



Ημερίδα με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανικοί»
Διοργάνωση: ΤΕΕ Κεντρικής και Δυτικής Θεσσαλίας
Πέμπτη 16 Νοεμβρίου 2023, Λάρισα

Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη και στις Εφαρμογές της



Δρ. Βασίλειος Χ. Γερογιάννης

Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Μέλος ΔΕ ΤΕΕ Κεντρικής και Δυτικής Θεσσαλίας

(vgerogian@uth.gr, <https://ds.uth.gr/staff/faculty/gerogiannis/>)

Πρώτη επαφή με την Τεχνητή Νοημοσύνη

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Σημειώσεις Διδασκαλίας

1988

Αθανάσιος Κ. Τσακαλίδης, Καθηγητής
Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής
Πολυτεχνική Σχολή
Πανεπιστήμιο Πατρών

Ερευνητική δραστηριότητα σε πεδία της Τεχνητής Νοημοσύνης



Vassilis C. Gerogiannis

Other names ▶

Professor, Chair of the Department of Digital Systems, [University of Thessaly](#)

Verified email at [uth.gr](#) - [Homepage](#)

[Software Engineering](#) [Systems Analysis and Design](#) [Fuzzy Decision Making](#)
[Artificial Intelligence](#)

FOLLOW

☐ TITLE



CITED BY

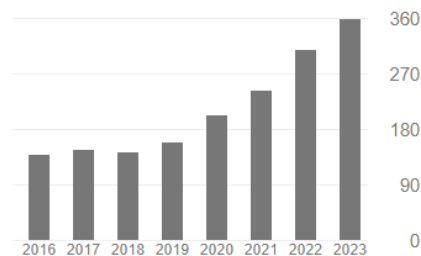
YEAR

- ☐ **COVID-19 Detection from Chest X-ray Images Based on Deep Learning Techniques** 2023
S Mathesul, D Swain, SK Satapathy, A Rambhad, B Acharya, ...
Algorithms 16 (10), 494
- ☐ **Classifying Hindi News Using Various Machine Learning and Deep Learning Techniques** 2023
A Chhabra, M Arora, A Sharma, H Singh, S Verma, R Jain, B Acharya, ...
International Journal on Artificial Intelligence Tools
- ☐ **Comparative Analysis of Deep Learning Architectures and Vision Transformers for Musical Key Estimation** 2023
M Garg, P Gajjar, P Shah, M Shukla, B Acharya, VC Gerogiannis, ...
Information 14 (10), 527
- ☐ **Deep Transformers for Computing and Predicting ALCOA+ Data Integrity Compliance in the Pharmaceutical Industry** 2023
I Kavasidis, E Lallas, HC Leligkou, G Oikonomidis, D Karydas, ...
Applied Sciences 13 (13), 7616
- ☐ **Using Deep Learning Architectures for Detection and Classification of Diabetic Retinopathy** 6 2023
C Mohanty, S Mahapatra, B Acharya, F Kokkoras, VC Gerogiannis, ...
Sensors 23 (12), 5726
- ☐ **A comparative study of machine learning algorithms and text vectorization methods for fake news detection** 2023
A Kanavos, I Karamitsos, A Mohasseb, V Gerogiannis
14th International Conference on Information, Intelligence, Systems and ...
- ☐ **A Federated Learning Framework for Enforcing Traceability in Manufacturing Processes** 1 2023
I Kavasidis, E Lallas, G Mountzouris, VC Gerogiannis, A Karageorgos
IEEE Access

Cited by

[VIEW ALL](#)

	All	Since 2018
Citations	2301	1425
h-index	21	17
i10-index	49	34



Public access

[VIEW ALL](#)

0 articles

6 articles

not available

available

Based on funding mandates

Co-authors

[EDIT](#)



Panos Fitisilis; Πάνος Φιτσιλής
Professor, University of Thessaly...



Leonidas Anthopoulos
Professor, Department of Busine...

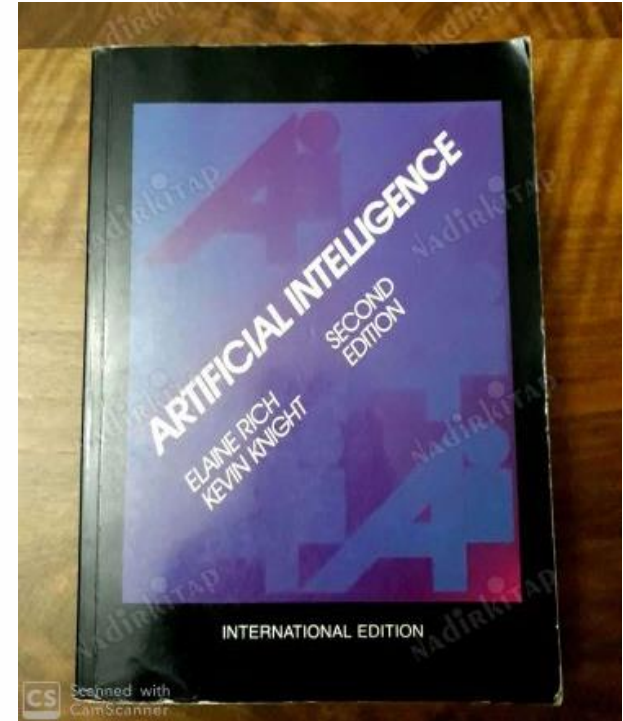


Anthony Karageorgos
Professor, University of Thessaly



Ορισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ)

«Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι η μελέτη του πώς να κάνουμε τους υπολογιστές ικανούς να κάνουν πράγματα στα οποία προς το παρόν οι άνθρωποι τα καταφέρνουν καλύτερα»



