AI-LEARNING-FOR-ALL

מילון מונחי הבינה המלאכותית

112 מונחים בעברית ובאנגלית, בשפה של בני אדם

שמוליק שחר · ייעוץ והטמעת בינה מלאכותית לעסקים ולבעלי מקצוע
SHAHAR AI PRODUCTIONS · 052-260-3831 · shaharprod@gmail.com
הגרסה המקוונת והמעודכנת: shaharprod.github.io/AI-learning-for-ALL

המונחים

בינה מלאכותית (Artificial Intelligence – AI)

תחום במדעי המחשב העוסק ביצירת מערכות שמבצעות משימות שבדרך כלל דורשות אינטליגנציה אנושית: למידה, הבנה, פתרון בעיות והחלטות.

אלגוריתם (Algorithm)

סדרת צעדים מוגדרת לפתרון בעיה או לביצוע משימה. ב-AI: הכללים והחישובים שהמודל משתמש בהם.

מודל (Model)

ייצוג מתמטי/ממוחשב שנוצר בתהליך האימון ומשמש לתחזיות או להסקת מסקנות מנתונים חדשים.

אימון (Training)

תהליך שבו אלגוריתם לומד מנתונים: מתאים פרמטרים כך שהמודל ישפר ביצועים במשימה נתונה.

הסקה / דירוג (Inference)

שימוש במודל שאומן כדי לתת תחזית או תשובה על קלט חדש, ללא עדכון הפרמטרים.

נתונים (Data)

המידע שהמערכת לומדת ממנו או מעבדת – טקסט, תמונות, מספרים, קלט משתמשים וכו'.

פרמטר (Parameter)

ערך שהמודל לומד במהלך האימון (למשל משקלות ברשת נוירונים). מודלים גדולים כוללים מיליארדים של פרמטרים.

בינה מלאכותית צרה (Narrow AI)

מערכות AI שמצטיינות במשימה או בתחום מוגבל (זיהוי פנים, תרגום, משחקים) – בניגוד ל-AGI.

בינה מלאכותית כללית (Artificial General Intelligence – AGI)

בינה ברמת אדם – יכולת להבין, ללמוד ולתפקד במגוון רחב של משימות ותחומים כמו בן אנוש.

בינה על-אנושית (Artificial Superintelligence – ASI)

תיאורטית: מערכת חכמה יותר מהאנושות בכל תחום רלוונטי. כיום לא קיימת.

אוטומציה (Automation)

ביצוע משימות בלי התערבות אנושית. AI משמש לאוטומציה של תהליכים חוזרים ויצירת תוכן. ציר הזמן, התאריכים והמושגים ההיסטוריים (מבחן טיורינג, כנס דרטמות', מכונת טיורינג ועוד) מופיעים בדף ההיסטוריה של בינה מלאכותית.

למידת מכונה (Machine Learning – ML)

ענף ב-AI שבו מחשבים לומדים מדוגמאות ומנתונים ומשפרים ביצועים ללא תכנות מפורש לכל מקרה.

למידה מונחית (Supervised Learning)

אימון על דוגמאות שמסומנות בתווית (label): המודל לומד לקשר בין קלט לפלט רצוי.

למידה לא מונחית (Unsupervised Learning)

אימון על נתונים ללא תוויות – המטרה לאתר דפוסים, אשכולות או מבנה בנתונים.

למידת חיזוק (Reinforcement Learning – RL)

למידה מתוך אינטראקציה עם סביבה: הסוכן מקבל חיזוקים (reward) ומשפר מדיניות פעולה.

תווית (Label)

התשובה או הסיווג הנכון שמצמידים לדוגמה באימון מונחה (למשל "חתול" לתמונה).

תכונה (Feature)

מאפיין או מדד שמחלצים מהנתונים ומשמשים כקלט למודל (צבע, גודל, תדירות מילים וכו').

רגרסיה (Regression)

משימת חיזוי ערך מספרי רציף (מחיר, טמפרטורה, זמן) על סמך תכונות הקלט.

סיווג (Classification)

משימת שיוך קלט לאחת מקטגוריות קבועות (ספאם/לא ספאם, סוג חיה וכו').

אשכול (Clustering)

קיבוץ פריטים לקבוצות דומות בלי תוויות מוכנות – שיטה טיפוסית בלמידה לא מונחית.

