

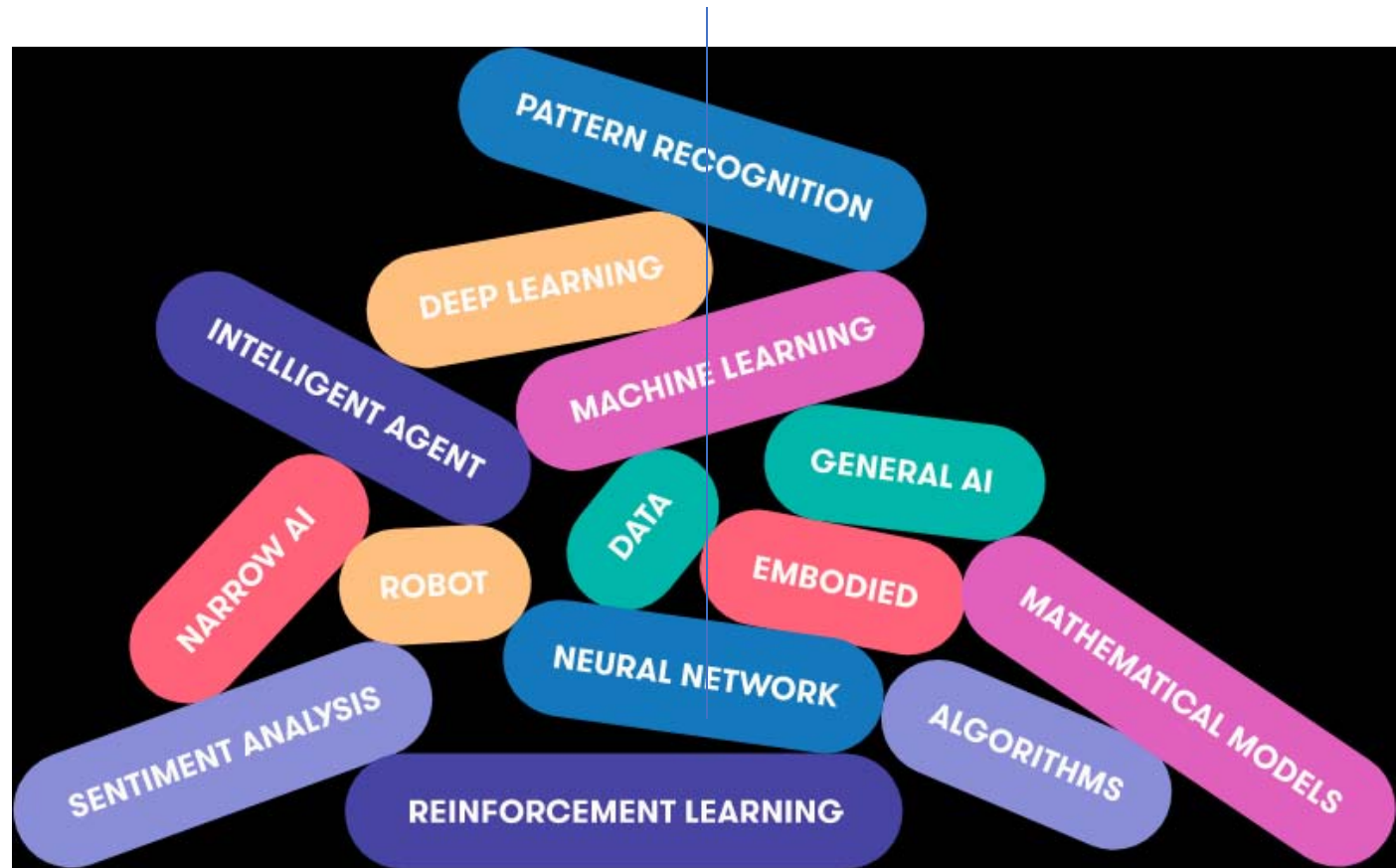
# Τεχνητή Νοημοσύνη Επιτεύγματα & Προκλήσεις

Στέφανος Κόλλιας  
Πρόεδρος ΕΔΥΤΕ Α.Ε. – Καθηγητής ΣΗΜΜΥ ΕΜΠ

Ημερίδα DigiGOV, Θ.Ε.Α, 12/5/2023

## Γενικές Ερωτήσεις:

- Πού χρησιμοποιούνται σήμερα οι τεχνολογίες ΤΝ και τι θα γίνει στο μέλλον;
- Πόσο θα αλλάξει η ΤΝ τη ζωή μας τα επόμενα δέκα χρόνια;



## Ερώτηση 1:

- Αλλά τι είναι η ΤΝ?

