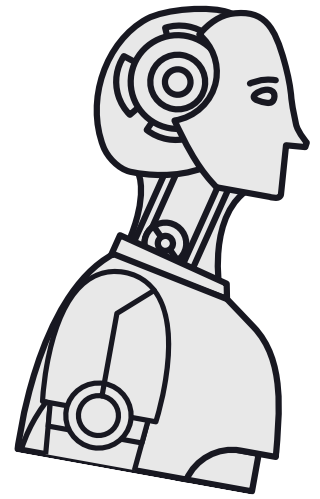


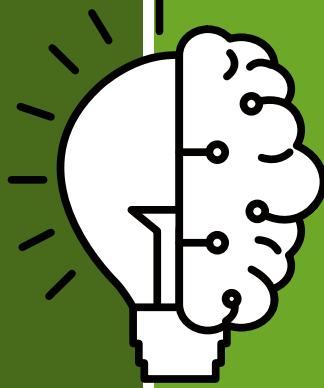
ΑΝΤΪΛΗΨΗ

ΕΝΑΝΤΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗ



"Φοβάμαι ότι η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στον εργασιακό μου χώρο θα με κάνει να χάσω τη δουλειά μου"



"Ουάου! Η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε πραγματικά να αποτελέσει μια ευκαιρία εξοικονόμησης χρόνου και μια τεράστια βοήθεια στην αντιμετώπιση των καθημερινών καθηκόντων!"

"Η τεχνητή νοημοσύνη κλέβει τα προσωπικά μου δεδομένα!"

"Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί μόνο να συσχετίσει μη προσωπικά δεδομένα με άλλα δεδομένα και να αντιστοιχίσει συγκεκριμένα άτομα"

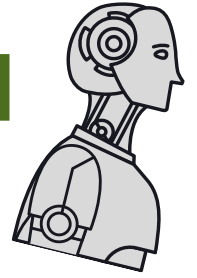
"Η τεχνητή νοημοσύνη είναι εντελώς ανεξέλεγκτη!"

"Η ΕΕ κάνει διάκριση μεταξύ εφαρμογών ΤΝ υψηλού και μη υψηλού κινδύνου. Οι εφαρμογές υψηλού κινδύνου θα ρυθμίζονται προσεκτικά".

"Η τεχνητή νοημοσύνη θα καταστρέψει κάθε κοινωνικό σύστημα!"

"Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τα μειονεκτήματά της, αλλά και πολλά πλεονεκτήματα! Επιτρέπει στις επιχειρήσεις να προσφέρουν νέα καινοτόμα προϊόντα και να μειώσουν το κόστος και να αυξήσουν την αποδοτικότητα!"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΝ

Οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης αλλάζουν τον κόσμο μας εδώ και μισό αιώνα. Επηρεάζει διάφορες πτυχές της σύγχρονης ζωής: τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες διεξάγουν τις επιχειρήσεις, οι κυβερνήσεις και άλλοι οργανισμοί τις υπηρεσίες τους και, τέλος, τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι ασχολούνται με την τεχνολογία.

Η σημασία της τεχνητής νοημοσύνης στην παγκόσμια οικονομία βρίσκεται σε ανοδική τάση και προβλέπεται να έχει ακόμη μεγαλύτερη επιρροή στο εγγύς μέλλον, καθώς η ανατρεπτική τεχνολογία θα ενσωματωθεί περαιτέρω στην καθημερινή ζωή. Η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να αναδιαμορφώσει τις οικονομίες κυρίως μέσω της βελτίωσης της παραγωγικότητας της εργασίας, καθώς οι εταιρείες θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για την αυτοματοποίηση εργασιών και ρόλων, τη βελτίωση της αποδοτικότητας και την εξοικονόμηση κόστους.

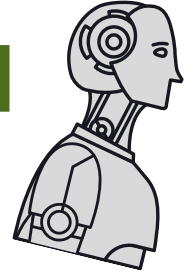
Οι απλές οικονομικές προβλέψεις κόβουν την ανάσα- η ΤΝ θα μπορούσε να συνεισφέρει 15,7 τρισεκατομμύρια δολάρια στην παγκόσμια οικονομία έως το 2030- εκτιμάται ότι 6,6 τρισεκατομμύρια δολάρια αναμένονται από την αύξηση της παραγωγικότητας και 9,1 τρισεκατομμύρια δολάρια από τις παρενέργειες για τους καταναλωτές. Τα μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη προβλέπονται για την Κίνα (+20% αύξηση του ΑΕΠ μέχρι το 2030) και τη Ν. Αμερική (+14,5% αύξηση του ΑΕΠ).

Καθώς η τεχνητή νοημοσύνη γίνεται πανταχού παρούσα και αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητάς μας, προκαλεί πολλές ανησυχίες που είναι κυρίως ηθικής φύσεως, όπως η προστασία της ιδιωτικής ζωής, οι προκαταλήψεις, τα δίκαια και ισότιμα αποτελέσματα.

Οι ανησυχίες σχετικά με την ΤΝ έχουν συχνά μετατραπεί σε αντιλήψεις που επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Είναι δύσκολο να διακρίνουμε τι αποτελεί διαφημιστική εκστρατεία και τι αποτελεί πραγματικότητα.

Είναι σημαντικό οι ενδιαφερόμενοι φορείς της ΤΝ, όπως οι ρυθμιστικοί φορείς, οι προγραμματιστές, οι χρήστες, να διαδραματίσουν δημόσιο ρόλο στην εκπαίδευση των ανθρώπων..

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΝ

Στις επόμενες παραγράφους θα εξετάσουμε πιο προσεκτικά ορισμένες από τις αντιλήψεις της ΤΝ.

Επιπτώσεις στις θέσεις εργασίας και στον γενικότερο εργασιακό χώρο

Η απώλεια θέσεων εργασίας και οι ευρύτερες επιπτώσεις στον εργασιακό χώρο αποτέλεσαν σημείο τριβής της συζήτησης. Πρόκειται ασφαλώς για μια ατομική αλλά και συλλογική ανησυχία και συνήθως εμφανίζεται ως η πιο κοινή αρνητική αντίληψη σχετικά με την τεχνολογία ΤΝ.

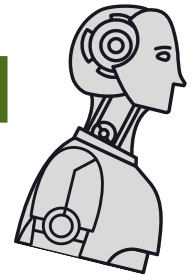
Παρόλο που η αυτοματοποίηση των θέσεων εργασίας υπάρχει σε διάφορες εξελισσόμενες μορφές από την αρχή των φάσεων της βιομηχανικής επανάστασης που χρονολογούνται από τον 18ο αιώνα, ο φόβος ότι ο "εργαζόμενος-ρομπότ" θα καταλάβει τις θέσεις εργασίας δεν ήταν ποτέ πιο έντονος. Οι θέσεις εργασίας του "μπλε κολάρου" θεωρούνται ότι διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο.

Οι εργοδότες και η βιομηχανία γενικότερα θα πρέπει να προωθήσουν τη χρήση της ΤΝ με τρόπο που να ενισχύει αυτό που κάνουν τα άτομα στα καθημερινά τους καθήκοντα. Αυτή η ευκαιρία εξοικονόμησης χρόνου θα πρέπει να έχει τη μεγαλύτερη απήχηση και θα εξουδετερώνει τις αρνητικές επιπτώσεις της εκτόπισης θέσεων εργασίας.

Προσωπικά δεδομένα

Η τεχνολογία ΤΝ βασίζεται σε τεράστιες εισροές δεδομένων για την εκπαίδευση και τη διαμόρφωση μοντέλων. Συχνά τα δεδομένα αυτά είναι προσωπικά δεδομένα που αφορούν, για παράδειγμα, το φύλο και την ηλικία των ανθρώπων. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να μετατρέψει τα "μη προσωπικά" δεδομένα σε "προσωπικά", αν και η ικανότητά της να συνδέει όλο και περισσότερο διαφορετικά σύνολα δεδομένων και να αντιστοιχίζει διαφορετικούς τύπους πληροφοριών. Έτσι, τα μη προσωπικά δεδομένα μπορούν να συσχετιστούν με άλλα δεδομένα και να αντιστοιχιστούν με συγκεκριμένα άτομα.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΝ

Η κυρίαρχη αντίληψη των ανθρώπων που αντιμετωπίζουν με σκεπτικισμό την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης είναι ότι τα "προσωπικά" δεδομένα χρησιμοποιούνται για σκοπούς άλλους από το γενικό κοινωνικό όφελος.

Οι μεγαλύτερες τεχνολογικές εταιρείες όπως η Google και το Facebook διαθέτουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων. Κάθε φορά που μπαίνετε στο διαδίκτυο, οι ενέργειές σας αποθηκεύονται, αναλύονται και ενσωματώνονται σε εξαιρετικά πολύπλοκα μοντέλα ανθρώπινης συμπεριφοράς. Η τεχνητή νοημοσύνη τους κάνει στη συνέχεια προβλέψεις για τα χόμπι, τα ενδιαφέροντα και τις επιθυμίες μας. Δεν έχουμε εικόνα αυτής της διαδικασίας, αλλά τα αποτελέσματά της φαίνονται ως διαφημίσεις και συστάσεις προϊόντων.

Η βιομηχανία τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να δώσει έμφαση στο να γνωρίζει η κοινωνία πώς συλλέγονται και χρησιμοποιούνται τα δεδομένα και να προωθήσει τα κοινωνικά οφέλη που προκύπτουν, όπως η ανάλυση της υγειονομικής περίθαλψης.

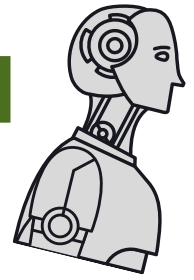
Κανονισμοί

Τα ερωτήματα σχετικά με τη ρύθμιση και τη λογοδοσία στη βιομηχανία ΤΝ παραμένουν σε μεγάλο βαθμό αναπάντητα.

Το κοινό έχει συχνά θετική άποψη για τις βιομηχανίες που ρυθμίζονται από κυβερνήσεις ή διεθνείς οργανισμούς. Για παράδειγμα, ο κλάδος των αεροπορικών εταιρειών, ο οποίος είναι από τους πιο αυστηρά ρυθμιζόμενους κλάδους στον κόσμο, αντιμετωπίζεται θετικά για θέματα ασφάλειας.

Ο κόσμος προσβλέπει σε εξωτερικούς φορείς για τη ρύθμιση της βιομηχανίας τεχνητής νοημοσύνης. Η βιομηχανία ΤΝ θα πρέπει να το αποδεχτεί αυτό, καθώς αυτό θα προωθήσει την εμπιστοσύνη του κοινού.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΝ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση διακρίνει μεταξύ εφαρμογών ΤΝ υψηλού και μη υψηλού κινδύνου. Μόνο η τεχνητή νοημοσύνη υψηλού κινδύνου θα ρυθμίζεται προσεκτικά. Θα πρέπει να δοθεί προσοχή στην αποφυγή της υπερβολικής ρύθμισης, καθώς αυτό μπορεί να εμποδίσει την καινοτομία και να εμποδίσει την τεχνολογία ΤΝ να αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητές της.

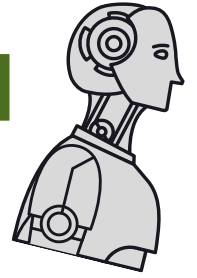
Απώλεια ελέγχου: τα ισχυρά συστήματα ΤΝ συχνά θεωρούνται ως πιθανές πηγές απώλειας ελέγχου από τους ανθρώπους, δηλαδή οι μηχανές θα αναλάβουν τη ζωή μας. Τα δημόσια μέσα ενημέρωσης και η βιομηχανία ψυχαγωγίας ευθύνονται εν μέρει για τη διάδοση αυτής της αντίληψης.

Όπλα μαζικής καταστροφής: Οι στρατιωτικές εφαρμογές της τεχνολογίας Τεχνητής Νοημοσύνης έχουν προκαλέσει πολλές ανησυχίες και παρανοήσεις. Καθώς οι μηχανές αρχίζουν να παίρνουν τη θέση των ανθρώπων στα πεδία των μαχών, οι άνθρωποι φοβούνται ότι τα πλήρως αυτόνομα όπλα, που δεν έχουν ηθικούς περιορισμούς ή ανησυχίες, δεν θα σέβονται την ανθρώπινη ζωή. Η ευρύτερη αντίληψη είναι ότι τα πλήρως αυτόνομα όπλα θα πρέπει να θεωρηθούν ως όπλα μαζικής καταστροφής και θα πρέπει να αντιμετωπίζονται αναλόγως.

Οι ανατρεπτικές τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη τείνουν συχνά να δημιουργούν υπερβολικές προσδοκίες και φόβους που μπορούν να επηρεάσουν την εμπιστοσύνη και τις προσδοκίες του κοινού. Οι εμπλεκόμενοι φορείς, όπως οι προγραμματιστές, οι χρήστες και οι ρυθμιστικές αρχές, πρέπει να θέσουν την εμπιστοσύνη του κοινού στο επίκεντρο της συζήτησης, καθώς κάθε νέα καινοτομία μπορεί να υλοποιηθεί μόνο εάν η πλειοψηφία των χρηστών την αποδεχτεί τελικά.

Ο αντίκτυπος των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να εξετάζεται όχι μόνο από την ατομική οπτική γωνία, αλλά και από την οπτική γωνία της κοινωνίας στο σύνολό της..

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΝ

Ανησυχίες όπως η μαζική ανεργία, η αυξημένη οικονομική ανισότητα και οι περιορισμοί της προσωπικής ελευθερίας αποτέλεσαν καυτά θέματα συζήτησης και οι αντιλήψεις έφτασαν σε όλα τα άκρα, με σημαντική βοήθεια από τα μέσα ενημέρωσης.

Οι επιχειρήσεις σε όλους τους τομείς αντιμετωπίζουν την τεχνολογία ΤΝ όχι μόνο ως μέσο για την προσφορά νέων καινοτόμων προϊόντων, αλλά και ως τρόπο μείωσης του κόστους και αύξησης της αποδοτικότητας. Για το σκοπό αυτό, η σημασία της τεχνητής νοημοσύνης ως νέας ανατρεπτικής τεχνολογίας δεν πρέπει να προεξοφλείται.

Το πλαίσιο είναι το κλειδί για τον τρόπο με τον οποίο το κοινό αξιολογεί και βλέπει την τεχνολογία ΤΝ. Οι αντιλήψεις των ανθρώπων σχετικά με τους κινδύνους και τα οφέλη ποικίλλουν ανάλογα με την υπό εξέταση εφαρμογή. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο των αυτόνομων όπλων οι αντιλήψεις μπορεί να είναι ακραίες λόγω των κινδύνων.

Με μείζονα κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα που διακυβεύονται, όπως το μέλλον της εργασίας και ακόμη και η κατανομή του πλούτου, είναι σημαντικό το κοινό να είναι καλά ενημερωμένο σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της τεχνολογίας ΤΝ και επίσης εξίσου σημαντικό να γνωρίζει τι είναι εύλογο ή όχι με αυτή την τεχνολογία, ώστε οι αντιλήψεις να εδράζονται πιο κοντά στην πραγματικότητα.

Πιστεύουμε ότι η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού είναι το κλειδί για τον διαχωρισμό της διαφημιστικής εκστρατείας για την τεχνητή νοημοσύνη από την πραγματικότητα της τεχνητής νοημοσύνης. Το κοινό πρέπει να ενημερωθεί τόσο για τα οφέλη όσο και για τους κινδύνους.

ΤΙ ΠΡΈΠΕΙ ΝΑ ΚΆΝΕΙ ΜΙΑ ΗΘΙΚΉ ΤΝ



**Εξασφάλιση
μιας άφυλης,
αμερόληπτης
ΤΝ**



**Να υπηρετεί
τους ανθρώπους
και τον πλανήτη**



**Να επιτρέψει την
κοινή χρήση των
πλεονεκτημάτων
τους**



**Απαγόρευση της
κούρσας
εξοπλισμών της
ΤΝ**



**Δημιουργία
μηχανισμών
παγκόσμιας
διακυβέρνησης**

**Να είναι
διαφανείς**



**Να διαθέτουν ένα
ηθικό μαύρο κουτί**



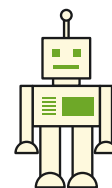
**Υιοθέτηση μιας
προσέγγισης
ανθρώπινης
διοίκησης**



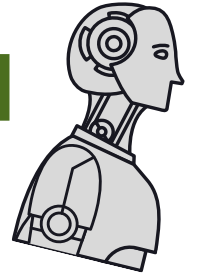
**Υποστήριξη των
θεμελιωδών
ελευθεριών και
δικαιωμάτων**



**Απαγόρευση της
απόδοσης
ευθύνης στα
ρομπότ**



Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΝ

Με λίγα λόγια, η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ο συνδυασμός της επιστήμης των δεδομένων και της μηχανικής μάθησης, ο οποίος παρέχει στους υπολογιστές νοημοσύνη που μοιάζει με "ανθρώπινη".

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να κάνει προβλέψεις, συστάσεις ή αποφάσεις που επηρεάζουν τις κοινωνίες και τις οικονομίες μας και αναμένεται να φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο ζούμε και δραστηριοποιούμαστε στο εγγύς μέλλον.

Ο τομέας της τεχνητής νοημοσύνης εξελίσσεται συνεχώς. Ξεκίνησε ως ικανότητα αριστοτεχνικής εκτέλεσης μιας και μόνο εργασίας (ήταν μεγάλη ιστορία όταν το λογισμικό νίκησε τους παγκόσμιους πρωταθλητές στο σκάκι). Τα προγράμματα κινούνται προς την κατεύθυνση της γενικότερης χρήσης της νοημοσύνης που μοιάζει πολύ με τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επιλύουν σύνθετες προκλήσεις (όπως το να παίξουν το εξαιρετικά πολύπλοκο παιχνίδι Go). Η τεχνητή νοημοσύνη σε αυτό το στάδιο μπορεί ήδη να μαθαίνει και να βελτιώνεται. Το 3ο στάδιο είναι αδιανόητο προς το παρόν. Η λεγόμενη "υπερ-νοημοσύνη" θα μπορούσε να έχει αυτογνωσία, αυτοσυνείδηση και να είναι πολύ, πολύ πιο έξυπνη από τον άνθρωπο.

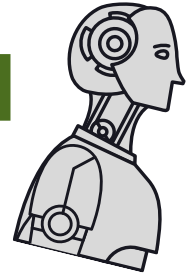
Η τεχνητή νοημοσύνη βρίσκεται ακόμη σε πρώιμα στάδια, αλλά γίνεται ήδη διάχυτο και αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής μας ζωής, και ένα ζήτημα που φυσικά προκαλεί πολλές ηθικές ανησυχίες, όπως η προσωπική ιδιωτικότητα, οι προκαταλήψεις, τα δίκαια και ισότιμα αποτελέσματα.

Στις διαφάνειες που ακολουθούν θα δούμε αναλυτικότερα τις χρήσεις της ΤΝ, τις οικονομικές επιπτώσεις, τις βασικές ηθικές ανησυχίες, καθώς και ορισμένες πραγματικές περιπτώσεις.

ΜΕΡΙΚΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Ορισμένες από τις εφαρμογές της ΤΝ παρουσιάζονται παρακάτω:

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΝ

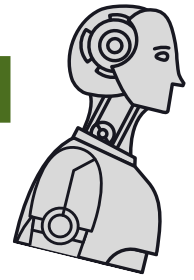
- **Υγειονομική περίθαλψη** - διάγνωση και πρόληψη ασθενειών, καθώς και ανακάλυψη φαρμάκων και θεραπειών
- **Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες** - αυτοματοποιημένες συναλλαγές, αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας, ανίχνευση απάτης.



Oliver: "Ξαφνιάστηκα όταν έλαβα ειδοποίηση πριν από μερικές εβδομάδες ότι η πιστωτική μου κάρτα είχε μπλοκαριστεί. Ανακάλυψα ότι τα δεδομένα της πιστωτικής μου κάρτας είχαν κλαπεί και κάποιος ήθελε να κάνει μια αγορά. Το λογισμικό απέτρεψε αυτόματα τη συναλλαγή επειδή η αγορά δεν ταίριαζε με τις συνήθειες αγορών μου. Όλοι γνωρίζουν ότι δεν ψωνίζω το Σάββατο στις 8.00 π.μ. καθώς κοιμάμαι σαν μωρό εκείνη την ώρα".

