

Τεχνητή Νοημοσύνη

δίκοπο / δίλαβο μαχαίρι



Γιάννης Μαΐστρος

σχέδιο παρουσίασης

- (α) γενικά για τη γνώση
- (β) Τεχνητή Νοημοσύνη (Τ.Ν.) – υπόβαθρο
- (γ) κοινωνική έποψη Τ.Ν.
- (δ) φιλοσοφικά ερωτήματα

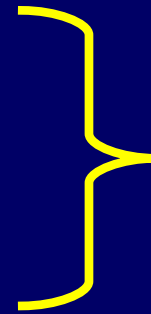


(α) γενικά για τη γνώση

- ❑ ταξινόμια γνώσης (γνωσιολογία)
- ❑ αντίληψη γνώσης
- ❑ κατανόηση γνώσης
- ❑ παράσταση γνώσης
- ❑ μίμηση
- ❑ αναπαράσταση γνώσης στην Τεχνητή Νοημοσύνη

άμεση / ρητή / προτασιακή γνώση

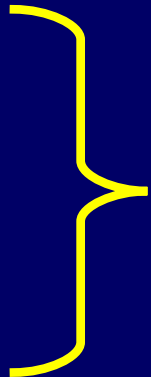
- «ο Αριστοτέλης ήταν φιλόσοφος»
- « $2 + 2$ ίσον 4 »
- «η προπαραλήγουσα ποτέ δεν περισπάται»



δηλωτική γνώση

απαντά στο ερώτημα
«**τι**;»

- «πώς» γίνεται η πράξη της πρόσθεσης
- «οδηγίες» (συνταγή) μαγειρικής
- «πώς» ξεκινά μια μηχανή

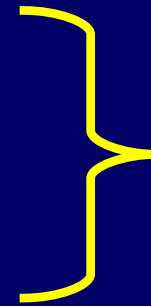


Διαδικασιακή γνώση

απαντά στο ερώτημα «**πώς**;»
(τεχνογνωσία / "know how") -
αλγόριθμος

άρρητη γνώση (*tacit knowledge*)

... «γνωρίζουμε» πολύ περισσότερα από όσα μπορούμε να «εκφράσουμε»



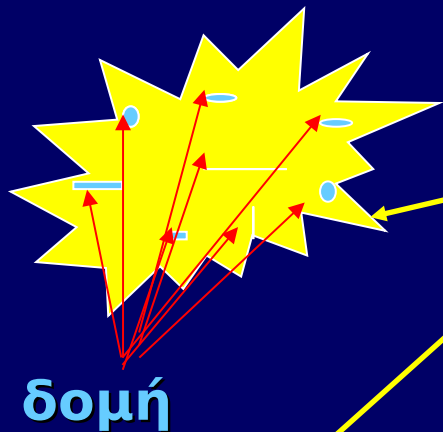
**άρρητη
γνώση**

προσωπική, δεν
“μορφοποιείται”

άρρητη γνώση:

- **Διάχυτη** (dispersed)
- **εκρέουσα** (leaked)

διάχυτη και εκρέουσα γνώση



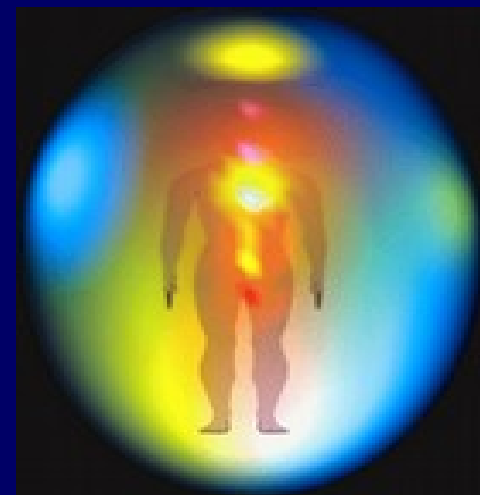
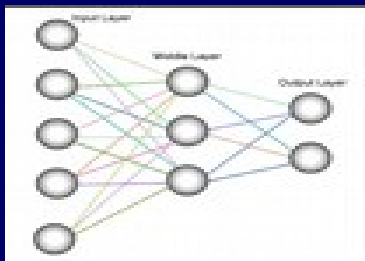
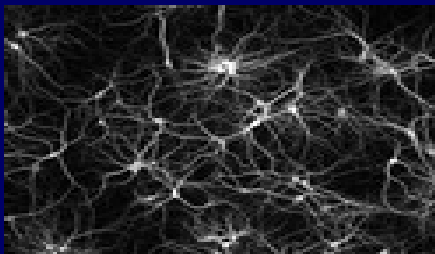
**διάχυτη
γνώση**

σε μια δομή

**δεν απομονώνεται,
δεν ταυτοποιείται**

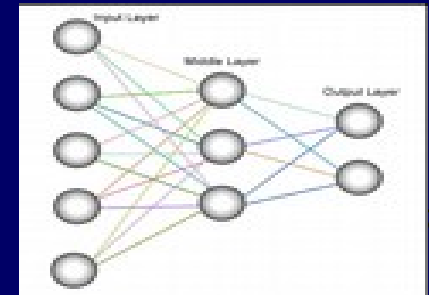
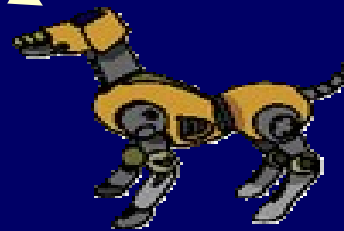
**εκρέουσα
γνώση**

από ένα σώμα



πού υπάρχει διάχυτη γνώση;

- σε μια διαδικασία
- σε ένα έργο τέχνης
- στις σχέσεις οργανισμού
- στους νευρώνες
- στα νευρωνικά δίκτυα
- σε ένα προϊόν



αντιγράφεται η διάχυτη γνώση;

Μπορούμε να 'κλωνοποιήσουμε' ένα πρότυπο σχολείο; Να φτιάξουμε ένα ομοίωμά του; **ΟΧΙ**

ή

Μπορούμε να αντιγράψουμε και να «επαναλάβουμε» φέτος μια πολύ καλή τάξη της περσινής χρονιάς ...! ; **ΟΧΙ**

Η διάχυτη γνώση

- **δεν ταυτοποιείται**
- **δεν απομονώνεται** / δεν εντοπίζεται ένα τμήμα της

Έχουμε πλήρη εικόνα της διάχυτης γνώσης μόνο όταν **συνυπάρχουν** και **συλλειτουργούν** όλα τα επιμέρους πρόσωπα ή οντότητες που μετέχουν **συλλογικά** στην όλη γνώση!