- Μπορεί να υποστηριχθεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη ενσωματώνει την φυσική νοημοσύνη στις μηχανές
- Ωστόσο, είναι πιο χρήσιμο να αναφέρουμε τις ιδιότητες που είναι χαρακτηριστικές για συστήματα ΤΝ:

### **Αυτονομία**

- Η ικανότητα εκτέλεσης εργασιών σε πολύπλοκα περιβάλλοντα χωρίς συνεχή καθοδήγηση από άνθρωπο
- Πόση αυτονομία; Θα μπορεί να ελεγχθεί από τον άνθρωπο;

### **Προσαρμοστικότητα**

- Η ικανότητα βελτίωσης της απόδοσης μαθαίνοντας από την εμπειρία
- Η μάθηση θα είναι αμερόληπτη και δίκαιη; Θα παίρνει υπόψη της το χρώμα, τη νοοτροπία και τις πεποιθήσεις, τη θρησκεία, το φύλο του κάθε ανθρώπου;
- Θα έχει το σύστημα ΤΝ τη δυνατότητα εξήγησης των αποφάσεών του; Θα είναι αξιόπιστο;

## Ερώτηση 2:

- Ποιες είναι οι βασικές υποπεριοχές της TN ?

### **Μηχανική (και Βαθιά) Μάθηση**

- Μηχανές που εκπαιδεύονται και βελτιώνουν την απόδοσή τους, συλλέγοντας συνεχώς νέα δεδομένα και εμπειρίες (Data-Driven).

### **Αναπαράσταση Γνώσης και Συλλογιστική**

- Μηχανές που αντιλαμβάνονται κανόνες, αξιώματα, οντολογίες, συλλογιστικές (Knowledge-driven)

### **General vs Narrow TN**

- Η Narrow TN επιλύει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.
- Η General TN μπορεί να επιλύει κάθε πιθανό πρόβλημα .
- Σήμερα τα συστήματα TN είναι κυρίως Narrow, με τις τελευταίες εξελίξεις με τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα να στοχεύουν σε General TN.

## Ερώτηση 3:

Εχει η ΤΝ στρατηγική σημασία για την Ελλάδα;

### **Μεγάλες Προοπτικές στην Οικονομία & Κοινωνία**

- Βελτίωση παραγωγικότητας, καινοτομία, ανάπτυξη, δημιουργία θέσεων εργασίας

### **Παγκόσμια Ανάπτυξη**

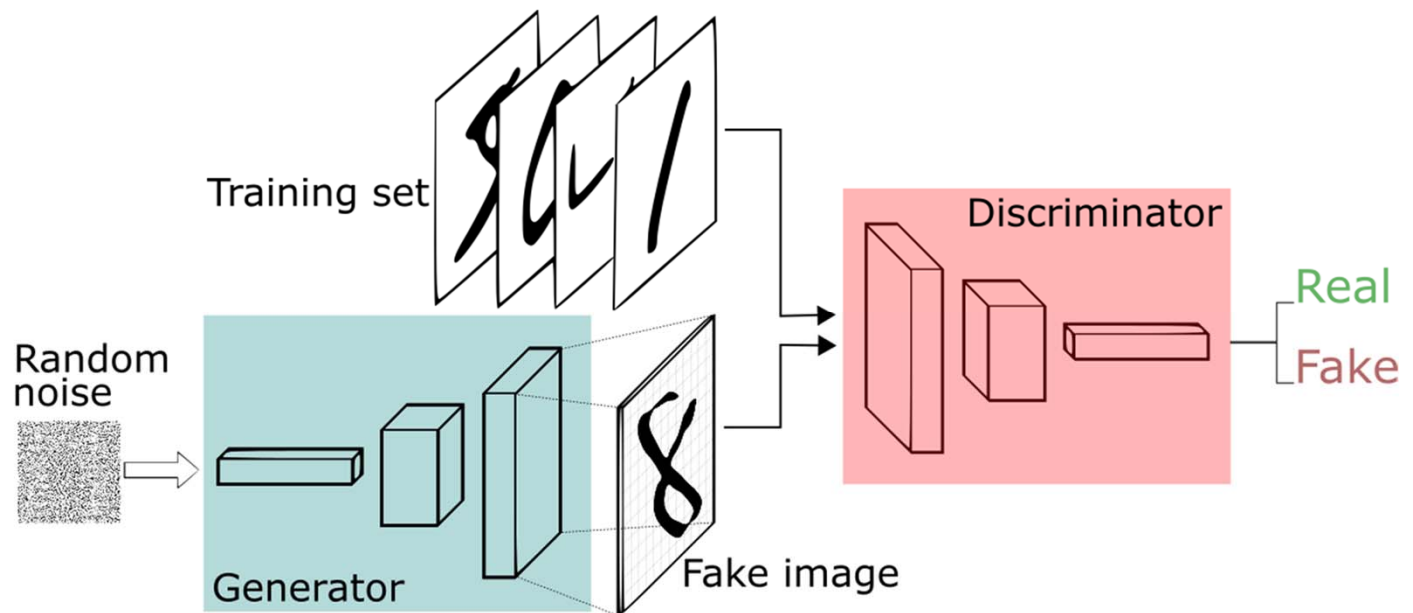
- 15 τρισεκατομμύρια δολάρια είναι η εκτιμώμενη παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη (14% αύξηση παγκόσμιου Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος, GDP)