- **Μεταφορές** - αυτόνομα οχήματα με "εικονικούς" οδηγούς
- **Κυβερνοασφάλεια** - αναγνώριση και μετριασμός απειλών στον κυβερνοχώρο μέσω συνεχούς εισαγωγής δεδομένων
- **Αναζήτηση στο διαδίκτυο** - οι μηχανές αναζήτησης μαθαίνουν από την τεράστια εισροή δεδομένων που συλλέγονται από τους χρήστες
- **Λιανικό εμπόριο και καταναλωτές** - πλήρως διαδραστικός και εξατομικευμένος σχεδιασμός προϊόντων λιανικής πώλησης
- **Καταπολέμηση του Covid-19** - θερμική απεικόνιση, αναγνώριση λοιμώξεων, δεδομένα και σενάρια προσομοίωσης σχετικά με την εξάπλωση πανδημίας
- **Οικονομικός αντίκτυπος**
 - Η τεχνητή νοημοσύνη πρόκειται να αποτελέσει τη βασική πηγή μετασχηματισμού, αναστάτωσης και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στη σημερινή ταχέως μεταβαλλόμενη οικονομία.
 - Η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να αναδιαμορφώσει τις οικονομίες κυρίως μέσω της βελτίωσης της παραγωγικότητας της εργασίας, καθώς οι εταιρείες θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για την αυτοματοποίηση εργασιών και ρόλων, τη βελτίωση της αποδοτικότητας και την εξοικονόμηση κόστους.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΗΘΙΚΗ

Η "4η βιομηχανική επανάσταση" θα συνδέσει τους ανθρώπους και τις μηχανές όπως ποτέ άλλοτε - θα πρέπει να εργαστούν ως ομάδα για να είναι επιτυχημένοι.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη θα μπορούσε να συνεισφέρει έως και 15,7 τρισεκατομμύρια δολάρια στην παγκόσμια οικονομία έως το 2030-εκτιμάται ότι 6,6 τρισεκατομμύρια δολάρια αναμένονται από την αύξηση της παραγωγικότητας και 9,1 δολάρια από τις παρενέργειες για τους καταναλωτές. Τα μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη προβλέπονται για την Κίνα (+20% αύξηση του ΑΕΠ έως το 2030) και τη Βόρεια Αμερική (+14,5% αύξηση του ΑΕΠ).

Η τεχνητή νοημοσύνη οδηγεί σε τεράστια ποσά ιδιωτικών επενδύσεων σε τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης, τάση που αναμένεται να συνεχιστεί. Τεχνολογικοί κολοσσοί όπως η Google και η Apple έχουν αποκτήσει τις περισσότερες νεοφυείς επιχειρήσεις ΤΝ από το 2010. Μόνο το 2020 οι εταιρείες δαπάνησαν περίπου 50 δισ. δολάρια για επενδύσεις στην ΤΝ.

Ηθική χρήση της ΤΝ

Ορισμένες από τις ευρύτερες ανησυχίες που εγείρει η χρήση της ΤΝ στην καθημερινή μας ζωή παρουσιάζονται παρακάτω:

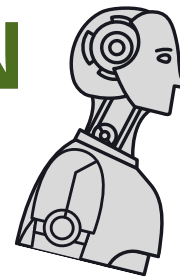
Η τεχνητή νοημοσύνη εγείρει ανησυχίες σχετικά με τη δεοντολογία, τη δικαιοσύνη και την προστασία της ιδιωτικής ζωής.

- Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να είναι αξιόπιστα και ανθρωποκεντρικά.



Ίνγκριντ: Μερικοί λένε ότι είμαι πολύ αισιόδοξη όταν βλέπω πολλές ευκαιρίες που μπορεί να προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη σε μειονεκτούσες ομάδες. Για παράδειγμα, οι κοινωνικά αποκλεισμένοι άνθρωποι αντιμετωπίζουν εμπόδια στο να λάβουν την κατάλληλη ιατρική διάγνωση και θεραπεία. Δεν υπάρχουν αρκετοί νοσηλευτές και γιατροί στο πεδίο. Τι γίνεται αν αυτή η δουλειά μπορεί να γίνει τουλάχιστον εν μέρει από την ΤΝ χωρίς πρόσθετο κόστος; Αυτό θα ήταν κάτι που θα άλλαζε πραγματικά το παιχνίδι!"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΗΘΙΚΗ

- Η ΤΝ πρέπει να υποστηρίζει τα ευρύτερα διεθνή ανθρώπινα δικαιώματα που παρέχουν ένα σύνολο καθολικών ελάχιστων προτύπων. Τα πρότυπα αυτά δημιουργούν νομικά εκτελεστές υποχρεώσεις για τις χώρες να σέβονται, να προστατεύουν και να εκπληρώνουν τα ανθρώπινα δικαιώματα.
- Τα ανθρώπινα δικαιώματα περιλαμβάνουν το δικαίωμα στην ισότητα, το δικαίωμα στη μη διάκριση, το δικαίωμα στην ελευθερία του συνεταιρίζεσθαι και το δικαίωμα στην υγεία.

Ειδικές ανησυχίες σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα

Τα δεδομένα που τηρούνται χωριστά, δηλαδή τα δεδομένα που έχουν απογυμνωθεί από τα προσωπικά στοιχεία αναγνώρισης, θεωρούνται μη προσωπικά, καθώς δεν μπορούν να συνδεθούν με ένα συγκεκριμένο άτομο.

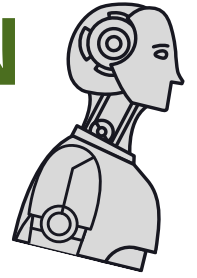
Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν την επεξεργαστική ισχύ και τη δυνατότητα να συνδέουν δυνητικά διαφορετικά σύνολα δεδομένων και να αντιστοιχίζουν διαφορετικούς τύπους πληροφοριών και μη προσωπικών δεδομένων με συγκεκριμένα άτομα, συσχετίζοντας ασύνδετα δεδομένα, τάσεις και μοτίβα. Έτσι, η ΤΝ μπορεί να μετατρέψει τα "μη προσωπικά" δεδομένα σε "προσωπικά".

Ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΓΚΠΔ) είναι ένας υποχρεωτικός νόμος για τον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί και οι εταιρείες πρέπει να χρησιμοποιούν τα προσωπικά δεδομένα με τρόπο φιλικό προς την ακεραιότητα. Η χρήση της ΤΝ για τον εντοπισμό ή την εκ νέου ταυτοποίηση δεδομένων που ήταν μη προσωπικά παρουσιάζει τόσο ένα ηθικό όσο και ένα νομικό ζήτημα.

Αρχές της ηθικής τεχνητής νοημοσύνης

1. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να είναι διαφανή
2. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να είναι εξοπλισμένα με ένα ηθικό "μαύρο κουτί".
3. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να εξυπηρετούν τον άνθρωπο και τον πλανήτη

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΗΘΙΚΗ

4. Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να υιοθετήσουν μια ανθρώπινη προσέγγιση
5. Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να εξασφαλίζουν μια άφυλη, αμερόληπτη τεχνητή νοημοσύνη.
6. Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να επιτρέπουν τον διαμοιρασμό των πλεονεκτημάτων τους
7. Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να διασφαλίζουν μια δίκαιη μετάβαση και να εξασφαλίζουν την υποστήριξη των θεμελιωδών ελευθεριών και δικαιωμάτων
8. Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να θεσπίσουν μηχανισμούς παγκόσμιας διακυβέρνησης
9. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να απαγορεύσουν την απόδοση ευθυνών στα ρομπότ
10. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να απαγορεύσουν την κούρσα εξοπλισμών τεχνητής νοημοσύνης



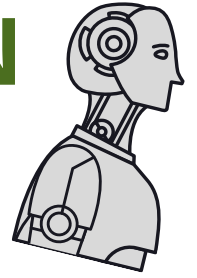
Ίνγκριντ: "Πιστεύω στη δύναμη της τεχνητής νοημοσύνης. Αλλά είμαι υπέρμαχος μιας εξαιρετικά προσεκτικής προσέγγισης. Από πολλές απόψεις η ΤΝ μοιάζει με την πυρηνική ενέργεια: είναι εξαιρετικά χρήσιμη, αλλά μπορεί επίσης να είναι πολύ επικίνδυνη αν δεν αντιμετωπιστεί με προσοχή ή αν βρεθεί σε λάθος χέρια. Πρέπει να ακολουθήσουμε ισχυρές ηθικές αρχές, ώστε η τεχνολογική πρόοδος να χρησιμοποιείται για την πρόοδο της ανθρωπότητας. Αν αναπτύξουμε υπερ-ευφυή τεχνητή νοημοσύνη που μπορεί να λαμβάνει πολύπλοκες αυτόνομες αποφάσεις, καλύτερα να είμαστε σίγουροι ότι μοιάζει με ό,τι καλύτερο υπάρχει στους ανθρώπους".

Ορισμένες βασικές δεοντολογικές εκτιμήσεις & περιπτώσεις

Δίκαιο και ισότιμο αποτέλεσμα:

Δεδομένου ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης προγραμματίζονται από τον άνθρωπο, υπάρχει ο κίνδυνος ελλιπών ή μη επαρκώς αντιπροσωπευτικών δεδομένων για την εκπαίδευση του λογισμικού, με αποτέλεσμα να καταλήγουν να ενισχύουν ορισμένες παρανοήσεις.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΗΘΙΚΗ

Παράδειγμα ανισότητας των φύλων:

Η Amazon είχε αναπτύξει ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης για σκοπούς προσλήψεων. Τα ακατέργαστα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπαίδευση βασίζονταν σε βιογραφικά σημειώματα 10 ετών που προέρχονταν κυρίως από άνδρες.

Το αποτέλεσμα ήταν ότι το λογισμικό μάθαινε από μόνο του ότι οι άνδρες υποψήφιοι ήταν προτιμότεροι τιμωρώντας τα βιογραφικά που περιείχαν λέξεις-κλειδιά που αναφέρονταν σε "γυναίκες" (π.χ. αρχηγός γυναικείας σκακιστικής λέσχης).

Στο τέλος η Amazon αναγκάστηκε να θεωρήσει το πρόγραμμα μη αξιόπιστο και να το εγκαταλείψει εντελώς.

Εισάγει ή αυξάνει την προκατάληψη:

Η ανθρώπινη προκατάληψη μπορεί εύκολα να μολύνει τις λύσεις τεχνητής νοημοσύνης, εάν δεν έχει σχεδιαστεί και προγραμματιστεί σωστά.

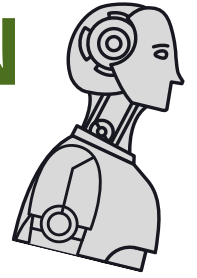
Αυτό μπορεί να συμβεί σε επίπεδο δεδομένων (δηλαδή πώς συλλέγονται, δειγματοληπτούνται ή επιλέγονται τα δεδομένα για χρήση), καθώς και σε επίπεδο ανάπτυξης αλγορίθμων/προγραμματισμού και σε επίπεδο ανάπτυξης.

Παράδειγμα της ικανότητας της ΤΝ να κλιμακώνει μια προκατάληψη:

Το COMPAS είναι ένας αλγόριθμος υποτροπής που εφαρμόζεται σε πληθυσμούς κρατουμένων προκειμένου να υπολογιστεί η πιθανότητα υποτροπής.

Το αποτέλεσμα ήταν ότι στην κομητεία Broward στη Φλόριντα, το σύστημα χαρακτήριζε λανθασμένα τους Αφρικανούς κατηγορούμενους ως υψηλού κινδύνου σε ποσοστό σχεδόν διπλάσιο από το ποσοστό που χαρακτήριζε λανθασμένα τους λευκούς κατηγορούμενους.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΗΘΙΚΗ

1. Αυτόνομο αυτοκίνητο

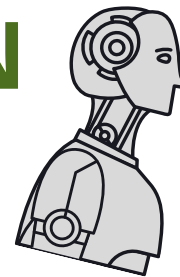
Η πιο ευρέως αναφερόμενη περίπτωση ηθικής χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης είναι το αυτόνομο αυτοκίνητο. Πρόκειται για ένα αυτοκίνητο που χρησιμοποιεί την ΤΝ ως οδηγό σε ένα σύστημα μεταφορών το οποίο μπορεί να μειώσει τα ατυχήματα, μειώνοντας παράλληλα την κυκλοφοριακή συμφόρηση, την κατανάλωση καυσίμων και τις εκπομπές CO₂.

Δίλημμα: φανταστείτε ότι είστε ιδιοκτήτης ενός αυτοκινούμενου αυτοκινήτου. Μια μέρα, ενώ οδηγείτε, ένα ατυχές σύνολο γεγονότων κάνει το αυτοκίνητο να κατευθυνθεί προς ένα πλήθος 10 ατόμων που διασχίζουν το δρόμο. Ο μόνος τρόπος για να αποφύγετε να σκοτώσετε 10 ανθρώπους είναι να στρίψετε σε έναν τοίχο και να σκοτώσετε τον οδηγό. Ένας τρόπος προσέγγισης του θέματος είναι να ενεργήσει κανείς με τρόπο που να ελαχιστοποιεί την απώλεια ζωής, δηλαδή το να σκοτώσει έναν είναι καλύτερο από το να σκοτώσει 10.

Μελλοντικές επιπτώσεις: λιγότεροι άνθρωποι θα επιλέξουν να αγοράσουν αυτοκινούμενα αυτοκίνητα, αν αυτά είναι προγραμματισμένα να θυσιάζουν τον ιδιοκτήτη και κατά συνέπεια είναι πιθανό να πεθάνουν περισσότεροι άνθρωποι, επειδή τα συνηθισμένα αυτοκίνητα εμπλέκονται σε πολύ περισσότερα ατυχήματα.

Αποτέλεσμα: μια κατάσταση Catch-22 όπου οι άνθρωποι είναι υπέρ των αυτοκινήτων που θυσιάζουν τον επιβάτη για να σώσουν άλλες ζωές, αρκεί να μην χρειαστεί να οδηγήσουν οι ίδιοι ένα τέτοιο αυτοκίνητο.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΗΘΙΚΗ



Oliver: "Το προαναφερθέν δίλημμα είναι λίγο δύσκολο. Δεν έχω συναντήσει ποτέ παρόμοια κατάσταση στα 35 χρόνια που είμαι στο δρόμο. Ούτε οι φίλοι μου (αν είχαν, πρέπει να έχουν ήδη πεθάνει). Λένε ότι το 90 % των ατυχημάτων οφείλεται σε ανθρώπινο λάθος. Είμαι βέβαιος ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρέχει καλύτερη σάρωση των συνθηκών οδήγησης και έχει μηδενικά προβλήματα με το αλκοόλ και την κούραση, κανονική ταχύτητα και γρήγορη αντίδραση. Όλα αυτά μπορούν να μειώσουν δραστικά τον αριθμό των ατυχημάτων. Είμαι επιφυλακτικός απέναντι στην ΤΝ στη δουλειά μου, αλλά μου άρεσαν οι δυνατότητές της για ασφαλέστερη οδήγηση".

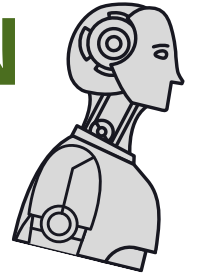
2. Predpol

Το Predpol είναι ένας αλγόριθμος που έχει σχεδιαστεί για να προβλέπει πότε και πού θα λάβουν χώρα εγκλήματα, με στόχο να συμβάλει στη μείωση της ανθρώπινης προκατάληψης στην αστυνόμευση. Το 2016, η Ομάδα Ανάλυσης Δεδομένων για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα διαπίστωσε ότι το λογισμικό θα μπορούσε να οδηγήσει την αστυνομία να στοχεύει άδικα ορισμένες γειτονιές.

3. Αναγνώριση φύλου

Οι υπηρεσίες επιβολής του νόμου χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο λογισμικό αναγνώρισης προσώπου. Αυτό αποτελεί άλλη μια πιθανή πηγή μεροληψίας τόσο λόγω φύλου όσο και λόγω φυλής. Πρόσφατα, ερευνητές του Τεχνολογικού Ινστιτούτου της Μασαχουσέτης κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι 3 από τα πιο πρόσφατα ΤΝ αναγνώρισης φύλου από την IBM, τη Microsoft και την κινεζική εταιρεία Megvii μπορούσαν να αναγνωρίσουν το φύλο ενός ατόμου από μια φωτογραφία στο 99% των περιπτώσεων για τους λευκούς άνδρες, αλλά ο αριθμός αυτός έπεσε σε μόλις 35% για τις σκουρόχρωμες γυναίκες αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο λανθασμένης αναγνώρισης γυναικών και μειονοτήτων.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



• ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΗΘΙΚΗ

4. Αυτόνομα στρατιωτικά όπλα

Οι μηχανές αρχίζουν να παίρνουν τη θέση των ανθρώπων στα πεδία των μαχών. Ορισμένοι ειδικοί σε θέματα ρομποτικής έχουν προβλέψει ότι πλήρως αυτόνομα όπλα -με την ικανότητα να επιλέγουν και να εμπλέκουν στόχους χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση- θα μπορούσαν να αναπτυχθούν μέσα στα επόμενα 20 έως 30 χρόνια.

Οι ειδικοί συζητούν τα οφέλη και τους κινδύνους των πλήρως αυτόνομων όπλων. Οι προοπτικές αξιολόγησης περιλαμβάνουν τη στρατιωτική χρησιμότητα, το κόστος, την πολιτική και την ηθική της ανάθεσης αποφάσεων ζωής και θανάτου σε μια μηχανή.

Η πρωταρχική ανησυχία του Παρατηρητηρίου Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων (IHRC) είναι ο αντίκτυπος που θα έχουν τα πλήρως αυτόνομα όπλα στην προστασία των αμάχων σε περιόδους πολέμου. Υπάρχει επίσης κίνδυνος να χρησιμοποιηθούν αυτόνομα όπλα σε τρομοκρατικές επιθέσεις. Τα πλήρως αυτόνομα όπλα θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως όπλα μαζικής καταστροφής και θα έπρεπε να αντιμετωπίζονται αναλόγως.

Συμπέρασμα - Προκλήσεις και ανησυχίες

- Ο αντίκτυπος των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να εξεταστεί όχι μόνο από την ατομική οπτική γωνία, αλλά και από την οπτική γωνία της κοινωνίας στο σύνολό της.
- Οι κυριότεροι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη χρήση της ΤΝ αφορούν την εφαρμογή των κανόνων που έχουν σχεδιαστεί για την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων (συμπεριλαμβανομένης της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής και της απαγόρευσης των διακρίσεων), καθώς και ζητήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια και την ευθύνη.
- Η εξεύρεση της κατάλληλης ισορροπίας μεταξύ της ΤΝ και της ηθικής θα είναι ζωτικής σημασίας προκειμένου οι κοινωνίες και οι οικονομίες να επωφεληθούν πλήρως από αυτήν.

ΑΛΛΗΛΕΠΪΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

Η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή ή ανθρώπου-μηχανής (HCI/HMI) αναφέρεται στην επικοινωνία και την αλληλεπίδραση μεταξύ ενός ανθρώπου και μιας μηχανής ή ενός υπολογιστή. Στοχεύει στη δημιουργία φιλικού προς το χρήστη λογισμικού που οι άνθρωποι θέλουν να χρησιμοποιούν, είναι σε θέση να χρησιμοποιούν και βρίσκουν αποτελεσματική τη χρήση του.

ΤΑ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΊΝΑΙ



Αξιομημόνευτο
και εύκολο στην
εκμάθηση



Αποτελεσματικά
στη χρήση



Απολαυστικά από
την πλευρά του
χρήστη



Ασφαλή για τους
χρήστες,
το περιβάλλον
και τους άλλους

ΑΝΑΔΥΪΟΜΕΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ



ΕΙΚΟΝΙΚΗ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

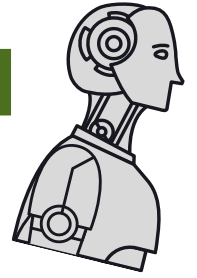


ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



ΜΙΚΤΗ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

Εισαγωγή

Σύμφωνα με την Britannica "Η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή (HCI) ασχολείται με τον σχεδιασμό της αποτελεσματικής αλληλεπίδρασης μεταξύ χρηστών και υπολογιστών και την κατασκευή διεπαφών που υποστηρίζουν αυτή την αλληλεπίδραση. Η HCI λαμβάνει χώρα σε μια διεπαφή που περιλαμβάνει τόσο λογισμικό όσο και υλικό".