עודף התאמה (Overfitting)

כאשר המודל "זוכר" את נתוני האימון ופחות מצליח להכליל לנתונים חדשים.

תת-התאמה (Underfitting)

כאשר המודל פשוט מדי ולא תופס היטב את הדפוסים בנתונים.

אימות צולב (Cross-Validation)

שיטת הערכה: מפצלים את הנתונים לחלקים, מאמנים על חלק ובודקים על השאר, וממוצעים.

נתוני אימון (Training Data)

הדוגמאות שבהן משתמשים כדי לעדכן את פרמטרי המודל במהלך האימון.

נתוני בדיקה (Test Data)

נתונים שמוחזקים aside ולא משמשים באימון, ומשמשים להערכת ביצועי המודל.

שיעור למידה (Learning Rate)

גודל הצעד בעדכון הפרמטרים באופטימיזציה. גדול מדי – אי-יציבות; קטן מדי – אימון איטי.

אצווה (Batch)

תת-קבוצה של דוגמאות שמעובדת יחד בעדכון אחד של הפרמטרים באימון.

עידן (Epoch)

מעבר אחד על כל נתוני האימון במהלך האימון. אימון כולל בדרך כלל כמה עידנים.

פונקציית הפסד (Loss Function)

מדד שמבטא כמה התחזית רחוקה מהערך הנכון. האופטימיזציה מנסה להקטין את ההפסד.

התפשטות לאחור (Backpropagation)

אלגוריתם לחישוב גרדיאנט ההפסד ביחס לפרמטרים, כך שניתן לעדכן אותם ב-gradient descent.

גרדיאנט (Gradient)

כיוון השינוי הגדול ביותר של פונקציה. באימון – כיוון שעל פיו מעדכנים פרמטרים להקטנת ההפסד.

ירידה בשיפוע (Gradient Descent)

שיטת אופטימיזציה: מעדכנים את הפרמטרים בכיוון הנגדי לגרדיאנט כדי להקטין את ההפסד.

רשת נוירונים (Neural Network)

מבנה של צמתים (נוירונים) ושכבות שמחשבים פונקציות מורכבות. הבסיס לרוב מודלי ה-Deep Learning.

למידה עמוקה (Deep Learning)

למידת מכונה באמצעות רשתות נוירונים עם כמה שכבות; מאפשרת ייצוגים מורכבים ומשימות מתקדמות.

רשת קונבולוציונית (Convolutional Neural Network – CNN)

רשת מתאימה במיוחד לתמונות: משתמשת בשכבת קונבולוציה לזיהוי דפוסים מקומיים.

רשת חוזרת (Recurrent Neural Network – RNN)

רשת שמטפלת ברצפים (טקסט, זמן) בעזרת זיכרון פנימי; LSTM ו-GRU הן וריאציות נפוצות.

טרנספורמר (Transformer)

ארכיטקטורה מבוססת מנגנון קשב, בלי recurrence. בסיס ל-GPT, BERT ורוב מודלי השפה הגדולים.

מנגנון קשב (Attention Mechanism)

מאפשר למודל "להסתכל" על חלקים רלוונטיים בקלט (למשל מילים קודמות) כשהוא מייצר פלט.

פונקציית הפעלה (Activation Function)

פונקציה לא-לינארית אחרי שכבת נוירונים (ReLU, Sigmoid, Softmax) שמאפשרת לרשת ללמוד דפוסים מורכבים.

השתקה אקראית (Dropout)

טכניקה לסדירות: "מכבים" אקראית חלק מהנוירונים באימון כדי להפחית overfitting.

נורמליזציה (Normalization)

סטנדרטיזציה של ערכי שכבת ביניים (למשל Layer Norm) ליציבות אימון וריצה מהירה יותר.

מודל דיפוזיה (Diffusion Model)

מודל ליצירת תמונות (וידאו/אודיו): לומד להסיר רעש בהדרגה ולבנות תמונה מאפס.

רשת מאבחנת גנרטיבית (Generative Adversarial Network – GAN)

שתי רשתות: גנרטור יוצר דוגמאות, ומאבחן מנסה להבחין בין אמיתי למלאכותי. מתחרים עד לשיפור האיכות.