### **Εθνική Οικονομική Ανάπτυξη**

- 195 δισεκατομμύρια δολάρια είναι η εκτιμώμενη αύξηση του Εθνικού GDP μέχρι το 2035.

# GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS

## - Generative Pretrained Transformers

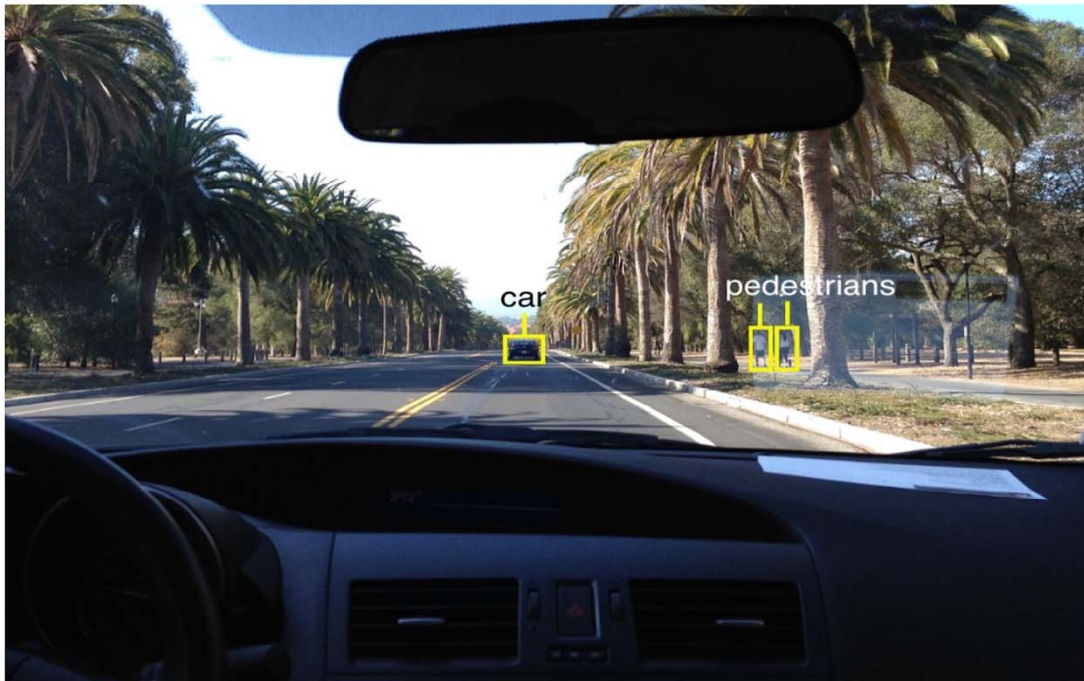


## Ερώτηση 4:

- Τι είναι τα GANs?
- Τι μπορούμε να πετύχουμε με αυτά?

# Δυνατότητες ΤΝ : Μεγάλα Δεδομένα και Υποδομές

Fast-forward to today: ConvNets are everywhere



self-driving cars

Photo by Lane McIntosh. Copyright CS231n 2017.



[This image](#) by GBPublic\_PR is licensed under [CC-BY 2.0](#)

NVIDIA Tesla line

(these are the GPUs on rye01.stanford.edu)

Note that for embedded systems a typical setup would involve NVIDIA Tegras, with integrated GPU and ARM-based CPU cores.