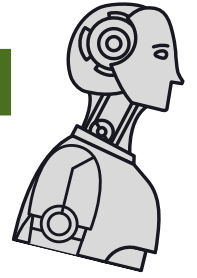
Η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή ή ανθρώπου-μηχανής (HCI/HMI) αναφέρεται στην επικοινωνία και την αλληλεπίδραση μεταξύ ενός ανθρώπου και μιας μηχανής ή ενός υπολογιστή. Στοχεύει στη δημιουργία φιλικού προς το χρήστη λογισμικού που οι άνθρωποι θέλουν να χρησιμοποιούν, είναι σε θέση να χρησιμοποιούν και βρίσκουν αποτελεσματική τη χρήση του. 1. Η αλληλεπίδραση περιοριζόταν σε ειδικούς στον προγραμματισμό υπολογιστών. Σήμερα οι ερευνητές μελετούν πώς να χρησιμοποιούν τον εγκέφαλο των ανθρώπων για να επικοινωνούν ή ακόμη και να ενσωματώνονται με τις μηχανές.

Καθώς τα συστήματα υπολογιστών και η τεχνολογία γενικότερα, αναλαμβάνουν σημαντικά καθήκοντα της καθημερινής προσωπικής και επαγγελματικής μας ζωής, οι αισθητήρες και οι διεπαφές που επιτρέπουν στους ανθρώπους να αλληλεπιδρούν με τις μηχανές, αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία.



Ίνγκριντ: "Η αλληλεπίδραση ανθρώπου - μηχανής γίνεται σήμερα κατά την εργασία. Αλλά στο πολύ κοντινό μέλλον, η πλειονότητα της επικοινωνίας θα γίνεται μέσα στο σπίτι μας. Τα λεγόμενα "έξυπνα σπίτια" θα συνδέουν πολυάριθμες συσκευές και θα τις προσαρμόζουν στις ανάγκες και τις συνήθειές μας. Φανταστείτε το βράδυ όταν επιστρέψετε στο σπίτι από μια δύσκολη εργάσιμη ημέρα. Η πόρτα θα αναγνωρίζει το πρόσωπό σας και θα ανοίγει αυτόματα. Ο εικονικός βοηθός θα ανιχνεύσει τη διάθεσή σας και θα ενεργοποιήσει τη χαλαρωτική μουσική. Τα φώτα θα χαμηλώσουν ελαφρώς. Το σύστημα θα αρχίσει να ρίχνει ζεστό νερό στην μπανιέρα και το ψυγείο θα ζεστάνει το μπουκάλι με το κόκκινο κρασί στους 15 βαθμούς. Λοιπόν, τώρα καταλάβατε το νόημα :)"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

Ταυτόχρονα, ο χειρισμός όλων αυτών των μηχανημάτων πρέπει να είναι απλός και διαισθητικός για τους χρήστες ή/και τους χειριστές.

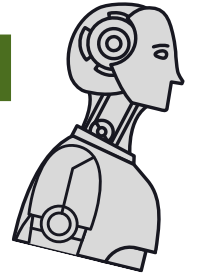
Πώς ελέγχονται οι συσκευές

Ο τομέας των HMI βρίσκεται στο σημείο τομής των επιστημών των υπολογιστών και της συμπεριφοράς και έχει εξελιχθεί από τους επιτραπέζιους και φορητούς υπολογιστές μας, σε οθόνες κινητών και φορητές συσκευές.

Οι περισσότερες συσκευές μπορούν να ελεγχθούν με δύο τρόπους:

- Άμεσα:** οι χρήστες/χειριστές δίνουν "εντολές" στη μηχανή:
 - Οι χρήστες/χειριστές μπορούν να αγγίξουν την οθόνη μιας ταμπλέτας, να κάνουν μια επιλογή στο πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο, να επιλέξουν μια επιλογή σε μια οθόνη αφής ή να δώσουν μια προφορική εντολή στο smartphone τους ή σε άλλο ψηφιακό βοηθό.
- Έμμεσα:** οι μηχανές αναγνωρίζουν αυτόματα τι θέλουν οι άνθρωποι:
 - Ένα chatbot παρέχει "ζωντανή" υποστήριξη στους αγοραστές σε έναν ιστότοπο, απαντώντας αυτόματα στις ερωτήσεις των πελατών και βελτιώνοντας τις γνώσεις τους. Η υποστήριξη πελατών των μεγαλύτερων τεχνολογικών εταιρειών γίνεται όλο και περισσότερο μη προσωπική. Το αρχικό σας αίτημα θα ικανοποιηθεί από το chatbot. Μόνο αφού διαγραφούν όλες οι προκαθορισμένες λύσεις, θα απευθυνθείτε στον ζωντανό πράκτορα.
 - Ένα σύστημα πλοήγησης προτείνει μια εναλλακτική διαδρομή, όταν ο οδηγός χάσει μια στροφή,
 - Ένα έξυπνο ρολόι σταματά αυτόματα την καταγραφή μιας τρέχουσας δραστηριότητας όταν ο χρήστης διακόπτει τη δραστηριότητά του.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

Οι στόχοι της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής

Οι στόχοι της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής είναι η ανάπτυξη εύχρηστων, ασφαλών και λειτουργικών συστημάτων.

Η διαδικασία περιλαμβάνει την κατανόηση των παραγόντων που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι χρησιμοποιούν την τεχνολογία και τη χρήση εργαλείων και τεχνικών που επιτρέπουν την ανάπτυξη κατάλληλων συστημάτων.

Το στοιχείο της ευχρηστίας σχετίζεται με τη διασφάλιση ότι τα διαδραστικά προϊόντα/επαφές είναι:

- Αξιομνημόνευτα και εύκολα στην εκμάθηση,
- Αποτελεσματικά στη χρήση,
- ευχάριστα από την άποψη του χρήστη,
- ασφαλή για τους χρήστες, το περιβάλλον και τους άλλους.

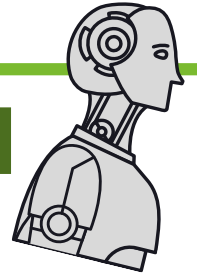


Oliver: "Η σχέση μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ είναι ένα θέμα σε πολλές ταινίες και σειρές. Το Blade Runner 2049 επισημαίνει ότι τα ρομπότ μπορούν να είναι πιο ανθρώπινα και εμπαθή από τους ανθρώπους. Στο Westworld οι άνθρωποι μπορούν να ζήσουν τις φαντασιώσεις τους σε λούνα παρκ το οποίο κατοικείται από ανδροειδή ρομπότ. Η ταινία "Her" εξερευνά την πολυπλοκότητα της αγάπης μεταξύ ανθρώπου και εικονικής βοηθού".

Η εξέλιξη της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής

Η αντιληπτική διεπαφή χρήστη είναι μια διεπαφή που επιτρέπει στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με υπολογιστές ή μηχανές χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιούν πληκτρολόγιο ή/και ποντίκι.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

Η φωνητική ενεργοποίηση και ο έλεγχος με χειρονομίες θεωρούνται αντιληπτικές διεπαφές χρήστη.

Η αναγνώριση χειρονομιών είναι μια διεπαφή χρήστη που επιτρέπει σε έναν υπολογιστή ή μια μηχανή να ερμηνεύει τις ανθρώπινες κινήσεις ως εντολές. Βασίζεται στην τεχνολογία Computer Vision (CV).

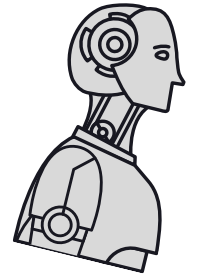
Η αναγνώριση φωνής επιτρέπει σε μια μηχανή ή έναν υπολογιστή να αναγνωρίζει την προφορική γλώσσα και να μεταφέρει φωνητικές εντολές. Η αναγνώριση φωνής χρησιμοποιεί τεχνολογία επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP).

Και οι δύο διεπαφές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικές λύσεις για τον έλεγχο με την αφή, επιτρέποντας στους χρήστες να επικοινωνούν με έναν υπολογιστή ή μια μηχανή χωρίς τη χρήση των χεριών.



Oliver: "Έχω κινητό Apple οπότε συναντώ συχνά την εικονική βοηθό της Siri. Η Siri είναι μια φωνητικά ελεγχόμενη προσωπική βοηθός που βοηθά στην αλληλεπίδραση με το smartphone και άλλες συσκευές. Της κάνω απλές ερωτήσεις όπως "ποια είναι η πρόγνωση του καιρού" ή "πού είναι ο φορητός μου υπολογιστής". Διαβάζει επίσης τα μηνύματα και τα e-mail μου και ελέγχει τα αποτελέσματα της αγαπημένης μου ποδοσφαιρικής ομάδας. Μερικές φορές κάνουμε αστεία. Είπα "Siri είμαι λυπημένος" και μου απάντησε "Δεν πειράζει να κλάψεις αν θέλεις. Η γυάλινη επιφάνειά μου είναι ανθεκτική στα δάκρυα".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

Αναδυόμενες τάσεις

Η Εικονική Πραγματικότητα είναι μια τεχνολογία πλήρους εμπύθισης, η οποία ξεγελά τον άνθρωπο ώστε να νομίζει ότι βρίσκεται σε ένα περιβάλλον διαφορετικό από τον πραγματικό κόσμο, δημιουργώντας μια αναπαράσταση ενός αντικειμένου ή αντικειμένων που δημιουργείται από υπολογιστή.

Η επαυξημένη πραγματικότητα είναι μια τεχνολογία που επικαλύπτει ψηφιακές πληροφορίες σε στοιχεία του πραγματικού κόσμου, δημιουργώντας μια σύνθετη άποψη.

Η Μικτή Πραγματικότητα συνδυάζει στοιχεία του πραγματικού και του ψηφιακού κόσμου, επιτρέποντας στους χρήστες να χειρίζονται φυσικά και εικονικά αντικείμενα και περιβάλλοντα.

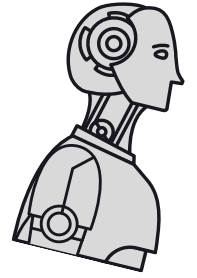
Η εικονική, η επαυξημένη και η μικτή πραγματικότητα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο για παιχνίδια και διασκέδαση.

Ο συνδυασμός VR/AR/MR με τεχνολογίες αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής (HMI) μπορεί να βοηθήσει τους ανθρώπους να ελέγχουν μηχανές ή υπολογιστές εξ αποστάσεως, να εξασκούνται και να αποκτούν προηγμένες δεξιότητες και ικανότητες σε ένα εικονικό περιβάλλον και να βιώνουν νέα πράγματα.



Ίνγκριντ: "Η εικονική πραγματικότητα μπορεί να πάρει μεγάλη ώθηση από τα lockdowns του COVID. Έδωσε τη δυνατότητα για εικονικές περιηγήσεις σε μουσεία, επαυξημένα ταξίδια σε εξωτικούς προορισμούς ή ρεαλιστική απεικόνιση προγραμματισμένων ανακαινίσεων σπιτιών. Η εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιείται ήδη στην ανάπτυξη σύνθετων δεξιοτήτων, όπως η συμπεριφορά στο πεδίο της μάχης, οι προσομοιώσεις πτήσεων, οι χειρουργικές επεμβάσεις ή οι προπονήσεις σε ομαδικά αθλήματα. Είναι αποτελεσματική στη θεραπεία του μετατραυματικού στρες, καθώς επιτρέπει ένα ασφαλές περιβάλλον όπου οι ασθενείς αντιμετωπίζουν τους φόβους και τις φοβίες τους".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

Προκλήσεις

Ανάλογα με τον κλάδο, υπάρχουν πολλές προκλήσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Οι ανθρώπινες δυνατότητες και οι περιορισμοί πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ανθρωποκεντρικών διεπαφών και αισθητήρων.

Ο χειρισμός μιας μηχανής δεν πρέπει να είναι πολύπλοκος ή να απαιτεί υψηλή καμπύλη εκμάθησης.

Η επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων και μηχανών, η λεγόμενη εμπειρία χρήστη, πρέπει να είναι ομαλή και να περιορίζει τις πιθανότητες λαθών ή ατυχημάτων.

Το ατύχημα του 1979 στο "Three Miles Island", το χειρότερο πυρηνικό ατύχημα στην ιστορία των ΗΠΑ, αποδόθηκε σε μηχανικές βλάβες, στην αδυναμία των χειριστών του εργοστασίου να αναγνωρίσουν την κατάσταση, στην ανεπαρκή εκπαίδευση και στον ακατάλληλο σχεδιασμό της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή.

Σύμφωνα με τα λόγια του Don Norman, του εφευρέτη της φράσης "εμπειρία χρήστη", "οι διεπαφές του δωματίου ελέγχου και του υπολογιστή στο Three Mile Island δεν θα μπορούσαν να είναι πιο συγκεχυμένες ακόμα και αν προσπαθούσαν".

ΜΗΧΑΝΙΚΉ ΜΆΘΗΣΗ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η μηχανική μάθηση θεωρείται ένας κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης (TN) που επικεντρώνεται στη δημιουργία εφαρμογών με την ικανότητα να μαθαίνουν από την εμπειρία.

FACEBOOK

Παρακολουθώντας τη συμπεριφορά των χρηστών (φίλοι, ομάδες, ενδιαφέροντα), πλατφόρμες όπως το Facebook προτείνουν άτομα που μπορεί να γνωρίζουμε ή με τα οποία μπορούμε να συνδεθούμε.



PINTEREST

Εντοπίζοντας μοτίβα και οπτικές ομοιότητες, το Pinterest κρατάει τους χρήστες απασχολημένους, συνιστώντας σχετικές καρφίτσες στους χρήστες, ακόμη και καρφίτσες που μπορεί να μην έχουν ποτέ αναζητήσει ή καρφιτσώσει.



EMAIL AND SPAM FILTERING

Οι πάροχοι υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου φιλτράρουν την ανεπιθύμητη αλληλογραφία και άλλα κακόβουλα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εντοπίζοντας μοτίβα κωδικοποίησης ή/και συμπεριφορές και χαρακτηριστικά των αποστολών.

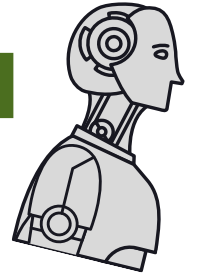


CAR NAVIGATION

Για την πρόβλεψη της κυκλοφορίας, το Google Maps χρησιμοποιεί μηχανική μάθηση για να συνδυάσει και να αναλύσει τα ιστορικά μοτίβα κυκλοφορίας και τις ζωντανές συνθήκες κυκλοφορίας.



Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Εισαγωγή & κύριος στόχος

Η μηχανική μάθηση θεωρείται ένας κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης (AI) που επικεντρώνεται στη δημιουργία εφαρμογών με την ικανότητα να μαθαίνουν από την εμπειρία.

Αναλύοντας μαζικά δεδομένα και μοτίβα, οι μηχανές μαθαίνουν αυτόματα και βελτιώνουν την ακρίβειά τους με την πάροδο του χρόνου, χωρίς να έχουν προγραμματιστεί για να το κάνουν. Στο Haverford College στην Πενσυλβάνια, η μηχανική μάθηση χρησιμοποιήθηκε για να εξαχθούν γνώσεις από δεδομένα αποτυχημένων και επιτυχημένων πειραμάτων παραγωγής κρυστάλλων με χημικές αντιδράσεις. Μετά την ταξινόμηση των δεδομένων, ο αλγόριθμος μηχανικής μάθησης μπόρεσε να προβλέψει κρυστάλλους στο 89% των περιπτώσεων, κάτι που είναι καλύτερο από τις προβλέψεις των ερευνητών, οι οποίοι το έκαναν στο 78% των περιπτώσεων, με βάση τις γνώσεις και την εμπειρία τους. (Πηγή: Human + Machine, Daugherty and Wilson)

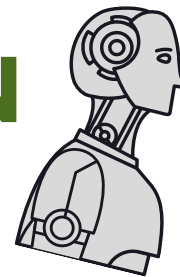
Ορισμός της μηχανικής μάθησης:

- Πίσω στο 1959, ο καθηγητής Arthur Samuel, πρωτοπόρος στον τομέα της μηχανικής μάθησης, την όρισε ως το "πεδίο μελέτης που δίνει στους υπολογιστές την ικανότητα να μαθαίνουν χωρίς να προγραμματίζονται ρητά".

Πρωταρχικός στόχος:

- Να παρέχει στις μηχανές ανεξάρτητες τεχνικές μάθησης και να τους επιτρέπει να μαθαίνουν, με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση ή βοήθεια (προγραμματισμός) και να προσαρμόζουν τις ενέργειές τους ανάλογα.

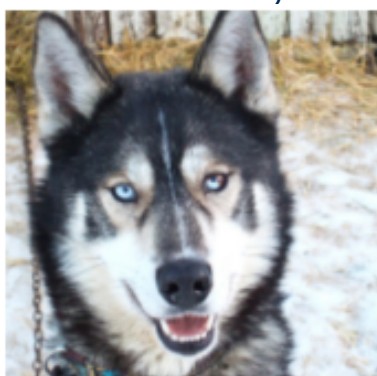
Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ



Oliver: "Έχω ακούσει για ένα παράδειγμα όπου η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιήθηκε για τη διάκριση μεταξύ σκύλων και λύκων σε πολλαπλές φωτογραφίες. Ως επί το πλείστον, λειτούργησε πολύ καλά, αλλά στη συνέχεια χαρακτήρισε ένα χάσκι ως λύκο. Όταν οι εφευρέτες ερεύνησαν γιατί το χάσκι ερμηνεύτηκε ως λύκος, ανακάλυψαν ότι η AI έμαθε να διαφοροποιεί τα δύο ζώα με βάση το φόντο. Αν το ζώο βρισκόταν στο χιόνι το ερμήνευε ως λύκο, ενώ όταν βρισκόταν στο γρασίδι το ερμήνευε ως σκύλο. Αυτό δείχνει ότι οι άνθρωποι εξακολουθούν να πρέπει να επιβλέπουν τις αποφάσεις που λαμβάνει η ΤΝ, ειδικά όταν βγάζουν σημαντικά συμπεράσματα ή προβλέψεις. Μπορείτε να φανταστείτε ότι θα μπορούσε να κάνει διάκριση μεταξύ των ανθρώπων με βάση αυτού του είδους τον αλγόριθμο;"



(a) Husky classified as wolf



(b) Explanation

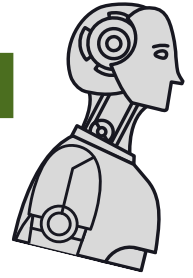
(Source: <https://hackernoon.com/dogs-wolves-data-science-and-why-machines-must-learn-like-humans-do-41c43bc7f982>)

Διαφορές από τον παραδοσιακό προγραμματισμό

Παραδοσιακός προγραμματισμός:

- Στον παραδοσιακό προγραμματισμό, ένα πρόγραμμα που εκτελείται σε έναν υπολογιστή, χρησιμοποιεί δεδομένα εισόδου και ένα σύνολο κανόνων προκειμένου να παράγει μια έξοδο.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

- Η διαδικασία είναι χειροκίνητη, πράγμα που σημαίνει ότι ένας προγραμματιστής δημιουργεί τη λογική και τους κανόνες του προγράμματος γράφοντας ένα πρόγραμμα (σκληρός κώδικας).

Το σύνολο δεδομένων είναι ένα υποσύνολο ενός μεγαλύτερου συνόλου δεδομένων και χρησιμεύει για να δώσει στον αλγόριθμο μια ιδέα του προβλήματος, της λύσης και των σημείων δεδομένων.

Ο αλγόριθμος δημιουργεί μια σχέση αιτίας και αποτελέσματος μεταξύ των μεταβλητών στο σύνολο δεδομένων.

Στο τέλος της εκπαίδευσης, ο αλγόριθμος έχει μια ιδέα για το πώς λειτουργούν τα δεδομένα και τη σχέση μεταξύ της εισόδου και της εξόδου.

Η λύση αναπτύσσεται με το μεγαλύτερο σύνολο δεδομένων και ακολουθεί την ίδια προσέγγιση και συνεχίζει να μαθαίνει μετά την ανάπτυξη.

