תקן ישראלי - ת"י 1080 חלק 28

אלול תשנ"ז - אוקטובר 1997

טכנולוגיית מידע - הגדרות מונחים: בינה מלאכותית - מושגי יסוד ומערכות מומחה

Information technology - Vocabulary: Artificial intelligence - Basic concepts and expert systems

תקן זה מבוסס על התקן
של הארגון הבין-לאומי לתקינה
ISO/IEC 2382-28-1995

זג/דק 25/06/2013

מילות מפתח: טכנולוגיית מידע, עיבוד נתונים אוטומטי, בינה מלאכותית, מערכות מומחה, אוצר מילים, מונחים, הגדרות.

Descriptors: information technology, automatic data processing, artificial intelligence, expert systems, vocabulary, terms, definitions.

תקן זה הוכן ואושר על ידי הוועדה הטכנית 1110 - הגדרות מונחי טכנולוגיית מידע, בהרכב זה:

א' פרנק	-	אוניברסיטת בר-אילן
א' קפלן	-	אוניברסיטת תל-אביב
מ' דישון	-	איגוד המשתמשים בציוד יבמ בישראל (אמצ"י)
מ' דישון	-	איגוד ישראלי לעיבוד אינפורמציה (איל"א)
א' שפירא (יו"ר)	-	איגוד מנתחי מערכות
ד' גרינברג	-	בזק
ש' אירמאי, צ' בושריה	-	האקדמיה ללשון העברית
ש' חשבי	-	המכון לפריון העבודה והייצור
ד' בן אלישר	-	יבמ ישראל בע"מ
ר' פרשטר	-	צבא ההגנה לישראל

רכזות הוועדה - ח' גדיאל, ר' בר-סימן-טוב

יש לבדוק אם המסמך רשמי, או אם חלקים ממנו רשמיים.
תקן רשמי/גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות,
אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.
שים לב: מסמך המתפרסם ברשומות כ"גיליון תיקון" יכול להיות גיליון תיקון נפרד, או תיקון המשולב בתקן.

תוכן העניינים

הקדמה 1
01. מונחים כלליים 2
02. מבני-ידע וייצוג-ידע 7
03. שיקול ופתרון-בעיות 14
04. מערכות-מומחה 20

הקדמה

מקור

תקן זה מבוסס על התקן של הארגון הבין-לאומי לתקינה ISO/IEC 2382-28 משנת 1995.

מבנה הסדרה

תקן זה הוא החלק ה28- בסדרת תקנים הדנים במונחים ובהגדרותיהם בטכנולוגיית מידע (המונח "טכנולוגיית מידע" בא במקום המונח "עיבוד נתונים אוטומטי" שהיה מקובל בעבר).
מטרת הסדרה היא להביא לידי שימוש במינוח מקצועי אחיד והיא תכלול יותר מ35- חלקים. כל חלק בסדרה מבוסס על חלק מחלקי התקן הבין-לאומי הנזכר לעיל.
חלק זה דן במונחי בינה מלאכותית - מושגי יסוד ומערכות מומחה.

זיהוי המונחים

כל מונח בתקן מסומן בקוד בן 6 ספרות. זוג הספרות הראשון (משמאל) מציין את מספר החלק בסדרה, זוג הספרות השני מציין את מספר הפרק וזוג הספרות השלישי מציין את מספר הסעיף (הפריט). מספרים אלה זהים בדרך כלל למספרים שבתקן הבין-לאומי.

הוספות והשמטות

בתקני הסדרה בעברית קיימים לפעמים מונחים שאינם קיימים במקור באנגלית. מספרי הסעיף של מונחים אלה הם 90, 91 וכדומה, והם הוכנסו בסופֵי הפרקים המתאימים.
לעתים מושמט מונח שקיים במקור ולעתים כמה מונחים חליפיים באנגלית מתורגמים למונח אחד בעברית.

סוגריים מרובעים

מילה או מילים המופיעות בסוגריים מרובעים, אינן חלק מהמונח. הן מובאות לשם הבהרה בלבד.

כתיב מלא וכתיב חסר

המונחים נכתבו בכתיב חסר ובניקוד. ההגדרות נכתבו בכתיב מלא (חסר-ניקוד).

מפתח

לכל חלק מצורפים שני מפתחות: מפתח לפי ה-ABC ומפתח לפי האלף-בית העברי.
המפתחות נכתבו בכתיב מלא (חסר-ניקוד).

28.01 - General terms

28.01 - מונחים כלליים

28.01.01
artificial intelligence (1)
AI [abb]

28.01.01
בִּינָה מְלָאכוּתִית (1)

שדה בין-תחומי הנחשב ענף מדעי-המחשב העוסק במודלים ובמערכות לביצוע תִפקודים המיוחסים בדרך-כלל לבינה אנושית, כגון שיקול ולמידה.

28.01.02
artificial intelligence (2)
AI [abb]

28.01.02
בִּינָה מְלָאכוּתִית (2)

היכולת של יחידה תפקודית לבצע תִפקודים המיוחסים בדרך כלל לבינה אנושית כגון שיקול ולמידה.