## Κίνδυνοι: Ηθικά και Νομικά Θέματα





(Fake) images  
generated by  
GANs (by  
NVIDIA)



'write a poem for  
the bravery of  
greeks against  
turks in 1821'  
Chat-GPT

In the year of eighteen twenty-one,  
The Greeks rose up, their battle begun.  
Against the Turkish yoke they fought,  
For freedom they sought, their cause they sought.

With bravery unmatched and courage divine,  
They faced their foes, refused to decline.  
In their hearts burned the flame of liberty,  
For their land, their people, their destiny.

From mountains to seas, the war raged on,  
With the Greeks steadfast, their spirit strong.  
Against all odds, they stood their ground,  
Their bravery a beacon, a noble sound.

And so, in the end, their victory came,  
With the Turkish rule, forever shame.  
Greece was free, a nation reborn,  
Her people's bravery, forever worn.

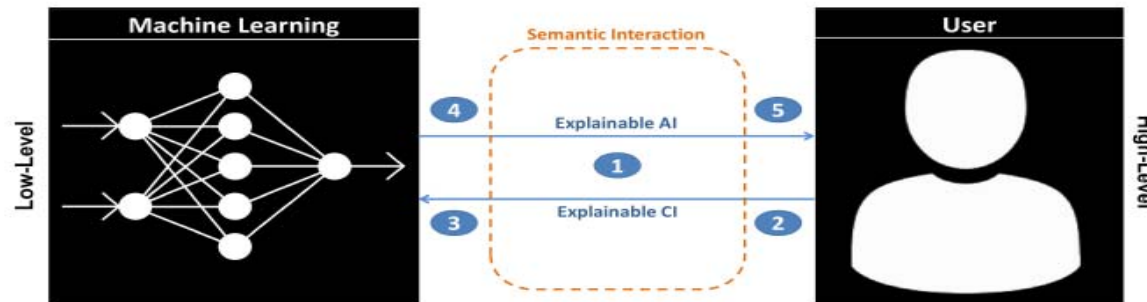
So let us remember the bravery of yore,  
The Greeks who fought and won the war.  
Their bravery a shining light,  
For all to see, both day and night.

## Ερώτηση 5:

- Πώς θα επηρεαστεί η αλληλεπίδραση πολιτών με την Δημόσια Διοίκηση?

- Διαφανής και ανθρωποκεντρική ενσωμάτωση της ΤΝ και των Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων στην Αλληλεπίδραση των Πολιτών με την Δημόσια Διοίκηση
- Προσδιορισμός των τεχνολογικών, ρυθμιστικών και διαδικαστικών τρόπων της ενσωμάτωσης (GOV.GR, ΜΙΤΟΣ)

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Μηχανής



Ένα σύστημα παροχής υπηρεσιών και οι χρήστες του θα αλληλεπιδρούν μέσω δυο καναλιών επικοινωνίας

- Επεξηγήσιμη Γνωσιακή Ευφυΐα (Explainable Cognitive Intelligence, XCI) αναλύει τις πληροφορίες για το πλαίσιο της αλληλεπίδρασης (προσδιορίζοντας τι ζητάει ο χρήστης και τροφοδοτεί το σύστημα TN).
- Επεξηγήσιμη TN (Explainable AI, XAI) επεξηγεί τις προτάσεις του συστήματος TN στον χρήστη.

## Ερώτηση 6:

- Πώς αναπτύσσεται η ΤΝ σε παγκόσμιο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο
- Πώς θα αντιδράσει η Ελλάδα?

- Το 70% των Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων αναπτύσσεται στις ΗΠΑ
- Νέο ρυθμιστικό πλαίσιο από Ευρώπη (AI ACT)
- Επέκταση Εθνικής Στρατηγικής για ΤΝ, Εφαρμογή του Ρυθμιστικού Πλαισίου για τις Αναδυόμενες Τεχνολογίες – συμβαδίζοντας με τις Ευρωπαϊκές εξελίξεις

## Ερώτηση 7:

- Ποιος ο ρόλος του GR digiGOV-innoHUB αλλά και των άλλων Ελληνικών Κόμβων, Κέντρων, πρωτοβουλιών TN?

- Δημιουργία Οικοσυστήματος Καινοτομίας TN
- Υποστήριξη της Υλοποίησης του Εθνικού Πλαισίου για την TN
- Υποστήριξη της εφαρμογής-χρήσης TN στην Δημόσια Διοίκηση

Σας ευχαριστώ πολύ!