Συχνά αναφέρεται ως μάθηση προσανατολισμένη στο έργο.

Μηχανική μάθηση - Μάθηση χωρίς επίβλεψη

Μάθηση χωρίς επίβλεψη

Είναι το αντίθετο της μάθησης με επίβλεψη, καθώς δεν απαιτεί ετικέτες δεδομένων.

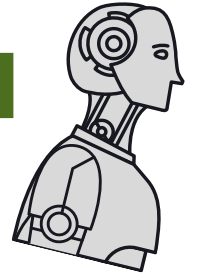
- Δεδομένα = πληροφορίες

- Δεδομένα με ετικέτες έναντι δεδομένων χωρίς ετικέτες

Δεδομένα με ετικέτες: Έρχονται με μια ετικέτα που καθορίζει τι είναι.

- Μη επισημασμένα δεδομένα: Έρχονται χωρίς ετικέτα.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Οι αλγόριθμοι τροφοδοτούνται με τεράστιες ποσότητες δεδομένων και επιπλέον τους παρέχονται τα εργαλεία για την κατανόηση των ιδιοτήτων των δεδομένων.

Η ικανότητα των ευφυών αλγορίθμων να αξιολογούν και να δίνουν νόημα σε "μη επισημασμένα" terabytes δεδομένων, καθιστά τη μάθηση χωρίς επίβλεψη εφαρμόσιμη για πολυάριθμες επιχειρηματικές εφαρμογές.

Η μη επιβλεπόμενη μάθηση αφορά περισσότερο τον εντοπισμό μοτίβων και σχέσεων σε μεγάλους όγκους δεδομένων που θα διέφευγαν από τον άνθρωπο, παρά την αυτοματοποίηση της λήψης αποφάσεων και των προβλέψεων.

Μηχανική μάθηση - Ενισχυτική μάθηση

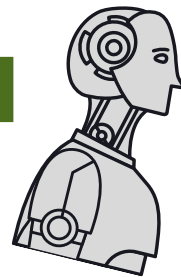
Ενισχυτική μάθηση

Μια "συμπεριφορική" τεχνική μηχανικής μάθησης που επικεντρώνεται στην εκπαίδευση ενός αλγορίθμου που μιμείται την προσέγγιση δοκιμής και λάθους από την οποία οι άνθρωποι μαθαίνουν από την εμπειρία.

Ο αλγόριθμος βελτιώνει τον εαυτό του μέσω μιας επαναληπτικής διαδικασίας κατά την οποία ο αλγόριθμος αξιολογεί μια κατάσταση, αναλαμβάνει μια δράση και λαμβάνει ανατροφοδότηση από το περιβάλλον μετά από κάθε απόφαση.

Με βάση την ψυχολογική έννοια της κλιμάκωσης, η θετική ανατροφοδότηση θεωρείται ευνοϊκή και "ενισχύεται" ως ανταμοιβή για τη σωστή επιλογή, ενώ η αρνητική ανατροφοδότηση θεωρείται τιμωρία για το λάθος, τη λανθασμένη επιλογή.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ



Oliver: Έχω καταλάβει ότι κάποια τεχνητή νοημοσύνη μαθαίνει με παρόμοιο τρόπο όπως ο σκύλος μου ο Λιν. Είναι ακόμα κουτάβι, οπότε μαθαίνουμε μόλις την εντολή "κάτσε". Κάθε φορά που κάθεται στο πρόσταγμά μου, του δίνω αμέσως μια λιχουδιά. Καθώς μαθαίνει γρήγορα, ο Λιν γνωρίζει ήδη ότι θα ανταμειφθεί αφού καθίσει, οπότε το κάνει πιο συχνά. Το ίδιο ισχύει και για την τεχνητή νοημοσύνη, αλλά σε αυτή την περίπτωση οι εφευρέτες δεν χρειάζεται να ξοδέψουν χρήματα για λιχουδιές, τυχεροί είναι".

Πραγματικές περιπτώσεις - Μέσα Κοινωνικής δικτύωσης

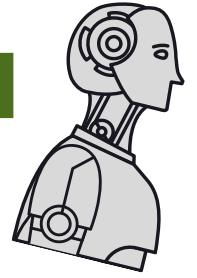
Από το 4 τρίμηνο του 2020 μόνο το Facebook είχε περίπου 2,8 δισεκατομμύρια μηνιαίους ενεργούς χρήστες (<https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>)

Οι περισσότεροι από εμάς βρίσκουμε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης διασκεδαστικά και ελκυστικά, καθώς μας διδάσκουν νέες δεξιότητες (LinkedIn learning), μας παρέχουν ειδήσεις της προτίμησής μας και μας υποστηρίζουν να διευρύνουμε το επαγγελματικό μας δίκτυο ή να επανασυνδεθούμε με παλιούς φίλους και συγγενείς.

Η μηχανική μάθηση παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη φιλικών προς τον χρήστη ιστότοπων και εφαρμογών κοινωνικών μέσων.

- **Facebook:** Παρακολουθώντας τη συμπεριφορά των χρηστών (φίλοι, ομάδες, ενδιαφέροντα), πλατφόρμες όπως το Facebook προτείνουν ανθρώπους που μπορεί να γνωρίζουμε ή με τους οποίους μπορούμε να συνδεθούμε.
- **Pinterest:** Αναγνωρίζοντας μοτίβα και οπτικές ομοιότητες, το Pinterest κρατάει τους χρήστες απασχολημένους, συνιστώντας στους χρήστες σχετικές καρφίτσες, ακόμη και καρφίτσες που μπορεί να μην έχουν αναζητήσει ή καρφιτσώσει ποτέ.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ



"Ίνγκριντ: "Όταν αγόρασα το διαμέρισμά μου, το μεγαλύτερο μέρος του έπρεπε να ανανεωθεί. Με τη βοήθεια του Pinterest, βρήκα τόσες πολλές καλές ιδέες για το ποια έπιπλα να αγοράσω και πώς να διακοσμήσω όλα τα δωμάτια. Αφού δημιούργησα τον πίνακα "Διαμέρισμα" και καρφίτσωσα κάποιες αναρτήσεις που μου άρεσαν, η εφαρμογή άρχισε να μου προτείνει μερικές υπέροχες ιδέες, οι οποίες ήταν ακριβώς αυτό που ήθελα, αλλά δεν θα τις θυμόμουν ποτέ μόνη μου. Χάρη στην AI, δεν χρειάστηκα διακοσμητή, αφού μπόρεσα να ανακαινίσω το διαμέρισμα με τη βοήθεια μιας εφαρμογής".

Πραγματικές περιπτώσεις - Email

Φιλτράρισμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ανεπιθύμητης αλληλογραφίας

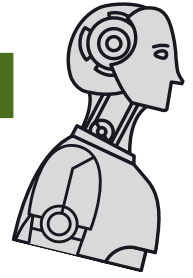
Καθημερινά αποστέλλονται και λαμβάνονται 293,6 δισεκατομμύρια μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και υπάρχουν 4 δισεκατομμύρια χρήστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε όλο τον κόσμο (<https://review42.com/resources/how-many-emails-are-sent-per-day/>).

Οι παρακάτω είναι μερικοί από τους τομείς στους οποίους οι τεχνικές μηχανικής μάθησης μπορούν να υποστηρίξουν τη βελτιστοποίηση :

- Οι πάροχοι υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου φιλτράρουν τα ανεπιθύμητα και άλλα κακόβουλα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αναγνωρίζοντας μοτίβα κωδικοποίησης ή/και συμπεριφορές και χαρακτηριστικά των αποστολέων.

- Οι εταιρείες μάρκετινγκ βελτιστοποιούν τις καμπάνιες τους δημιουργώντας το κατάλληλο περιεχόμενο ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, στοχεύοντας τους σωστούς χρήστες χρησιμοποιώντας προγνωστικές αναλύσεις και παρακολουθώντας την απόδοση των καμπανιών.
- Οι χρήστες γίνονται πιο αποτελεσματικοί χρησιμοποιώντας φίλτρα και κατηγοριοποιώντας τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Πραγματικές περιπτώσεις - Πλοήγηση αυτοκινήτου

Μηχανική μάθηση - Βοηθώντας τους οδηγούς σε παγκόσμιο επίπεδο να φτάσουν στον προορισμό τους

Σύμφωνα με την Google, κάθε μέρα, πάνω από 1 δισεκατομμύριο χιλιόμετρα διανύονται με τους χάρτες Google σε περισσότερες από 220 χώρες και εδάφη σε όλο τον κόσμο (<https://blog.google/products/maps/google-maps-101-how-ai-helps-predict-traffic-and-determine-routes/>).

Η ζωντανή κυκλοφορία, που τροφοδοτείται από τους χρήστες του Google Maps σε όλο τον κόσμο, συγκεντρώνει δεδομένα τοποθεσίας και υποστηρίζει την Google στην πρόβλεψη των συνθηκών κυκλοφορίας σε δρόμους σε όλο τον κόσμο.

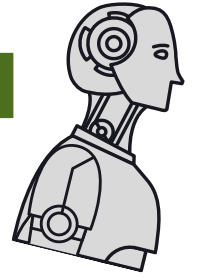
Για την πρόβλεψη της κυκλοφορίας, το Google Maps χρησιμοποιεί μηχανική μάθηση για να συνδυάσει και να αναλύσει τα ιστορικά πρότυπα κυκλοφορίας και τις ζωντανές συνθήκες κυκλοφορίας.

Για την επιλογή διαδρομών, το Google Maps χρησιμοποιεί προγνωστικές αναλύσεις σε συνδυασμό με παράγοντες, όπως η ποιότητα του δρόμου, το μέγεθος και η αμεσότητα ενός δρόμου, δεδομένα από κυβερνήσεις και ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο από τους χρήστες. Το Google Maps επαναδρομολογεί αυτόματα τους οδηγούς χρησιμοποιώντας τις γνώσεις του σχετικά με τις κοντινές οδικές συνθήκες και τα συμβάντα.

Προκλήσεις

- Αποφυγή προκατειλημμένων απόψεων: Πρέπει να διασφαλίσουμε ότι οι προκατειλημμένες απόψεις των προγραμματιστών και των επιχειρηματικών αναλυτών δεν θα "μαθευτούν" από τα συστήματα που θα αναπτύξουν.
- Δίκαιη και ηθική λήψη αποφάσεων: Πρέπει να διασφαλίσουμε ότι μπορούμε να επαληθεύσουμε ότι οι αποφάσεις, που λαμβάνονται αυτόματα από τα συστήματα μηχανικής μάθησης, είναι ηθικές και δίκαιες.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

- **Διαφάνεια:** Οι αποφάσεις που λαμβάνονται από τις μηχανές και τους αλγορίθμους πρέπει να έχουν διαφάνεια και οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να μπορούν να τις κατανοήσουν.
- **Ασφάλεια:** Πρέπει να διασφαλίσουμε ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται από μηχανές και αλγορίθμους είναι ασφαλείς.
- **Ποιότητα των δεδομένων:** Πρέπει να διασφαλίσουμε ότι οι αλγόριθμοι εφοδιάζονται με τα σωστά δεδομένα.

- **Ευκαιρίες**
- Οι μηχανές σχεδιάζονται και προγραμματίζονται από ανθρώπους, επομένως έχουμε την ευκαιρία να εμποδίσουμε τα παραπάνω σε όλα τα προγράμματα, να τα ελέγξουμε και να τα βελτιώνουμε συνεχώς με την πάροδο του χρόνου.

- **Πηγές**
- <https://www.intel.com/content/www/us/en/artificial-intelligence/posts/the-challenges-and-opportunities-of-explainable-ai.html>
- <https://www.kaspersky.com/blog/machine-learning-nine-challenges/23553/>

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΪΗΣΗ ΘΈΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΪΑΣ



ΤΗ ενσωμάτωση αυτή επηρεάζει όχι μόνο τις θέσεις εργασίας της εργατικής τάξης αλλά επίσης πολλούς παραδοσιακούς τομείς του λευκού κολάρου, των οποίων τον παραδοσιακό ρόλο έχει ήδη αναλάβει εν μέρει η τεχνητή νοημοσύνη.

ΠΡΟΚΑΤΑΛΉΨΕΙΣ



Η ανθρώπινη προκατάληψη μπορεί εύκολα να επηρεάσει τις λύσεις τεχνητής νοημοσύνης αν δεν σχεδιαστεί σωστά. Αυτό μπορεί να συμβεί στο επίπεδο των δεδομένων, καθώς και στο επίπεδο ανάπτυξης αλγορίθμων/προγραμματισμού και στο επίπεδο ανάπτυξης. Στη συνέχεια, η ΤΝ μπορεί να αντανakλά και να ενισχύει πολιτισμικές παραδοχές και ανισότητες.

ΑΣΤΙΚΆ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΆ ΔΙΚΑΪΪΩΜΑΤΑ



Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης συχνά αναπτύσσονται από κυβερνητικές υπηρεσίες και ιδιωτικές εταιρείες με τρόπους που αμφισβητούν τα πολιτικά δικαιώματα και εγείρουν πολυάριθμες ανησυχίες σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και τη λογοδοσία. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές ΤΝ στον τομέα της υγείας και ο χειρισμός ευαίσθητων πληροφοριών.

Κοινωνικές εφαρμογές

ΕΠΙΔΗΜΙΕΣ



ΓΕΩΡΓΙΑ



ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΕΙΝΑ



ΥΓΕΙΑ



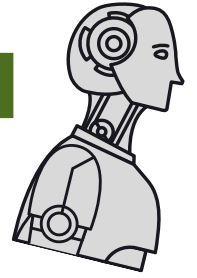
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ



Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης

Ορισμένες από τις ευρύτερες ανησυχίες που εγείρονται από τη χρήση της ΤΝ στην καθημερινή μας ζωή παρουσιάζονται παρακάτω:

- Η τεχνητή νοημοσύνη εγείρει ανησυχίες σχετικά με τη δεοντολογία, τη δικαιοσύνη και την ιδιωτική ζωή.
- Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να είναι αξιόπιστα και ανθρωποκεντρικά.

Η τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να τηρεί τα ευρύτερα Διεθνή Ανθρώπινα Δικαιώματα που παρέχουν ένα σύνολο καθολικών ελάχιστων προτύπων. Τα πρότυπα αυτά δημιουργούν νομικά εκτελεστές υποχρεώσεις για τις χώρες να σέβονται, να προστατεύουν και να εκπληρώνουν τα ανθρώπινα δικαιώματα.

Τα ανθρώπινα δικαιώματα περιλαμβάνουν το δικαίωμα στην ισότητα, το δικαίωμα στη μη διάκριση, το δικαίωμα στην ελευθερία του συνεταιρίζεσθαι και το δικαίωμα στην υγεία.

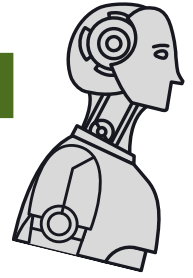


Oliver: "Η πλειονότητα των φίλων μου οραματίζονται την Τεχνητή Νοημοσύνη ως ένα υπερ-ευφυές ανθρωποειδές ρομπότ. Κάποιοι συμφωνούν ότι τα ρομπότ θα πρέπει να υπακούουν στους 3 διάσημους νόμους του Ασίμοφ 1) "Ένα ρομπότ δεν μπορεί να τραυματίσει έναν άνθρωπο ή, με την αδράνεια του, να επιτρέψει σε έναν άνθρωπο να πάθει κακό". 2) "Ένα ρομπότ πρέπει να υπακούει στις εντολές που του δίνονται από τον άνθρωπο, εκτός αν οι εντολές αυτές έρχονται σε σύγκρουση με τον Πρώτο Νόμο". 3) "Ένα ρομπότ πρέπει να προστατεύει την ύπαρξή του, εφόσον η προστασία αυτή δεν έρχεται σε σύγκρουση με τον Πρώτο ή τον Δεύτερο Νόμο".

Εγώ είμαι πιο επιφυλακτικός. Θα πρέπει λοιπόν να απαγορευτεί η χρήση ρομπότ σε πολέμους; Είναι τα ρομπότ πραγματικά απλώς σκλάβοι των ανθρώπων; Πώς θα πρέπει οι άνθρωποι να αντιμετωπίζουν τις ευφυείς μηχανές που ίσως κάποια στιγμή αποκτήσουν συνείδηση και συναισθήματα;"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ



Κοινωνικές ανησυχίες

1. Αυτοματοποίηση των θέσεων εργασίας

Μια από τις πρωταρχικές ανησυχίες σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη είναι πιθανώς ο γενικός φόβος για την προοπτική μαζικής απώλειας θέσεων εργασίας λόγω της αυτοματοποίησης. Για παράδειγμα, η υιοθέτηση ρομπότ για τη διαχείριση της αυτοματοποίησης.

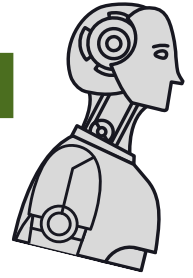
Η τεχνητή νοημοσύνη αλλάζει ήδη τις ισορροπίες του εργασιακού περιβάλλοντος- οι προσλήψεις, η οικονομία gig (μια αγορά εργασίας που χαρακτηρίζεται από την επικράτηση των βραχυπρόθεσμων συμβάσεων εργασίας σε αντίθεση με τις μόνιμες θέσεις εργασίας) είναι μόνο δύο από τους τομείς που έχουν ήδη ενσωματωθεί σε κάποιο βαθμό από τη διοίκηση για να αντιμετωπιστούν από τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης. Η ενσωμάτωση αυτή δεν επηρεάζει μόνο τις θέσεις εργασίας του εργατικού κολάρου, αλλά και πολλούς παραδοσιακούς τομείς του λευκού κολάρου. Φανταστείτε δουλειές όπως οι φυσικοί, οι χειριστές εγκαταστάσεων, οι μεταφραστές, οι αναλυτές έρευνας αγοράς, οι ακτινολόγοι, οι ειδικοί προσλήψεων... Ο παραδοσιακός τους ρόλος έχει ήδη αναληφθεί τουλάχιστον εν μέρει από την τεχνητή νοημοσύνη.



Ίνγκριντ: "Φανταστείτε τον κόσμο χωρίς θέσεις εργασίας. Ορισμένοι ειδικοί λένε ότι είναι εφικτό, επειδή η πλειοψηφία των εργασιών θα γίνεται καλύτερα από την τεχνητή νοημοσύνη. Υπάρχουν τουλάχιστον δύο πιεστικά ζητήματα: πού θα βρούμε τα χρήματα και πώς θα ξοδέσουμε τον χρόνο μας. Κάποιοι λένε ότι τα χρήματα θα καταβάλλονται από τις κυβερνήσεις που θα εισπράττουν φόρους από τις εταιρείες που απασχολούν ρομπότ. Η εργασία είναι ζωτικής σημασίας για τη διαμόρφωση της προσωπικότητας, την εξεύρεση νοήματος και τη δημιουργία σχέσεων. Θα μπορούσαμε να περνάμε περισσότερο χρόνο με την οικογένεια ή να βρίσκουμε νέους τρόπους να συνεισφέρουμε στην κοινωνία. Και οι δύο λύσεις δοκιμάστηκαν πιλοτικά κατά τη διάρκεια των αποκλεισμών των κοβίδων και κάποιοι άνθρωποι ήταν δυσσαρεστημένοι με αυτόν τον τρόπο ζωής".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ



Ανησυχίες: Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να εντείνει την παρακολούθηση, τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των εργαζομένων. Οι υποστηριζόμενες από την ΤΝ μορφές διαχείρισης μπορεί να μετατοπίσουν την εξουσία των ιδιοκτητών υπό τη μεταμπίεση της τεχνολογίας.

Πηγή: AI Now 2017 Report

2. Προκαταλήψεις

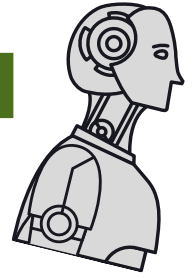
Στο βέλτιστο θεωρητικό επίπεδο, τα συστήματα ΤΝ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ενισχύσουν την ανθρώπινη κρίση και να μειώσουν τόσο τις συνειδητές όσο και τις ασυνείδητες προκαταλήψεις. Στην πράξη όμως, οι ανθρώπινες προκαταλήψεις μπορούν εύκολα να μολύνουν τις λύσεις ΤΝ, εάν δεν έχουν σχεδιαστεί και προγραμματιστεί σωστά.