κατά τον Piaget ...

... μεγαλώνοντας αποκτάμε **γνώση**...

- **εμπειρική** ή **φυσική**: τη γνώση που συλλέγεται με τις **αντιληπτικές ικανότητες** από τις οντότητες του κόσμου
- **λογική μαθηματική**: την αφηρημένη γνώση, που προϋποθέτει **ικανότητα κρίσης** και άντλησης γνώσης από φυσικές οντότητες με παρατήρηση
- **κοινωνική γνώση**: που εξαρτάται από την **κουλτούρα** και τα **συναίσθημα** των μελών μιας **κοινότητας** ή **κοινωνικής ομάδας** και αποκτάται με **συμμετοχή**

«το ξέρω» αλλά δεν μπορώ να «το πω»

Υπάρχουν έννοιες τις οποίες **αντιλαμβανόμαστε** (*εμπειρική γνώση*) αλλά δεν μπορούμε (πάντα) να τις **εκφράσουμε**. Αντιστοιχούν σε **μη προτασιακή, άρρητη γνώση**.

Π.χ.: 'φιλότιμο', 'αξίες', 'ήθος': Δεν 'ορίζονται' (προτασιακά). Συνήθως περιγράφονται με παραδείγματα πράξεων / γεγονότων...

Ο άνθρωπος δεν αρκείται στη «ρητή» ή «προτασιακή γνώση».

Κατέχει και **πρακτική γνώση**, που συγκροτείται και νοείται από σύνολο γεγονότων ή καταστάσεων που δεν μπορεί να εκφραστεί.

Αντιλαμβάνομαι πιο πολλά από όσα μπορώ να περιγράψω...

Επομένως, αν δεν μπορώ να **περιγράψω** (προτασιακά) μια πράξη (ένα γεγονός) μήπως μπορώ να το **μιμηθώ** (να το **επαναλάβω**);

Τι σημαίνει “φιλότιμο”

What is the meaning of FILOTIMO?

Το **φιλότιμο** είναι μια αρετή που χαρακτηρίζει τον άνθρωπο που είναι **φιλότιμος**, δηλαδή που έχει **υψηλούς στόχους**, **φιλοδοξίες** και αγωνίζεται με **σθένος** και **πάθος** για την **επίτευξή τους**. Ένας **φιλότιμος άνθρωπος** δεν **ικανοποιείται** με τη **μέτρια επίδοση** ή τον **απλό βίο**, αλλά πάντα **προσπαθεί να επιτύχει μεγαλύτερα** και να **αναγνωριστεί** για την **προσπάθειά του**.

Filotimo is a Greek word that ... (google translate)

Το **Φιλότιμο** είναι μια ελληνική λέξη που περιλαμβάνει έννοιες **τιμής**, **αξιοπρέπειας**, **σεβασμού** και **αίσθησης καθήκοντος** προς τους άλλους. Είναι μια βαθιά ριζωμένη πολιτιστική αξία στην ελληνική κοινωνία που δίνει έμφαση στην **ανιδιοτέλεια**, τη **φιλοξενία** και τον **σεβασμό προς τους άλλους**. Συχνά περιγράφεται ως μια αίσθηση **υπερηφάνειας** και **τιμής** που καθοδηγεί τις πράξεις και τις αλληλεπιδράσεις κάποιου με τους άλλους.

Ελληνικά: Μειονοτική γλώσσα; (Στο ChatGPT)

«το ξέρω» αλλά δεν μπορώ να «το μιμηθώ»

Π.χ. : Βλέπω κάποιον να κάνει ποδήλατο ή να κολυμπά ή να οδηγεί αυτοκίνητο.

Ξέρω «τι» (ξέρει να) κάνει, γνωρίζω και πώς λέγεται αυτό που κάνει, ίσως και το «πώς» το κάνει (τεχνική και επιμέρους ενέργειες = δεξιότητες). Όμως δεν είναι βέβαιο ότι μπορώ να μιμηθώ την πράξη αυτή.

Το ότι **αντιλαμβάνομαι** (με τις αισθήσεις) μια πράξη δεν αρκεί για να τη **μιμηθώ!**

Αντιλαμβάνομαι πιο πολλά από όσα μπορώ να μιμηθώ ...

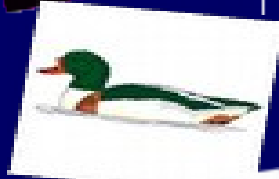
Αυτό σημαίνει ότι η **πρακτική (εμπειρική) γνώση** που περιλαμβάνεται στην **αντιληπτική ικανότητα αναγνώρισης** μιας πράξης είναι **διαφορετική** από την **πρακτική γνώση** που περιλαμβάνεται στην **ικανότητα επιτέλεσης** της πράξης αυτής.

πρακτικό συμπέρασμα:

Κάποια «εμπειρική γνώση» δεν αποκτάται από βιβλία.

Αποκτάται μόνο με **πρακτική εξάσκηση!**

Κάποια εμπειρική γνώση σχετίζεται με τις **δυνατότητες** (Affordances) των οντοτήτων.



παράσταση γνώσης

η «γνώση για τη γνώση» - ταξινόμια γνώσης

Και η Τεχνητή Νοημοσύνη στα Συστήματα Γνώσης (*Knowledge Systems*) διακρίνει τη Γνώση σε:

- **ρητή / άμεση / προτασιακή**
 - **δηλωτική** (*declarative*) / **περιγραφική** (*descriptive*)
 - **διαδικασιακή** (*procedural*) / **προστακτική** (*imperative*)

- **άρρητη** (*tacit*)
 - **διάχυτη** (*dispersed*)
 - **εκρέουσα** (*leaked*)

Αναπαράσταση Γνώσης στην Τ.Ν.

Θεμελιώδης έννοια στην Τεχνητή Νοημοσύνη (Τ.Ν.) (*Artificial Intelligence: A.I.*)

Περιλαμβάνει τη δημιουργία **μοντέλων** και **δομών** για την αναπαράσταση πληροφοριών και γνώσης με τρόπο που να μπορούν να αξιοποιηθούν από **ευφυή συστήματα**.