28.01.03
knowledge [in artificial intelligence]

28.01.03
יֶדַע

בבינה מלאכותית, אוסף של עובדות, אירועים, כללים וסבָרוֹת, המאורגן לשימוש שיטתי.

28.01.04
ain [in artificial intelligence]

28.01.04
תְחוּם

בבינה מלאכותית, שדה מיוחד של ידע או של מומחיות.

28.01.05
knowledge-based system
KBS [abb]

28.01.05
מַעֲרֶכֶת מְבֻסֶסֶת-יֶדַע

מערכת עיבוד מידע המאפשרת פתרון בעיות בתחום נתון או בשטח-יישום נתון, על ידי הסקת היסקים ממסד-ידע.

הערות:

1. יש המחליפים בין המונח "מערכת מבוססת ידע" לבין המונח "מערכת מומחה" שהוראתו מצומצמת יותר (ידע של מומחה בלבד).
2. לכמה מערכות מבוססות-ידע יש יכולת למידה עצמית.

28.01.06

expert system

ES [abb]

28.01.06

מַעֲרֶכֶת-מֻמְחֶה

מערכת מבוססת-ידע לפתרון של בעיות בתחום או ביישום מסוימים, על ידי הסקת היסקים מתוך מסד-ידע שהתפתח ממומחיות אנושית.

הערות:

1 יש המחליפים בין המונח "מערכת מומחה" לבין המונח "מערכת מבוססת ידע" שהוראתו רחבה יותר.

2. כמה מערכות-מומחה מסוגלות לשפר את מסד-הידע שלהן ולפתח כללי הסקה חדשים על סמך ניסיון שנרכש בפתרון בעיות קודמות.

28.01.07

knowledge engineering

28.01.07

הַנְדָּסַת-יֶדַע

ענף העוסק ברכישת ידע ממומחים בתחום מסוים וממקורות-ידע אחרים, ובשילובו במסד-ידע.

הערה:

"הנדסת-ידע" מתייחסת בייחוד לתכן, לבנייה ולתחזוק של מערכות-מומחה ומערכות מבוססות-ידע אחרות.

28.01.08

knowledge representation

28.01.08

יְצוּג-יֶדַע

התהליך או התוצאה של קידוד והחסנה של ידע במסד-ידע.

28.01.09

knowledge acquisition

28.01.09

רְכִישַׁת-יֶדַע

התהליך של איכון, איסוף ועידון של ידע והמרתו לצורה הניתנת לעיבוד במערכת מבוססת-ידע.

הערות:

1. ברכישת-ידע מעורב בדרך כלל מהנדס-ידע.

2. רכישת-ידע היא רכיב חשוב בלמידת מכונה.

28.01.10

cognitive modeling

28.01.10

מִדּוּל הַכָּרָנִי

מידול של התפיסה, הפעולה, הזיכרון והשיקול האנושיים במונחי עיבוד-מידע.

28.01.11

reasoning

28.01.11

שִׁקּוּל

התהליך שלפיו אדם או מחשב מנתחים, מסווגים או מאבחנים, מניחים הנחות, פותרים בעיות או מסיקים מסקנות.

28.01.12 28.01.12

problem solving פִּתְרוֹן-בְּעָיוֹת

קביעת סדרת פעולות המובילה למטרה רצויה.

הערה:

לעתים קרובות, פתרון-בעיות הוא תהליך המתחיל במצב תחילי ומתקדם תוך כדי חיפוש במרחב הבעיה כדי להשיג מטרה רצויה. הצלחה בפתרון בעיות תלויה בידיעת המצב התחילי, בידיעה מה יהיו תוצאות קבילות עבור מטרה רצויה, וכן בידיעת האלמנטים או הפעולות המגדירים את מרחב הבעיה.

28.01.13 28.01.13

pattern recognition זִהוּי דְּגָמִים

[in artificial intelligence]

בבינה מלאכותית, זיהוי של דגמים פיזיים או מופשטים, ושל מבנים ותצורות, על ידי יחידה תפקודית.

28.01.14 28.01.14

image recognition זִהוּי-תְּמוּנוֹת

התפיסה והניתוח של תמונה, העצמים המרכיבים אותה, תכונותיהם ויחסותיהם (their relationships) המרחביות, על ידי יחידה תפקודית.

הערה:

זיהוי תמונות כולל ניתוח מעמד (scene).

28.01.15
speech recognition
automatic speech recognition
ASR [abb]

28.01.15
זִהוּי-דִּבּוּר

התפיסה והניתוח של המידע הנישא בדיבור, על ידי יחידה תפקודית.
הערה:
המידע לזיהוי יכול להיות מילה מתוך רצף מילים מוגדר מראש, הגה (פונמה) מתוך שפה מוגדרת מראש או לעתים זיהוי של הדובר לפי מאפייני קולו.

