות מקבוצת הענין	עפר דרורי	א'	1	4/1995
		א'	2	10/1995
		ב'	1	5/1996
		ב'	2	11/1996
		ג'	1	2/1997
		ג'	2	7/1997
		ד'	1	2/1998
		ד'	2	5/1998

המשך אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
		ה'	1	1/1999
		ה'	2	5/1999
		ו'	1	1/2000
		ו'	2	6/2000
		ז'	1	1/2001
		ז'	2	6/2001
		ח'	1	1/2002
		ח'	2	6/2002
		ח'	2	6/2002
		ט'	2	6/2003
		י'	1	1/2004
		י'	2	6/2004
		יא'	1	1/2005
		יא'	2	6/2005
		יב'	1	1/2006
		יב'	2	6/2006
		יג'	1	1/2007
		יג'	2	6/2007
		יד'	1	1/2008
		יד'	2	6/2008
		טו'	1	1/2009
		טו'	2	6/2009
		טז'	1	1/2010
		טז'	2	6/2010
		יז'	1	1/2011
		יח'	1	7/2011
		יח'	2	1/2011
		יט'	1	6/2012
		יט'	2	12/2012
		כ'	1	6/2013
		כ'	2	10/2013
		כא'	1	6/2014
		כא'	2	12/2014
		כב'	1	6/2015
		כב'	2	12/2015
		כג'	1	6/2016
		כג'	2	12/2016
		כד'	1	7/2017
		כד'	2	12/2017
חוכמת האינטרנט-חשים ומכניסים הגיון לאינטרנט	דן שמיר	יח'	1	7/2011
חיפוש ארגוני, סיכום מפגש שולחן עגול	ליזה בודוגין	יט'	2	12/2012
חיפוש באמצעות קלסיפיקציה של מידע	אלעד רוזניקוב	טו'	1	1/2009
חיפוש וחילוץ ישויות בסביבות שונות מבוסס ניתוח מורפולוגי	ליאור ארנן חיים גילהר	כא'	2	12/2014
חיפוש חופשי בטקסטים סרוקים בעברית	גורא שמעוני	יא'	1	1/2005
חיפוש טקסט מלא בעברית ובערבית - הבעיה והפתרון	ליאורה ירדני	י'	1	1/2004
חיפוש לפי משמעויות	ד"ר אברהם מידן	יד'	1	1/2008
חיפוש מידע ברשת	קובי אדלשטיין וטל רפפורט	ח'	1	1/2002
חיפוש מידע מבוסס ניתוח טקסט	אורי וינהבר	יב'	1	1/2006
"חיפוש עברי: לראשונה בקוד פתוח. אתגרים, פתרונות, והתמודדויות אחרות"	איתמר סין- הרשקו	יז'	1	1/2011
חיפוש שמות ומושגים לפי דמיון פונטי	אברהם מידן	כג'	1	6/2016
חיפוש תלוי הקשר	חנן כהן	ח'	1	1/2002

המשך אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
חיפוש OPEN SOURCE במאגרים גדולים (BIGDATA) עם מנוע החיפוש לוסין ו-Elasticsearch	איתמר סין-הרשקו	כא'	1	6/2014
טיפול בנושא השמות ביד ושם	אלכס אברהם	ט'	2	6/2003
טכנולוגיה סמנטית להבנת שפה	שאול שקד	כ'	2	10/2013
טכנולוגיות ה-DTSearch	אביב ריפתין	ח'	2	6/2002
טכנולוגיית ה-Push	טליה גליקשטיין	ג'	2	7/1997
טכנולוגיית מיקרוסופט לאחזור מידע (ביג דטה)	מאור דוד	כ'	1	6/2013
יין ואינטרנט	מרק טויטו	ו'	2	6/2000
ייצור אוטומטי של תיאורי ומילונים דו לשוניים	איריס ארד	י'	2	6/2004
יציבות מידע ברשת	ד"ר יהודית בר-אילן	ו'	2	6/2000
יצירת קשרים מתוך מאגרי מידע	שחר יונאי	כג'	2	12/2016
ישום מערכת איחזור מידע טקסטואלי בשע"ם	עפר דרורי	א'	1	4/1995
ישום GSA במאגר פסקי דין	גורא שמעוני	יט'	2	12/2012
כיווני פיתוח באחזור טקסט TQL	גלעד ויזל	א'	1	4/1995
כיצד להוציא מ-Google את המיטב	טלי שרון	יג'	1	1/2007
כיצד לייצר ספר אלקטרוני עם תכונות חיפוש באמצעות Adobe Acrobat	עפר דרורי	יא'	1	1/2005