“Δεδομένα”: Κείμενα, εικόνες, βίντεο / ταινίες, φωνή, μουσική, συζητήσεις (στο διαδίκτυο και τα κοινωνικά δίκτυα).

Σχεδόν ό,τι κυκλοφορεί στη δημόσια ΚΑΙ ιδιωτική σφαίρα!
Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (Large Language Models : LLM)

Συστήματα Βάσεων Γνώσης στην ΤΝ

(AI Knowledge Base Systems)

Κεντρικό αποθετήριο πληροφοριών και γνώσης, συντίθενται και συλλειτουργούν με αλγορίθμους *Νευρωνικών Δικτύων (Neural Networks: NN)*.

Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές βάσεις γνώσης μια βάση γνώσης ΤΝ είναι **δυναμική**. Εμπλουτίζεται με την πάροδο του χρόνου.

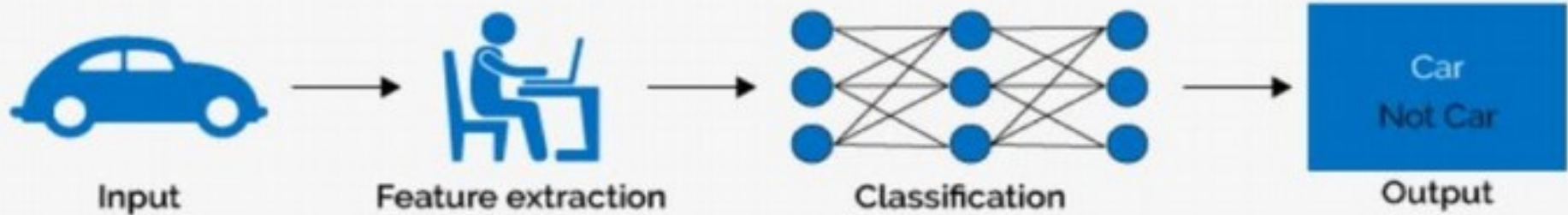
Τα Συστήματα Βάσεων Γνώσης αξιοποιούν τη **μηχανική μάθηση** και την **Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας** για να “εκπαιδευτούν” (αλληλεπίδραση με ιστότοπους, σχόλια χρηστών), ενισχύοντας την ικανότητά τους να παρέχουν σχετικά ακριβείς πληροφορίες με την *πάροδο του χρόνου*.

(β) υπόβαθρο για την Τεχνητή Νοημοσύνη (Τ.Ν.)

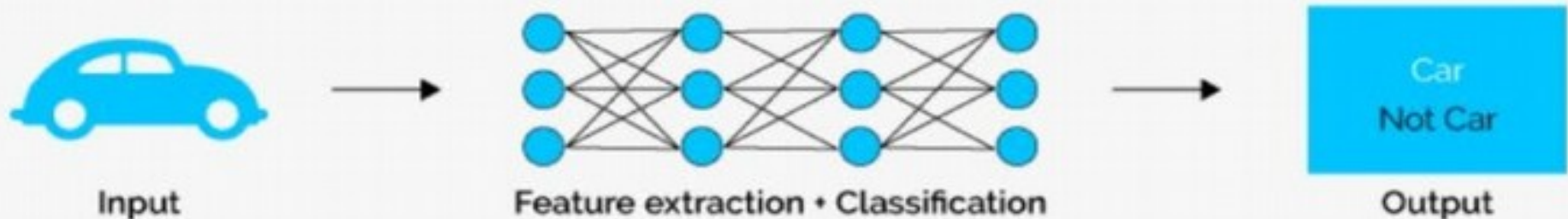
- μηχανική μάθηση
- βαθειά μάθηση
- perceptron
- τεχνητό νευρωνικό δίκτυο
- ορισμοί Τ.Ν.
- απομυθοποίηση GhatGPT
- θετικά - αρνητικά στοιχεία Τ.Ν.
- πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα

Μηχανική Μάθηση, Βαθεία Μάθηση

Machine Learning



Deep Learning



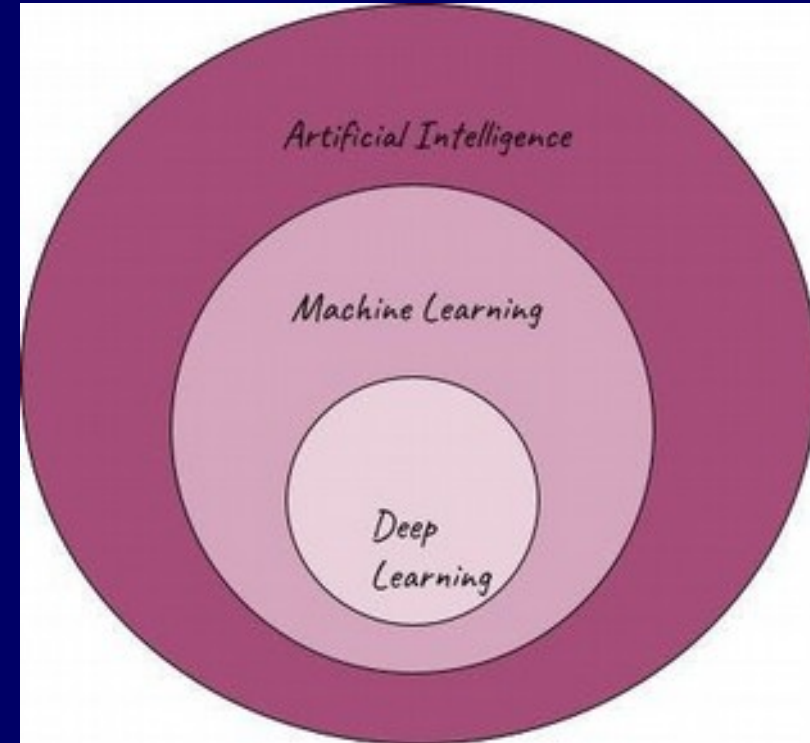
Τεχνητή Νοημοσύνη, Μηχανική Μάθηση, Βαθεία Μάθηση

AI - Τεχνητή Νοημοσύνη: ο ευρύτερος τομέας με τεχνολογίες όπου οι μηχανές “εκπαιδεύονται” να ενεργούν/αποδίδουν με τρόπο που να προσιδιάζει στον ανθρώπινη νόηση.

ML – Μηχανική μάθηση : Αλγόριθμοι και μοντέλα “εκπαιδεύονται” από οργανωμένα δεδομένα για την πρόβλεψη, ταξινόμηση και ομαδοποίησή τους.
Δεν προγραμματίζονται ρητά. “Εκπαιδεύονται” από τα πρότυπα δεδομένων.