קודר אוטומטי וריאציוני (Variational Autoencoder – VAE)

מודל גנרטיבי שלוקח קלט, דוחס ל"מרחב סמוי" ואז משחזר; מתאים גם ליצירה וגם לדחיסה.

עיבוד שפה טבעית (Natural Language Processing – NLP)

ענף ב-AI שעוסק בהבנה, ניתוח ויצירה של טקסט ושפה אנושית.

הבנת שפה טבעית (Natural Language Understanding – NLU)

תת-תחום של NLP: פירוש כוונה, רגש, ישויות ומבנה בשפה כתובה או דבורה.

יצירת שפה טבעית (Natural Language Generation – NLG)

יצירת טקסט חדש על ידי מערכת – תשובות, סיכומים, תרגומים, שיווק ועוד.

מודל שפה גדול (Large Language Model – LLM)

מודל טקסט עצום (למשל GPT-5, קלוד/Claude, Gemini) שאומן על כמויות טקסט ענקיות ומסוגל להשלמה, שאלות ותשובות ויצירה.

GPT – מטופל טרנספורמטיבי מקדים (Generative Pre-trained Transformer)

שם לסדרת מודלים של OpenAI (GPT-3, GPT-4, GPT-5, GPT-5.2) – מודלי שפה גדולים מבוססי טרנספורמר. נכון ל־2026 הדגל הוא GPT-5.2 עם חשיבה מובנית.

טוקן (Token)

יחידת טקסט בסיסית שהמודל עובד איתה – מילה, חלק מילה או תו. טוקניזציה מפרקת טקסט לטוקנים.

טוקניזציה (Tokenization)

תהליך פירוק טקסט ליחידות (טוקנים) שהמודל מקבל כקלט.

חלון הקשר (Context Window)

מספר הטוקנים המרבי שהמודל יכול לקבל בתשומת לב – טקסט ארוך יותר נחתך או מקוצר.

הטמעה (Embedding)

ייצוג וקטורי (מערך מספרים) של מילה, משפט או פריט – כך שדומה במשמעות יהיה קרוב במרחב.

וקטור (Vector)

רשימת מספרים בסדר קבוע. ב-AI משמש לייצוג הטמעות, תכונות ומצב פנימי של מודלים.

דמיון קוסינוס (Cosine Similarity)

מדד לדמיון בין שני וקטורים לפי הזווית ביניהם; נפוץ בהשוואת הטמעות וחיפוש סמנטי.

למידה מדוגמאות מעטות (Few-Shot Learning)

הצגת מעט דוגמאות בפרומפט כדי שהמודל יאמץ סגנון או פורמט בלי אימון נוסף.

למידה מאפס דוגמאות (Zero-Shot)

ביצוע משימה בלי דוגמאות בפרומפט – רק הסבר או הוראה. מודלי שפה גדולים מסוגלים לזה.

העברת למידה (Transfer Learning)

שימוש במודל שאומן על משימה אחת כראשית לאימון או התאמה למשימה אחרת, בדרך כלל עם פחות נתונים.

כיוונון עדין (Fine-tuning)

אימון המשך על מודל קיים עם נתונים ספציפיים, לרוב עם שיעור למידה נמוך, כדי להתאים אותו למשימה או לדומיין.

מודל בסיס (Base Model)

מודל כללי שאומן על נתונים רחבים לפני כיוונון עדין או שימוש ישיר ב־פרומפטים.

ניתוח סנטימנט (Sentiment Analysis)

זיהוי הטון או הרגש בטקסט – חיובי, שלילי, ניטרלי – לרוב כסיווג או ניקוד.

ראייה ממוחשבת (Computer Vision)

תחום ב-AI שעוסק בהבנת תמונות ווידאו: זיהוי אובייקטים, סגמנטציה, תיאור, OCR ועוד.

סיווג תמונות (Image Classification)

שיוך תמונה לקטגוריה אחת מתוך קבוצה נתונה (למשל "כלב", "מכונית").

זיהוי אובייקטים (Object Detection)

איתור אובייקטים בתמונה והחזרת מיקום (תיבות) ומחלקה לכל אובייקט.

סגמנטציה (Segmentation)

חלוקת התמונה לאזורים – לכל פיקסל או אזור משויך מחלקה (אדם, רקע, רכב וכו').