כלי לחילוץ משמעותיות מטקסט	שמואל ובר גלעד ויזל	כא'	2	12/2014
כלי חיפוש סטנדרטיים במערכות ומוצרים קיימים	מוטי חגיז	ב'	2	6/2006
כלי לחיפוש שיתופי באינטרנט - Antworld	שפירא ברכה	ז'	2	6/2001
כלים לביצוע מחקר איטרטיבי	יעל אמיתי	ג'	1	2/1996
כלים לחיפוש מתקדם ברשת האינטרנט	יוחאי שרון	ה'	1	1/1999
כלים ללימוד מכונה (Machine Learning) בביג דטה	יובל פיינשטיין	כ'	1	6/2013
כריית מידע	פרופ' עודד מימון	יח'	1	7/2011
לוח המפתחות העברי	יונתן רוזן	ה'	2	5/1999
למה כל כך קשה לכתוב בעברית	יונתן רוזן	ה'	2	5/1999
מאגרי מידע משולבים טקסט ומידע חזותי	בני סגל	ב'	2	11/1996
מבוא לדיבור ממוחשב, תרגום מכונה וזיהוי דיבור	דורון מודן	יז'	1	1/2011
מבוא לזיהוי דיבור	עידן בן שלוש	כ'	2	10/2013
מבוא לספרים דיגיטליים	עודד טלמון	כד'	2	12/2017
מבנה המילה והשתקפותו בניקוד ובתעתיק	פרופ' עוזי אורנן	יג'	2	6/2007
מגלה סרקזם-ההמצאה הכי שימושית שהומצאה אי פעם	אורן צור	יח'	1	7/2011
מגמות בזיהוי כתב יד	מאיר פלבינסקי	יט'	1	6/2012
מגמות בתחום ניהול ידע	עינת שמעוני	כא'	1	6/2014
מגמות ניהול הידע לעובד הארגוני החדש	עינת שמעוני	כב'	2	12/2015
מגמות עתידיות בעולם איחזור המידע expetext	ד"ר אורי חנני	א'	1	4/1995
"מדינת ישראל היא מתנה חד פעמית"	עפר דרורי	יג'	2	6/2016
מהם "בוטים"	חברת STKI	כג'	2	12/2016
מודיעין סייבר	דדי גרטלר	כב'	1	6/2015
מורפולוגיה למנועי חיפוש	גורא שמעוני	יד'	1	1/2008
מחקר בתיק דיגיטאלי בבתי המשפט, כיצד?	ירדן ירדני	יח'	1	7/2011
מחשוב ארכיונים	מאיר פלבינסקי	יט'	2	12/2012
מחשוב המתווה הלקסיקוגרפי של השפה העברית בת זמננו	שירה זיסמן בן-דור	יא'	2	6/2005
מטריקה, סגמנטציה ומבנה קואורדינטות במערכת אחזור טקסט	איריס ארד	יב'	1	1/2006
מיומנו של מחפש עצמאי - איך מחפשים ומוצאים	זאב גרינברג	טו'	1	1/2009
מיפתוח אוטומטי מול מיפתוח ידני בסביבה משרדית: בחינה השוואתית	תמי רוזנברג	יג'	1	1/2007
מיצוי מידע מרשתות חברתיות לתהליכים עסקיים	אופיר גוטס	כב'	1	6/2015
ממנוע חיפוש לשלטי דרכים	עוזי אורנן	יג'	1	1/2007

המשך אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
ממשק חלונאי אחד לטקסטים בסביבות עבודה שונות	ישראל מבשב כוכבה טל	ז'	1	1/2001
ממשק שפה טבעית בעברית למסכי נתונים יחסיים	ישראל מבשב כוכבה טל	ז'	1	1/2001
מנוע אחזור באתר מוזיאון המדע בירושלים - התלבטויות ושיקולים בבחירה	יוחאי שרון	יא'	1	1/2005
מנוע האחזור Inter Text - גרסה חדשה	ראובן אבגי	ט'	1	1/2003
מנוע החיפוש RetrievalWare	נחמה אנדלמן וצבי קמר	ט'	2	6/2003
מנוע החיפוש של אי. בי. אם.	צור חזן	כב'	2	12/2015
מנוע החיפוש של SQL	אסף פרנקל	יט'	2	12/2012
מנוע חיפוש בטקסטים עבריים	עוזי אורן	יא'	2	6/2005
מנוע חיפוש ויזואלי	מיכאל צ'רטוק	כב'	1	6/2015
מנוע חיפוש וניהול ידע בעברית	עידית אופיר יורם זהבי	ח'	2	6/2002
מנוע חיפוש כתשתית לאוטומציה של תהליכים ידניים במאגרים טקסטואליים	מיקי קולקו	ה'	1	1/1999
