

06 באפריל 2023

המדען הצנוע מהטכניון היה אחראי לאחד הפיתוחים הנפוצים בעולם

בזכות יעקב זיו, שמת בחודש שעבר, אנחנו יכולים לשלוח תמונות ולראות סרטים באינטרנט. האלגוריתם שפיתח בשנות ה-70 מאפשר דחיסת נתונים ללא אובדן מידע

פרופ' יעקב זיו. "זה בכלל לא היה קל כמו שזה נשמע. נדרשו לנו כשנתיים של ויכוחים ודיונים"

יש חוקרים ששמם מונצח ברחוב או בכיכר. אחרים זכו שייקראו על שמם בעלי חיים או צמחים נדירים שגילו. פרופ' יעקב זיו הונצח בשמו של אלגוריתם. אלגוריתם למפל-זיו, LZ78 הקרוי על שמו ועל שם שותפו אברהם למפל, פתר בעיה יסודית במדעי המחשב. הוא איפשר לדחוס נתונים, טקסט, וידאו ותמונות באופן מהיר, ולחלץ את המידע מהקובץ הדחוס מבלי לפגוע בו. השם המקצועי של הפיתוח הזה נקרא "דחיסה ללא אובדן מידע", ומשמעותו שניתן לשחזר מידע שמועבר במלואו, כך שאיכותו תהיה זהה למקור.

השימושים הנפוצים של האלגוריתם של נגזרותיו הם בזיכרון מחשב, בתוכנות ובקבצים כמו GIF, PDF או MP3. כל פעם שאתה רואה תמונה או צופה בסרט וידאו באינטרנט, משתמשים באלגוריתם שלו. זיו היה מגדולי המדענים שחיו בישראל, שאחראי לאחד מהפיתוחים הטכנולוגיים הנפוצים בעולם, אמר השבוע יוסי ורדי, בעבר סטודנט של זיו, שאף עבד תחתיו ברפאל ולימים התפרסם באקזיט האינטרנט הראשון בישראל.

זיו נולד בטבריה ב-1931 וגדל ברעננה. הוריו עלו מרוסיה עם אחיו הבכור כמה שנים לפני שהוא נולד. אביו, בן-ציון זיו (זלצין, במקור), היה מנהל ומורה, ועל שמו נקרא בית ספר "זיו" ברעננה. אמו, חנה, היתה צאצאית של הבעל שם טוב. אחיו הבכור, יהודה זיו, שנפטר ב-2020, היה לימים גיאוגרף ובלשן.

יעקב זיו למד בגימנסיה הרצליה בתל אביב. כשהיה בן 16 פרצה מלחמת העצמאות והוא גויס לצה"ל. תפקידו הראשון היה לשמור על אנשי אצ"ל שנעצרו על ידי צה"ל אחרי פרשת אלטלנה, והוחזקו במחנה בית ליד. בהמשך עבר קורס טכנאי מכ"ם. ב-1950 התחיל את לימודיו בחוג להנדסת חשמל בטכניון. בתואר השני הצטרף לתוכנית ששילבה התמחות במשרד הביטחון בגוף שלימים הפך לרשות לפיתוח אמצעי לחימה (רפאל), תחת פרופ' ארנסט דוד ברגמן, אבי תוכנית הגרעין הישראלית. בהמשך קיבל מלגה לדוקטורט במכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס. כששב ארצה עסק במחקר ופיתוח של מערכות תקשורת ברפאל והצטרף כחבר סגל לטכניון.



זיו, רשם. לא רשם פטנט על האלגוריתם, אך זכה בפרסים רבים צילום:
באדיבות הטכניון

את אברהם למפל הכיר זיו בעת ששירת במילואים ביחידה הטכנולוגית של מערך המבצעים. בסוף שנות ה-70, לפני שהמחשב האישי והאינטרנט הגיעו לכל בית, הם פורסמו סדרת מאמרים פורצי דרך, שעסקו בשיטות לכיווץ ודחיסה של מידע דיגיטלי, והניחו את התשתית המחקרית ליישומים שהפכו מרכזיים בימינו. "אפשר לטעות ולחשוב שישבנו כמה שבועות סגורים בחדר ופיצחנו בעיה מתמטית. אבל זה בכלל לא היה קל כמו שזה נשמע", אמר זיו בראיון לרותי לוי ב-2021. "נדרשו לנו כשנתיים של ויכוחים ודיונים".

האלגוריתם שפיתחו היה הבסיס לטכנולוגיות דחיסה המוכרות בקבצים מסוג GIF, TIFF, PNG, ZIP ומילאו תפקיד מרכזי בפורמטים PDF (למסמכים) ו-MP3

(למוסיקה). על בסיס האלגוריתם פותחו רבות מטכנולוגיות הדחיסה שנמצאות בשימוש כיום בהתקני זיכרון, במחשבים ובטלפונים חכמים. מיליארדי בני אדם בעולם נהנים מהטכנולוגיה הזו בהעברת תמונות, בשמירת מידע בזיכרון ובשידור מידע על בסיס יומי.

האיש שבזכותו אנחנו שולחים תמונות. באופן מפתיע, הוא לא הרוויח מזה כסף

זיו לא ראש פטנט על האלגוריתם הזה, אך זכה בפרסים רבים. בשנות ה-70 זכה זיו בפרס ביטחון ישראל פעמיים. ב-1993 זכה בפרס ישראל בתחום המדעים המדויקים וב-2009 קיבל את פרס חזית הידע של קרן BBVA ב-2020 הוא היה הישראלי הראשון שזכה במדליה של המכון למהנדסי חשמל ואלקטרוניקה IEEE - שהוא אגודה בינלאומית. מאה שנים לפניו זכה בפרס גולילמו מרקוני, ממציא התקשורת האלחוטית. זיו גם כיהן כנשיא האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, ועמד בראש הוועדה לתכנון ותקצוב (ות"ת) של המועצה להשכלה גבוהה.

זיו היה נשוי לשושנה, מורה לריתמיקה. הם גידלו בחיפה את ארבעת ילדיהם ולפני כעשור עברו לכפר סבא. הוא נפטר בסוף מארס, כחודש אחרי פטירת למפל, שותפו לפיתוח האלגוריתם.