יצירת תמונות מטקסט (Text-to-Image)

יצירת תמונה מתיאור טקסטואלי; דוגמאות: DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion.

יצירת וידאו (Video Generation)

יצירת סרטונים על ידי AI מתוך טקסט, תמונות או שילוב – למשל Sora, Runway.

זיהוי דיבור (Speech-to-Text – STT)

המרת אודיו של דיבור לטקסט כתוב.

סינתזת דיבור (Text-to-Speech – TTS)

המרת טקסט לקול דמוי אנושי – קריינות, עוזרים קוליים, נגישות.

מולטימודאלי (Multimodal)

מודל או מערכת שמטפלים במספר סוגי קלט/פלט: טקסט, תמונות, אודיו, וידאו.

מודאליות (Modality)

סוג המידע שהמערכת מעבדת – טקסט, תמונה, קול, וידאו – כל אחד מודאליות שונה.

הנדסת הנחייה (Prompt Engineering)

אומנות ומיומנות ניסוח הנחיות (פרומפטים) ל-AI כדי לקבל תשובות מדויקות ורלוונטיות.

פרומפט / הנחייה (Prompt)

הטקסט שהמשתמש מזין למודל – שאלה, הוראה או הקשר – ושעל פיו המודל מייצר תשובה.

פרומפט מערכת (System Prompt)

הנחייה פנימית שקובעת את "התפקיד" או הסגנון של המודל (למשל "אתה עוזר מקצועי"). לרוב לא מוצג למשתמש.

שרשרת מחשבות (Chain of Thought – CoT)

בקשת מהמודל להסביר את צעדי החשיבה לפני התשובה הסופית – משפר דיוק במשימות מורכבות.

טמפרטורה (Temperature)

פרמטר במודלי שפה: גבוה – תשובות מגוונות/יצירתיות יותר; נמוך – יציב ו"בטוח" יותר.

דגימת גרעין (Top-p / Nucleus Sampling)

שיטת דגימה: בוחרים מהמילים שהצטברות ההסתברות שלהן עד p. משפיעה על גיוון התשובות.

צ'אטבוט (Chatbot)

מערכת שיחה אוטומטית עם משתמשים – לרוב מבוססת מודל שפה, למשל צ'אט ג'יפיטי.

סוכן AI (AI Agent)

מערכת שמקבלת מטרה, מתכננת צעדים, משתמשת בכלים (חיפוש, קוד, מחשבון) ומבצעת משימות מורכבות.

זריקת פרומפט / הזרקת הנחייה (Prompt Injection)

ניצול פרומפט מזיק שמנסה לגרום למודל להתעלם מההנחיות או לבצע פעולות לא רצויות.

איחזור והעשרה (Retrieval-Augmented Generation – RAG)

שילוב חיפוש במאגר (מסמכים, מסד) עם מודל שפה – מחפשים קטעים רלוונטיים ומוסיפים לפרומפט כדי לשפר דיוק ועדכוניות.

בסיס ידע (Knowledge Base)

מאגר מידע מובנה (מסמכים, שאלות-תשובות, עובדות) שמערכות AI יכולים לחפש בו או להסתמך עליו.

תאריך עדכון הידע (Knowledge Cutoff)

התאריך עד אליו נערך אימון או עדכון המידע של המודל – אחריו המודל עלול לא "לדעת" אירועים חדשים.

הזייה (Hallucination)

כאשר המודל מייצר מידע שנשמע אמין אך לא נכון או לא קיים – בעיה מרכזית בשימוש במודלי שפה.

הטיה (Bias)

נטייה שיטתית במודל או בנתונים שמובילה להבדלי טיפול לא הוגנים (מגדר, גזע, גיל וכו').

שקיפות (Transparency)

מידת הידיעה איך המערכת פועלת, אילו נתונים משמשים ואיך מתקבלות החלטות.

הסבריות (Explainability)

יכולת להסביר מדוע המודל הגיע למסקנה או להחלטה מסוימת.

אחריות (Accountability)

הגדרת מי נושא באחריות when מערכת AI טועה או גורמת נזק – מפתחים, מפעילים, רגולטורים.

בטיחות AI (AI Safety)

מחקר ומעשה שמטרתם להבטיח ש-AI פועל כפי שמתכוונים, מצמצם סיכונים ונזקים לא מכוונים.