מנוע חיפוש לשפה העברית	עפר דרורי	ט'	2	6/2003
מנוע חיפוש עברי במסדי נתונים מובנים	ערן פלמון	ה'	1	1/1999
מנוע חיפוש פדרטיבי BizNar	זאב גרינברג	כב'	2	12/2015
מנוע חיפוש שיתופי מבוסס מודל כלכלי	ד"ר ברכה שפירא	יג'	2	6/2007
מנוע לניתוח קשרים של חברת 2001	מיקי קולקו	יא'	2	6/2005
מנועי חיפוש בעברית - רשימת ספקים	עפר דרורי	ח'	2	6/2002
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 3.2004)	עפר דרורי	י'	2	6/2004
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 4.2005)	עפר דרורי	יא'	2	6/2005
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 06.2006)	עפר דרורי	יג'	1	1/2007
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גרסה 7.2009)	עפר דרורי	טז'	1	1/2010
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים (גירסה 10.2010)	עפר דרורי	יז'	1	1/2011
מנועי אחזור טקסט בעברית - רשימת ספקים ומוצרים (גרסת מאי 2015)	עפר דרורי	כב'	1	6/2015
מנועי חיפוש ארגוניים	ענת שמעוני	טו'	1	1/2009
מנועי חיפוש באינטרנט	עפר דרורי	ג'	1	2/1997
מנוע לזיהוי ישויות	מיקי קולקו	טז'	2	6/2010
מנתונים לידע - MindCite	ד"ר אורי חנני	ט'	2	6/2003
מסמטאות קהיר לאינטרנט המהיר, מחשוב כתבי היד של גניזת קהיר	פרופ' יעקב שויקה	יט'	1	6/2012
מסע מודרך לטכנולוגיות "ביג דאטה"	איתמר סין הרשקו	כג'	1	6/2016
מערכת לאיתור ישויות	אביבה יפת עפר דרורי	י'	1	1/2004
מערכת מודולרית לכריית מידע מטקסט	יזהר רגב מאיה גורודצקי רון פלדמן	יב'	1	1/2006
מערכת נוהלים בטכנולוגיית אינטרנט-נט	איציק הוך	ד'	2	5/1998
מערכת BI לקידום יעדי הארגון	אסף שחור	כא'	2	6/2014
מערכות איסוף וניתוח מידע מודיעיני	גורא שקד	כג'	2	12/2016
מפת הדרכים של החיפוש הארגוני במיקרוסופט - MOSS	רונה לוסיג	טז'	1	1/2010
מפת הדרכים של החיפוש הארגוני במיקרוסופט - Fast	תמיר קסל	טז'	1	1/2010

המשך אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
"משמעויות קרובות" ברשתות נוירונים	אורן יוסיפון	כב'	2	12/2017
ניאוזאורוס - מנוע חיפוש וניהול מימדים	עוזי אורן	יב'	1	1/2006
ניהול וארגון קבוצת ענין	עפר דרורי	ב'	1	5/1996
ניהול ידע	טל רפפורט דודו רשתי	ח'	1	1/2002
ניהול ידע בחקירות	נמרוד בלומקין	יח'	2	1/2012
ניהול ידע מחקר הצל"שים באתר הגבורה	עפר דרורי	כ'	1	6/2013
ניהול תוכן במשרד מבקר המדינה	אלה שמחוני	י'	1	1/2004
ניהול תוכן - תכונות נדרשות	עפר דרורי	ט'	1	1/2003
ניצול אופטימלי של מנועי חיפוש	אריק פישל	ח'	1	1/2002
ניתוח ואיחזור טקסט בטכנולוגיה סמנטית	אוהד אורן	כג'	2	12/2016
ניתוח שאלות באתרי מכירות	ד"ר אינגריד ולן	יג'	2	6/2007
ניתוח תחבירי חלקי	יובל קרימולובסקי	יג'	2	6/2007
סיווג אוטומטי של מסמכי טקסט בשפות שונות (כולל ערבית)	ד"ר מרק לסט	יג'	1	1/2007
סיכום מפגש שולחן עגול, ניתוח טקסט	ענת שמעוני	כא'	2	12/2014