Αυτό μπορεί να συμβεί στο επίπεδο των δεδομένων (δηλαδή στον τρόπο με τον οποίο συλλέγονται, δειγματοληπτούνται ή επιλέγονται τα δεδομένα για χρήση), καθώς και στο επίπεδο ανάπτυξης αλγορίθμων/προγραμματισμού και στο επίπεδο ανάπτυξης. Στη συνέχεια, η ΤΝ μπορεί να αντανakλά και να ενισχύει πολιτισμικές παραδοχές και ανισότητες.

Πιθανή αντιμετώπιση: Δεδομένου ότι τα συστήματα ΤΝ περιλαμβάνουν τη μελέτη και την πρόβλεψη της συμπεριφοράς συχνά του πιο διαφορετικού πληθυσμού, θα πρέπει να επιδιωχθεί ένα πιο ποικιλόμορφο σύμπαν σχεδιαστών ΤΝ για τον μετριασμό της προκατάληψης. Επί του παρόντος, οι σχεδιαστές συστημάτων ΤΝ τείνουν να είναι καλά αμειβόμενοι, άρρενες με υψηλή μόρφωση.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ



Ίνγκριντ: "Πολλοί πιστεύουν ότι οι διαδικασίες πρόσληψης γίνονται άδικα. Η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να βοηθήσει; Σίγουρα μπορεί να διαβάσει πολλά βιογραφικά σημειώματα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Μπορεί να ακολουθήσει τα ίδια κριτήρια κατά τη σύγκριση των υποψηφίων. Μπορεί να αξιολογήσει αντικειμενικά αν οι υποψήφιοι ανταποκρίνονται στα πρότυπα. Μπορεί να παρέχει αξιολόγηση των ικανοτήτων με ψυχολογικά τεστ. Μπορεί να θέσει ισχυρές ερωτήσεις που προσαρμόζονται στις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Μπορεί επίσης να παρέχει λεπτομερή ηλεκτρονικό έλεγχο των υποψηφίων. Ωστόσο, υποψιάζομαι έντονα ότι η τελική απόφαση θα εξακολουθεί να λαμβάνεται από ανθρώπους".

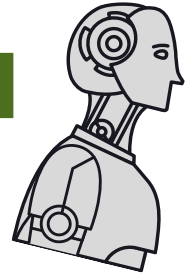
3. Ατομικά και προσωπικά δικαιώματα

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης συχνά αναπτύσσονται από κυβερνητικές υπηρεσίες και ιδιωτικές εταιρείες με τρόπους που αμφισβητούν τα πολιτικά δικαιώματα και εγείρουν πολυάριθμες ανησυχίες για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και τη λογοδοσία. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης έχουν εγείρει σημαντικές ανησυχίες σχετικά με τον χειρισμό ευαίσθητων πληροφοριών. Οι αλγόριθμοι εκπαίδευσης ΤΝ απαιτούν μεγάλες ποσότητες δεδομένων, γεγονός που σημαίνει αύξηση της συλλογής δεδομένων τόσο σε κλίμακα όσο και σε λεπτομέρεια. Χωρίς τις κατάλληλες διασφαλίσεις, αυτά μπορούν να δημιουργήσουν κινδύνους που απειλούν και εκθέτουν ήδη ευάλωτους πληθυσμούς.

Πηγή: AI Now 2017 Report

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ



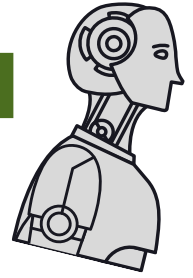
ΤΝ Κοινωνικές εφαρμογές

- **Επιδημίες:** Ένα κρίσιμο στοιχείο για τη μοντελοποίηση επιδημιών. Στη συνέχεια, τα μοντέλα αυτά αξιοποιούνται για την παροχή προγνωστικών αναλύσεων στο πεδίο στους εργαζόμενους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και σε άλλους σχετικούς επαγγελματίες.
- **Γεωργία:** Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται ευρέως στη γεωργία, από αισθητήρες για τα ζώα και το πότισμα των φυτών μέχρι ακόμη και ρομπότ συλλογής καλλιεργειών. Δεδομένης της αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού, η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στη γεωργία, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα και εξαλείφοντας τους κινδύνους.
- **Παγκόσμια πείνα:** Η παγκόσμια κρίση πείνας οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι οι άνθρωποι σε ορισμένα μέρη του κόσμου, ιδίως στον λεγόμενο "ανεπτυγμένο" κόσμο, τείνουν να σπαταλούν πολλά τρόφιμα. Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να αξιοποιηθεί έτσι ώστε να μπορεί να καθοριστεί πόσο φαγητό πρέπει να αγοράζουν οι άνθρωποι στα σούπερ μάρκετ ή στις παραγγελίες για φαγητό από έξω, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η σπατάλη.



Oliver: "Μου αρέσει να έχω μια επιλογή στο ψυγείο μου. Θα είμαι πολύ δυσαρεστημένος αν η ΤΝ αποφασίσει ότι πρέπει να τρώω πιο υγιεινά τρόφιμα. Τα εξαιρετικά παγωτά, οι ζουμερές μπριζόλες και οι πλούσιες σάλτσες θα είναι τότε εκτός ορίων. Μερικές φορές προτιμώ να τρώω φρέσκο ψωμί - παρόλο που έχω μερικές φέτες παλαιότερων τοστ. Και είμαι επίσης πολύ επιλεκτικός όσον αφορά ορισμένες μάρκες. Θα τα γνωρίζει όλα αυτά η ΤΝ; Και αν το γνωρίζει, θα μου επιτρέψει να συνεχίσω τις αγοραστικές μου συνήθειες;"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

- **Ενεργειακός τομέας - Καθαρή ενέργεια: Ενέργεια:** Η τεχνολογία ΤΝ μπορεί να επηρεάσει τον τομέα της ενέργειας, φέρνοντας λύσεις καθαρής ενέργειας σε πόλεις και χωριά που διαφορετικά δεν θα συνιστούσαν. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί επίσης να βοηθήσει σημαντικά στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Μπορεί να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση, να προβλέψει την προσφορά και τη ζήτηση ενέργειας, να βοηθήσει στην αποφυγή αποβλήτων, να παρακολουθεί τους περιβαλλοντικούς κινδύνους ή ακόμη και να δημιουργήσει νέα υλικά.
- **Καλύτερη εκπαίδευση:** Η τεχνολογία ΑΙ μπορεί να παρέχει ακριβές εκπαιδευτικό περιεχόμενο μέσω εξατομικευμένων προτάσεων σε θέματα που εστιάζουν σε καλύτερα αποτελέσματα και ενισχυμένη μάθηση. Εφαρμοστέοι τομείς θα μπορούσαν να είναι οι εκπαιδευτικές πλατφόρμες, οι περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες.
- **Κόστος υγειονομικής περίθαλψης:** Μπορούν να αναπτυχθούν πιο στοχευμένα φάρμακα, ώστε οι κλινικοί γιατροί να μπορούν να ασκούν εξατομικευμένη ιατρική με αποτέλεσμα όχι μόνο καλύτερη περίθαλψη αλλά και χαμηλότερο συνολικό κόστος.

Πηγή: Forbes Technology Council

• Συμπέρασμα

Ο αντίκτυπος των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να εξεταστεί όχι μόνο από την ατομική οπτική γωνία, αλλά και από την οπτική γωνία της κοινωνίας στο σύνολό της.

Οι κυριότεροι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη χρήση της ΤΝ αφορούν την εφαρμογή των κανόνων που έχουν σχεδιαστεί για την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων (συμπεριλαμβανομένης της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής και της απαγόρευσης των διακρίσεων), καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια και την ευθύνη.

Η εξεύρεση της κατάλληλης ισορροπίας μεταξύ των χρήσεων της ΤΝ και των κοινωνικών επιπτώσεών της θα είναι ζωτικής σημασίας προκειμένου οι κοινωνίες και οι οικονομίες να επωφεληθούν πλήρως από αυτήν.

ΈΞΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΪΕΣ

ΠΟΥ ΔΙΕΥΚΟΛΎΝΟΥΝ

ΤΗΝ ΑΝΆΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗΣ



ΑΝΑΓΝΏΡΙΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΈΝΩΝ Ή ΕΙΚΌΝΩΝ

Η αναγνώριση αντικειμένων επιτρέπει στους υπολογιστές να αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντικείμενα, ανθρώπους, μέρη και δραστηριότητες σε εικόνες ή βίντεο με τη χρήση αλγορίθμων υπολογιστών και τεχνικών μηχανικής μάθησης.



ΑΝΑΓΝΏΡΙΣΗ ΠΡΟΣΏΠΟΥ

Η ικανότητα μιας μηχανής ή ενός ρομπότ να αναγνωρίζει ένα ανθρώπινο πρόσωπο μέσω της χρήσης βιομετρικών και άλλων τεχνολογιών, για την αντιστοίχιση των χαρακτηριστικών του προσώπου από μια εικόνα ή ένα βίντεο.



ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΦΩΝΗΣ

Πρόκειται για μια τεχνολογία υπολογιστών, η οποία επιτρέπει στους υπολογιστές να αναγνωρίζουν και να πιστοποιούν έναν ομιλητή μέσω της χρήσης εξειδικευμένων εφαρμογών/λογισμικού.



ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΟΜΙΛΙΑΣ

Είναι η δυνατότητα που παρέχει η τεχνολογία στις συσκευές υπολογιστών να επεξεργάζονται την ανθρώπινη ομιλία και να κατανοούν τις λέξεις που μιλούν οι άνθρωποι.



ΠΛΟΗΓΗΣΗ

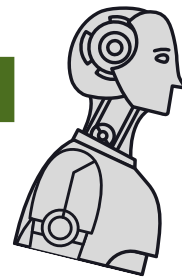
Τα σημερινά συστήματα πλοήγησης έχουν διευκολυνθεί από τις καινοτομίες στην τεχνολογία εντοπισμού θέσης, την ανάπτυξη ψηφιακών χαρτών και την αυξημένη ακρίβεια των παγκόσμιων συστημάτων εντοπισμού θέσης (GPS).



ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Η ικανότητα καλύτερης αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον τους, εκτελώντας ανθρώπινες ενέργειες όπως το άγγιγμα, το σπρώξιμο ή το πιάσιμο.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Με λίγα λόγια, η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ο συνδυασμός της επιστήμης των δεδομένων και της μηχανικής μάθησης, ο οποίος παρέχει στους υπολογιστές νοημοσύνη που μοιάζει με "ανθρώπινη".

Η μηχανική μάθηση είναι μια δραστηριότητα κατά την οποία το σύστημα νοημοσύνης μαθαίνει πώς να κάνει μια συγκεκριμένη εργασία χωρίς να έχει προγραμματιστεί ρητά πώς να την κάνει. Η νοημοσύνη του βασίζεται στην ανάλυση προηγούμενων δεδομένων.



Ίνγκριντ: "Ας φανταστούμε μια πολύ πολυσύχναστη διασταύρωση με πολλά φανάρια για πεζούς, αυτοκίνητα και τραμ. Θέλουμε να μειώσουμε την κυκλοφοριακή συμφόρηση συγχρονίζοντας τους φωτεινούς σηματοδότες και προσαρμόζοντας τις ακολουθίες των φώτων στην ωριαία ροή της κυκλοφορίας. Αν συλλέξουμε δεδομένα σχετικά με τις προηγούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να "μάθει" ποια είναι η βέλτιστη ρύθμιση της κυκλοφορίας για κάθε ώρα της ημέρας".



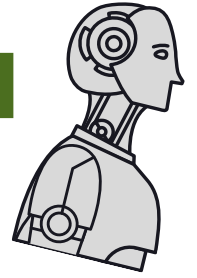
Oliver: "Ανησυχώ κάπως για το αν η τεχνητή νοημοσύνη είναι πιο έξυπνη από τους ανθρώπους. Διάβασα κάτι για υπερυπολογιστές όπως ο δρ. Watson από την IBM και την τεχνητή νοημοσύνη που χρησιμοποιούνται στην καταπολέμηση του covid-19. Στη συνέχεια είδα μια δήλωση από το 2012 ότι η καλύτερη τεχνητή νοημοσύνη εξακολουθεί να ξεπερνιέται από τους αρουραίους. Αμέσως ένιωσα καλύτερα".

Η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να επηρεάσει τις κοινωνίες και τις οικονομίες μας και να φέρει επανάσταση και να βελτιώσει τον τρόπο με τον οποίο ζούμε και δραστηριοποιούμαστε.

Η τεχνητή νοημοσύνη γίνεται διάχυτη και αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής μας ζωής.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Ίνγκριντ: "Η συνάδελφός μου η Αννίτα μου είπε την πιο απίστευτη ιστορία όπου εμπλέκεται η τεχνητή νοημοσύνη. Ήταν σε βαθιά κατάθλιψη λόγω κάποιων δύσκολων προκλήσεων της ζωής της. Σκεφτόταν να κάνει κακό στον εαυτό της, αλλά δεν το έλεγε σε κανέναν. Τότε το Facebook άρχισε να συστήνει άρθρα για την ψυχική υγεία και να προσφέρει επαφές τοπικών επαγγελματιών ψυχικής υγείας και αριθμούς έκτακτης ανάγκης για ψυχολογική βοήθεια. Αποφάσισε να επικοινωνήσει με έναν από αυτούς τους αριθμούς και από τότε βγαίνει από την κατάθλιψη".

Στις επόμενες σελίδες θα εξετάσουμε έξι από τις πολλές τεχνολογίες που διευκολύνουν την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης.

Αναγνώριση αντικειμένων ή εικόνων

Η αναγνώριση αντικειμένων επιτρέπει στους υπολογιστές να αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντικείμενα, ανθρώπους, μέρη και δραστηριότητες σε εικόνες ή βίντεο. Χρησιμοποιεί αλγορίθμους υπολογιστών και τεχνικές μηχανικής μάθησης για την επίτευξη αυτού του στόχου.

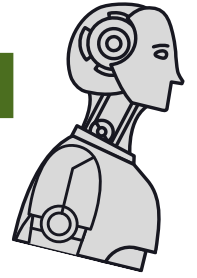
Σχετίζεται άμεσα με την όραση υπολογιστών, η οποία είναι αυτό που κάνει τους υπολογιστές να αναγνωρίζουν και να αναγνωρίζουν εικόνες - όπως ακριβώς κάνουν οι άνθρωποι.

Στόχος:

Ο στόχος της αναγνώρισης αντικειμένων είναι να υποστηρίξει τους υπολογιστές και τα ρομπότ να μιμηθούν τη φυσική ικανότητα των ανθρώπων να αναγνωρίζουν άμεσα αντικείμενα, ανθρώπους, ζώα ή μέρη και τα χαρακτηριστικά τους, απλά κοιτάζοντας μια εικόνα ή ένα βίντεο.

Τρία βασικά βήματα διευκολύνουν την αναγνώριση αντικειμένων - ταξινόμηση, ανίχνευση και κατάτμηση.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Ταξινόμηση και εντοπισμός

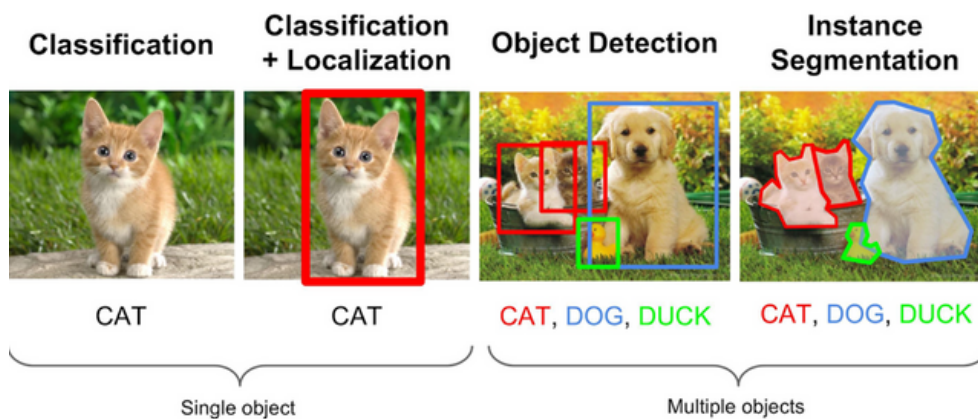
Το πρώτο βήμα είναι η ταξινόμηση, όπου μια εικόνα αναγνωρίζεται, με υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης, ως προς το τι είναι. Η ταξινόμηση καθορίζει ποια αντικείμενα υπάρχουν σε μια εικόνα ή ένα βίντεο και σε συνδυασμό με τον εντοπισμό, προσδιορίζεται η ακριβής θέση του αντικειμένου στην εικόνα ή το βίντεο.

Ανίχνευση

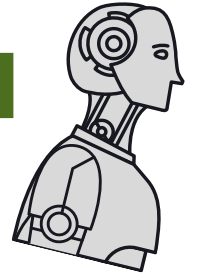
Το δεύτερο βήμα είναι η ανίχνευση, η οποία συνδυάζει την ταξινόμηση και τον εντοπισμό για τον προσδιορισμό των αντικειμένων που υπάρχουν στην εικόνα ή το βίντεο και τον προσδιορισμό της ακριβούς θέσης τους.

Τμηματοποίηση

Το τρίτο και τελευταίο βήμα, η τμηματοποίηση, προσδιορίζει τα αντικείμενα για κάθε εικονοστοιχείο της εικόνας, με αποτέλεσμα να προκύπτει ένας πολύ ακριβής, ανά εικονοστοιχείο, χάρτης της εικόνας. Η τμηματοποίηση εικόνας διαχωρίζει μια εικόνα σε περιοχές, περιγράφοντας τις περιοχές που μπορούν ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν για περαιτέρω επεξεργασία.



Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Ίνγκριντ: "Ας ξεκινήσουμε με τα κατοικίδια ζώα. Στην ταξινόμηση και τον εντοπισμό η ΤΝ αναγνωρίζει μια γάτα στην εικόνα και σχεδιάζει τα όριά της. Στην ανίχνευση αυτό επαναλαμβάνεται για όλα τα άλλα αντικείμενα που έχουν νόημα στην εικόνα (στην περίπτωσή μας όλα τα αντικείμενα είναι κατοικίδια ζώα, συμπεριλαμβανομένου του λαστιχένιου παπιού). Η τμηματοποίηση είναι πολύ πιο ακριβής, καθώς δεν σχεδιάζει απλώς το τετράγωνο γύρω από το αντικείμενο, αλλά αναγνωρίζει ποιο pixel ανήκει σε ποιο ζώο".

Η αναγνώριση αντικειμένων είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, καθώς έχει ως στόχο να παρέχει στους υπολογιστές και τα ρομπότ την ικανότητα να αντιμετωπίζουν πολυάριθμα ζητήματα και να αναγνωρίζουν με υψηλό επίπεδο ακρίβειας διαφορετικές σκηνές, σχήματα, χρώματα και φωτισμούς.

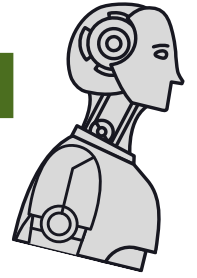


Oliver: "Το σπίτι μου βρίσκεται δίπλα σε έναν πολυσύχναστο σιδηρόδρομο. Ακόμα θυμάμαι έντονα εργάτες να περπατούν με ζέστη, επιθεωρώντας τις γραμμές. Όταν ήμουν παιδί, τους πουλούσα λεμονάδα. Σήμερα δεν τους βλέπω πια. Η εταιρεία σιδηροδρόμων κατασκεύασε ένα τρένο που είναι εξοπλισμένο με κάμερες. Ανεβοκατεβαίνει και φωτογραφίζει κάθε εκατοστό της γραμμής. Οι υπολογιστές αναλύουν τις φωτογραφίες και εντοπίζουν σπασμένους σφιγκτήρες με λογισμικό αναγνώρισης αντικειμένων. Τώρα τα παιδιά μου δεν μπορούν πια να πουλήσουν λεμονάδα. Προφανώς οι καιροί αλλάζουν".