DL – Η βαθιά μάθηση: τεχνητά νευρωνικά δίκτυα για επεξεργασία σύνολων δεδομένων.
Αποσκοπεί στην επίλυση προβλήματος συνολικά (ολιστικά), με αλγορίθμους, όπως “εποπτευόμενη, μη εποπτευόμενη, ενισχυτική” μάθηση,

- Τα κύτταρα αυτών των νευρωνικών δικτύων είναι τα **perceptron** (απομίμηση νευρώνων του ανθρώπινου εγκεφάλου).



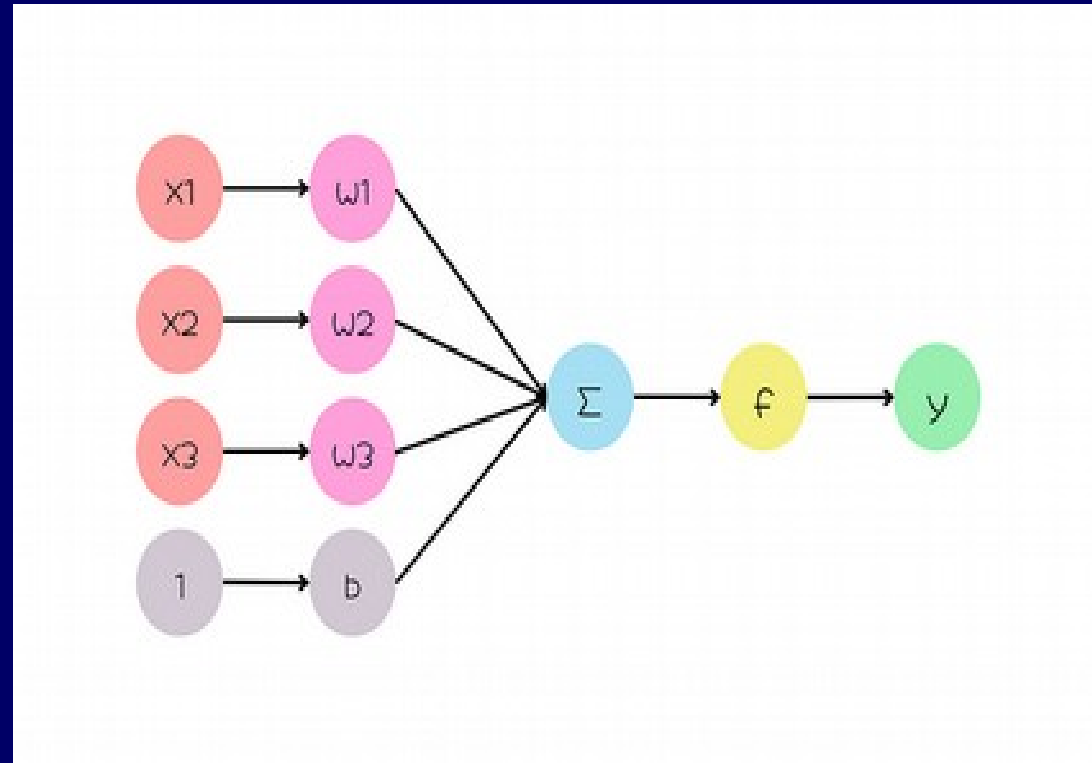
Perceptron (στοιχειώδες κύτταρο ΤΝΔ)

Απλός τεχνητός νευρώνας.

Μιμείται τη λειτουργία βιολογικού νευρώνα.

(Πυρήνας του Τεχνητού Νευρωνικού Δικτύου) - ΤΝΔ)

Παίρνει **σύνολο δεδομένων εισόδου**, αποδίδει σε κάθε εισαγόμενο στοιχείο ένα **βάρος**, και έναν **όρο μεροληψίας** (σταθερά ~ 1), τα συνθέτει και μέσω **συνάρτησης ενεργοποίησης** παράγει την **έξοδο** του perceptron.



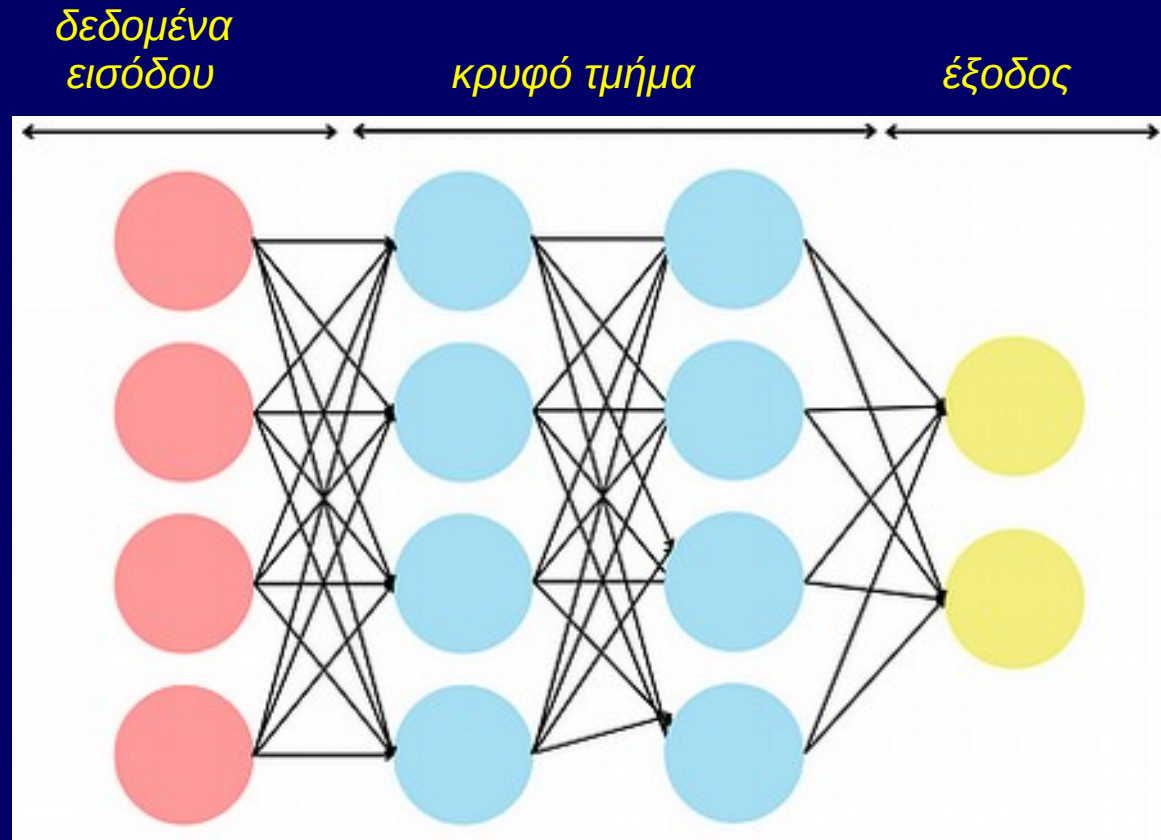
Τεχνητό Νευρωνικό Δίκτυο (ΤΝΔ)