סיכום מפגש שולחן עגול - אנליטיקה	ענת שמעוני	כא'	2	12/2014
סיכום מצב קיים במערכות אחזור טקסט	ד"ר רות הנדזל	ב'	2	11/1996
סינון מידע בטכניקות מתקדמות	ברכה שפירא	ב'	2	11/1996
סמנטיק ווב וארגון ה-W3C	אורי עידן	טו'	1	1/2009
עברית ברשת	דודו רשתי	ה'	2	5/1999
עיבוד וחיפוש בתמונות	הדר נגר	כב'	2	12/2015
עיבוד שפה טבעית בערבית	נמרוד הרשברג כפיר בר	יד'	1	1/2008
עיבוד תמונה וראייה ממוחשבת	אורן תדמור	כג'	1	6/2016
עידון תהליכי חיפוש במאגרי מידע והצגתם למשתמש	זיו סלייטר רחל חי-עזרא	י'	2	6/2004
עידן האופטימיזציה של חווית הלקוח	STKI	כד'	2	12/2017
עיצוב ממשק משתמש במערכות מידע	עפר דרורי	ה'	1	1/1999
עיצוב ממשק משתמש ל-WEB	צביקה ווידנפלד	ד'	2	5/1998
ערכים מספריים לאותיות עבריות	יונתן רוזן	ה'	2	5/1999
פיתוח מערכת טקסטואלית תומכת החלטה בסביבה מרובת פלטפורמות	אהוד אריאלי	ז'	1	1/2001
פרמטרים המסייעים להצלחת דיבור מוחשב	דורון מודן	כ'	2	10/2013
פתרונות לאבטחת איכות תוכנה	זוהר גילעד	ד'	2	5/1998
קיבוץ שאלות במנועי חיפוש	גדי גולדרינג ואיתן פאר	י'	1	1/2004
קריטריונים להשוואה בין מנועי חיפוש	עפר דרורי	ז'	1	1/2001
קריטריונים לבחירת מנוע אחזור טקסט - גרסה 2	עפר דרורי	ט'	1	1/2003
קריטריונים לבחירת מנוע אחזור טקסט - גרסה 3	עפר דרורי	י'	2	6/2004
קריטריונים לבחירת מנוע אחזור טקסט - גרסה 4	עפר דרורי	יב'	1	1/2006
קריטריונים להשוואת מנוע חיפוש גרסה 5 - מאי 2009	עפר דרורי	טז'	1	1/2010
קשרים בין ישויות בביסי נתונים גרפיים בקוד פתוח-בניה, אחזור מידע והצגה	נתי לרנר	כד'	2	12/2017
רפורטואר, מערכת שאלות מותאמת ללקוח	גלעד ויזל	כא'	2	12/2014
רשימת ספקים למנועי אחזור בעברית (3.2003)	עפר דרורי	ט'	2	6/2003
רשימת ספקים של מנועי אחזור בעברית (11.2002)	עפר דרורי	ט'	1	1/2003
רשמים משולחן עגול בנושא Web 2.0 לצורך ניהול ידע ארגוני	ענת שמעוני	טז'	1	1/2010
רשת האינטרנט - בין מידע למודיעין	רביטל מרום	כב'	1	6/2015
שיטות להתאמה אישית (פרסונליזציה) של תוכן	ברכה שפירא	י'	1	1/2004
שילוב בסיסי נתונים ומאגרי - מידע ב-Web	עפר דרורי	ח'	1	1/2002
שילוב בסיסי נתונים ומאגרי מידע באתר ה-Web בספריה ובמרכזי מידע	עפר דרורי	ז'	2	6/2001

המשך אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
שילוב מודלים של Web 2.0 בפרויקט ניהול ידע	ענת שמעוני	טז'	1	1/2010
שילוב מערכות אחזור טקסט ומערכות מידע קונבנציונליות	עפר דרורי	ג'	2	7/1997
שימוש באונטולוגיות לניהול וארגון מידע	רינה ארד	יג'	1	1/2007
"שימוש בטכנולוגיות מבוססות קוד-פתוח ביישומי אחזור-טקסט	ליאונד גליבוב אורן יוסיפון	יז'	1	1/2011
שימוש במטה-תגיות לשיפור הופעת אתרים במנועי חיפוש	רפפורט טל דודו רשתי שולה גורן	ח'	1	1/2002
שימוש במילים נפוצות במסמך לאיתור נושא המסמך	עפר דרורי	טי'	1	1/2003
שימוש בתוכנת עיבוד מידע בניסיון לגלות מי הסגיר את אנה פרנק	עופר אדרת	כד'	2	12/2017