28.01.16
synthesis [in artificial intelligence]

28.01.16
סִנְתּוּז

בבינה מלאכותית, הפקת קול מלאכותי, תמליל, מוזיקה ותמונות, על ידי יחידה תפקודית.

28.01.17
image understanding
image comprehension
[in artificial intelligence]

28.01.17
הֲבָנַת-תְּמוּנָה

בבינה מלאכותית, הפקת תיאור הן של תמונה נתונה והן של מה שהתמונה מייצגת, על ידי יחידה תפקודית.
הערה:
הבנת-תמונה מפיקה מידע על ידי שילוב נתונים נראים באמצעות מידול גאומטרי, ייצוג ידע ומידול הכרני (cognitive).

28.01.18
natural language understanding
natural language comprehension

28.01.18
הֲבָנַת שָׂפָה טִבְעִית

הפקת מידע על ידי יחידה תפקודית מתוך תמליל או דיבור שנמסרו לה בשפה טבעית, והפקת תיאור של התמליל או של הדיבור ומשמעותם.

28.01.19 28.01.19

computer vision רְאִיָּה מְמֻחְשֶׁבֶת

artificial vision

היכולת של יחידה תפקודית לקלוט, לעבד ולפרש נתונים חזותיים.

הערות:

1. לראייה ממוחשבת משתמשים בחישנים חזותיים כדי ליצור תמונה אלקטרונית או ספרתית מתמונה חזותית.
2. להבדיל מראיית-מכונה.

28.01.20 28.01.20

machine vision רְאִיַּת-מְכוֹנָה

יישום ראייה ממוחשבת לבקרה של מכונה, רובוט, תהליך או איכות.

הערה:

"ראיית-מכונה" משמש בהנדסה, להבדיל מ"ראייה ממוחשבת".

28.01.21 28.01.21

machine learning לְמִידַת-מְכוֹנָה

automatic learning לְמִידָה אוֹטוֹמָטִית

התהליך שבו יחידה תפקודית משפרת את ביצועיה על ידי השגת ידע או מיומנויות חדשים או על ידי ארגון מחדש של ידע או מיומנויות קיימים.

28.01.22 28.01.22

neural network רֶשֶׁת עֲצַבִּית

neural net

NN [abb]

רשת אלמנטי עיבוד ראשוניים מחוברים בחוליות משוקללות, בעלות משקלים מתכוננים, שבה כל אלמנט מפעיל פונקצייה לא-לינארית על ערכי הקלט שלו, לשם יצירת ערך המועבר לאלמנטים אחרים או מוצג כפלט.

הערות:

1. רשתות עצביות ממודלות לפי תפקוד נירונים במערכת-העצבים.
2. הפונקצייה הלא-לינארית היא בדרך כלל פונקציית-סף.

28.02 - מבני-ידע וייצוג-ידע **Knowledge structures and**- 28.02

Knowledge representation

28.02.01 **fact** [in artificial intelligence]

28.02.01
עֻבְדָּה

בבינה מלאכותית, טענה על אודות ישות בעולם הממשי או המושגי, שתקפותה מתקבלת, בדרך-כלל.
הערה:
ניתן לראות עובדה כְּסברה בעלת גורם-ודאות גבוה.

28.02.02 **belief** [in artificial intelligence]

28.02.02
סְבָרָה

בבינה מלאכותית, טענה על אודות ישות בעולם הממשי או המושגי, שתקפותה נמדדת על ידי גורם ודאות.
הערות:
1. סברות עוזרות להסיק מסקנה מיֻדע לא-שלם.
2. סברה בעלת גורם-ודאות גבוה ניתן לראות כעובדה.

28.02.03 **certainty factor** **confidence factor**

28.02.03
גּוֹרֵם-וַדָּאוּת
גּוֹרֵם-סֶמֶך

ערך המיוחס לתקפות של טענה כגון היפותזה, סברה, כלל-הסקה, או מסקנה מההסקה.
הערה:
הערך נמצא בטווח שבין שגוי לחלוטין לבין אמיתי לחלוטין.

28.02.04 **fuzzy set**

28.02.04
קְבוּצָה מְטֻשְׁטֶשֶׁת

קבוצה לא-קלאסית שבה לכל איבר מסומך מספר, בדרך-כלל בין 0 ל1-, המציין את מידת שייכותו לקבוצה.

28.02.05 **fuzzy logic** **fuzzy-set logic**

28.02.05
לוֹגִיקָה מְטֻשְׁטֶשֶׁת

לוגיקה לא-קלאסית שבה מייחסים גורמי ודאות מסוימים לעובדות, לכללי הסקה ולכמָתים (quantifiers).

28.02.06 28.02.06

object [in artificial intelligence]

עֶצֶם
אוֹבְּיֶקְט

בבינה מלאכותית, ישות פיזית או מושגית היכולה להיות בעלת תכונה אחת או יותר.
הערה:
היחס בין עצם לבין עצמים מוחסנים אחרים, ייקבע בדרך כלל באמצעות היסקים סמליים או יחסות (relations).