Artificial Neural Network (ANN)

Οι παράμετροι στα ΤΝΔ είναι τα **βάρη** και οι **μεροληψίες**.

Τα **βάρη** καθορίζουν την επίδραση που θα έχει το κάθε εισαγόμενο στοιχείο στην έξοδο του perceptron.

Οι **μεροληψίες** (σταθερές) προστίθενται στο σταθμισμένο άθροισμα των εισόδων πριν εφαρμοστεί η **συνάρτηση ενεργοποίησης**.



τεχνητή νοημοσύνη ... ορισμοί

ISO, E.E., ΟΟΣΑ

Μέχρι στιγμής, ο ορισμός των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης του ευρωπαϊκού **AI ACT** πιθανόν να ακολουθήσει τον τρέχοντα ορισμό του ΟΟΣΑ:

*Σύστημα τεχνητής νοημοσύνης είναι **μηχανικό σύστημα** το οποίο, με βάση τα **δεδομένα** που λαμβάνει, **συνάγει (*) τον τρόπο εξαγωγής αποτελεσμάτων**, όπως προβλέψεις, προτάσεις ή αποφάσεις, παραγωγή περιεχομένου, που μπορεί να επηρεάσουν φυσικά ή δυνητικά περιβάλλοντα.*

*Τα συστήματα AI διαφέρουν ως προς τα επίπεδα **αυτονομίας** και **προσαρμοστικότητας** μετά την ανάπτυξή τους.*

Ο ορισμός επεκτείνεται ... σε: κύκλο ζωής TN, γνώση TN, μετέχοντες / ενδιαφερόμενοι για την TN ...

() δημιουργικότητα ή ορθολογικότητα υψηλότερου επιπέδου;*

Ref: ΕΛΛΑΚ, ΟΟΣΑ

... (απο)μυθοποίηση ChatGPT

Ως τώρα έπρεπε να "δίνουμε εντολές" στη μηχανή, στη δική της αυστηρή γλώσσα (γλώσσα προγραμματισμού).

Τώρα μπορούμε να "επικοινωνούμε" μ' αυτήν στη δική μας (φυσική) γλώσσα.
Ενδιάμεση βαθμίδα: οι μηχανές αναζήτησης (chrome, google, vivaldi, safari ...).

Οι μηχανές (πλατφόρμες: μοντέλα, αλγόριθμοι) σήμερα υπερβαίνουν **αμφισημίες**, ενεργοποιώντας τεράστιο **δίκτυο κόμβων** (σημασιολογικά δίκτυα, οντολογίες), με ασαφή σε εμάς σημασία.

Ωστόσο, βλέπουμε το GPT-4 να "μιλάει" για τη "**διάβαση**" βιβλίων ή την "**δίνεση** άδειας οδηγού"! Επιθέτει (αδόκιμα) **παραγωγικά μορφήματα** στα ρήματα "**διαβάζω**" και "**δίνω**" αντίστοιχα, τα οποία εμφανίζονται σε άλλα ρήματα.

*Δηλαδή, κάνουν κάτι που έχουμε συνηθίσει να βλέπουμε σε αναπτυσσόμενους νόες (των νηπίων) που εφαρμόζουν εσφαλμένα **κανόνες** της γλώσσας, με υπεργενίκευση.*

Τα **νευρωνικά δίκτυα** με την έκθεσή τους στη φυσική γλώσσα ... "**μαθαίνουν**" **κανονικότητες**

απο-μυθοποίηση ChatGPT

Εσείς:

Όταν πάει στο σουπερμάρκετ η Ελένη παίρνει και το κεφάλι της μαζί;

ChatGPT

Δεν είναι συνηθισμένο να παίρνει κάποιος το κεφάλι του μαζί στο σουπερμάρκετ. Φαντάζομαι ότι πρόκειται για μια πλάκα ή ένα αστείο ερώτημα. Η Ελένη φυσικά δεν παίρνει το κεφάλι της μαζί όταν πάει στο σουπερμάρκετ.

Εσείς:

Μπορεί να σηκωθεί το τραπέζι να με δαγκώσει;

ChatGPT:

Τα τραπέζια δεν μπορούν να δαγκώσουν, αφού δεν έχουν στόμα! Είναι απλά ένα αντικείμενο και δεν μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. Μπορεί όμως να πέσει αν δεν είναι σωστά στηριγμένο, οπότε να προσέχετε!

Ο κοινός νους που συνδέεται με την ενσώματη γνώση (affordances) απαιτεί περαιτέρω “μαθητεία” των μοντέλων... Η ρομποτική αντιμετωπίζει κάποια σχετική γνώση.

αρνητικά σημεία ChatGPT

Μερικά αρνητικά σημεία άρθρων / κειμένων που έχουν γραφτεί με κάποιο ChatGPT (TN).

Στο περιεχόμενο που δημιουργείται με τεχνητή νοημοσύνη συχνά διαπιστώνουμε:

- Έλλειψη προσωπικής "πινελιάς" (ύφους).
- Ασυνέπεια ύφους (στυλ) - Αλλαγές στο στυλ γραφής.
- Επαναλαμβανόμενες φράσεις - Μονότονες και κουραστικές για τον αναγνώστη.
- Αφύσικη γλωσσική ροή - Δύσκολη ομαλή ροή ανάγνωσης.
- Σφάλματα και Άσχετες Πληροφορίες - Μορφολογικά, συντακτικά, πραγματολογικά λάθη.
- Ασυνάρτητη Δομή - Ενδέχεται να στερούνται λογικής και συνεκτικής δομής.

