

דוגמה לתוכן מעורב עברית-אנגלית

Mixed Hebrew-English Content Demonstration

ד"ר סgal יoram

כל הזכויות שמורות - © Dr. Segal Yoram

11 בדצמבר 5202

תוכן העניינים

1 מבוא לבינה מלאכותית: Introduction to AI

זהו טקסט עברי שזרם מימין לשמאל (LTR) ומיושר לימיינ. הטקסט כולל מונחים באנגלית כמו Deep Learning ו-Machine Learning בכיוון שמאל לימיינ (RTL) בתוך הטקסט העברי.

השיטות המודרניות של Artificial Intelligence מבוססות על אלגוריתמים מתתקדים. למשל, Neural Networks משתמשים בשכבות של neurons כדי לעבוד מידע. הביצועים של מודלים אלה נמדדים באמצעות מדדים כמו accuracy של 95.2% ו-F1-score של 87.3%. רשיימת השיטות העיקריות:

1. **למידה מפוקחת (Supervised Learning)**: שיטה שבה המודל לומד מדוגמאות מותignetות
 2. **למידה לא מפוקחת (Unsupervised Learning)**: גילוי דפוסים בתנאים ללא תוויות
 3. **למידה מחזוקים (Reinforcement Learning)**: למידה באמצעות פרסים ועונשים
 4. **למידה عمוקה (Deep Learning)**: שימוש ברשתות נירוניים עמוקות
- הנוסחה הבסיסית של Linear Regression היא:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon \quad (1.1)$$

כאשר β_0 הוא intercept, β_1 הוא slope, ו- ε הוא שגיאת המדידה.

1.1 טבלה עם תוכן מעורב: Mixed Content Table

טבלה 1: השוואת מודלים של AI: תוצאות ביצועים

זיכרון / RAM	זמן / Time	דיוק / Accuracy	תונינש / Training Time	מ储 / Model Size
Random Forest / מודל ledoM	92.1%	תונינש 2.5	512 MB	עיר אקראי / ledoM
SVM / מוכנת yearuccA	89.7%	תונינש 1.8	256 MB	טומך / yearuccA
Neural Network / רשת yromeM	94.3%	תונינש 5.2	1024 MB	נירוניים / yromeM

המחקר מראה awsav7102noitnetta Ci מודלי Transformer מציגים ביצועים מעולים בעיבוד שפה טבעי. התוצאות מצביעות על שיפור של 15% לעומת שיטות קודמות .treb8102nilved

2 English Section: Technical Analysis

eht ot dengila si dna (RTL) thgir-ot-tfel swolf taht noitces hsilgnE erup a si sihT

yhpargopyt hsilgnE dradnats wollof dna hsilgnE ni eb dluohs noitces siht ni txet llA .tfel
.snoitnevnoc

.sraey tnecer ni yllacitamard detarelecca sah ecnegilletni laicifitra fo tnempoleved ehT
gnidulcni ,sniamod suoirav ssorca ecnamrofrep elbakramer eveihca smetsys IA nredoM
.scitobor dna ,noisiv retupmoc ,gnissecorp egaugnal larutan
:edulcni shguorhtkaerb lacigolonhcet yeK

PLN dezinoitulover taht smsinahcem noitnetta decudortnI :erutcetihcrA remrofsnarT .1

sretemarap fo snoillib htiw TREB dna TPG ekil sledoM :sledoM egaugnaL egraL .2

stpmorp txet morf tnetnoc wen gnitaerc fo elbacpac smetsyS :IA evitareneG .3

ylsuoenatlumis oidua dna ,segami ,txet ssecorp nac taht IA :sledoM ladomitluM .4

:PLN nredom ot latnemadnuf si alumrof msinahcem noitnetta ehT

$$\text{Attention}(Q, K, V) = \text{softmax} \left(\frac{QK^T}{\sqrt{d_k}} \right) V \quad (2.1)$$

.ylevitcepser secirtam eulav dna ,yek ,yreuuq eht tneserper V dna ,K ,Q erehW

table 2 sledoM egaugnaL egraL fo nosirapmoC ecnamrofreP :טבלה 2

Model	Parameters	Accuracy	Year
GPT-2	1.5B	88.5%	2019
GPT-3	175B	93.2%	2020
GPT-4	1.7T	96.8%	2023

pihsnoitaler ehT .seitilibapac tnegreme ot sdael ezis ledom gnilacs taht swohs hcraeseR
deunitnoc gnitseggus ,wal rewop a swollof ecnamrofrep dna sretemarap ledom neewteb
.sledom regral htiw stnemevorpmi

3 מסקנות: Conclusions

חזרנו לטקסט עברי שזורם מימין לשמאן ומיושר לימין. המחבר הראה כי שילוב של שיטות מסורתיות עם גישות Deep Learning מודרניות מביא לתוצאות מעולות. Machine Learning הממצאים העיקריים:

- שיפור של 25% בדיקת הניבוי
- הפחיתה של 40% בזמן העיבוד
- יעילות זיכרון משופרת ב-30%

עבודות עתידיות יתמקדו בפיתוח מודלים היברידיים שמשלבים AI עם Neural Symbolic Networks כדי להשיג הבנה עמוקה יותר של הבעיות המורכבות.

5 English References