Μηχανική εκμάθηση έναντι βαθιάς εκμάθησης:

Μάθηση: Η κατανόηση της διαφοράς μεταξύ μηχανικής και βαθιάς μάθησης είναι ζωτικής σημασίας, καθώς επηρεάζει όλους τους τομείς της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Στη μηχανική μάθηση, οι αλγόριθμοι αναλύουν και μαθαίνουν από μεγάλες ποσότητες δεδομένων και εφαρμόζουν αυτά που μαθαίνουν για τη λήψη αποφάσεων. Η βαθιά μάθηση είναι μια τεχνική που μαθαίνει στις μηχανές να μαθαίνουν με παραδείγματα. Οι υπολογιστές αναλύουν συνεχώς δεδομένα με μια λογική δομή παρόμοια με τον τρόπο που οι άνθρωποι βγάζουν συμπεράσματα. Χρησιμοποιούν αλγορίθμους που ονομάζονται "τεχνητά νευρωνικά δίκτυα".

Πώς λειτουργεί αυτό στην αναγνώριση αντικειμένων:

Σενάριο μηχανικής μάθησης - η διαδικασία ξεκινά με μια συλλογή εικόνων (ή βίντεο) και την επιλογή των σχετικών χαρακτηριστικών αντικειμένων με τη χρήση ενός αλγορίθμου που μπορεί να τα διαφοροποιήσει.

Σενάριο βαθιάς μάθησης - χρησιμοποιούνται μοντέλα βαθιάς μάθησης προκειμένου ο υπολογιστής ή το ρομπότ να μάθει αυτόματα τα εγγενή χαρακτηριστικά ενός αντικειμένου προκειμένου να αναγνωρίσει μοναδικά το αντικείμενο.

Η βαθιά μάθηση προσφέρει υψηλό επίπεδο ακρίβειας, αλλά θα χρειαστεί μεγάλος όγκος δεδομένων για να γίνουν ακριβείς προβλέψεις.

Περιπτώσεις χρήσης

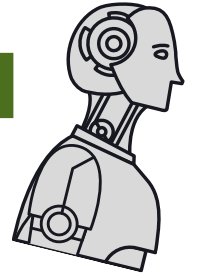
Οι ακόλουθες περιπτώσεις μπορούν να μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε πώς χρησιμοποιείται η αναγνώριση αντικειμένων στην καθημερινή κοινωνική και επιχειρηματική μας ζωή.

Αυτοκινητοβιομηχανία

Η αναγνώριση αντικειμένων έχει υποστηρίξει την αυτοκινητοβιομηχανία στη βελτίωση της ασφάλειας, με την εισαγωγή αισθητήρων στάθμευσης και χαρακτηριστικών ασφαλείας πόλης, μέχρι την εξέλιξη των αυτοκινούμενων αυτοκινήτων και των αυτόνομων οχημάτων.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Η μείωση των τροχαίων ατυχημάτων και των ανθρώπινων απωλειών που προκαλούν, η επιβολή των κανόνων κυκλοφορίας και η βελτιστοποίηση της κυκλοφορίας, ιδίως στις μεγάλες πόλεις, είναι μερικοί από τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιούνται αυτοκινούμενα αυτοκίνητα και αυτόνομα οχήματα.

Βιομηχανία υγειονομικής περίθαλψης

Οι εξελίξεις στην αναγνώριση αντικειμένων υποστηρίζουν τους επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης στη βελτιστοποίηση της θεραπείας που προσφέρεται στους ασθενείς.

Από τη χρήση της αξονικής τομογραφίας (CT ή CAT scan), της μαγνητικής τομογραφίας (MRI) και των ακτίνων Χ, για σκοπούς ακριβούς ιατρικής διάγνωσης έως τη χρήση ρομπότ για την εκτέλεση προηγμένων μικροχειρουργικών επεμβάσεων ή για τον εντοπισμό ανωμαλιών στο ανθρώπινο σώμα, η αναγνώριση αντικειμένων φέρνει επανάσταση στον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης.

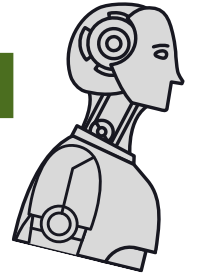
Η έγκαιρη διάγνωση σπάνιων ασθενειών και η τηλεϊατρική μπορούν να ενισχυθούν περαιτέρω με τις εξελίξεις στην αναγνώριση αντικειμένων και την όραση υπολογιστών.



Ίνγκριντ: "Πρέπει να επισκέπτομαι συχνά δερματολόγους. Μου λένε πάντα ότι πρέπει να παρακολουθώ προσεκτικά κάποιες από τις ελιές μου. Αυτό το έργο είναι ευκολότερο σήμερα, καθώς κατέβασα μια εφαρμογή που λαμβάνει σειριακές φωτογραφίες των σπύλων μου και παρακολουθεί την πρόοδό τους σε βάθος χρόνου. Περιμένω τη στιγμή που η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορεί να σαρώσει ολόκληρο το δέρμα μου και να κάνει μια εξαιρετικά ακριβή διάγνωση κατά του καρκίνου του δέρματος".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Βιομηχανία

Η αναγνώριση αντικειμένων φέρνει επανάσταση και στον τομέα της μεταποίησης.

Στη διαχείριση και τον έλεγχο της ποιότητας, η αναγνώριση αντικειμένων μπορεί να μειώσει τα σφάλματα των χειροκίνητων διαδικασιών με τον εντοπισμό ελαττωματικών εξαρτημάτων σε μια γραμμή συναρμολόγησης, την ταξινόμηση των αποθεμάτων και την ολοκλήρωση των παραγγελιών, ακόμη και να διευκολύνει την πλήρη αυτοματοποίηση των γραμμών συναρμολόγησης, όπου τα προϊόντα διατίθενται σε διαφορετικά μεγέθη, χρώματα και τύπους.

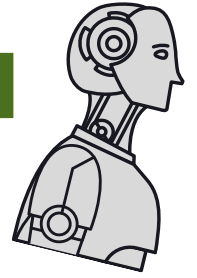
Λιανικό εμπόριο

Τα αυτόματα σημεία πώλησης χωρίς ταμίες, η διαχείριση των αποθεμάτων των καταστημάτων, η αντικατάσταση των ραφιών και η βελτιστοποίηση των αποθεμάτων είναι μερικοί από τους τομείς στους οποίους η αναγνώριση αντικειμένων μπορεί να υποστηρίξει τους λιανοπωλητές να βελτιώσουν την ικανοποίηση των πελατών και να αυξήσουν τις πωλήσεις.



Oliver: "Η εταιρεία μας παράγει τεχνολογία για την κλωστοϋφαντουργία. Ένας από τους πελάτες μας παρουσίασε μεγάλη αύξηση των πωλήσεων κατά τη διάρκεια των λουκέτων, όταν τα καταστήματα μπήκαν στο διαδίκτυο. Έβαλε μεγάλους καθρέφτες στις βιτρίνες των εκθέσεων. Ο καθρέφτης αποτελούνταν από πολλαπλές κάμερες που εντόπιζαν διάφορα μέρη του σώματος των δυνητικών πελατών. Οι πελάτες χρησιμοποιούσαν τον κωδικό QR για να ανοίξουν το ηλεκτρονικό κατάστημα του καταστήματος. Το e-shop παρείχε συστάσεις με βάση το σωστό μέγεθος και τα διαθέσιμα μοντέλα. Οι πελάτες μπορούσαν να γυρίσουν μπροστά στον καθρέφτη και να ελέγξουν πώς ταιριάζουν τα ρούχα. Η σύζυγός μου μου είπε ότι ο καθρέφτης την κάνει να φαίνεται πιο αδύνατη. Ίσως γι' αυτό ξοδεύει τόσα χρήματα σε αυτό το κατάστημα".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Η αναγνώριση αντικειμένων μπορεί επίσης να υποστηρίξει την πρόληψη κλοπών και την ασφάλεια.

Η αναγνώριση αντικειμένων σχετίζεται άμεσα με την όραση υπολογιστών.

Η αντιμετώπιση ζητημάτων που σχετίζονται με το περιβάλλον, όπως ο φωτισμός, οι καιρικές συνθήκες και ο φωτισμός και το τοπίο στο οποίο βρίσκεται ένα αντικείμενο, θεωρείται ζωτικής σημασίας.

Εξίσου σημαντική είναι η παροχή "δια βίου" μάθησης της όρασης σε μηχανές και ρομπότ και η δυνατότητα διάκρισης του ίδιου αντικειμένου που τοποθετείται σε διαφορετικό περιβάλλον ή υπό διαφορετικές καιρικές συνθήκες.

Αναγνώριση προσώπου

Η ικανότητα μιας μηχανής ή ενός ρομπότ να αναγνωρίζει ένα ανθρώπινο πρόσωπο μέσω της χρήσης βιομετρικών και άλλων τεχνολογιών, για την αντιστοίχιση χαρακτηριστικών προσώπου από μια εικόνα ή ένα βίντεο.

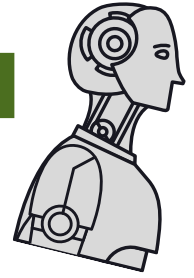
Στόχος

Ο κύριος στόχος της αναγνώρισης προσώπου είναι η ταυτοποίηση και/ή η επαλήθευση της ταυτότητας ατόμων, χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά του προσώπου της περιοχής τους με αναζήτηση σε φωτογραφίες, βίντεο και σε περιβάλλον πραγματικού χρόνου.

Η κύρια χρήση της αναγνώρισης προσώπου είναι στη βιομετρική ασφάλεια.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Oliver: "Έχω ακούσει ότι η αξιοπιστία της αναγνώρισης προσώπου βελτιώνεται, αλλά δεν είναι ακόμη απόλυτα ακριβής. Για το λόγο αυτό, αναρωτιέμαι αν το πρόσωπό μου μπορεί να μπερδευτεί με το πρόσωπο κάποιου άλλου, ίσως και εγκληματία, όταν π.χ. περνάω τα σύνορα. Πέραν αυτού, τα δεδομένα αναγνώρισης προσώπου συλλέγονται ήδη σε πολλά μέρη, αλλά κανείς δεν μου ζήτησε ποτέ τη συγκατάθεσή μου. Στην πραγματικότητα, οι περισσότερες χώρες δεν έχουν συγκεκριμένη νομοθεσία ή κανόνες που να ρυθμίζουν τη χρήση της τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπου. Τι θα συμβεί αν τα δεδομένα μου κλαπούν ή γίνει κατάχρηση με την τεχνολογία deep - fake;"

Διαδικασία

Οι περισσότεροι από εμάς γνωρίζουμε την αναγνώριση προσώπου μέσω της αλληλεπίδρασής μας με τη λειτουργία ξεκλειδώματος στα κινητά μας τηλέφωνα, τα tablet, όπου η συσκευή μας αναγνωρίζει εμάς ως πρόσωπο που έχει δικαίωμα πρόσβασης στη συσκευή και περιορίζει την πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

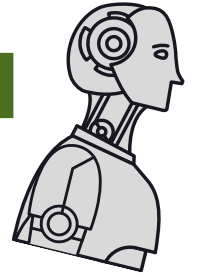
Στις επόμενες σελίδες θα συζητήσουμε τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων τεχνολογίας προσώπου.

Ανίχνευση προσώπου

Η διαδικασία ξεκινά με μια κάμερα που εντοπίζει και ανιχνεύει ένα πρόσωπο, μόνο του, κατά το ξεκλείδωμα μιας συσκευής ή τον έλεγχο στο αεροδρόμιο ή μέσα σε πλήθος σε συστήματα παρακολούθησης και επιβολής του νόμου.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Ανάλυση προσώπου

Στη συνέχεια, η συσκευή καταγράφει και αναλύει την εικόνα, προκειμένου να την ταιριάξει με φωτογραφίες που βρίσκονται στη βάση δεδομένων της ή με δημόσιες φωτογραφίες. Οι βασικοί παράγοντες χαρακτηριστικών του προσώπου περιλαμβάνουν την απόσταση μεταξύ των ματιών σας και την απόσταση από το μέτωπο έως το πηγούνι. Το λογισμικό εντοπίζει τα ορόσημα του προσώπου που αποτελούν το κλειδί για τη διάκριση του προσώπου σας. Οι αποστάσεις από το κεντροειδές του προσώπου και από τα 68 ορόσημα του προσώπου που δημιουργούν την υπογραφή του προσώπου σας.



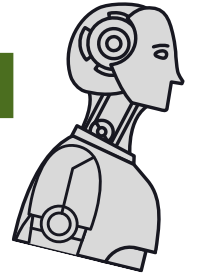
Ίνγκριντ: "Αν ρωτήσετε τη μικρότερη αδελφή μου, η αναγνώριση προσώπου είναι το πιο χρήσιμο εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης στον κόσμο! Βγάζει συνεχώς φωτογραφίες και στη συνέχεια χρησιμοποιεί διάφορα φίλτρα στο Instagram και το Snapchat που παρέχουν μια μοναδική εμφάνιση προσώπου. Όταν μιλάω μαζί της στο Zoom, χρησιμοποιεί συχνά φίλτρα προσώπου. Η τεχνολογία λειτουργεί τόσο καλά που μερικές φορές δεν μπορώ καν να την αναγνωρίσω".

Μετατροπή μιας ληφθείσας εικόνας σε δεδομένα

Το τρίτο βήμα περιλαμβάνει τη μετατροπή μιας αποτυπωμένης εικόνας προσώπου σε ψηφιακά δεδομένα και ουσιαστικά τη μετατροπή ενός προσώπου σε έναν μαθηματικό τύπο, το λεγόμενο "αποτύπωμα προσώπου". Με τον ίδιο τρόπο που έχουμε μοναδικά αποτυπώματα αντίχειρα, έχουμε επίσης μοναδικά αποτυπώματα προσώπου.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Καθορισμός συμβατότητας

Η διαδικασία ολοκληρώνεται με τη σύγκριση του "αποτυπώματος προσώπου" με τη βάση δεδομένων του συστήματος αναγνώρισης προσώπου και τον προσδιορισμό μιας αντιστοιχίας, όταν το αποτυπωμένο αποτύπωμα προσώπου ταιριάζει με μια εικόνα στη βάση δεδομένων του συστήματος.

Περιπτώσεις χρήσης

Πέρα από την υποστήριξη της πρόσβασης στα κινητά τηλέφωνα και τα tablet μας, η αναγνώριση προσώπου λειτουργεί παράλληλα με πολυάριθμες εφαρμογές που διευκολύνουν τη ζωή μας. Ορισμένα παραδείγματα παρουσιάζονται παρακάτω:

Ασφάλεια συσκευών

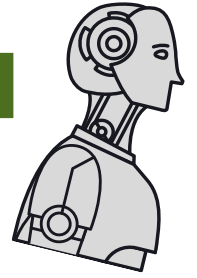
Ο συνδυασμός των καμερών που διαθέτουν τα περισσότερα κινητά τηλέφωνα, ταμπλέτες και υπολογιστές και του λογισμικού αναγνώρισης προσώπου, όχι μόνο μας υποστηρίζει στο ξεκλείδωμα των συσκευών μας, αλλά προσφέρει επίσης ισχυρή προστασία των ευαίσθητων δεδομένων μας, καθώς μειώνει τις πιθανότητες μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης από χάκερ ή εγκληματίες του κυβερνοχώρου.

Επιβολή του νόμου

Από τη σύγκριση φωτογραφιών υπόπτων με παγκόσμιες βάσεις δεδομένων εγκληματιών έως τη χρήση καμερών δρόμου και smartphones, η αναγνώριση προσώπου μεταμορφώνει την επιβολή του νόμου και υποστηρίζει τους αστυνομικούς στις εγκληματολογικές έρευνες, στην ταυτοποίηση των δραστών και στην εξιχνίαση εγκλημάτων.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Αεροδρόμια

Ο έλεγχος στο αεροδρόμιο και η πτήση για τον επόμενο προορισμό σας γίνονται σταδιακά ευκολότεροι με την αυξανόμενη χρήση βιομετρικών διαβατηρίων και σημείων ελέγχου με αναγνώριση προσώπου, τα οποία επιτρέπουν στα αεροδρόμια και τις αεροπορικές εταιρείες να μειώσουν τις μεγάλες ουρές και τον χρόνο αναμονής και να βελτιώσουν την ασφάλεια.

Εύρεση αγνοουμένων

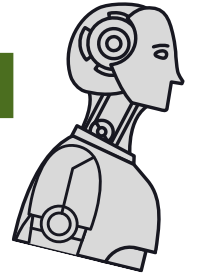


Ίνγκριντ: "Η τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου μπορεί να είναι πολύ χρήσιμη σε πραγματικές καταστάσεις. Υποστηρίζει τις αρχές στην ανεύρεση εξαφανισμένων παιδιών και άλλων θυμάτων εμπορίας ανθρώπων. Με την απλή προσθήκη της φωτογραφίας ενός αγνοούμενου ατόμου σε μια παγκόσμια βάση δεδομένων, οι υπηρεσίες επιβολής του νόμου θα ειδοποιούνται μόλις η αναγνώριση προσώπου αναγνωρίσει ένα άτομο σε ένα αεροδρόμιο, ένα κατάστημα λιανικής πώλησης ή έναν δημόσιο χώρο. Δεν είναι απλά υπέροχο;"

Η εξεύρεση της κατάλληλης ισορροπίας μεταξύ της ηθικής και της χρήσης της αναγνώρισης προσώπου από κυβερνητικές υπηρεσίες και άλλους φορείς σε όλο τον κόσμο, θα είναι ζωτικής σημασίας προκειμένου οι κοινωνίες και οι οικονομίες να επωφεληθούν πλήρως από αυτήν.

Θέματα όπως η απώλεια της ιδιωτικής ζωής και της ανωνυμίας, το ποιος μπορεί να επεξεργάζεται δεδομένα προσώπου και η σύγκυση της ταυτότητάς σας με έναν εγκληματία είναι μερικοί από τους τομείς που πρέπει να αντιμετωπιστούν σωστά σε επίπεδο τεχνολογίας και να παρακολουθούνται συνεχώς από τις αρχές σε ρυθμιστικό και νομοθετικό επίπεδο, προκειμένου η αναγνώριση προσώπου να λειτουργήσει και να προσαρμοστεί και να γίνει ευρέως αποδεκτή.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Φωνητική αναγνώριση (επαλήθευση)

Μια τεχνολογία η οποία επιτρέπει στους υπολογιστές να αναγνωρίζουν και να πιστοποιούν έναν ομιλητή μέσω της χρήσης εξειδικευμένης εφαρμογής/λογισμικού.

Η διαδικασία υποστηρίζεται από την αξιολόγηση των μοναδικών βιομετρικών χαρακτηριστικών της φωνής ενός ατόμου, όπως η συχνότητα και η ροή του τόνου και η φυσική προφορά.

Στόχος

Η αναγνώριση φωνής και η αναγνώριση ομιλίας είναι δύο διαφορετικές τεχνολογίες που συνήθως λειτουργούν παράλληλα.

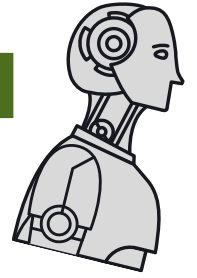
Η αναγνώριση φωνής, χρησιμοποιείται κυρίως ως βιομετρικό εργαλείο, για την αναγνώριση και επαλήθευση της ταυτότητας του ατόμου που μιλάει και την παροχή πρόσβασης σε μια συσκευή.

Η αναγνώριση ομιλίας, από την άλλη πλευρά, αναγνωρίζει τις λέξεις που εκφωνεί ο ομιλητής και πληκτρολογεί ή ενεργεί βάσει των λέξεων που εκφωνούνται.



Ίνγκριντ: "Υπάρχουν κάποιες πολύ ενδιαφέρουσες έρευνες στον τομέα της αναγνώρισης φωνής. Το 2019 σημειώθηκε παγκόσμια εξάπλωση του κοροναϊού, μιας αναπνευστικής νόσου, η οποία οδηγεί επίσης σε αλλαγές στη φωνή των ανθρώπων. Ομάδα ερευνητών ανέπτυξε μια τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης που μπορεί να ανιχνεύσει συγκεκριμένα μοτίβα φωνής σε μολυσμένους ανθρώπους και να χρησιμεύσει ως προκαταρκτικό τεστ πριν από τη διενέργεια πιο ακριβών εξετάσεων, ιδιαίτερα ωφέλιμο σε ασυμπτωματικές περιπτώσεις".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Πηγή: <https://www.imnovation-hub.com/society/artificial-intelligence-coronavirus-surfaces/>

Διαδικασία

Το λογισμικό αναγνώρισης φωνής καταγράφει ένα δείγμα της ομιλίας ενός ατόμου και το ψηφιοποιεί προκειμένου να δημιουργήσει ένα μοναδικό φωνητικό αποτύπωμα.