ChatGPT: Ένα δίκοπο μαχαίρι για την έρευνα και τη διδασκαλία
Ευκαιρίες και κίνδυνοι για τους σπουδαστές και τα ακαδημαϊκά ιδρύματα.

- *Δρ. Κώστας Θεολόγου, Αναπληρωτής Καθηγητής της Ιστορίας και Φιλοσοφίας του Πολιτισμού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο*
- *Δημήτριος Καρακούλας, Φιλολόγος (MSc), υποψήφιος Διδάκτωρ του ΕΜΠ*

[]... Συνεπώς, διακυβεύεται η ποιότητα της μαθησιακής διαδικασίας και μάθησης, εάν αυτό το λογισμικό δεν τεθεί υπό έλεγχο. ...

Υπάρχει, επίσης, ο κίνδυνος το πρόγραμμα να χρησιμοποιηθεί για απλή «αποστήθιση» πληροφοριών, αντί για γόνιμη ενασχόληση και διάδραση με το υλικό του εκάστοτε μαθήματος. ...[]

- [] ... Εν κατακλείδι, παραφράζοντας τον μεγάλο Καναδό ανατόμο της επικοινωνίας και της τεχνολογίας *Marshall McLuhan*, μπορούμε να ισχυριστούμε με περισσή βεβαιότητα πως **οι τεχνικές πρόοδοι αποτελούν ταυτόχρονα μια υπόσχεση ελευθερίας, αλλά και μια απειλή καινούργιας δουλείας.**

Θετικά - αρνητικά στοιχεία Τ.Ν.

Ένα **θεωρητικό πλεονέκτημα** του λογισμικού, της τεχνητής νοημοσύνης, των αλγορίθμων και των ρομπότ είναι ότι δεν έχουν ανθρώπινες αδυναμίες.

- Δεν αρρωσταίνουν ούτε κουράζονται!
- Είναι εξίσου ευγενικοί ή αγενείς με όλους! (Υπακούουν σε μη ντετερμινιστικές "εντολές".)

Τα **τεχνήματα** σχεδιάζονται από ανθρώπους με όλες τους τις **αδυναμίες**.

Αποτέλεσμα: Είναι ικανά να μιμηθούν την ανθρώπινη συμπεριφορά, υπό όρους...

Ωστόσο, το λογισμικό και οι αλγόριθμοι δυσκολεύονται να διακρίνουν το **γεγονός** από το **φανταστικό**. Την **αλήθεια** από το **ψέμα**. Αποφαίνονται με **στατιστική προσέγγιση**...

Επηρεάζονται από ανθρώπινες **κακοήθειες προθέσεις**.

Μπορούν βέβαια και να **υπερτονίζουν** τις **καλές ιδέες**...

πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα της Τ.Ν.

Τα προγράμματα και οι πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης είναι **τεχνήματα** που εκπαιδεύονται ...:

- να “μαθαίνουν”,
- να “σκέφτονται” (ακριβέστερα “υπολογίζουν” μαθηματικά / στατιστικά)
- να εκτελούν μια εργασία που μοιάζει να εκτελείται από άνθρωπο.

Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα

Χαρακτηριστικά **πλεονεκτήματα** ΤΝ:

- αποτελεσματικότητα μέσω της αυτοματοποίησης εργασιών
- ανάλυση δεδομένων για τεκμηριωμένες αποφάσεις
- βοήθεια στην ιατρική διάγνωση, και αρκετές κοινωνικές δραστηριότητες
- πρόοδο των αυτόνομων οχημάτων.

Χαρακτηριστικά **μειονεκτήματα** ΤΝ:

- μείωση θέσεων εργασίας
- ηθικά θέματα (προκαταλήψεις, ψευδείς “ειδήσεις”)
- παραβίαση απορρήτου (κίνδυνοι ασφάλειας - υποκλοπές - *cracking*)
- έλλειψη ανθρώπινης δημιουργικότητας και ενσυναίσθησης.



(γ) κοινωνική έποψη Τεχνητής Νοημοσύνης (Τ.Ν.)

- ❑ επιτεύγματα
- ❑ εξοικείωση με την Τ.Ν.
- ❑ το σύνδρομο του “ΚΑΙ”
- ❑ έλεγχος εφαρμογών και χρήσης της Τ.Ν.
- ❑ γνωσιακός καπιταλισμός
- ❑ καπιταλισμός πειτήρησης

ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΝ

- Έρευνα – Επιστήμη: *φαρμακολογία, χημεία, βιοτεχνολογία, νανοτεχνολογία*
- Ιατρική: *σύμβουλος διάγνωσης*
- Δικαιοσύνη: *σύμβουλος δικαστηρίου*
- Οικονομία: *προβλέψεις, προγραμματισμός ...*
- Μετεωρολογία: *μοντέλα πρόβλεψης*
- Παραγωγή – Βιομηχανία: *αυτοματισμοί, ρομποτική*
- Κοινωνικές υπηρεσίες: *φροντίδα υγείας, επέκταση δυνατοτήτων όρασης, ακοής, αφής*
- Μεταφορές: *αεροναυπηγική (drones), αυτόματα οχήματα*
- Εκπαίδευση – Παιδεία: *συμβολή στην αναζήτηση και σύνθεση συλλογικής γνώσης, διαδικτυακές συλλογικότητες, δημιουργικότητα υψηλότερου επιπέδου*



εξοικείωση με το "τέχνημα" (TN)

άνθρωπος – κοινωνία

(ανθρώπινη) ευφυΐα – νοημοσύνη (intelligence)

ανάλυση, γενίκευση (με εξαιρέσεις)

αιτιολόγηση (reasoning)

κρίση (judgment) – απόφαση

συναίσθημα, προσωπικό ύφος

υψηλό επίπεδο δημιουργικότητας

νέες ιδέες / απόψεις

ελεύθερη βούληση (free will)

(κοινωνικοί) ρυθμιστικοί κανόνες / θεσμοί

~ μηχανή – T.N.