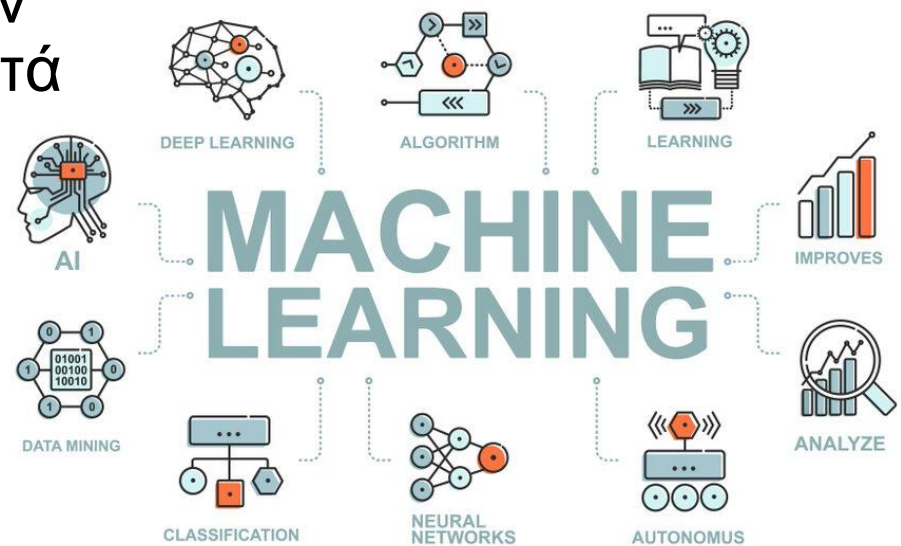
Artificial Intelligence (2nd ed). Elaine Rich & Kevin Knight, McGraw Hill (1991)

Μηχανική Μάθηση (Machine Learning)

Η Μηχανική Μάθηση είναι ένα σύνολο τεχνικών στην περιοχή της ΤΝ που δίνουν την ικανότητα στους υπολογιστές να μαθαίνουν «αυτόνομα», χωρίς να έχουν ρητά προγραμματιστεί για αυτό.

Διακρίνεται σε:

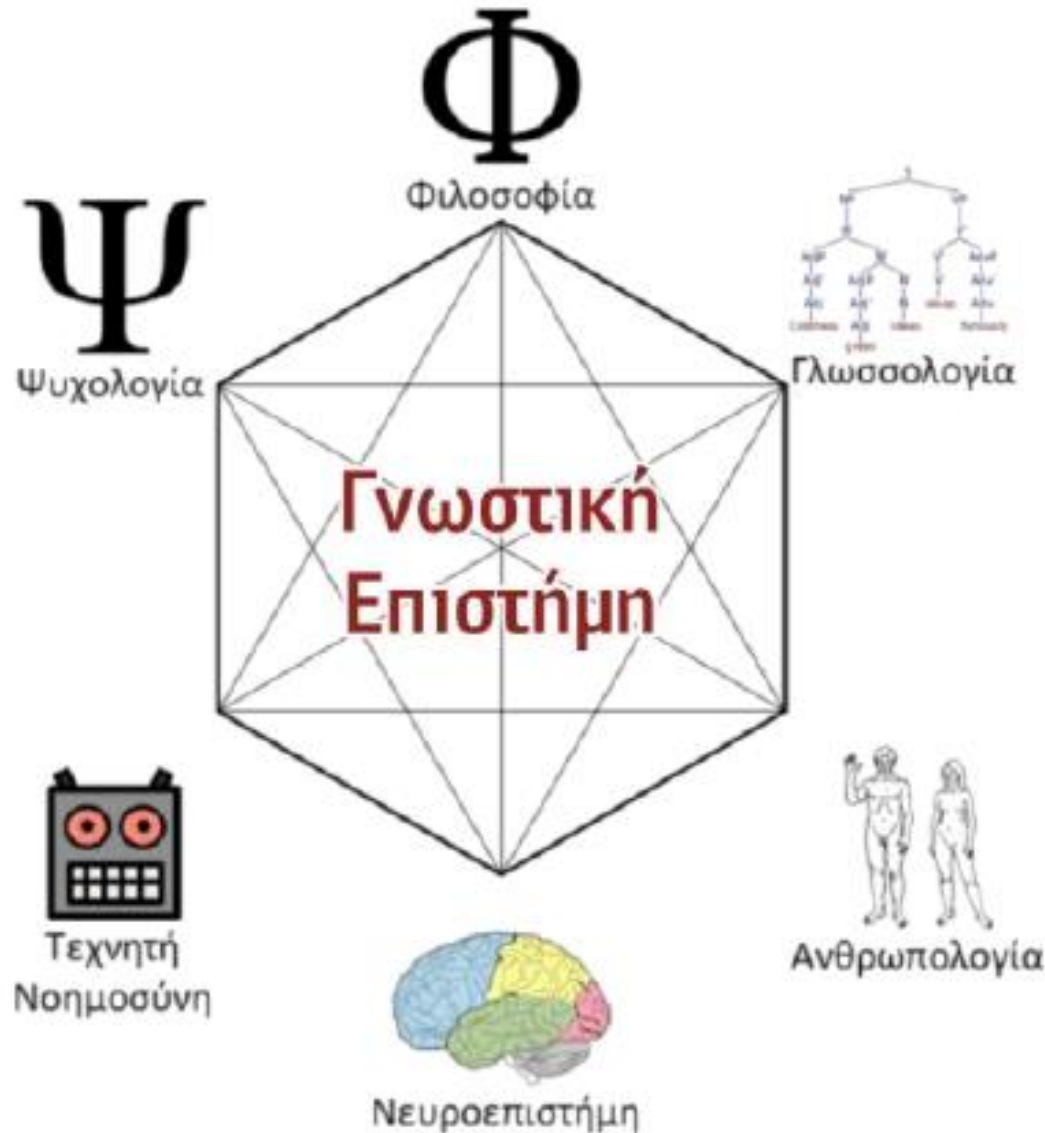
- Μάθηση με επίβλεψη
- Μάθηση χωρίς επίβλεψη
- Ενισχυτική μάθηση