28.02.07
schema [in artificial intelligence]

28.02.07
סְכֵמָה
בבינה מלאכותית, דרך פורמלית לייצוג מידע אודות מושג פשוט, ישות או סוג של עצמים, על ידי שימושיהם האפשריים.
הערה:
הסכמה מורה על דרכים לשימוש במושג. אין היא מתארת הֶדגֵמים (instances) טיפוסיים של המושג.

28.02.08
pattern [in artificial intelligence]

28.02.08
דְּ_גֶם
תַּבְנִית
בבינה מלאכותית, קבוצת מאפיינים ויחסותיהם המשמשים לזיהוי ישות בהקשר נתון.
הערה:
מאפיינים אלה עשויים לכלול צורה גאומטרית, קול, תמונה, אות או טקסט.

28.02.09
template

28.02.09
דֹּפֶס
תַּדְמִית
דגם-ייחוס שמשווים אותו עם ישות שיש לזהותה כולה או חלקה.
הערה:
בדפסים משתמשים לזיהוי תווים, לגילוי מטרות, לזיהוי דיבור וכדומה.

28.02.10
semantic network
semantic net

28.02.10
רֶשֶׁת סֵמַנְטִית
ייצוג-ידע מבוסס-מושגים שבו עצמים או מצבים נראים כצמתים המחוברים על ידי מקשרים המציינים את היוחסות בין צמתים שונים.

28.02.11
knowledge tree

28.02.11
עֵץ-יֶדַע
רשת סמנטית מִדרגית, המיוצגת על ידי גרף מְכוּוָן דמוי-עץ.

28.02.12
inheritance [in artificial intelligence]

28.02.12
יְרִישָׁה
בבינה מלאכותית, בייצוג-ידע מִדרגי, קבלת אופייני מחלקה על ידי תת-מחלקה אחת או יותר שלה, כברירת מחדל.

28.02.13
frame [in artificial intelligence]

28.02.13
מִסְגֶּרֶת
בבינה מלאכותית, ייצוג ידע כְּוּוּן-נתונים הַמְסַמֵּךְ עצם אל אוסף מאפיינים, שכל אחד מהם מוחסן בתא המיועד לכך, הקרוי חריץ.

28.02.14
slot [in artificial intelligence]

28.02.14
חָרִיץ
בבינה מלאכותית, רכיב של מסגרת המשמש להחסנת מאפיינים, כגון שמות-עצמים, תכונות מיוחדות המכונות פָּנים (facets), ערכים, ומצביעים למסגרות אחרות.

28.02.15 **script** **scenario**

28.02.15
תַּסְרִיט
ייצוג-ידע המשתמש בסדרות-אירועים שנקבעו מראש, כדי לקבוע את תוצאות ההידודים (interactions) בין ישויות ידועות.
הערות:
1. האירוע מיוצג על ידי מעמדים, תפאורות תפקידים תמטיים (נושאיים) ואבזרי תפאורה (props).
2. התסריט הוא כְּוון-אירועים בניגוד למסגרת שהיא כְּוונת-נתונים ומשקפת נקודת זמן נתונה.

28.02.16 **thematic role**

28.02.16
תַּפְקִיד תֵּמָטִי
קבוצת תִּפקודים שישות יכולה לבצע במהלך תסריט.
הערה:
שחקנים ממלאים תפקידים תמטיים (נושאיים) כגון: נהג, מלצר, רופא.

28.02.17 **prop**

28.02.17
אַבְזַר תַּפְאוּרָה
ישות שאיננה משתתפת באופן פעיל במהלך התסריט.

28.02.18 **setting**

28.02.18
תַּפְאוּרָה
חלק מתוך התסריט הכולל אבזרי תפאורה.

28.02.19 **scene** **episode** [in artificial intelligence]

28.02.19
מַעֲמָד
אֶפִּיזוֹדָה
בבינה מלאכותית, בייצוג-ידע מבוסס-תסריט, סדרה מוכרת של פעולות או אירועים טיפוסיים.
דוגמה: בתסריט "מסעדה", אפשר למצוא את המעמדים האלה:
כניסה, הזמנה, אכילה, תשלום ויציאה.

28.02.20
action [in artificial intelligence]

28.02.20
פְּעֻלָּה
בבינה מלאכותית, בייצוג-ידע מבוסס-תסריט, פעולה המבוצעת על ידי שחקן.

28.02.21
actor

28.02.21
שַׂחְקָן
ישות הממלאת תפקיד תמטי (נושאי) בתסריט.
דוגמות: נהג, מלצר, רופא.

28.02.22
declarative knowledge

28.02.22
יֶדַע הַכְרָזָתִי
ידע המיוצג על ידי עובדות, כללים ומשפטים מתמטיים.
הערה:
בדרך כלל יש לתרגם את הידע ההכרזתי לידע נוהלי לפני עיבודו.

28.02.23
procedural knowledge

28.02.23
יֶדַע נְהֶלִי [קרי: נוֹהוֹלִי]
ידע המציין במפורש את הצעדים הנדרשים כדי לפתור בעיה או כדי להשיג מטרה.