Η διαδικασία αναγνώρισης φωνής λειτουργεί ως εξής:

- Ο χρήστης μιλάει μια λέξη σε ένα μικρόφωνο, η οποία μετατρέπεται σε ψηφιακό σήμα, το οποίο μπορούν να διαβάσουν οι υπολογιστές. Ένας αναλογικός σε ψηφιακό μετατροπέας (ADC) διευκολύνει τη διαδικασία.
- Το μοναδικό "φωνητικό πρότυπο" του ομιλητή δημιουργείται με τη διαίρεση των λέξεων σε διακριτά τμήματα, που περιλαμβάνουν διάφορους τόνους.
- Αυτό το πρότυπο, χρησιμοποιείται από τον υπολογιστή για να συγκρίνει και να ταιριάξει τη φωνή εισόδου με τη φωνή του ομιλητή, προκειμένου να αναγνωρίσει τον χρήστη.
- Οι άνθρωποι έχουν μια μοναδική φωνητική οδό, που σημαίνει ένα μοναδικό αποτύπωμα φωνής, το οποίο ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιήσει για σκοπούς πιστοποίησης.
- Η ικανότητα ενός συστήματος να κατανοεί έναν χρήστη βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου.

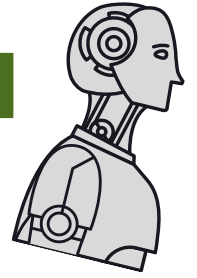
Περιπτώσεις χρήσης

Αν και δεν είναι τόσο ακριβής όσο άλλες βιομετρικές μέθοδοι, η αναγνώριση φωνής χρησιμοποιείται κυρίως στη βιομετρική εξακρίβωση ταυτότητας, με χρήση εξαρτώμενης από το σενάριο ή ανεξάρτητης από το σενάριο εξακρίβωσης φωνής.

Ακολουθούν οι κύριες προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται:

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Σενάριο εξάρτησης απο επαλήθευση φωνής - Ένα άτομο εκφωνεί μια συγκεκριμένη φράση πρόσβασης, συνήθως έναν μικρό αριθμό λέξεων ή μια σύντομη φράση, που έχει προηγουμένως καταχωρηθεί από την εφαρμογή αναγνώρισης φωνής.

Το άτομο δεν μπορεί να πει τίποτα από όσα θα ήθελε να πιστοποιήσει, αλλά θα του ζητηθεί να πει μια προκαθορισμένη φράση.

Σενάριο ανεξάρτητο απο επαλήθευση φωνής - Μια προσέγγιση όπου ο χρήστης μπορεί να πει οτιδήποτε, επιτρέποντας στον έλεγχο ταυτότητας να συμβεί γρήγορα στο παρασκήνιο κατά τη διάρκεια της κανονικής αλληλεπίδρασής του με την εφαρμογή.

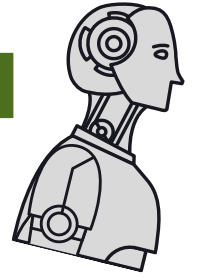


Oliver: "Υπάρχει ένα μηχάνημα που επιτρέπεται να χρησιμοποιούν μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα, συμπεριλαμβανομένου εμού, στο χώρο εργασίας μου. Παλαιότερα ήταν κλειδωμένο σε ένα δωμάτιο και μόνο όσοι είχαν το κλειδί μπορούσαν να εισέλθουν. Το πρόβλημα ήταν ότι πάντα ψάχναμε για το κλειδί, πριν μπορέσουμε να μπούμε στο δωμάτιο. Μια μέρα, ο συνάδελφός μου είχε την ιδέα να χρησιμοποιήσουμε τη φωνητική αναγνώριση για την εκκίνηση του μηχανήματος, αντί να το βάζουμε σε ξεχωριστό δωμάτιο και να ψάχνουμε πάντα για το κλειδί. Στην αρχή, χρησιμοποιήσαμε φωνητική επαλήθευση που εξαρτιόταν από το σενάριο, με τον κωδικό πρόσβασης που άλλαζε κάθε δεύτερη εβδομάδα. Αυτό γινόταν πολύ μπερδεμένο, οπότε στραφήκαμε στην ανεξάρτητη από το σενάριο φωνητική επαλήθευση. Αυτό είναι πιο απλό και αρκετά διασκεδαστικό, αφού μπορείτε να πείτε ό,τι θέλετε και το μηχάνημα ξεκινάει. Δεν υπάρχει πλέον ανάγκη για κινήγι πλήκτρων, το οποίο είναι επίσης καταπληκτικό".

Άλλες χρήσεις της αναγνώρισης φωνής είναι:

- επαλήθευση και πιστοποίηση της ταυτότητας των πελατών που καλούν τα κέντρα υποστήριξης,

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

- βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών με την εξατομίκευση της αλληλεπίδρασης με τους υπαλλήλους εξυπηρέτησης,
- ενίσχυση της ασφάλειας συνδυάζοντας τη φωνητική αναγνώριση με μοναδικές πληροφορίες του πελάτη, όπως η ημερομηνία γέννησης,
- μια προσέγγιση που ονομάζεται έλεγχος ταυτότητας δύο παραγόντων,
- απελευθέρωση πολύτιμου χρόνου από τους υπαλλήλους εξυπηρέτησης πελατών.

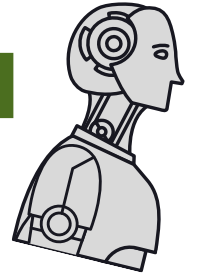
Πού χρησιμοποιείται:

- Η αναγνώριση φωνής χρησιμοποιείται σε διάφορους επιχειρηματικούς τομείς, όπως οι τραπεζικές και χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, οι τηλεπικοινωνίες και η υγειονομική περίθαλψη.
- Η σωματική υγεία ή η ψυχολογική κατάσταση ενός ατόμου μπορεί να προκαλέσει αλλαγή στην ομιλία ενός ατόμου και να οδηγήσει σε αναντιστοιχία μεταξύ του αποθηκευμένου προτύπου και του τρέχοντος δείγματος φωνής του ατόμου.
- Ο θόρυβος του περιβάλλοντος, οι καιρικές συνθήκες και η ποιότητα της συσκευής εισόδου που χρησιμοποιεί ο ομιλητής, μπορούν επίσης να επηρεάσουν την απόδοση του συστήματος και να οδηγήσουν σε αναντιστοιχία.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΟΜΙΛΙΑΣ

- Τι είναι η αναγνώριση ομιλίας
- Η αναγνώριση ομιλίας, επίσης γνωστή ως αυτόματη αναγνώριση ομιλίας (ASR), είναι η ικανότητα που παρέχεται από την τεχνολογία σε συσκευές υπολογιστών, να επεξεργάζονται την ανθρώπινη ομιλία και να κατανοούν τις λέξεις που εκφωνούνται από ανθρώπους.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Η "Audrey" ήταν το πρώτο σύστημα αναγνώρισης ομιλίας, που αναπτύχθηκε από τα εργαστήρια Bell Labs το 1952 και μπορούσε να καταλάβει μόνο ψηφία.

Το "Shoebbox" αναπτύχθηκε από την IBM το 1962, την IBM και μπορούσε να καταλάβει 16 λέξεις που μιλούσαν στα αγγλικά. Το 2017 οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης της Google είχαν 95% ποσοστό ακρίβειας λέξεων για την αγγλική γλώσσα, το οποίο είναι το όριο για την ανθρώπινη ακρίβεια.

Πηγή: <https://www.vox.com/2017/5/31/15720118/google-understand-language-speech-equivalent-humans-code-conference-mary-meeker>

Στόχος

Η χρήση της τεχνολογίας προκειμένου να μετατρέπονται λέξεις και φράσεις που προφέρονται από τον άνθρωπο σε ηλεκτρικά σήματα που μπορούν να παρέχονται ως είσοδος σε υπολογιστές και άλλες ευφυείς συσκευές για χειρισμό ή επεξεργασία.

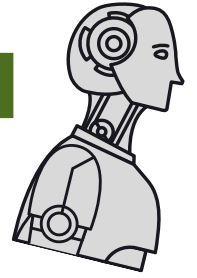
Διαδικασία

Αν και στη σημερινή ψηφιακή εποχή θεωρούμε την αναγνώριση ομιλίας μια απλή εργασία, πρόκειται για έναν από τους πιο πολύπλοκους τομείς της πληροφορικής.

Η αναγνώριση ομιλίας είναι μια διεπιστημονική διαδικασία που περιλαμβάνει ένα συνδυασμό των κλάδων της γλωσσολογίας, των μαθηματικών και της πληροφορικής.

Κατά τη μετατροπή της ομιλίας σε ψηφιακή μορφή λαμβάνουν χώρα τα ακόλουθα βήματα:

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

- Ένας αναλογικός-ψηφιακός μετατροπέας (ADC) μετατρέπει την ανθρώπινη φωνή (αναλογικά κύματα) σε ψηφιακά δεδομένα που μπορεί να κατανοήσει ο υπολογιστής.
- Το σήμα χωρίζεται σε μικρά τμήματα, που αντιστοιχούν σε γνωστά "φωνήματα", τα οποία είναι τα μικρότερα στοιχεία μιας ομιλούμενης γλώσσας.
- Το πρόγραμμα αξιολογεί και αναγνωρίζει τα φωνήματα στο πλαίσιο των άλλων γνωστών σε αυτό φωνημάτων.
- Τέλος, το πρόγραμμα προσδιορίζει τι έλεγε ο χρήστης και είτε παρουσιάζει μια έξοδο σε κείμενο είτε εκτελεί μια εντολή.

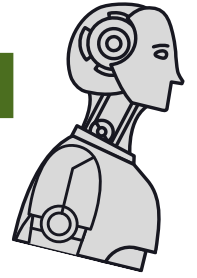


Ίνγκριντ: "Τελευταία, έχω πραγματοποιήσει πολλά διεθνή διαδικτυακά εργαστήρια με θέμα την τεχνητή νοημοσύνη. Μερικές φορές είναι δύσκολο για τους ανθρώπους, οι οποίοι δεν μιλούν άπταιστα αγγλικά, να κατανοήσουν το εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Για το λόγο αυτό, αποφάσισα να χρησιμοποιήσω το εργαλείο της διαδικτυακής πλατφόρμας κατάρτισης, το οποίο αναγνωρίζει τις λέξεις του ομιλητή και τις γράφει αμέσως ως υπότιτλους. Όταν μιλάω εγώ, οι άλλοι ακούνε και επιπλέον, είναι σε θέση να διαβάσουν τις λέξεις που λέω ταυτόχρονα. Πρόκειται για ένα καταπληκτικό εργαλείο, το οποίο επιτρέπει στους συμμετέχοντες να παρακολουθούν ευκολότερα την εκπαίδευση παρά τα γλωσσικά εμπόδια".

Περιπτώσεις χρήσης

Από το άναμμα των φώτων ή της θέρμανσης σε ένα έξυπνο σπίτι, μέχρι τους εικονικούς βοηθούς που δακτυλογραφούν έγγραφα ή απαντούν σε ερωτήσεις, η αναγνώριση ομιλίας γίνεται μέρος της καθημερινότητάς μας.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Οι εικονικοί βοηθοί, οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες εφαρμογές και συσκευές, βρίσκονται στα τηλέφωνα, τα tablet και τους φορητούς υπολογιστές μας.

Ανάλογα με την πλατφόρμα που χρησιμοποιούμε, είμαστε εξοικειωμένοι είτε με τον Google Assistant, είτε με την Cortana της Microsoft, είτε με τη Siri της Apple και την Alexa της Amazon. Η "Alexa" είναι επίσης ευρέως γνωστή για τις δεξιότητές της και την ικανότητά της να αλληλεπιδρά με τον άνθρωπο για διάφορες καθημερινές εργασίες.

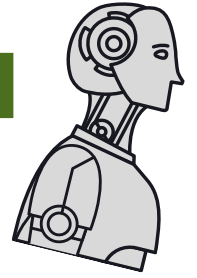
Η αναγνώριση ομιλίας επεκτείνεται σε πολλούς κλάδους και σε συνδυασμό με την τεχνητή νοημοσύνη και την επαλήθευση ομιλίας φέρνει επανάσταση σε κλάδους όπως:

- **Τράπεζες:** μειώνοντας την ανάγκη αλληλεπίδρασης με τους πράκτορες πελατών και επιταχύνοντας την εκτέλεση συγκεκριμένων συναλλαγών, η αναγνώριση ομιλίας αναμένεται να βελτιώσει την εξυπηρέτηση των πελατών και να απελευθερώσει πόρους για εξελιγμένες εργασίες. Με τη βοήθεια ενός εικονικού βοηθού Aida, η SEB, μια μεγάλη σουηδική τράπεζα, αλληλεπιδρά με εκατομμύρια πελάτες. Η Aida μπορεί να απαντήσει σε πολλές συχνές ερωτήσεις, αλλά σε περίπου 30% των περιπτώσεων, παραπέμπει τον καλούντα σε έναν ανθρώπινο εκπρόσωπο εξυπηρέτησης πελατών. Με την παρακολούθηση αυτής της αλληλεπίδρασης, ο εικονικός βοηθός μαθαίνει πώς να επιλύει παρόμοια προβλήματα στο μέλλον, ώστε να μπορεί να τα χειριστεί μόνος του την επόμενη φορά.

Πηγή: <https://hbr.org/2018/07/collaborative-intelligence-humans-and-ai-are-joining-forces>

- **Υγειονομική περίθαλψη:** η συνεχής πρόσβαση σε έναν εικονικό βοηθό που μπορεί να αναζητήσει μαζικά δεδομένα προηγούμενων περιπτώσεων και να παρέχει ακριβή ανατροφοδότηση σε κλάσματα του δευτερολέπτου, μπορεί να κάνει τη διαφορά μεταξύ ζωής και θανάτου.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

- **Εκπαίδευση:** η αναγνώριση ομιλίας μπορεί να προσφέρει την ανεξαρτησία που αναζητούν οι μαθητές με αναπηρίες κατά τη μάθηση ή τη συγγραφή και εργαλεία για ερευνητές και μαθητές.



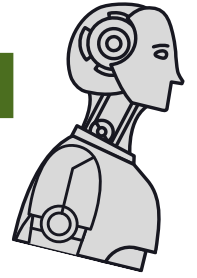
Oliver: "Εκπλάγηκα όταν ο τυφλός ανιψιός μου μου έστειλε για πρώτη φορά γραπτό μήνυμα. Με την αναγνώριση ομιλίας στο τηλέφωνό του, τα λόγια του μεταφέρθηκαν εύκολα σε κείμενο. Όταν τον είδα την επόμενη μέρα, μου είπε ότι χρησιμοποιεί αυτή την τεχνολογία και στο σχολείο, όταν πρέπει να γράψει μια έκθεση ή να κάνει την εργασία του. Αυτό μου έδωσε μια ιδέα για το πώς μπορώ να χρησιμοποιήσω την αναγνώριση ομιλίας στο χώρο εργασίας μου. Αντί να βγάζω τα γάντια κάθε φορά που ήθελα να κάνω σημειώσεις σχετικά με τη λειτουργία ενός συγκεκριμένου εξαρτήματος στο tablet μου, χρησιμοποιώ τώρα την αναγνώριση ομιλίας για να κάνω τη μεταγραφή για μένα. Αυτό κάνει τα πράγματα πολύ πιο εύκολα".

- **Χώρος εργασίας γενικά:** Η αναγνώριση ομιλίας μπορεί να αυξήσει την αποδοτικότητα, αυτοματοποιώντας λειτουργίες ρουτίνας, όπως η υπαγόρευση ενός εγγράφου για δακτυλογράφηση, η ακριβής καταγραφή πρακτικών, ο προγραμματισμός μιας συνάντησης, η εκτύπωση ή η αυτόματη μετάφραση ενός εγγράφου.

Η απόδοση των συστημάτων αναγνώρισης ομιλίας πρέπει να αξιολογείται με βάση δύο κριτήρια, την ταχύτητα και την ακρίβεια, το λεγόμενο ποσοστό σφάλματος λέξης (WER).

Τα συστήματα αναγνώρισης ομιλίας απαιτούν καθαρό ήχο που μπορεί να αναγνωριστεί και επαρκή επεξεργαστική ισχύ για την εκτέλεση των αλγορίθμων που απαιτούνται για την επεξεργασία του ήχου.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Η ακρίβεια μπορεί να μειωθεί ανάλογα με διάφορους παράγοντες, όπως ο θόρυβος του περιβάλλοντος, ο μεγάλος αριθμός ατόμων που μιλούν ταυτόχρονα, τα προβλήματα υλικού και τα ζητήματα που σχετίζονται με την προφορά, τις εκφράσεις, τους ιδιωτισμούς και την τοπική χρήση μιας γλώσσας.

ΠΛΟΗΓΗΣΗ

Σύντομο ιστορικό:

Η πλοήγηση βασιζόταν σε απλές τεχνικές παρατήρησης, όπως η παρακολούθηση ορόσημων, η παραμονή κοντά στην ακτή και η παρακολούθηση πεινασμένων πουλιών.

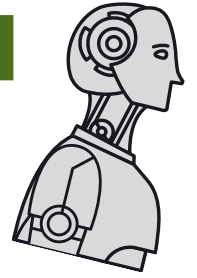
Η ναυσιπλοΐα εξελίχθηκε στους αστρικούς χάρτες, μια τεχνική που αντικαταστάθηκε από τη χαρτογραφία και τη χρήση πυξίδας που χρησιμοποιούσε τους μαγνητικούς πόλους της γης.

Τα σημερινά συστήματα πλοήγησης, ενσωματωμένα σε οχήματα, κινητά τηλέφωνα και ρολόγια, έχουν διευκολυνθεί από τις καινοτομίες στην τεχνολογία εντοπισμού θέσης, την ανάπτυξη ψηφιακών χαρτών και την αυξημένη ακρίβεια των παγκόσμιων συστημάτων εντοπισμού θέσης (GPS).

Τα συστήματα πλοήγησης έχουν εξελιχθεί σε όλους σχεδόν τους τομείς των μεταφορών, χερσαίους, θαλάσσιους και εναέριους.

Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να καλύψει τις εξελίξεις στα συστήματα πλοήγησης αυτοκινήτων και πώς η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να φέρει περαιτέρω επανάσταση στην αυτοκινητοβιομηχανία.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Πλοήγηση αυτοκινήτων:

Η ιστορία της υποστήριξης των οδηγών να φτάσουν στον προορισμό τους χρησιμοποιώντας μια ταχύτερη, αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη διαδρομή χρονολογείται από το 1930 με το "Iter Avo", μια συσκευή που διέθετε μια σειρά από τυλιγμένους χάρτινους χάρτες που μπορούσαν να κυλήσουν σε μια οθόνη.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με την εξέλιξη του διαδικτύου, του cloud και των κινητών τηλεφώνων, επανασχεδιάζουν το τοπίο της αυτοκινητικής πλοήγησης.

Τα περισσότερα νέα αυτοκίνητα μεσαίας κατηγορίας διαθέτουν συστήματα πλοήγησης στο αυτοκίνητο, ενώ οι οδηγοί μπορούν να επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν το smartphone του ίδιου ή του συνοδηγού τους, χρησιμοποιώντας τους χάρτες της Google ή κάποια άλλη εφαρμογή που γνωρίζουν, για να φτάσουν στον προορισμό τους.

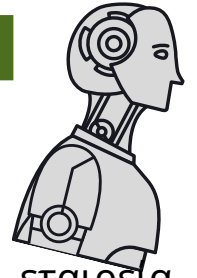
Αυτόνομα αυτοκίνητα

Οι προσπάθειες για την ανάπτυξη αυτόνομων αυτοκινήτων χρονολογούνται από τα τέλη της δεκαετίας του 1960.

Ο καθηγητής του Στάνφορντ John McCarthy, ένας από τους θεμελιωτές της τεχνητής νοημοσύνης, αναφερόταν στο άρθρο του "Computer - Controlled Cars", σε έναν αυτόματο οδηγό, ή σοφέρ, ικανό να πλοηγεί το δρόμους μέσω της εισόδου μιας τηλεοπτικής κάμερας, χρησιμοποιώντας τα ίδια οπτικά δεδομένα που έχει στη διάθεσή του ο ανθρώπινος οδηγός.