Η έρευνα στην περιοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης



Σχέση της ΤΝ με τις άλλες Επιστήμες στον χώρο της Γνωστικής Επιστήμης



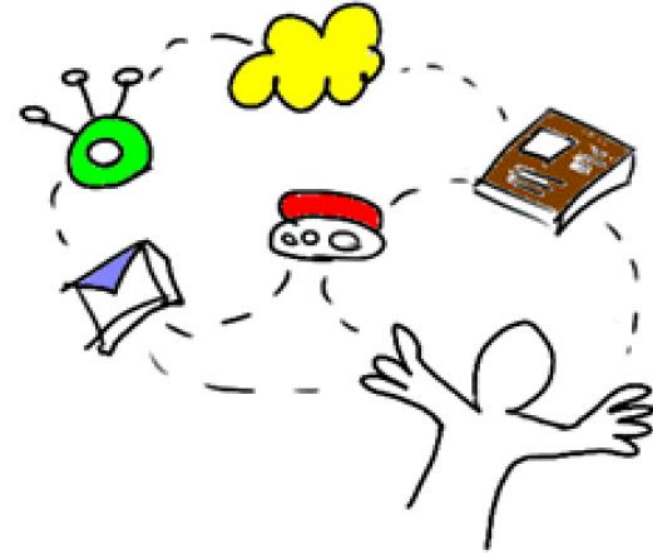
Στάδια Εξέλιξης των Εφαρμογών της ΤΝ



Περιρρέουσα Νοημοσύνη (Ambient Intelligence)

Η φιλικότητα των υπολογιστικών συστημάτων προς τον χρήστη γίνεται πραγματικότητα μέσω των εφαρμογών της Περιρρέουσας Νοημοσύνης.

- Ο άνθρωπος αλληλοεπιδρά με υπολογιστικά συστήματα χωρίς να το καταλαβαίνει.
- Ο άνθρωπος περιβάλλεται από ευφυείς διεπαφές χρήσης που είναι ενσωματωμένες σε όλα τα καθημερινά αντικείμενα.
- Το υπολογιστικό σύστημα αναγνωρίζει την παρουσία κάθε ανθρώπου και προσαρμόζεται σε αυτήν.
- Ο άνθρωπος δεν συνειδητοποιεί πως βρίσκεται σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον.
- Η Περιρρέουσα Νοημοσύνη είναι «αόρατη».
- Δίνεται έμφαση στην ευκολία χρήσης και στην ενδυνάμωση της αλληλεπίδρασης των ανθρώπων με το περιβάλλον.



Παραδείγματα Σύγχρονων Εφαρμογών της ΤΝ



Επιχειρήσεις

- Εντοπισμός αναγκών πελατών
- Ανάλυση συναλλαγών και πρόβλεψη
- Προώθηση προϊόντων
- Διατήρηση πελατών
- Πρόβλεψη τιμών μετοχών
- κλπ.



Ιατρική / Φαρμακευτική

- Διάγνωση ασθενειών
- Λήψη αποφάσεων για τη θεραπεία ασθενών
- Σχεδίαση φαρμάκων
- Ρομποτικές επεμβάσεις με ακρίβεια χιλιοστού σε δύσκολα χειρουργεία



Βιοπληροφορική

- Ανάλυση δεδομένων DNA από μικροσυστοιχίες
- Πρόβλεψη ασθενειών από την ανάλυση του DNA



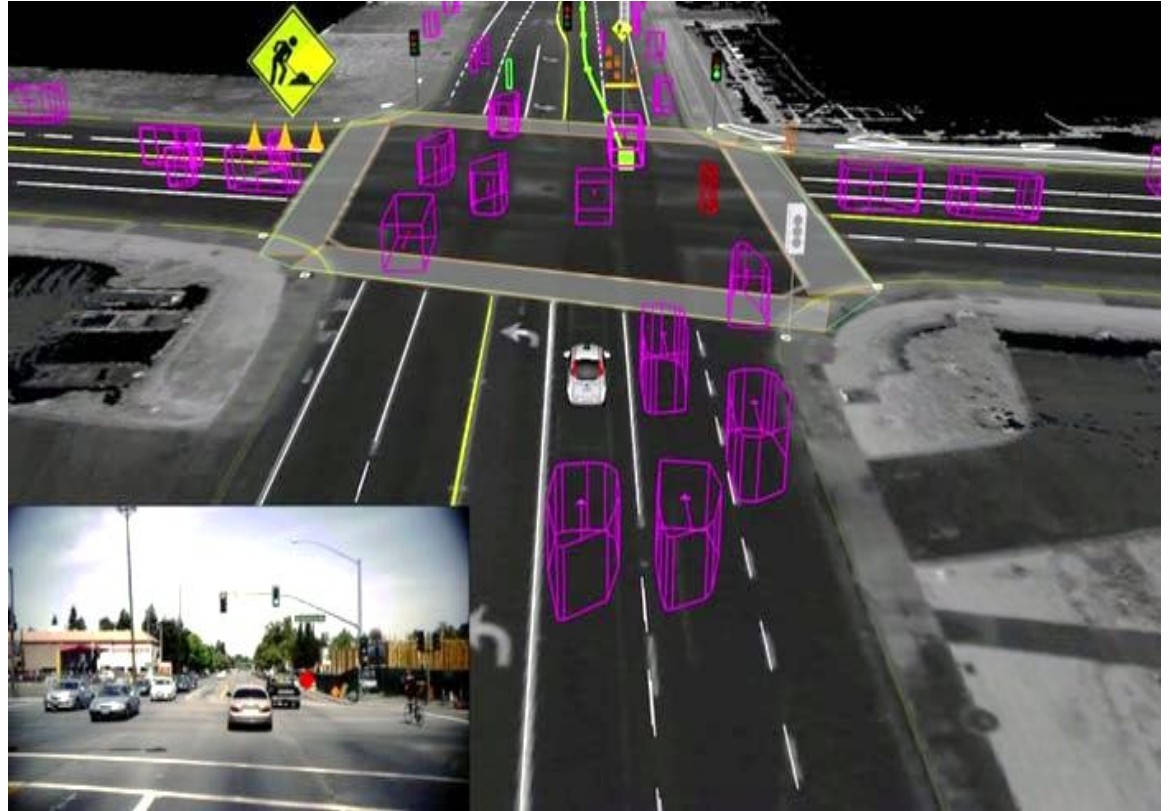
Μηχανική Όραση

Αναπαράγει αλγοριθμικά την αίσθηση της όρασης.