28.02.24
compiled knowledge

28.02.24
יֶדַע מְהֻדָּר
ידע הכרזתי שתורגם לידע נוהלי המוכן לעיבוד על ידי מחשב.

28.02.25
metaknowledge

28.02.25
מֶטָא-יֶדַע
ידע על אודות המבנה, השימוש והבקרה של ידע.
הערה:
מטא-ידע יכול לשמש כמנגנון בקרה יעיל במערכות מומחה ובמערכות מבוססות-ידע אחרות.

28.02.26 28.02.26
if-then rule כְּלַל "אִם-אָז"
if-then statement טַעֲנַת "אִם-אָז"
כלל לוגי פורמלי הכולל חלק "אם" המייצג את ההנחה או את התנאי וחלק "אז" המייצג את המטרה או את הפעולה לביצוע, כאשר חלק "אם" הוא "אמת".

28.02.27 28.02.27
left-hand side חֵלֶק "אִם"
premise part חֵלֶק הַהֲנָחָה
condition part חֵלֶק הַתְּנַאי
קבוצת עובדות או טענות בחלק "אם" של כלל "אם-אז".

28.02.28 28.02.28
right-hand side חֵלֶק "אָז"
conclusion part חֵלֶק הַמַּסְקָנָה
action part חֵלֶק הַפְּעֻלָּה
קבוצת עובדות או טענות בחלק "אז" של כלל "אם-אז".

28.02.29 28.02.29
production rule כְּלַל-יִצּוּר
כלל "אם-אז" לייצוג ידע במערכת מבוססת-כללים.

28.02.30 28.02.30
metarule מֶטָא-כְּלָל
כלל המכתיב את התנאים, את הסדר ואת האופן שבהם יש להחיל כלל אחר או קבוצת-כללים נתונה.
הערה:
מטא-כלל יכול לשמש כמנגנון בקרה יעיל במערכות מומחה ובמערכות מבוססות-כללים.

28.02.31 28.02.31
constraint rule כְּלַל-אִלּוּץ
כלל המגביל את חיפוש הפתרון בחלק מסוים של מרחב הבעיה.
הערה:
כלל-אילוץ יכול לשמש כמנגנון בקרה יעיל במערכות מומחה ובמערכות מבוססות-כללים.

28.02.32 28.02.32
(to) fire שִׁפְעֵל

שִׁפְעֵל כְּלָל
תיחל פעולה המוגדרת על ידי כלל, כשהתנאי הנאמר בכלל התמלא.

28.02.33
multiple firing

28.02.33
שִׁפְעוּל מְרֻבָּב
שפעול כלל יותר מפעם אחת כדי לגשת למידע שוב ושוב באותה יַעֲצָה (consultation).

28.02.34
activation [in artificial intelligence]

28.02.34
שִׁפְעוּל
בבינה מלאכותית, פעולה המאפשרת שפעול כלל או קריאה לתוכנית מחשב.

28.02.35
tracing facility [in artificial intelligence]

28.02.35
אַפְשֹׁרֶת-עִקּוּב
בבינה מלאכותית, בשפת-תכנות כְּוונַת-ידע או בכלי תכנות כְּוון-ידע, אמצעי להצגת הכללים המבוצעים יחד עם ערכי המשתנים שמשתמשים בהם.

28.02.36
demon
daemon

28.02.36
שֵׁדוֹן
נוהל הנכנס לפעולה בלי להיקרא במפורש כאשר מתרחשים שינוי, תוספת, מחיקה או אירוע אחר.

28.02.37
agenda

28.02.37
סֵדֶר-יוֹם
רשימת פעילויות ממתינות, מסודרת לפי קדימויות.
הערה:
בבינה מלאכותית, פעילויות כאלה נכללות ביישום של חלקי ידע מסוימים.

28.03 **- Reasoning and problem solving**

28.03 - שיקול ופתרון-בעיות

28.03.01 28.03.01
inference הַסָּקָה [שם פעולה]
הֶסֵּק [תוצאה]
תהליך שיקול שעל פיו מסיקים מסקנות מהנחות ידועות.
הערה:
בבינה מלאכותית, הנחה היא עובדה או כלל.

28.03.02 28.03.02
deduction אִפְּרוּט
deductive inference דֶּדוּקְצִיָּה
הסקת מסקנה לוגית מקבוצת הנחות מסוימת.
הסקה מן הכלל אל הפרט.
הערה:
אפרוט היא ההסקה היחידה המשמרת את האמת.

28.03.03 28.03.03
induction אִכְלוּל
inductive inference אִינְדּוּקְצִיָּה
הסקת היפותזות כלליות על פי עובדות נתונות.
הסקה מן הפרט אל הכלל.

28.03.04 28.03.04
abduction אִסְלוּק
abductive inference אַבְּדוּקְצִיָּה
הסקת הסברים מתקבלים על הדעת לעובדות, מתוך העובדות גופן.

