האדם המציא את הכתב כדי לא לשכוח את חוקותיו; זו הייתה המהפכה הקוגניטיבית שאיפשרה ציוויליזציה. היום, אנו ניצבים מול פרדוקס עמוק: **סוכני ה-AI** המתוחכמים ביותר סובלים מטרגדיה קיומית המכונה **"האלצהיימר של המכונה"** , והופכים את כל עמלנו הדיגיטלי לזמני וחסר ערך.

זהו ספר על פירוק ה**מונולית** והכרזה על **ארכיטקטורה מבוזרת** חדשה, הנסמכת על **הטכנולוגיה החדישה ביותר נכון לאוקטובר 2025**. הדיון קופץ מהרהור פילוסופי המציג את השפעת סוכני הAI באנלוגיה לספר קוהלת, אל מול פרקטיקות מימוש באמצעות קוד פייתון: כיצד נבטיח את **יציבות** סוכני הAI כאשר **נוסחאות** מתמטיות ו**טרנספורמציות לינאריות** מזהירות מפני כשל? הוא מפרק את השאלה על **הבל האופטימיזציה** וממיר אותה לתוכנית בנייה מעשית: הדרך היחידה ליציבות עוברת דרך **מודולריות** וארכיון.

דרך **קוד פייתון** והטמעת **SDK** מתקדמים, אנו לומדים להנדס את **ארבעת הקבצים** – **זיכרון חיצוני** המאפשר לכל סוכן לזכור את **הנרטיב** המלא של הפרויקט. ה**אורכסטרציה** של סוכנים הופכת ל**מקהלת הסוכנים** באמצעות פרוטוקול MCP, אך זו רק ההתחלה. הספר מתריע מפני **ניוון מיומנות** , החרב הפיפיות של האוטומציה היתרה, ומקדיש דיון נוקב ל**אתיקה** ו**אבטחה** הנדרשת להשגת **Alignment** מול הסכנה שסוכני ה-AI ישכחו את **פרטיותנו**. תפקידנו אינו להתחרות ב**אלגוריתם** , אלא להבטיח שבבניית עולם חדש זה, נשמור על הממדים הלא-אלגוריתמיים: **רצון חופשי** , חמלה, ונרטיב. האם נבנה סוכנים שישרתו אותנו לרגע, או שותפים שיזכרו את מהותנו?

**למי מיועד הספר:**

* **למהנדס ולמתכנת:** הספר מציג **קוד פייתון** מפורט ופתרונות SDK עדכניים, וכן **נוסחאות** מתמטיות לניתוח **יציבות** המערכת, המהווים בסיס מוצק לבניית **סוכני AI** אחראיים.
* **לאנשי הגות ופילוסופיה:** הספר מציע מסגרת **פילוסופית קיומית** הבוחנת את המתח בין **החרדה האנושית** ל**התפעמות הטכנולוגית** , ודן בנושאי **יראת האלגוריתם** ומשמעות ה**נרטיב** בעידן האוטומציה.
* **לקורא הכללי:** מסע מרתק המשלב היסטוריה, **אתיקה** וטכנולוגיה, שיעניק לכם את הכלים להבין, ולעצב, את גורל ה**ציוויליזציה** הדיגיטלית המתהווה.

על המחבר,

**ד"ר יורם סגל:** בנקודת המפגש הנדירה שבין **הקוד** לבין **המתמטיקה של הגוף**.

הוא התחיל את מסע הAI עם מחקר בתחום תנועת אדם בוידאו דיגיטלי. עבודת הדוקטורט שלו הייתה תרגום **פורץ דרך** של תנועת האדם – מכאב או ריצה – לגיאומטריה קרה ולנוסחאות שאינן משקרות. תובנה זו – שהקיום כפוף ל**מבנה** – היא המכוננת את גישתו ל-AI.

במשך למעלה מעשרים שנה, ד"ר סגל גילה את הסודות הללו גם בשדה הקרב הטכנולוגי: הוא זה שפועל בתווך שבין **הוראה** באוניברסיטאות בן גוריון, רייכמן ובר-אילן, **לפרסום מחקרים** בכתבי עת רפואיים, **ולפרקטיקה** יומיומית בתעשייה. הוא שימש כמייסד ו**מנהל מיזם הזנק של בינה מלאכותית** 1, שם הוביל הטמעת **AI באירגונים** ובניית **מערכות מרובות סוכנים** מורכבות.1 הוא מכיר את גבולות **הקוד**, נושא בפטנטים אמריקאיים ומוגדר כיועץ מומחה להוריזון אירופה.

זוהי הסיבה מדוע הספר הזה הוא מסמך הנדסי פילוסופי המייצג את המילה האחרונה בטכנולגיה: הוא נכתב על ידי מי שמבין את הדילמה מכל צדדיה. הוא המורה והבנאי שמוכרח להזהיר אותנו. הוא יודע בדיוק איך לכתוב את **קוד הפייתון** שמוביל ל**ניוון מיומנות**, ולכן הוא היחיד שיכול להציע את הדרך להנדס מערכות **אתיות**. ד"ר סגל מציע לנו דרך לפעול, אך דורש מאיתנו לזכור: השאלה הגדולה באמת היא לא האם **סוכני ה-AI** יכולים לבצע את המשימה, אלא האם אנחנו זוכרים *מה תפקידנו אל מול הבל המודל.*

הספר הזה הוא התוצאה של אותה כנות אינטלקטואלית בלתי מתפשרת: חזון שנכתב על ידי מי שמבין איך לבנות את המערכת, ולכן יודע בדיוק איך לשמור בה את האנושיות. הוא מגיע לכאן כדי להעניק לנו את הידע החסר ביותר: לא רק איך ליצור **סוכני AI** יעילים, אלא איך לשלוט בהם באחריות.