- Έλεγχος διαδικασιών (π.χ. ένα βιομηχανικό ρομπότ ή ένα αυτόνομο όχημα)
- Ανίχνευση συμβάντων (π.χ. οπτική επιτήρηση)
- Οργάνωση πληροφοριών (π.χ. ευρετηριοποίηση βάσεων δεδομένων και ακολουθιών εικόνων)
- Εξομοίωση αντικειμένων και περιβαλλόντων (π.χ. βιομηχανική επιθεώρηση, ιατρική ανάλυση εικόνας)
- Αλληλεπίδραση χρηστών με υπολογιστικά συστήματα (είσοδος σε μια συσκευή επικοινωνίας ανθρώπου / μηχανής).

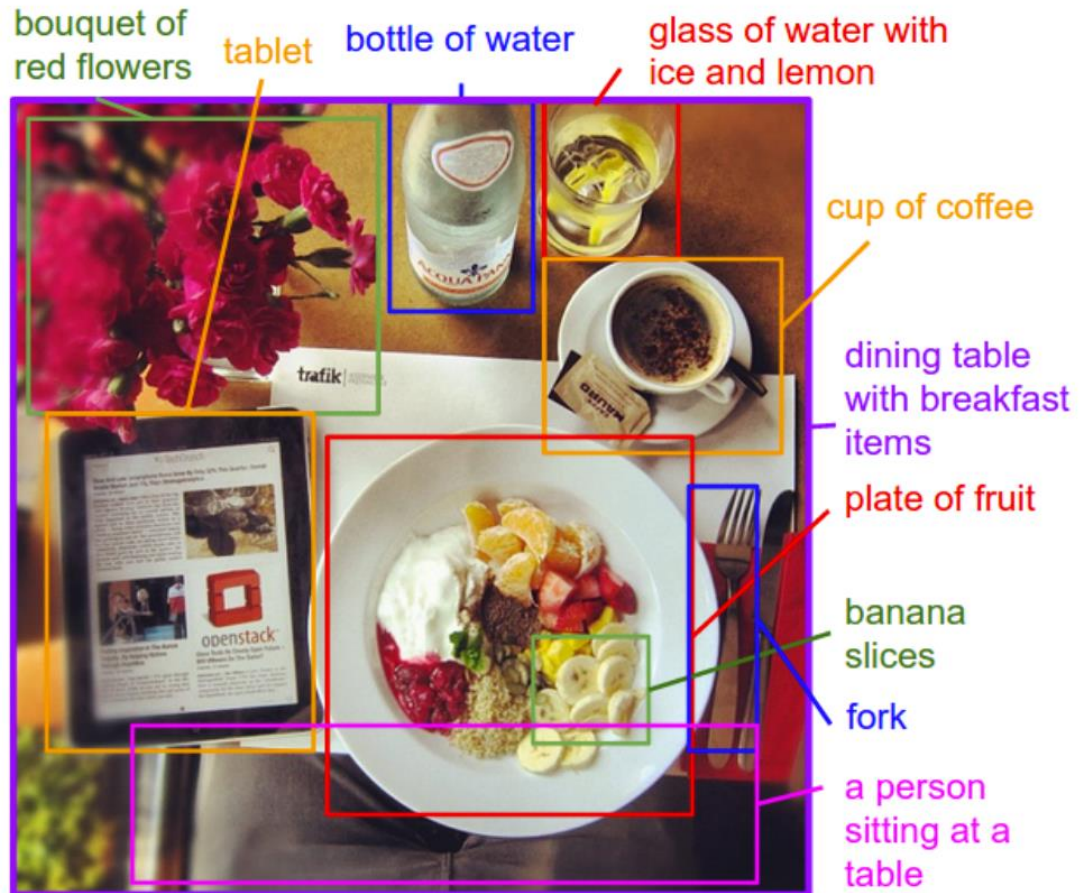


Αντίληψη σταυροδρομιού από αυτόνομο αυτοκίνητο.

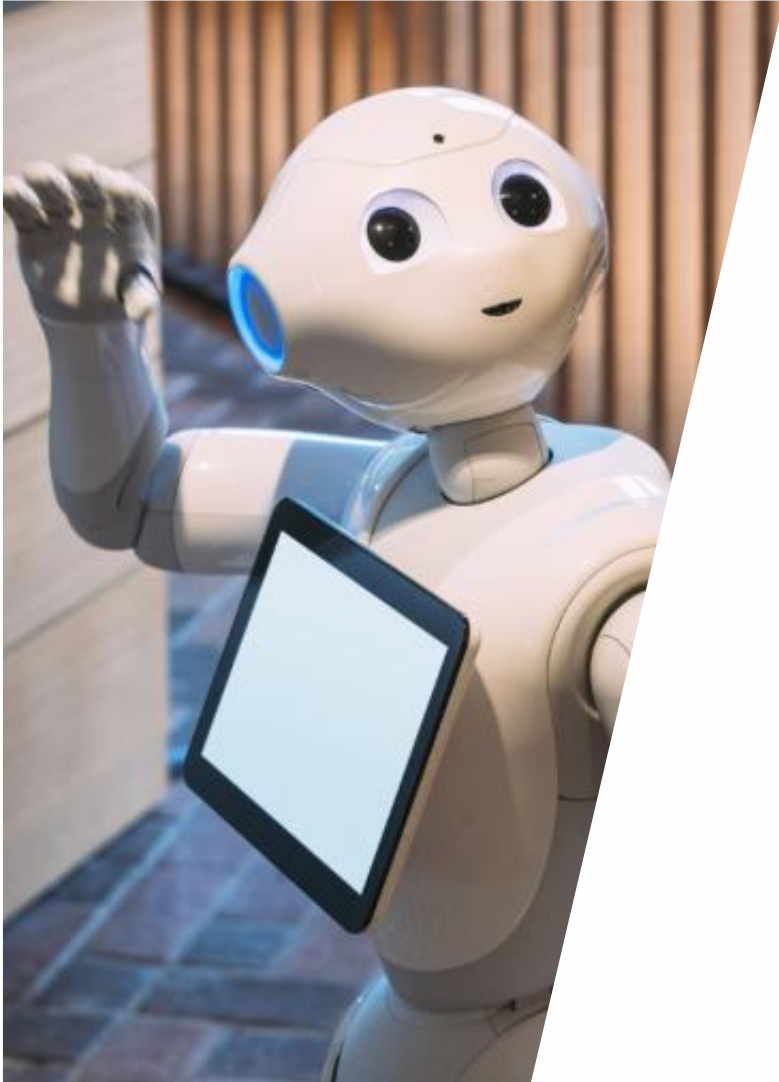


<https://www.businessinsider.com/how-googles-self-driving-cars-see-the-world-2015-10>