יישור (Alignment)

התאמת יעדי ומטרות המערכת לערכים ורצונות של בני אדם – מניעת התנהגות מסוכנת או לא רצויה.

דיפייק (Deepfake)

תוכן (וידאו/קול/תמונה) שנוצר או שונה על ידי AI כך שנראה אמיתי – כרוך בסיכוני הונאה והטעיה.

תוכן שנוצר על ידי AI (AI-Generated Content – AIGC)

כל תוכן – טקסט, תמונה, וידאו, קול – שנוצר בעזרת כלי AI.

זיהוי AI (AI Detection)

ניסיון לאתר אם טקסט או תוכן נוצרו על ידי AI – כלים ורעיונות קיימים אך לא תמיד אמינים.

סימון מים דיגיטלי (Watermarking)

הטמעה סמויה או גלויה בסימן שמזהירה או מזהה תוכן שנוצר על ידי AI.

סינגולריות טכנולוגית (Technological Singularity)

תרחיש היפותטי שבו AI מתפתח במהירות כזו שהשלכותיו על האנושות בלתי צפויות.

אוטונומיה (Autonomy)

מידת הפעולה העצמאית של מערכת – החלטות ופעולות ללא התערבות אנושית בכל צעד.

תחזית (Prediction)

הערכה או חיזוי שהמודל מפיק עבור קלט חדש – ערך, מחלקה, רצף טקסט וכו'.

דליפת נתונים (Data Leakage)

מצב שבו מידע מנתוני בדיקה או מעתיד "דולף" לשלב האימון ויוצר הערכה לא ריאלית של ביצועים.

נתוני אימות (Validation Data)

נתונים שמוחזקים בצד during אימון לבחירת מודלים, פרמטרים או עצירת אימון – ללא שימוש ישיר בעדכון הפרמטרים הסופי.

אופטימיזציה (Optimization)

תהליך חיפוש הפרמטרים או ההחלטות שמביאות לערך מיטבי (למשל הפסד מינימלי) – באימון לרוב gradient-based.

מרחב וקטורי (Vector Space)

מרחב שבו כל פריט מיוצג כווקטור; משמש להשוואות, חיפוש והטמעות.

משחק תפקידים (Role Playing)

בפרומפטים: הנחיית המודל לפעול כ"דמות" או מומחה מסוים (רופא, עורך דין, מורה).

אילוצים (Constraints)

בהנחיות: הגבלות על התשובה – אורך, שפה, סגנון, מה אסור להזכיר וכו'.

עלות טוקנים (Token Cost)

התשלום או יחידות השימוש לפי כמות טוקנים שנשלחים ו/או שנוצרים ב-API של מודל.

רצף עצירה (Stop Sequence)

מחרוזת שכאשר המודל מייצר אותה, generation נעצר – למשל סוף פסקה או פורמט מסוים.

סינון תוכן (Content Filtering)

זיהוי וחסימה או שינוי של תוכן פוגעני, לא חוקי או לא הולם לפני הצגה למשתמש.

ממשק תכנות API – Application Programming Interface)

ממשק שמאפשר לתוכנות אחרות לשלוח בקשות למודל (למשל צ'אט, השלמה) ולקבל תשובות.

מודל קוד פתוח (Open-Source Model)

מודל שהקוד ו/או המשקלים שלו זמינים לציבור לשימוש, מחקר והתאמה.

מודל קנייני (Proprietary Model)

מודל ששייך לחברה ונגיש רק דרך שירותים ו-API שהחברה מספקת.

עומס חישוב (Compute)

משאבי חישוב (יחידות עיבוד, זיכרון, זמן) הנדרשים לאימון או להרצת מודלים.

סרגל כוונות (Intent)

במערכות דיאלוג: הכוונה או המטרה שהמשתמש מנסה להשיג (להזמין, לתקן, ללמוד וכו').

עדכון בזמן אמת (Real-Time)

עיבוד שמגיב תוך זמן קצר מאוד אחרי שהנתונים מתקבלים – חשוב בצ'אט, זיהוי דיבור, רכב אוטונומי. V0.1 · שחר הפקות AI · נבנה עבור כל מי שרוצה ללמוד