28.03.05 28.03.05
model-driven inference הַסָּקָה מֻנְחֵית-מוֹדֵל
הסקה המשתמשת במודל-ידע תחומי.
הערה:
ראו גם "מערכת מומחה מבוססת-מודל".

28.03.06
instantiation
[in artificial intelligence]

28.03.06
הַדְגָּמָה
בבינה מלאכותית, הצבת ערך תמורת משתנה, או יצירת דוגמה מתוך מחלקה.
דוגמה:
חולה מסוים הוא הדגמה של העצם הגֶנֶרִי "מטופל".
הערה:
במערכת מבוססת-כלל, הדגמה היא התוצאה של התאמה מוצלחת של כלל לתכולת מסד-ידע.

28.03.07
forward chaining

28.03.07
שִׁרְשׁוּר קֶדוֹמָנִית
שִׁרְשׁוּר לְפָנִים
נוהל-הסקה חִזָּרוּרִי (iterative) המווסת את סדר הסקת ההיסקים על ידי פתיחה בעובדות מבוססות וסיום כשמערכת מבוססת-כללים מגיעה למטרה או כשאזלו לה אפשרויות חדשות.

28.03.08
backward chaining

28.03.08
שִׁרְשׁוּר אֲחוֹרַנִּית
שִׁרְשׁוּר לְאָחוֹר
נוהל-הסקה חִזָּרוּרִי (iterative) המווסת את סדר הסקת ההיסקים על ידי פתיחה בכלל-מטרה שיש לקבוע את ערך-האמת שלו ונסיגה דרך כללי המערכת, עד שהשאלה נענית או עד שמוצאים תוצאה שהוחסנה מראש או עד שמגלים סתירה או עד שמוצאים שאי אפשר לקבוע את ערך האמת.

28.03.09
heuristic rule

28.03.09
כְּלָל הֵירִיסְטִי
כלל אד-הוק שנכתב כדי לְהַצרין (formalize) את הידע והניסיון שהמומחה משתמש בהם לפתרון בעיה.

28.03.10
state [in artificial intelligence]

28.03.10
מַצָּב
בבינה מלאכותית, תצלום-בזק של בעיה באחד משלבי פתרונה.

28.03.11
search space

28.03.11
מֶרְחַב-חִפּוּשׂ
בפתרון בעיות, קבוצת הצעדים האפשריים המובילים ממצבים תחיליים למצבי מטרה.

28.03.12
problem space

28.03.12
מֶרְחַב-בְּעָיָה
תחום מושגי או פורמלי המוגדר על ידי כל המצבים האפשריים שניתן להשתמש בהם בניתוח הידודים (interactions) בין אלמנטים ובין פעולות המובאים בחשבון בפתרון בעיה מסוימת.

28.03.13
solution space

28.03.13
מֶרְחַב-פִּתְרוֹנוֹת
תחום מושגי או פורמלי המוגדר על ידי כל המצבים המהווים פתרונות לבעיה מסוימת.

28.03.14
evaluation function

28.03.14
פּוּנְקְצִיַּת-הַעֲרָכָה
פונקצייה הקובעת את הערך או את המשקל של מצבי-הביניים במרחב-בעיה במהלך חיפוש פתרון.

28.03.15
problem reduction

28.03.15
צִמְצוּם-בְּעָיָה
פתרון-בעיה שבו מפרקים בעיה אחת למספר תת-בעיות שבדרך כלל פתרונן קל מפתרון הבעיה המקורית.

28.03.16
means-ends analysis
means-end analysis

28.03.16
אָנָלִיזַת מִזְעוּר הֶפְרֵשִׁים
אָנָלִיזַת אֶמְצָעִים-יַעַד
פתרון-בעיות המחפש בכל צעד פעולות המפחיתות באופן מקסימלי את ההפרש בין המצב הקיים לבין מצב-מטרה ידוע.

28.03.17
generate-and-test

28.03.17
חוֹלֵל-וּבְחַן
חוֹלֵל-וּבְדֹק
פתרון-בעיות המבוסס על חילול פתרונות אפשריים ועל חילוץ על ידי גיזום (pruning) של הפתרונות שאינם עונים לקריטריונים נתונים.

28.03.18
blackboard model

28.03.18
מוֹדֵל-לוּחַ
מודל לפתרון-בעיות, שמשתמשים בו בזכרון-עבודה משותף הנקרא לוח, הנגיש לכמה מקורות-ידע, כדי להעביר תוצאות ביניים או נתונים חדשים.

28.03.19
pattern matching
[in artificial intelligence]

28.03.19
הַתְאָמַת דְּגָמִים
בבינה מלאכותית, זיהוי דגם על ידי השוואתו לקבוצת דגמים שנקבעה מראש ועל ידי בחירת הדגם הקרוב ביותר לדגם הנדון לפי קריטריונים נתונים.

28.03.20
template matching

28.03.20
הַתְאָמַת דְּפָסִים
הַתְאָמַת תַּדְמִיּוֹת
התאמת דגמים על ידי שימוש בדופס.