Παράδειγμα αντίληψης αντικειμένων σε εικόνα!



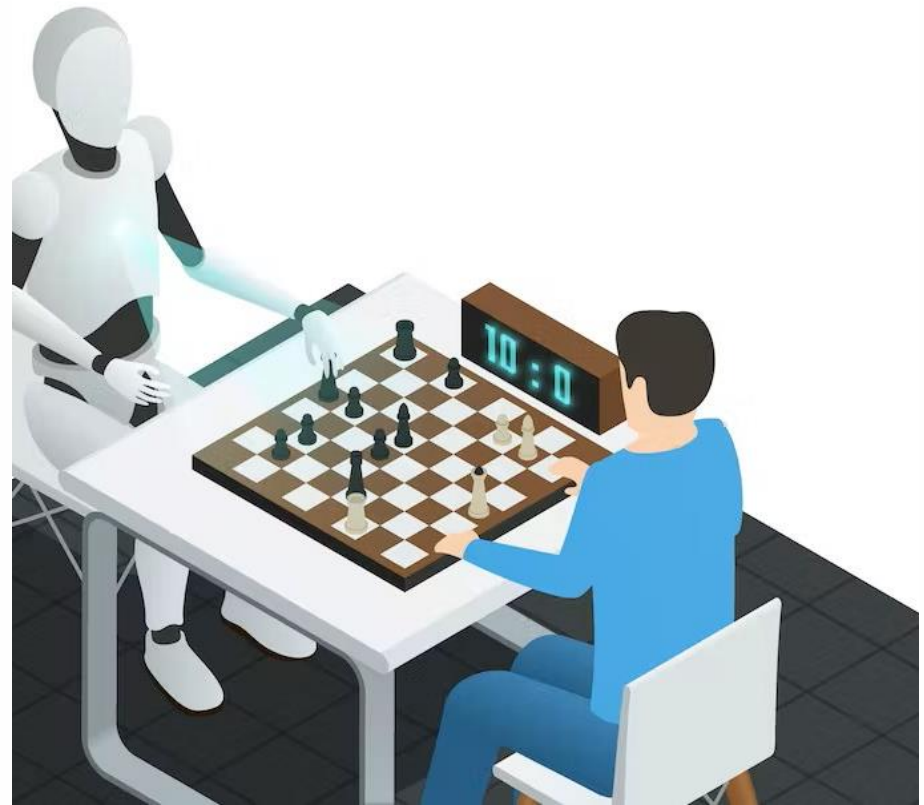
Ρομποτική



- Αυτόνομα οχήματα
- Οικιακοί βοηθοί
- Ρομποτικά συστήματα στην Ιατρική
- Ρομποτικά συστήματα στη βιομηχανία

Παιχνίδια

- Δημιουργία εφαρμογών ικανών να κερδίζουν και τον καλύτερο παίχτη.
- Δημιουργία παιχνιδιών που προσαρμόζονται στους αντιπάλους τους.
- Παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας.