~ τεχνητή "νοημοσύνη" - μηχανική (μαθηματική / στατιστική) μάθηση

~ ανάλυση, σφάλματα στη γενίκευση

~ στατιστική / πιθανοτική απόφαση

~ στατιστική απόκριση

~ (ανάμικτο) ύφος ("μέσου" όρου)

~ ελεγχόμενη δημιουργικότητα

~ απομνημόνευση, (ανα)σύνθεση
υπάρχουσας γνώσης

~ προγραμματισμένη (τεχνική αυτονομία με
αδιαφανείς αυτοματισμούς)

~ αλγοριθμική μεροληψία, αδιαφάνεια

σύνδρομο “ΚΑΙ” Τεχνητής Νοημοσύνης

Σήμερα δεν λέμε *Μετεωρολογία ΚΑΙ Υπολογιστής* ή *Μετεωρολογία ΜΕ Υπολογιστή*

Δεν νοείται *Μετεωρολογία* σήμερα **ΧΩΡΙΣ** χρήση *Υπολογιστή*.
Λέμε απλώς: **Μετεωρολογία!**

Αρκετοί τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας αξιοποιούν ως “**εργαλείο**” τη σύγχρονη τεχνολογία της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Και κάποιοι τομείς δεν θα νούνται **ΧΩΡΙΣ Τεχνητή Νοημοσύνη!**

Εφαρμογές και πλατφόρμες Τεχνητής Νοημοσύνης προβάλλουν ως “*κατάλληλα εργαλεία χειρισμού*” του **πολύπλοκου κόσμου** μας.

Μήπως, να απαλλαγούμε από το ανάλογο **σύνδρομο** και να βλέπουμε *ολιστικά* την ανθρώπινη δραστηριότητα, χωρίς *αλλοτρίωση* του ανθρώπου από το σύγχρονο εργαλείο του;

έλεγχος εφαρμογών και χρήσης της ΤΝ

Τεράστιο πλήθος **κοινών / ανοικτών** (open source) **δεδομένων** διατίθενται ελεύθερα (χωρίς ρητή διεκδίκηση πνευματικής ιδιοκτησίας ή/και πατρότητας!), με τη μορφή *κειμένου, ηχητικών στοιχείων / μουσικής, εικόνων, βίντεο, ταινιών κ.λπ.:*

- **στο διαδίκτυο:**
 - Επιστημονικές εργασίες / δημοσιεύσεις, νόμοι, ιστορικά τεκμήρια, ιατρικές διαγνώσεις ... κ.λπ. στοιχεία / τεκμήρια.
- **στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης**
 - διάλογοι, τοποθετήσεις, ισχυρισμοί, τεκμηριώσεις, ψευδείς ειδήσεις (!) κ.λπ. ανέλεγκτα / ατεκμηρίωτα στοιχεία / “δεδομένα”(!)

Ιδιωτικές Εταιρίες αξιοποιούν αυτά τα δεδομένα, ως **πηγές**, για την “εκπαίδευση” αλγορίθμων ΤΝ.

Κάποιες υπολογιστικές πλατφόρμες είναι (ακόμη) εν μέρει **ανοικτές** ως βιομηχανικά “προϊόντα”, που διατίθενται ελεύθερα στους πολίτες.

Οι πλατφόρμες (εφαρμογές / εργαλεία / πόροι) που τις **εκμεταλλεύονται ιδιωτικοί κολοσσοί προς ίδιον όφελος** (κέρδος), είναι σχεδόν βέβαιο ότι για τη χρήση τους θα επιβληθεί “**συνδρομή**”, κάποια στιγμή! **{big five: Apple, Amazon, Facebook, Google, Microsoft}**.

"εμείς" ή το "alter ego" μας;

- Παραδίδουμε τα δεδομένα μας, αλλά και την ψηφιακή μας προσωπικότητα σε **ολιγοπώλια του πολύ μεγάλου κεφαλαίου** (*big five*).
- Φτιάχνουμε (συνειδητά;) κάτι μεταξύ *βοηθού, ψηφιακού εαυτού και αφέντη* μας, ο οποίος θα
 - εμφανίζεται σε εμάς ως *μπάτλερ, φίλος, εραστής, γονιός, γυμναστής, "life coach"* κ.λπ.
- Παρόλες τις προφυλάξεις μας, η **διαρροή δεδομένων** συμβαίνει συνεχώς και δεν υπάρχει ακόμη
 - απλή εγγύηση για κάποιο *απαραβίαστο σύστημα*.



ariane

***Δυστοπικός κόσμος ,.. ή απελευθερωτικός;
Αξίζει να ενημερωθούμε και να κινητοποιηθούμε!***

Εκδημοκρατισμός της ΤΝ

- Αναγνωρίζουμε τα πιθανά **μειονεκτήματα** της ραγδαίας εξάπλωσης της τεχνητής νοημοσύνης.
- Οι εταιρίες ΤΝ αποφεύγουν, να διερευνήσουν **πρότυπα και κατευθυντήριες γραμμές** για τη διασφάλιση **ασφαλούς εφαρμογής!**
- Θέλουμε **διαφάνεια και δημοκρατική διακυβέρνηση.**
- Υπάρχουν ερευνητικές δράσεις με σκοπό την ανάπτυξη μοντέλων που θα διασφαλίζουν το **απαραβίαστο** και την **ανοικτή χρήση** (open source) των πλατφορμών.

{γνωσιακός} καπιταλισμός {επιτήρησης}



Επιτήρηση (surveillance):

- κρατική επιτήρηση από φόβο.
- εταιρική επιτήρηση από κέρδος.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται είναι **συμπληρωματικές** (συνεργάζονται οι εταιρίες με μυστικές υπηρεσίες κρατών).

Καπιταλισμός επιτήρησης: Η μονομερής απόκτηση και χρήση ιδιωτικής εμπειρίας προσώπων ως **δωρεάν πρώτη ύλη** για μετατροπή σε **δεδομένα συμπεριφοράς**. Αυτά τα δεδομένα οργανώνονται και συσκευάζονται ως **προϊόντα** πρόβλεψης και **πωλούνται** σε επιχειρήσεις που έχουν **εμπορικό ενδιαφέρον** να γνωρίζουν *τι θα κάνουμε τώρα, σε λίγο ή αργότερα* (π.χ. σε διαφημιστές).

Η **Google** πρώτη και καλύτερη σ' αυτή τη δραστηριότητα, με **μη ανιχνεύσιμη μέθοδο!**
Σαν τον καθρέφτη της αστυνομίας (όπου σε βλέπουν χωρίς να τους βλέπεις...).