שימושים ב- IR באתר השאלות והתשובות מהגדולים בעולם	יובל פיינשטיין	טו'	2	6/2009
שיקולים בבחירת מערכת לניהול תוכן	עפר דרורי	יא'	2	6/2005
שרות אחזור טקסט של גוגל	עפר דרורי	טו'	1	1/2009
שרות החיפוש של גוגל	אמיר אליאסי	טו'	2	6/2009
תזאורוס, הרעיון ושימושי במערכות אחזור טקסט	מיכל צור	אי'	2	10/1995
תכונות מוצר לניהול הידע D2K.NET	אייל כהן	טי'	1	1/2003
תכונות מנוע האחזור - ניאוזאורוס	עוזי אורנן	יב'	1	1/2006
תכונות מנוע החיפוש מורפיקס	ליאורה ירדני	טי'	1	1/2003
תכונות מנוע החיפוש ATTIVIO	עפר דרורי	טז'	1	1/2010
תכונות מנוע החיפוש REXYGO	עפר דרורי	טז'	1	1/2010
תכונות מנוע החיפוש WIZ.DOC	אברהם מידן	טי'	1	1/2003
תכונות מנוע החיפוש XRS	מיקי קולקו	טי'	1	1/2003
תכונות מנוע החיפוש XRS	עפר דרורי	טז'	2	6/2010
תכונות מנוע החיפוש FAST	אלון מימוני	טי'	2	6/2003
תכונות מנוע החיפוש FAST	עפר דרורי	טז'	1	1/2010
תכונות מנוע החיפוש FLAIR	עפרה פרנקל	טי'	2	6/2003
תכונות מנוע החיפוש INTER TEXT	ראובן אבגי	טי'	1	1/2003
תקציר מעבודת מחקר בנושא "חברי הכנסת כצרכני מידע	ד"ר רבקה מרקוס	יח'	2	1/2012
Advisor - כלי ליצירת יישומי שפה טבעית	חברת סלסנס	טו'	2	6/2009
A Modular Information Extraction System	יזהר רגב מאיה גורודצקי רון פלדמן	יב'	1	1/2006
BI במימוש עצמי, שרותי תחקור לאנליסט בסביבת ביג דאטה	רועי פסטרנק	כא'	2	6/2014
Context - מוצר לניהול תוכן	יניב שושני	יב'	1	1/2006
ELK הוא לא רק אייל (מבוא לסדרת מוצרים בסביבה פתוחה לאינדקס, יצירת ממשק ועוד)	סימונה מריאם	יג'	1	6/2016
Full Text - מנוע חיפוש בעברית	שחר אורון	ז'	1	1/2001
GIS - עקרונות, יישום ושיתוף מידע בעירית ת"א	מיכל גפני	כד'	1	6/2017
Guidance : כלי ליצירת ממשק גרפי למערכת MF	דור אורנשטיין	אי'	2	10/1995
Information Retrieval	Rijsbergen C.J. Van	טי'	2	6/2003
Informayion Retrieval Interaction	Peter Ingwersen	טי'	2	6/2003
Inter Text	איציק הוך	ד'	1	2/1998
MKknowledge - תוכנה לקבלה, ניתוח והצגה של ידע	ניר לוי	יז'	1	1/2011

המשך אינדקס לפי שם מאמר (כרך א' עד כרך כד' חוברת 2)

שם המאמר	שם המחבר	כרך	גליון מס.	תאריך
NanoSyntax - גישה חדשנית להבנת שפה טבעית ביישומי מחשב	ששון מרגליות	יג'	2	6/2007
RexyGo מנוע חיפוש חדש	יוסי דבש	טז'	1	1/2010
TDNet searcher analyzer	משה עפרון	יב'	1	1/2006
TRS - מאחורי הקלעים - המרכיבים השונים של המערכת והיישומים האפשריים בה	פטר רוזן	א'	2	10/1995
Web 3.0 מעבר לפינה - טכנולוגיות סמנטיות באינטרנט ובארגונים	רוני חזקיה	טז'	2	6/2010
WizDoc - מנוע חיפוש לפי משמעויות בעברית ובאנגלית	אברהם מידן	ט'	2	6/2003
XML - המסלול המהיר לכלכלה החדשה	שרוטר גרט	ז'	2	6/2001
XML והשלכותיו על בסיסי נתונים ואחזור טקסט	ראובן אבגי	ו'	2	6/2000
Yad Vashem names and places index	Alex Avraha	ט'	2	6/2003