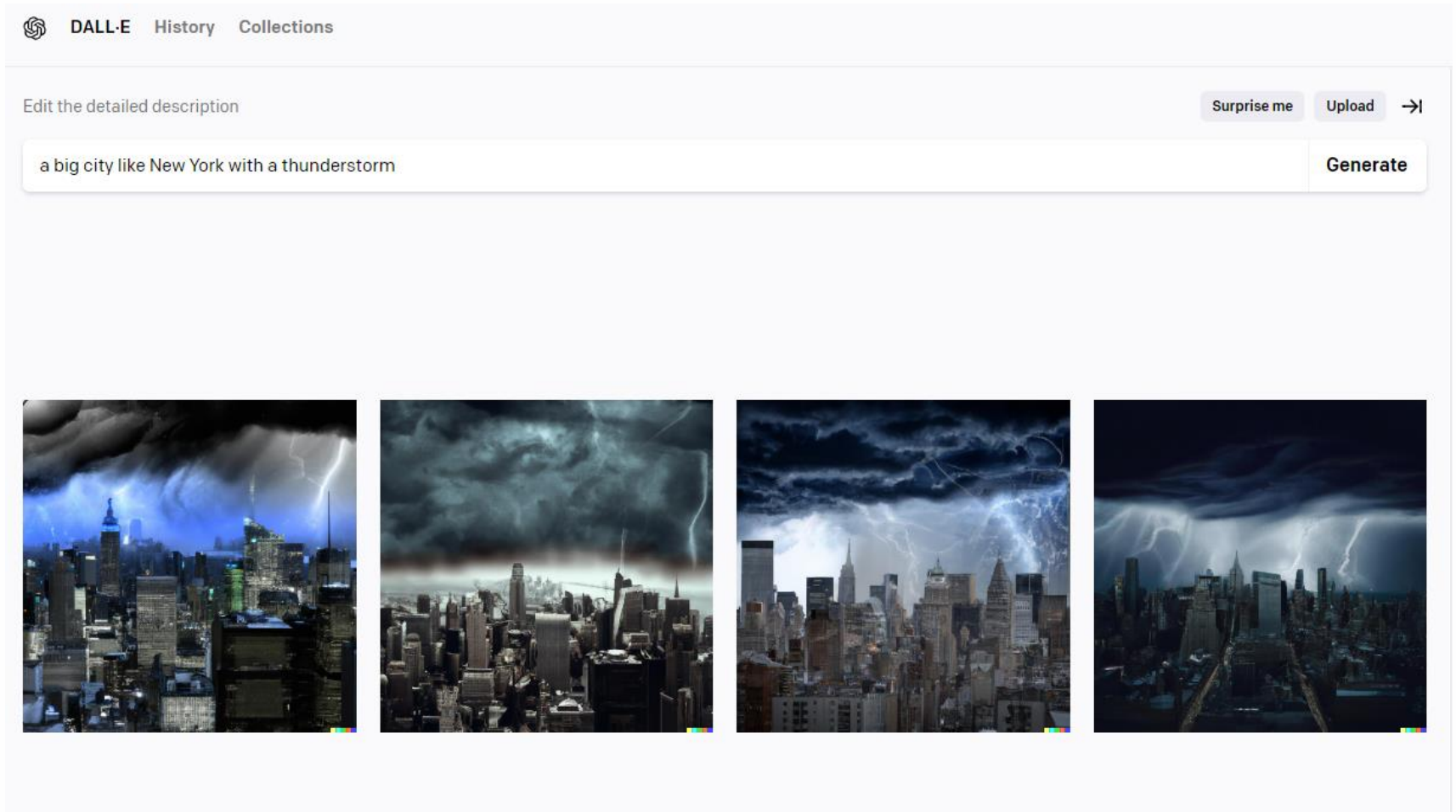


Τέχνες

- Λογοτεχνία
- Ποίηση
- Μουσική
- Ζωγραφική
- Εικονικά
περιβάλλοντα
Η/Υ



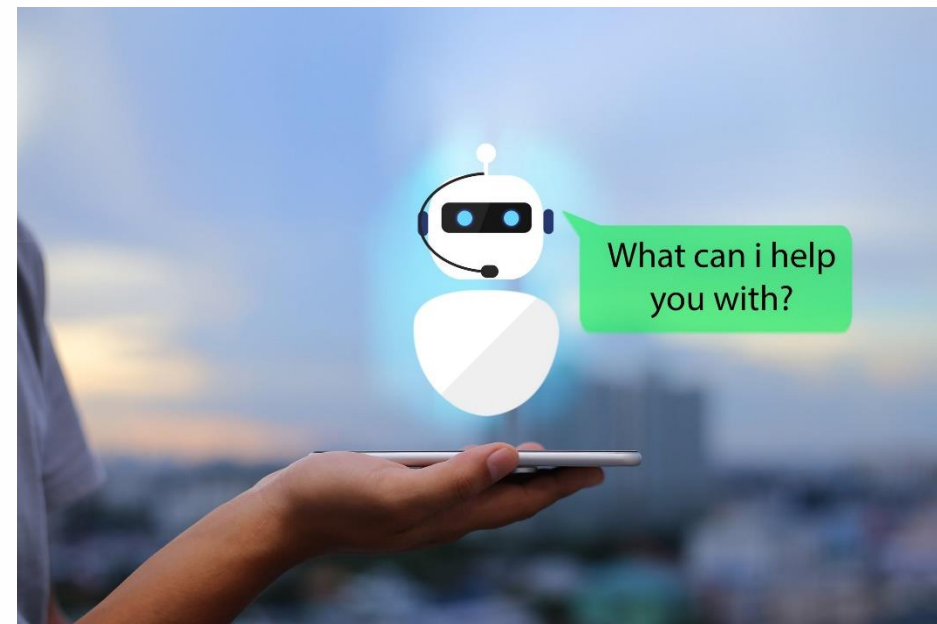
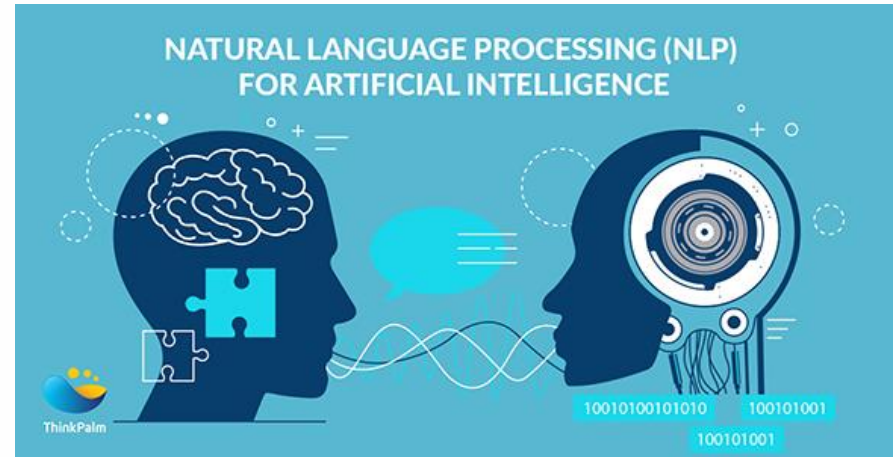
Dall-e



<https://openai.com/dall-e-2/>

Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (Ομιλία/ Γραφή)

- Bots συνομιλίας με AI (chatbots)
- Εφαρμογές λογισμικού που διεξάγουν ανθρώπινες συνομιλίες με φυσικό τρόπο



Παράδειγμα εφαρμογής της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση

Το Σεπτέμβριο του 2019 το πρόγραμμα τεχνητής νοημοσύνης το ARISTO απάντησε εύκολα (και με επιτυχία 90%) σε test εξετάσεων στο μάθημα της Γενικής Επιστήμης για μαθητές επιπέδου eighth-grade (δηλ. στην ηλικία των 13 με 14)

GeekWire NEWS ▾ JOBS EVENTS ▾ LISTS ▾ MEMBERSHIP ▾ ABOUT ▾
Trending: Meta laying off 10,000 more workers, four months after Facebook parent cut 11,000

Allen Institute's Aristo AI system finally passes an eighth-grade science test

BY ALAN BOYLE on September 4, 2019 at 10:58 am

[f Share 139](#) [Tweet](#) [Share](#) [Reddit](#) [Email](#)

BOT or NOT? This [special series](#) explores the evolving relationship between humans and machines, examining the ways that robots, artificial intelligence and automation are impacting our work and lives.