Αυτή η οικονομική λογική έχει εξαπλωθεί πέρα από τις εταιρείες τεχνολογίας σε **νέα οικοσυστήματα** που βασίζονται στην **επιτήρηση** σχεδόν σε κάθε οικονομικό τομέα (ασφαλιστικές εταιρίες, βιομηχανίες, υγεία, εκπαίδευση, οικονομικά).
Επεκτείνεται σε κάθε προϊόν που περιγράφεται ως «έξυπνο» (smart) και κάθε υπηρεσία που διαφημίζεται ως «εξατομικευμένη».

Μοιάζει δύσκολο να συμμετέχουμε αποτελεσματικά στην κοινωνία χωρίς διασύνδεση με αυτά τα **κανάλια επιτήρησης**. Ωστόσο, **μπορούμε!**



(δ) φιλοσοφικά ερωτήματα

- η “ΙΔΕΑ” του Πλάτωνα
- “δός μοι πᾶ στῶ καί τάν γᾶν κινάσω” {Αρχιμήδης}
- “cogito ergo sum” vs “συμμετέχουμε άρα υπάρχουμε”
- “δίκοπο” ή “δίλαβο” μαχαίρι

ΙΔΕΑ Πλάτωνα: "λευκά αντικείμενα"

Ο Πλάτωνας έθεσε στον Πρωταγόρα ερώτημα που θεωρείται αφετηρία για τη Δυτική φιλοσοφία:
"Αν έπαυαν να υπάρχουν λευκά αντικείμενα, θα έπαυε να υπάρχει και η **Ιδέα** της λευκότητας;"

Η τεχνολογία των νευρωνικών δικτύων "απαντά":

"Αν έπαυαν να υπάρχουν οι αφηγήσεις για τα λευκά αντικείμενα, τότε ναι, θα έπαυε.
Αλλά τα αντικείμενα καθαυτά δεν είναι απαραίτητα."



Άλλωστε, δεν υπάρχουν **μονόκεροι** αλλά έχουμε αρκετά βιβλία σχετικά με αυτά τα όντα.
Μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες από τα γλωσσικά μοντέλα σχετικά με αυτά τα "μυθικά" όντα, στη φανταστική λογοτεχνία.

Μήπως ο Πλάτωνας απλώς προλόγιζε μια μεγαλύτερη **Ιδέα** που είχε στο μυαλό του, πέρα από τα εμπειρικά θέματα της σημασιολογίας;

Ref: ΕΛΛΑΚ

Σχόλιο: Οποιοδήποτε "παραμύθι" ή ψέμα γίνει **πλειοψηφικό**, δηλαδή αποκτήσει **στατιστική προτεραιότητα** στις πηγές ... θα θεωρηθεί "πραγματικό" ή "αληθές" με αυτή την έννοια!!! 36

δός μοι πᾶ στῶ καί τάν γᾶν κινάσω {Αρχιμήδης}

Ένα μοντέλο TN για να "εκπαιδευτεί" χρειάζεται κανονικότητα, δηλαδή **μείωση της απροσδιοριστίας** της σχέσης εισροή - εκροή.

Δηλαδή, θα πρέπει η πιθανότητα των διαφορετικών εκδοχών εκροής (εξόδου) να διαφοροποιείται ανάλογα με τα δεδομένα εισόδου.

Επομένως, το μοντέλο TN εξαρτάται από τις *τιμές αληθείας* και τις *βαρύτητες* που θα του δώσει ο *εκπαιδευτής*, καθώς και από τους *αλγορίθμους* που σχεδιάστηκαν συνθετικά.

Η "γνώση" που θα δοθεί στο μοντέλο, σύνολο σημασιών, οντοτήτων, σχέσεων και αξιολογήσεων, είναι **προϊόν ανθρώπινης, ιστορικά και κοινωνικά τοποθετημένης απόφασης**.

Αυτή είναι η αφετηρία για την **επιλογή, συγκέντρωση, και σύνθεση πηγών** για τη δημιουργία δεδομένων εισροής και κριτηρίων αξιολόγησης για τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα (*Large Language Models: LLM*), ειδικά όταν αυτά θα κληθούν να ενσωματωθούν σε υπηρεσίες προς το σώμα των πολιτών.

"cogito ergo sum" ή ... "συμμετέχουμε άρα υπάρχουμε";

Μήπως είναι προτιμότερη η γνωσιοθεωρία (επιστημολογία) που επεκτείνει το «**σκέφτομαι άρα υπάρχω**» με το «**συμμετέχουμε άρα υπάρχουμε**»;

Υπάρχουμε μέσω συμμετοχής, μαζί με "άλλους". Οι "άλλοι" είναι (κυρίως) άλλοι άνθρωποι, με τους οποίους συμμετέχουμε στον κόσμο. Μήπως με τη συμμετοχή μας μαζί με άλλους αποκτούμε αίσθηση "εαυτού";

Η κατανόηση δομείται κοινωνικά, μαζί με τους άλλους. {"κυρίως" ή "και κοινωνικά"}

Μιλάμε για τη γνώση που μπορούμε πράγματι να εσωτερικεύσουμε και να ενσωματώσουμε στο εννοιολογικό μας πλαίσιο.

Αυτό συμβαίνει συχνά κατά τη διαδικασία συζήτησης για κάτι με κάποιον "άλλον".

*Μήπως αυτός δεν είναι και ο σκοπός αυτής της σειράς **συν-διαλέξεων**;*

Ref: John Seely Brown

Τεχνητή Νοημοσύνη: "δίκοπο" ή "δίλαβο" μαχαίρι ;

Μπορεί η ΤΝ, ως "εργαλείο" να απειλήσει τον **καπιταλισμό** και να συμβάλει στη **χειραφέτηση** της εργατικής τάξης;

Η ΤΝ προσφέρει ευκαιρίες και προκλήσεις στα κοινωνικά κινήματα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αυξήσει τον **κοινωνικό πλούτο** και την **παραγωγικότητα**.

Αλλά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εντείνει περαιτέρω την ισχύ του **καπιταλισμού** (γνωσιακός καπιταλισμός) και να βαθύνει την **εκμετάλλευση** των εργαζομένων.

Η λύση βρίσκεται στη συγκρότηση **ισχυρών κοινωνικών κινήματων**, με κατάλληλη "**παιδεία**" και "**μόρφωση**". Ο στόχος είναι **να ελεγχθεί η ανάπτυξη και εξέλιξη της ΤΝ**, ώστε να τεθούν στην υπηρεσία των πραγματικών αναγκών του λαού και όχι του κεφαλαίου.

Σχόλιο: Οι κατάλληλοι επιστήμονες - ερευνητές υπάρχουν

