

סמינר במדעי המחשב - סיכום

מגיש: אביב רובשיץ

שם המאמר: Hi, How Can I Help You? Automating Enterprise IT Support Help Desks

המחברים: Senthil Mani, Neelamadhav Gantayat, Rahul Aralikkatte, Monika Gupta,

Sampath Dechu, Anush Sankaran, Shreya Khare

Barry Mitchell, Hemamalini Subramanian, Hema Venkatarangan

כנס: IAAI-18

קישור: <https://www.aaai.org/ocs/index.php/AAAI/AAAI18/paper/view/17202/16373>

הבעיה שהמאמר בא לפתור: בניית מערכת המספקת תשובות איכותיות לשאלות מסובכות ורב משמעיות. בניית פלטפורמה המצמצמת את השימוש בסוכנים אנושיים, ומשפרת את התפקוד של סוכנים אוטומטיים בהקשר של IT Support Help Desks.

המצב כיום: סיפוק תשובה ע"פ 3 קטגוריות:

- סיווג (קלסיפיקציה).

- גרף מידע.

- שליפת נתונים (אחזור) ממאגרי נתונים מובנים.

אף אחד מהנ"ל לא עונה על הצורך של חברות כדי שיוכלו לספק שירותי תמיכה ותחזוקה חכמים ויעילים.

הפתרון שהמאמר מציע:

שימוש נרחב בבינה מלאכותית ולמידה עמוקה.

המערכת משתמשת במודל קוגניטיבי חדש לסיפוק תשובות המשלבת התבססות על סיווגים בלמידה עמוקה, גרף מידע וחידוד הקשר לשאלות בעלות מספר משמעויות. בנוסף אם המשתמש אינו מרוצה מהתשובה שסופקה בכל רגע נתון יכול לפנות לסוכן אנושי.

קיימים מספר שלבים לקבלת התשובה:

1. הטמעת מידע ממקורות:

מסמכים מובנים, תמונות, הקלטות שמע ווידאו.

2. הבהרת ביטויים בעלי מספר משמעויות:

אם שאלת הקלט איננה מלאה ו/או נדרש מידע נוסף על מנת לענות על השאלה באיכות גבוהה, המערכת שואלת שאלה בוחנת את המשתמש במקום לספק תשובה כללית.

3. Orchestrator: (מתארת סידור אוטומטי, תיאום וניהול של שירותים ומערכות מחשב מורכבות). ישנם מספר רכיבים היכולים לספק את התשובה. לכן ה-Orchestrator תדע לזהות איזה רכיב ידע לענות על השאלה בהתאם לנסיבות כך שהסבירות לקבלת התשובה תהיה מקסימלית.

4. סוכן אנושי: לעיתים רחוקות קיימות שאלות הנותרות ללא מענה. בעת מקרה זה המערכת תקושר ישירות לסוכן אנושי שימשיך באופן רציף את המענה.

5. למידה מתמשכת: המערכת עוקבת באופן שוטף ולומדת "תוך כדי תנועה":

- בהתאם למשוב המשתמש לאחר כל דו שיח.
- בהתאם לשיחות בין המשתמש לסוכן האנושי.

כך המערכת יודעת לשפר את מאגר המידע ומכניסה מידע רלוונטי לעתיד.

בדיקת הפתרון:

כותבי המאמר מספקים נתונים השוואתיים חלקיים ולא מציניים את אחוז השאלות המופנות לסוכן האנושי- חיסרון למאמר. אך אציין שהמערכת כבר בשימוש אצל אחת החברות הגדולות במשק- SAP ועל כן מעידה השפעתה בתחום ועל המודל העסקי הגלום בתחום.

נושאים לשיפור בעתיד:

הכותבים מצינים על הכנסותיה הענקיות של תעשיית שירותי תמיכת IT והתחזוקה, בשנת 2012 הוערכו בארה"ב בלבד בכ-212 מיליארד דולר. זהו תחום שבו שאפילו אוטומציה פשוטה יכולה להביא להשפעה כספית עצומה, ועל כן אני סבור שעוד חברות רבות יכנסו לשוק זה. על דבר אחד אין ספק, הטכנולוגיה צומחת במהירות מזהירה ולכן לא ירחק היום שגם לחברות ישראליות, גורם אוטומטי יענה על שאלות מורכבות של משתמשים.

דעתי על המאמר:

מה שמרשים במאמר ובכל הפרויקט שלהם שהם "לא המציאו את הגלגל", כלומר הם הרכיבו את כל המערכת מחלקים קיימים- נעשה שימוש נרחב באלגוריתמים ודרכי פעולה מוכחים שמשתמשים בהם בתעשייה והם חיברו ושיפרו בהתאם לצרכיהם. בנוסף ניתן לראות על הדגשת חווית המשתמש שזהו אחד העקרונות החשובים לפי דעתי.

שאלה לקהל:

ציין אחת מהדרכים לקבלת תשובה מהערכת?

פתרון:

- ע"פ ביצוע קלסיפיקציה וקבלת דירוג העובר את הסף שהוגדר.
- ע"פ "הסרת רב-משמעות" בעזרת שאלות מנחות ושוב מעבר הסף שהוגדר לתשובה.
- ע"פ דירוג גבוה המתקבל משיטת IDF-TF.
- ללא פתרון אוטומטי מהמערכת, קבלת פתרון מסוכן אנושי.