Join GeekWire's membership program.

← Ads by Google
[Stop seeing this ad](#)
[Why this ad? ▸](#)

<https://allenai.org/aristo>

ChatGPT

- ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer - Παραγωγικός/Δημιουργικός Προεκπαιδευμένος Μετασχηματιστής)[
- Εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπει διάλογο και απαντήσεις.
- Κυκλοφόρησε 30 Νοεμβρίου 2022 από την OpenAI.
- Προσελκύει την προσοχή για τις λεπτομερείς απαντήσεις που παρέχει σε πολλά γνωστικά πεδία.



<https://chat.openai.com/chat>

ChatGPT

- Ανήκει στην κατηγορία των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης που υλοποιούν Μεγάλης κλίμακας Γλωσσικά Μοντέλα (Large-scale Language Models/LLMs) για να πραγματοποιήσουν διαδικασίες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (natural language processing).
- Εκπαιδεύτηκε με μάθηση υπό επίβλεψη (supervised learning) καθώς και με ενισχυτική μάθηση από ανθρώπινη ανατροφοδότηση (reinforcement learning from human feedback).
- Τα μοντέλα εκπαιδεύτηκαν στην υπερυπολογιστική υποδομή της Microsoft, Azure.
- Η ChatGPT τροφοδοτείται από έναν μεγάλο αριθμό κειμενικών δεδομένων και υπολογιστικών τεχνικών για να κάνει πιθανοτικές προβλέψεις με σκοπό να βάζει σε σειρά λέξεις, ώστε θα έχουν νόημα.

Η ChatGPT στον Προγραμματισμό 1/3



Can you make the same program in c ?



Sure, here's a C program that takes a list of 10 numbers as input and returns the average:



c

Copy code

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int nums[10], i, sum = 0;
    float avg;

    printf("Enter 10 numbers: ");

    for (i = 0; i < 10; i++) {
        scanf("%d", &nums[i]);
        sum += nums[i];
    }

    avg = (float)sum / 10.0;
    printf("The average is: %.2f", avg);

    return 0;
}
```


Η ChatGPT στον Προγραμματισμό 2/3



Can you find an error in the following C code:



Sure, please provide the code that needs to be checked for errors.



#include <stdio.h>



```
int main() {  
    int num_list[10];  
    int sum = 0;  
  
    printf("Enter 10 numbers: ");  
  
    // Loop to take input from the user  
    for (int i = 0; i <= 10; i++) {  
        scanf("%d", &num_list[i]);  
        sum += num_list[i];  
    }  
  
    double avg = (double) sum / 10; // Calculating the average  
  
    printf("Average: %.2f", avg); // Printing the average with 2 decimal places  
  
    return 0;  
}
```

🔄 Regenerate response



Η ChatGPT στον Προγραμματισμό 3/3



Yes, there is an error in the code.



In the for loop where we are taking input from the user, we have used the condition ``i <= 10``, which means the loop will run 11 times (from `i = 0` to `i = 10`) instead of 10 times (from `i = 0` to `i = 9`). This can cause the program to access memory outside of the ``num_list`` array, which can lead to undefined behavior or a segmentation fault.

To fix this error, we need to change the condition in the for loop to ``i < 10`` so that the loop runs only 10 times, like this:

CSS

Copy code