28.03.21
rule matching

28.03.21
הַתְאָמַת כְּלָלִים
התאמת המטרה והאלמנטים של בעיה נתונה על ידי יישום מדורג של סדרת כללי "אם-אז" שהנחותיהם הנחות "אמת".

28.03.22
conflict resolution

28.03.22
יִשּׁוּב נִגּוּדִים
פתרון לַבעיה של קבלת מספר תוצאות מתאימות במערכת מבוססת-כללים, על ידי ברירת הכלל הנאות ביותר.
הערה:
קבלת מספר תוצאות מתאימות עלולה להתרחש בהתאמת דגמים או בחלק "אם" של כלל כששני כללים יוצרים קביעות סותרות.

28.03.23
search tree

28.03.23
עֵץ-חִפּוּשׂ
גרף דמוי-עץ, המבטא את הכללים השונים שיושמו בַּחיפוש,

את הצמתים שנחקרו ואת התוצאות שנתקבלו.

28.03.24 **depth-first search**

28.03.24
חִפּוּשׂ לָעֹמֶק-תְּחִלָּה
חיפוש הפותח באחד הענפים האפשריים ברמה הגבוהה ביותר של עץ-החיפוש, ועובר לאורך הענף שנבחר עד לרמה הסמוכה מתחתיו, עד שיגיע לַמטרה, לְעומק שנקבע מראש, או למבוי סתום.
הערה:
אם המטרה לא הושגה, החיפוש נסוג אל ענף שלא הוערך לפני כן וממשיך כמפורט לעיל.

28.03.25 **breadth-first search**

28.03.25
חִפּוּשׂ לָרֹחַב-תְּחִלָּה
חיפוש העובר מרמות גבוהות לרמות נמוכות יותר של עץ-החיפוש, והחוקר את הצמתים בכל החלופות האפשריות ברמה אחת בטרם יעבור לרמה הנמוכה הבאה, עד שיגיע לַמטרה או לְמצב שנקבע מראש.

28.03.26 **bidirectional search**

28.03.26
חִפּוּשׂ דּוּ-כִּוּוּנִי
חיפוש המבוצע בו-זמנית על ידי שרשור קדומנית ושרשור אחורנית ונעצר כשמסלולי-החיפוש נפגשים במרחב הפתרונות או כשמוצו כל האפשרויות.

28.03.27 **heuristic search**

28.03.27
חִפּוּשׂ הֵיוּרִיסְטִי
חיפוש המבוסס על ניסיון ושפיטה, המשמש להשגת תוצאות קבילות בלי שמובטחת הצלחה.

28.03.28 **best-first search**

28.03.28
חִפּוּשׂ מֵיטָב-תְּחִלָּה
חיפוש המעריך בכל שלב לאורך מעקובת-החיפוש את כל הענפים האפשריים מהצומת עד למטרה באמצעות קבוצת-קריטריונים שנקבעה מראש, ובורר את המסלול הטוב ביותר בהתבסס על תוצאות ההערכה.

28.03.29 **backtracking**

28.03.29
שִׁיבָה עַל עֲקֵבוֹת
חִפּוּשׂ נָסוֹג
נוהל-חיפוש שבו הבחירה המביאה לתוצאה לא-קבילה, גורמת שיבה למצב קודם כדי לעשות בחירת

חיפוש אחרת.
הערה:
לא תמיד ניתן לשחזר במדויק את המצב הקודם, זאת בגלל תוצאים נלווים (side effects) בלתי הפיכים של פקודות שבוצעו בינתיים.

28.03.30 28.03.30
pruning גִּזּוּם
cut-off
בפתרון-בעיות, טכניקת מיטוב (אופטימיזציה) על ידי התעלמות מענף אחד או יותר בעץ-חיפוש.

28.03.31 28.03.31
planning תִּכְנוּן
[in artificial intelligence]
בבינה מלאכותית, תהליך של החלטה-מראש לגבי האופן והסדר של יישום פעולות כדי להשיג מטרה רצויה.
הערה:
התכנון מבוצע כדי להגביר את יעילות החיפוש ולייישב ניגודי-מטרות.

28.03.32 28.03.32
hierarchical planning תִּכְנוּן מִדְרָגִי
תכנון המחדד (refines) את הפרטים של תוכנית על ידי פירוקה לתת-תוכניות מפורטות יותר המיוצגות מִדרגית.

28.03.33 28.03.33
nonhierarchical planning תִּכְנוּן לֹא-מִדְרָגִי
תכנון הבורר תוכניות-שלד מתוך קבוצת-תוכניות שנקבעה מראש, ומדגים (instantiates) אותן על ידי פעולות פתרון-בעיות בהקשר לבעיה מסוימת.

28.03.34 28.03.34
opportunistic planning תִּכְנוּן הִזְדַּמְּנוּתִי
תכנון הכולל פעולות מזדמנות לפתרון-בעיות בתוכנית שבפיתוח.