```
// Loop to take input from the user
for (int i = 0; i < 10; i++) {
    scanf("%d", &num_list[i]);
    sum += num_list[i];
}
```

With this change, the loop will run from ``i = 0`` to ``i = 9``, and the program will correctly read in 10 numbers and calculate their average.

Regenerate response

Συνέπειες της Τεχνητής Νοημοσύνης και της ChatGPT στην Εργασία (1/2)

Πρόσφατη έκθεση (26/3/2023) της Goldman Sachs:

- Τα δύο τρίτα των θέσεων εργασίας στις ΗΠΑ και την Ευρώπη και περίπου 300 εκατομμύρια θέσεις παγκοσμίως μπορούν να εκτεθούν στην αυτοματοποίηση από τις νέες εξελίξεις της τεχνητής νοημοσύνης.
- Το ένα τέταρτο του συνόλου των εργασιών που εκτελούνται στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη θα μπορούσε να αντικατασταθεί από εφαρμογές δημιουργικής τεχνητής νοημοσύνης (όπως η ChatGPT).
- Συστήματα δημιουργικής Τεχνητής Νοημοσύνης, μπορούν να πυροδοτήσουν μια έκρηξη παραγωγικότητας που θα αυξήσει το ετήσιο παγκόσμιο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν κατά 7% σε μια περίοδο 10 ετών.

Συνέπειες της Τεχνητής Νοημοσύνης και της ChatGPT στην Εργασία (2/2)

Πρόσφατη μελέτη της Open AI (23/3/2023):

- Το 80% του εργατικού δυναμικού των ΗΠΑ μπορεί να δει τουλάχιστον το 10% των καθηκόντων του να εκτελούνται από εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης.
- Το 19% των εργαζομένων μπορεί να δει το 50% των καθηκόντων του να επηρεάζεται από την Τεχνητή Νοημοσύνη.
- Έπαγγέλματα που είναι 100% «εκτεθειμένα»:
 - Μαθηματικοί
 - Λογιστές και Χρηματοοικονομικοί Αναλυτές
 - Συγγραφείς
 - Σχεδιαστές Ιστοσελίδων
 - Δημοσιογράφοι
 - Συμβολαιογράφοι

GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models:

<https://arxiv.org/abs/2303.10130>

Προτεινόμενες πρακτικές για την εκπαίδευση (1/2)

- Προφορικές εξετάσεις
- Να μην δίνονται κοινότοπα θέματα εργασιών ή εξετάσεων ή θέματα με ευρεία κάλυψη αλλά θέματα που απαιτούν κριτική σκέψη
- Χρήση της Chat GPT ως εργαλείο υποβοήθησης για επαναλαμβανόμενες εργασίες (ανακοινώσεις για τα μαθήματα, διόρθωση επαναλαμβανόμενων λαθών στις εργασίες των φοιτητών, απστολή μηνυμάτων)
- Αποδοχή και χρήση της Chat GPT ως ένα επιπρόσθετο διαθέσιμο εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας
- Κριτική παρουσίαση/ανάλυση/έλεγχος κειμένων που παράγονται από AI chatbots και σύγκριση με κείμενα που παράγονται από άνθρωπο

Προτεινόμενες πρακτικές για την εκπαίδευση (2/2)

- Λιγότερες εργασίες στο σπίτι
- Γραπτή παραδοσιακή εξέταση, χειρόγραφα θέματα εξετάσεων – Χρήση εικόνων & διαγραμμάτων στα θέματα εξετάσεων
- Ελεγχόμενη πρόσβασης σε πηγές κατά τη διάρκεια της εξέτασης
- Περιορισμός στη διάρκεια της εξέτασης
- Ερωτήσεις πάνω σε εργασίες που έχουν ήδη κάνει οι φοιτητές, σχεδιαγράμματα, απαίτηση για σχολιασμένες βιβλιογραφίες
- Έμφαση στην ακαδημαϊκή ακεραιότητα - academic integrity, στη δεοντολογική χρήση της AI / Ένταξη σχετικών μαθημάτων σε όλα τα Πανεπιστημιακά Τμήματα
- Χρήση των AI chatbots για ανάπτυξη των γλωσσικών ικανοτήτων των φοιτητών
- Σχετικά μαθήματα με στόχο την ενίσχυση ερευνητικών, επικοινωνιακών και γλωσσικών δεξιοτήτων των φοιτητών

Συνέπειες της Τεχνητής Νοημοσύνης και της ChatGPT στην Εκπαίδευση

- Η χρήση των τεχνολογιών που στηρίζονται στη Τεχνητή Νοημοσύνη θα έχει πολύ σύντομα ένα σημαντικό ρόλο και πολυποίκιλες επιπτώσεις, θετικές και αρνητικές, σε κάθε εκπαιδευτική διαδικασία.
- Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση πρέπει να γίνει μεθοδευμένα και υποστηρικτικά σε μαθησιακές μεθόδους που έχουν στόχο την ενίσχυση της μάθησης που βασίζεται στις δεξιότητες της **αναλυτικής και κριτικής σκέψης**, δηλαδή της μάθησης που στοχεύει πρωτίστως στην ανάπτυξη της φυσικής νοημοσύνης, και όχι στην απομνημόνευση και στην αποστήθιση.

Ευρωπαϊκή Νομοθεσία και Τεχνητή Νοημοσύνη



EL ελληνικά

Search

Shaping Europe's digital future

Αρχική σελίδα

Πολιτικές

Δραστηριότητες

Νέα

Βιβλιοθήκη

Χρηματοδότηση

Χρονοδιάγραμμα

Διαβουλεύσεις

[Home](#) > [Policies](#) > Πρόταση κανονιστικού πλαισίου για την τεχνητή νοημοσύνη

Πρόταση κανονιστικού πλαισίου για την τεχνητή νοημοσύνη

- Στις 14 Ιουνίου 2023, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε τη διαπραγματευτική του θέση σχετικά με την νέα νομοθεσία της ΕΕ για την τεχνητή νοημοσύνη με 499 ψήφους υπέρ, 28 κατά και 93 αποχές.
- Στόχος είναι σε συνεργασία με το Συμβούλιο, να καταλήξουν σε συμφωνία για την τελική μορφή που θα λάβει η νομοθεσία.
- Οι κανόνες θα διασφαλίζουν ότι η τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης θα αναπτύσσεται και θα χρησιμοποιείται στην Ευρώπη με απόλυτο σεβασμό προς τα δικαιώματα και τις αξίες της ΕΕ, όπως η ανθρώπινη εποπτεία και η ασφάλεια, ο σεβασμός της ιδιωτικής ζωής, η διαφάνεια, η απαγόρευση των διακρίσεων και η μέριμνα για τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/regulatory-framework-ai>

Καλή συνέχεια ... με τη ChatGBT!



Larissa  Press

Καλή συνέχεια... με το ChatGPT!

Βασίλης Γερογιάννης – 19 Φεβρουαρίου 2023, 08:12 – Απόψεις



[Δημοσιεύθηκε στη LarissaPress \(19/2/2023\)](https://www.larissapress.gr/2023/02/19/kali-synecheia-me-to-chatgpt/)

<https://www.larissapress.gr/2023/02/19/kali-synecheia-me-to-chatgpt/>



«Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης όπως η ChatGPT πλέον αποδεικνύουν εν τοις πράγμασι ότι ένα μέσο «τεχνητά νοήμον» υπολογιστικό σύστημα είναι πλέον εκφραστικά ικανότερο, στον προφορικό και στο γραπτό λόγο καθώς και στο διάλογο, από ένα μέσης (φυσικής) νοημοσύνης ανθρώπινο ον ...»

Τι θα έλεγαν ο Πλάτωνας και ο Σωκράτης σήμερα για τη Chat GPT;

Χιλιάδες χρόνια πίσω στην ιστορία συναντάμε ανάλογους προβληματισμούς:



- Ο Πλάτωνας στο διάλογο «Φαίδρο» (Πλάτων, Φαίδρος 274c-275b) παρουσιάζει το Σωκράτη να συζητεί με το νεαρό μαθητή του, το Φαίδρο, και να ανησυχεί για τις συνέπειες που θα έχει στη ρητορική και στον προφορικό λόγο η ανακάλυψη και του αλφαβήτου και η χρήση του στο γραπτό λόγο.
- Ποιες θα ήταν άραγε σήμερα οι σκέψεις του Πλάτωνα και του Σωκράτη για εφαρμογές λογισμικού σαν την Chat GPT;



THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!