28.04 - מערכות-מומחה 28.04 - **Expert systems**

28.04.01 28.04.01
knowledge engineer מְהַנְדֵּס-יֶדַע
אדם המקבל ידע ממומחה תחומי וממקורות-ידע אחרים

והמארגן אותו למסד-ידע.
הערה:
ראו גם המונחים "הנדסת ידע" ו"תחום".

28.04.02
knowledge engineering tool

28.04.02
כְּלִי הַנְדָּסַת-יָדַע
כלי תִּפקודי שנתכן כדי להקל על פיתוח מהיר של מערכות מבוססות-ידע.
הערה:
כלי הנדסת-ידע משלב בתוכו אסטרטגיות ייחודיות של ייצוג-ידע, הסקה ובקרה, ומודלים אלמנטריים לטיפול נוח בבעיות טיפוסיות.

28.04.03
knowledge source

28.04.03
מְקוֹר-יָדַע
מקור-מידע שנוצר ממנו מסד-ידע לגבי סוג מסוים של בעיה.

28.04.04
domain knowledge

28.04.04
יָדַע תְּחוּמִי
ידע שנצטבר בתחום מסוים.

28.04.05
domain model

28.04.05
מוֹדֵל-יָדַע תְּחוּמִי
מוֹדֵל תְּחוּמִי
מודל של שדה מסוים של ידע או של מומחיות.

28.04.06 28.04.06

knowledge base מַסַּד יָדַע

K-base[abb]

KB[abb]

מסד נתונים הכולל כללי הסקה (inference rules) ומידע על אודות המומחיות והניסיון האנושיים בתחום מסוים.

הערה:

במערכות המשפרות את עצמן יכלול מסד-הידע גם מידע שהצטבר במערכת עקב הניסיון שרכשה בפתרון בעיות קודמות.

28.04.07 28.04.07

inference engine מַנְגְּנוֹן הַסָּקָה

רכיב של מערכת-מומחה המיישם עקרונות שיקול כדי להסיק מסקנות על סמך מידע שהוחסן במסד-ידע.

28.04.08 28.04.08

expert system shell מַעֲטֶפֶת מַעֲרֶכֶת-מֻמְחֶה

shell מַעֲטֶפֶת

שלד של מערכת-מומחה, שמשלבים בו תחום מומחיות מסוים.

הערה:

מעטפת מערכת-מומחה מורכבת בדרך-כלל משפה גבוהה המשמשת לייצוג ידע, ממנגנון הסקה אחד או יותר ומתוכניות מִנשק.

28.04.09 28.04.09

explanation facility אַפְשָׁרֶת הֶסְבֵּר

[in artificial intelligence]

בבינה מלאכותית, רכיב של מערכת מבוססת-ידע, המסביר כיצד הושגו הפתרונות, והמתאר את הצעדים שננקטו כדי להשיגם.

28.04.10 28.04.10

dialog component רְכִיב דּוּ-שִׂיח

[in artificial intelligence]

בבינה מלאכותית, רכיב של מערכת מבוססת-ידע המנהל דו-שיח עם המשתמש.

28.04.11 28.04.11

consultation
[in artificial intelligence]

יִעוּץ [שם פעולה]
יַעֲצָה [שם עצם]

בבינה מלאכותית, דו-שיח מקוון בין מערכת מבוססת-ידע לבין משתמש המבקש סיוע, המתנהל בדרך כלל בצורת שאלה-תשובה.

28.04.12
truth maintenance system
TMS [abb]

28.04.12
מַעֲרֶכֶת לְתִחְזוּק-הָאֱמֶת

מערכת מבוססת-ידע המקיימת את האמת של בסיס-ידע שלה על ידי מעקב אחר התלות ההדדית שבין הסבָרות.
הערה:
תִחזוק אמת כולל בעיקר מחיקת פריטי ידע שהובילו להסקת היסקים שגויים.

28.04.13
uncertainty

28.04.13
אִי-וַדָּאוּת
מצב שנוצר כשלא ניתן לקבוע ערך במשך הייעוץ, או כשעובדה או כלל במסד-ידע מוטלים בספק.

28.04.14
rule-based system
production system

28.04.14
מַעֲרֶכֶת מְבֻסֶּסֶת-כְּלָלִים

מערכת מבוססת-ידע המַסיקה היסקים על ידי יישום של קבוצת כללי "אם-אז" לקבוצת עובדות, על פי נהלים נתונים.

28.04.15
model-based expert system
model-based system

28.04.15
מַעֲרֶכֶת מֻמְחֶה מְבֻסֶּסֶת-מוֹדֵל
מַעֲרֶכֶת מְבֻסֶּסֶת-מוֹדֵל

מערכת-מומחה המשלבת את המבנה ואת התִפקוד של מודל תחומי.
דוגמות:
1. "מודל-תלמיד" במערכת-לומדה חכמה.
2. דופס מובנה במערכת אבחון.

28.04.16
advisory system

28.04.16
מַעֲרֶכֶת מְיַעֶצֶת
מערכת-מומחה השמה דגש על מתן עֵצות ולא על מתן הנחיות.

הטבלה שייכת לדף מספר ####