Ο McCarthy οραματιζόταν επίσης ότι οι χρήστες θα εισήγαγαν τον προορισμό τους προκειμένου να προτρέψουν το αυτοκίνητο να τους οδηγήσει εκεί και άλλες εντολές που θα επέτρεπαν στους χρήστες να αλλάξουν τον προορισμό, να κάνουν στάσεις, να μειώσουν την ταχύτητα ή να επιταχύνουν.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Σήμερα, εταιρείες όπως η Waymo, που ανήκει στη μητρική εταιρεία Alphabet της Google, η Tesla και οι περισσότεροι "mainstream" κατασκευαστές εργάζονται για την εισαγωγή αυτοκινήτων χωρίς οδηγό ή αυτόνομων αυτοκινήτων.

Πώς λειτουργούν τα αυτόνομα αυτοκίνητα

Τα αυτόνομα αυτοκίνητα βασίζονται σε έναν συνδυασμό υλισμικού, λογισμικού και αισθητήρων για να λειτουργήσουν σωστά.

Οι αισθητήρες δημιουργούν έναν χάρτη του περιβάλλοντος χώρου του αυτοκινήτου και παρακολουθούν την ακριβή θέση του αυτοκινήτου, των κοντινών οχημάτων και άλλων αντικειμένων.



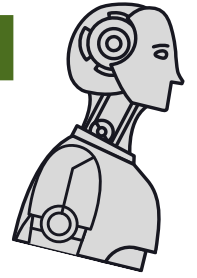
Ίνγκριντ: "Το αυτοκίνητό μου είναι έξυπνο. Τον περασμένο μήνα οδηγούσα σε μοναχικό δρόμο και έχυσα έναν καυτό καφέ στη φούστα μου. Φώναξα, άρχισα να καθαρίζω τη φούστα και τότε το αυτοκίνητό μου σταμάτησε ξαφνικά. Είδα ένα ελάφι να διασχίζει το δρόμο σε απόσταση 1 μέτρου από το αυτοκίνητό μου! Προφανώς οι αισθητήρες ανίχνευσαν ένα εμπόδιο και ενεργοποίησαν τα φρένα ώστε να μην συγκρουστώ με κάποιο ζώο. Α, ανέφερα ότι το έξυπνο αυτοκίνητό μου μπορεί επίσης να παρκάρει αυτόνομα στην πολυσύχναστη πόλη;"

Οι βιντεοκάμερες παρακολουθούν τους φωτεινούς σηματοδότες, διαβάζουν τις οδικές πινακίδες, παρακολουθούν την κατεύθυνση άλλων οχημάτων και προσέχουν τους πεζούς.

Οι αισθητήρες ανίχνευσης φωτός και απόστασης (LiDAR), μετρούν τις αποστάσεις, ανιχνεύουν τις άκρες του δρόμου και αναγνωρίζουν τις διαγραμμίσεις των λωρίδων κυκλοφορίας, ενώ οι αισθητήρες που βρίσκονται στους τροχούς ανιχνεύουν τα κράσπεδα και τα άλλα οχήματα κατά τη στάθμευση.

Οι πληροφορίες από όλους αυτούς τους αισθητήρες επεξεργάζονται από εξελιγμένο λογισμικό που ελέγχει την επιτάχυνση, το φρενάρισμα και το σύστημα διεύθυνσης.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

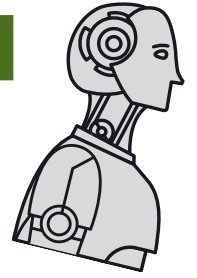
Οι κανόνες σε έναν αριθμό αλγορίθμων, λαμβάνουν αποφάσεις βάσει σεναρίων και σε συνδυασμό με την εξωτερική συνδεσιμότητα με ψηφιακούς χάρτες και ένα σύστημα GPS, υποστηρίζουν το αυτοκίνητο να πλοηγείται, να αποφεύγει εμπόδια και να ακολουθεί τους κανόνες κυκλοφορίας.

Επίπεδα αυτοματοποίησης αυτοκινήτων

Υπάρχουν έξι επίπεδα αυτοματοποίησης αυτοκινήτων:

- Επίπεδο 0: Ένα αυτοκίνητο που οδηγείται από έναν ανθρώπινο οδηγό χωρίς καμία βοήθεια.
- Επίπεδο 1: Υποβοηθούμενη οδήγηση, με τον οδηγό να πρέπει να οδηγεί συνεχώς μόνος του και να είναι ενήμερος, π.χ. Adaptive Cruise Control (ACC).
- Επίπεδο 2: Μερικώς αυτόνομη οδήγηση, με το αυτοκίνητο να οδηγεί μόνο του και τον οδηγό να πρέπει να παρακολουθεί συνεχώς.
- Επίπεδο 3: Εξαιρετικά αυτόνομη οδήγηση, δηλαδή το αυτοκίνητο οδηγεί μόνο του και ο οδηγός πρέπει να επεμβαίνει μόνο όταν το απαιτεί η κατάσταση.
- Επίπεδο 4: Πλήρως αυτόνομη οδήγηση, που σημαίνει ότι το αυτοκίνητο οδηγεί εντελώς μόνο του.
- Επίπεδο 5: Αυτόνομη οδήγηση χωρίς οδηγό. Σε αυτό το απόλυτο επίπεδο, ένα αυτοκίνητο είναι σε θέση να οδηγεί, ακόμη και χωρίς οδηγό, και να διαχειρίζεται όλες τις συνθήκες που θα συναντήσει.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Ίνγκριντ: " Το επίπεδο 5 της αυτόνομης οδήγησης θα αλλάξει δραστικά τις πόλεις και την κοινωνία. Η ιδιοκτησία αυτοκινήτων θα μειωθεί, καθώς θα είναι πολύ πιο εύκολο να δανειστεί κανείς ένα όταν χρειαστεί. Θα χρειαστούν λιγότερες θέσεις στάθμευσης και αυτό θα ελευθερώσει χώρο για πεζούς, ποδηλάτες και χώρους πρασίνου. Πολλές θέσεις εργασίας στον τομέα των διανομών θα απειληθούν. Οι περιοχές εκτός του κέντρου της πόλης θα γίνουν πιο ελκυστικές, καθώς θα είναι πολύ πιο εύκολο να φτάσει κανείς σε όλες τις υπηρεσίες που είναι συγκεντρωμένες στις αστικές περιοχές. Τα αυτόνομα αυτοκίνητα θα αυξήσουν δραματικά την κινητικότητα και την ευημερία των ηλικιωμένων και των ατόμων με αναπηρία".

Προκλήσεις

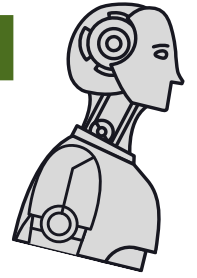
Προκειμένου τα αυτόνομα αυτοκίνητα να γίνουν ευρέως διαθέσιμα, πρέπει να αντιμετωπιστεί ένας αριθμός προκλήσεων:

- **Καιρικές συνθήκες:** Τα αυτόνομα αυτοκίνητα θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν σε κάθε είδους καιρικές συνθήκες, από ηλιόλουστες και καθαρές έως συννεφιασμένες και βροχερές ή καταιγίδες.
- **Κυκλοφοριακές συνθήκες:** Τα αυτόνομα αυτοκίνητα πρέπει να οδηγούν σε διάφορες συνθήκες κυκλοφορίας, να οδηγούν με άλλα αυτόνομα αυτοκίνητα στο πλευρό τους, καθώς και με ανθρώπους.



Oliver: "Δεν ανησυχώ για την ασφάλεια των αυτόνομων αυτοκινήτων. Έχω όμως κάποιες ανησυχίες σχετικά με την εμπειρία οδήγησης. Θα αποτρέψουν τα αυτόνομα αυτοκίνητα τη ναυτία της κόρης μου; Θα εξακολουθήσει η οδήγηση να είναι μια διασκεδαστική και ευχάριστη δραστηριότητα; Θα προσφέρουν όλα τα αυτοκίνητα την ίδια αίσθηση στη θέση του οδηγού καθώς θα καθοδηγούνται από λογισμικό (μου αρέσει να επιταχύνω γρήγορα για παράδειγμα); Και τέλος; ποιος θα πληρώνει τα πιθανά πρόστιμα για την κυκλοφορία αν το αυτοκίνητο οδηγεί αυτόνομα;"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

- **Οδικό δίκτυο:** Το οδικό δίκτυο μπορεί να είναι απρόβλεπτο και συχνά διαφέρει από τόπο σε τόπο. Όπου οι δρόμοι είναι ομαλοί, σηματοδοτημένοι και οι αυτοκινητόδρομοι είναι ευρείς, οι προκλήσεις είναι λιγότερες. Όπου οι δρόμοι έχουν υποβαθμιστεί, οι λακκούβες είναι συχνές και τα σήματα είναι ασαφή, οι προκλήσεις είναι περισσότερες.
- **Ευθύνη από ατυχήματα:** Ο καθορισμός του ποιος ευθύνεται σε ένα αυτοκινητιστικό ατύχημα είναι καθοριστικής σημασίας. Εάν προχωρούμε προς τα πλήρως αυτόνομα αυτοκίνητα, ποιος θα είναι υπεύθυνος σε περίπτωση ενός περιέργου συμβάντος;
- **Τεχνητή έναντι συναισθηματικής νοημοσύνης:** Η πρόβλεψη των συναισθημάτων και των πιθανών αντιδράσεων των ανθρώπων και η λήψη αποφάσεων είναι επίσης μια πρόκληση.

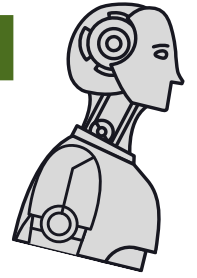
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Εισαγωγή:

Όχι μόνο αναγνωρίζοντας ένα αντικείμενο μέσω παρατήρησης, αλλά και εκτελώντας ενέργειες που εκτελούν οι άνθρωποι, όπως το άγγιγμα, το σπρώξιμο ή το πιάσιμο.

Στην περίπτωση των ανθρώπων, οι γνωστικές δεξιότητες σε συνδυασμό με όσα μαθαίνουμε από προηγούμενες αλληλεπιδράσεις με παρόμοια αντικείμενα και παρατηρώντας άλλους, χρησιμοποιούνται προκειμένου να μάθουμε γρήγορα πώς να αγγίζουμε ένα ζεστό πιάτο, να αλλάζουμε μια εύθραυστη λάμπα, να κρατάμε ένα βρέφος χωρίς να προκαλούμε τραυματισμό, να περιποιούμαστε ένα ηλικιωμένο άτομο και ακόμη πιο προχωρημένες δεξιότητες όπως η υποστήριξη ενός χειρουργού ή η εκτέλεση μιας χειρουργικής επέμβασης.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Η ανθρώπινη εμπειρία επιτρέπει στους ανθρώπους να προσαρμόζουν τη δύναμη ή την πίεση που ασκούν σε κάθε περίπτωση ή όταν χειρίζονται ένα αντικείμενο με διαφορετικό σχήμα από αυτό που ήδη γνωρίζουμε, για παράδειγμα ένα χαρτί έναντι μιας πλαστικής σακούλας.



Ίνγκριντ: "Η αφή είναι μία από τις πιο απαιτητικές αισθήσεις για αναπαραγωγή σε μηχανές τεχνητής νοημοσύνης. Το ανθρώπινο δάχτυλο είναι ένα εξαιρετικά ευαίσθητο εργαλείο, καθώς περιέχει περισσότερους από 400 αισθητήρες αφής ανά τετραγωνικό εκατοστό δέρματος. Βασικό συστατικό στον ευαίσθητο χειρισμό αντικειμένων είναι το "έξυπνο δέρμα" - ειδικό υλικό εξοπλισμένο με αισθητήρες αφής που μοιάζουν με τα ανθρώπινα χέρια. Πρόσφατες ανακαλύψεις στα νανοϋλικά οδηγούν σε εξαιρετικά ευαίσθητο και εύκαμπτο έξυπνο δέρμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο στο χειρισμό αντικειμένων, αλλά και στην παραγωγή ρεαλιστικών συναισθημάτων στα δάχτυλα των προσθετικών χεριών".

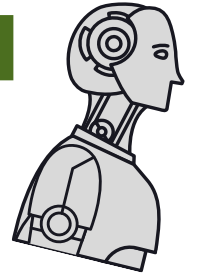
Επιδεξιότητα:

Η ανθρώπινη επιδεξιότητα, οι δεξιότητες χειρισμού που αποκτήθηκαν κατά την παιδική μας ηλικία και ενισχύονται περαιτέρω κατά τη διάρκεια της ζωής μας, με δραστηριότητες όπως το παίξιμο μουσικών οργάνων, η άσκηση αθλημάτων και τα παιχνίδια, είναι ζωτικής σημασίας για το χειρισμό αντικειμένων.



Όλιβερ: "Ανέφερε κάποιος τα μουσικά όργανα; Με εξέπληξε το γεγονός ότι τα ρομπότ μπορούν να παίζουν κιθάρα, πιάνο, ντραμς και ακόμη και να μιξάρουν μουσική. Όλα μαζί, ως συγκρότημα. Εδώ είναι το βίντεο: <https://www.youtube.com/watch?v=bAdqazixuRY> Ωστόσο, δεν φαίνονται τόσο χαρισματικοί όσο κάποια από τα αγαπημένα μου μέλη της ροκ, οπότε δεν θα επισκεπτόμουν τη συναυλία τους".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Στην περίπτωση της τεχνητής νοημοσύνης, η διδασκαλία ενός ρομπότ να παίζει σκάκι ή ένα βιντεοπαιχνίδι μπορεί να αποδειχθεί απλή, εφαρμόζοντας μεγάλα σύνολα δεδομένων ή σενάρια και επιτρέποντας σε ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης να μαθαίνει με επιταχυνόμενο ρυθμό. Η διδασκαλία των ρομπότ σε πραγματικές εργασίες, που σχετίζονται με την επιδεξιότητα, είναι πολύ πιο δύσκολη.

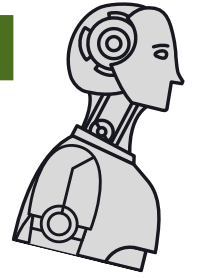
Η επιδεξιότητα δεν μπορεί να επιτευχθεί εύκολα σε ένα εργαστήριο, καθώς για να αναπτυχθεί η ικανότητα χειρισμού της πληθώρας των αντικειμένων που υπάρχουν στον κόσμο μας, τα ρομπότ και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που τα υποστηρίζουν, πρέπει να είναι σε θέση να μαθαίνουν συνεχώς, να προσαρμόζουν την αντίληψή τους στα πολυάριθμα αντικείμενα του περιβάλλοντος και να ελέγχουν τον τρόπο χρήσης αντικειμένων που δεν έχουν συναντήσει προηγουμένως. Αν στην εξίσωση προστεθεί ότι κάθε αντικείμενο, ανθρώπινο ή μη, πρέπει να αντιμετωπίζεται διαφορετικά, η πολυπλοκότητα αυξάνεται περαιτέρω.

Ρομπότ και Cobots

Από τη συσκευασία στον τομέα της μεταποίησης, μέχρι την αυτοματοποίηση αποθηκών και τους πράκτορες check in σε ξενοδοχεία ή πύλες αεροδρομίων, η τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική, φέρνουν επανάσταση στις κοινωνίες και τις οικονομίες.

Ορισμένα ρομπότ μπορεί να χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη, σε συνδυασμό με αισθητήρες και ενεργοποιητές, ενώ άλλα μπορεί απλώς να ακολουθούν ρουτινικές και επαναλαμβανόμενες οδηγίες εντάσεως εργασίας, χωρίς να απαιτούν προηγμένες δεξιότητες.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Η εμφάνιση των cobots, των συνεργατικών ρομπότ, τα οποία σε αντίθεση με τα παραδοσιακά ρομπότ, τα οποία εργάζονται χωριστά από τον άνθρωπο για να εκτελούν αυτόνομα συγκεκριμένες προκαθορισμένες εργασίες, είναι ειδικά σχεδιασμένα για να συνεργάζονται σε στενή εγγύτητα με τους ανθρώπινους εργαζόμενους και να τους υποστηρίζουν στην ολοκλήρωση μιας εργασίας, αποτελεί μια νέα τάση.



Oliver: "Καλωσορίσαμε 2 νέους συναδέλφους. Τους αποκαλούμε Stan και Olio. Ορισμένες εργασίες αναλήφθηκαν αμέσως από αυτούς. Για να είμαι ειλικρινής, αυτές οι εργασίες ήταν και οι πιο βαρετές, επαναλαμβανόμενες και αντιδημοφιλείς. Είναι παραγωγικοί, δεν κουράζονται και έχουν εξαιρετική συγκέντρωση. Κάποιοι από εμάς έπρεπε να μάθουμε βασικό προγραμματισμό επειδή ο Stan και ο Olio δεν έχουν την ικανότητα αναγνώρισης και άρθρωσης ομιλίας. Έλεγξα στο εγχειρίδιο αν μπορούν να φτιάχνουν καφέ αλλά υποθέτω ότι δεν το έχουν εφεύρει ακόμα. Ίσως αυτό να είναι εφικτό με τη βαθιά μάθηση..."

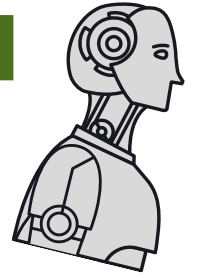
Προκλήσεις

Η χρήση των ρομπότ, των cobots και της τεχνητής νοημοσύνης, γίνεται όλο και πιο ελκυστική για προσαρμογή σε διάφορους επιχειρηματικούς τομείς και από οργανισμούς όλων των μεγεθών.

Η αύξηση της αποδοτικότητας, η αυξημένη παραγωγικότητα και η δυνατότητα εύκολης διείσδυσης σε νέες αγορές και ανάπτυξης νέων προϊόντων.

Ταυτόχρονα, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, όπως η ασφάλεια, η ηθική, η πνευματική ιδιοκτησία και η επανεκπαίδευση των εργαζομένων, προκειμένου να υποστηριχθεί η ομαλή μετάβαση στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ



Ίνγκριντ: "Το εκπαιδευτικό μας ίδρυμα δεν είναι σε θέση να εκπαιδεύσει αρκετούς εργαζόμενους στην κατ' οίκον φροντίδα. Ίσως πρέπει να προσλάβουμε διαφορετικούς υπαλλήλους, ρομπότ φροντίδας ηλικιωμένων. Τα ρομπότ μπορούν να μαγειρεύουν βασικό φαγητό, να φέρνουν νερό και να φροντίζουν για τα φάρμακα. Μπορούν να μιλούν, να διασκεδάζουν, να τραγουδούν ή ακόμη και να χορεύουν. Μπορούν να βοηθήσουν στο μπάνιο, στη μεταφορά και στα ψώνια. Αν χρειαστεί, μπορούν να καλέσουν βοήθεια. Και δεν χάνουν ποτέ την ενέργεια ή την υπομονή τους".

ΠΩΣ Η ΤΕΧΝΗΤΉ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗ ΜΠΟΡΕΪ ΝΑ ΕΝΙΣΧΎΣΕΙ ΤΗΝ ΕΚΠΑΪΔΕΥΣΗ



ΤΝ ΚΑΙ Μ'ΑΘΗΣΗ

Η τεχνητή νοημοσύνη σε συνδυασμό με εφαρμογές όπως η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα, μπορεί να παρέχει στους μαθητές εξατομικευμένα περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης, συνεχείς αξιολογήσεις, συστάσεις και μάθηση από chatbots ή ρομπότ.



ΤΝ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΪΑ

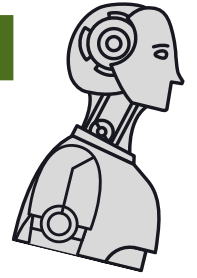
Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επιφέρει αποτελεσματικότητα, εξατομίκευση, αυτοματοποίηση της εκτίμησης και της αξιολόγησης και να παρέχει στο διδακτικό προσωπικό καλύτερη κατανόηση των ατομικών αναγκών των μαθητών, επιτρέποντας στα εκπαιδευτικά ιδρύματα να προσαρμόζονται συνεχώς και να εξορθολογίζουν τη μαθησιακή διαδικασία.



ΕΥΦΥΉ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΪΑΣ (ITS) ΕΝΙΣΧΥΜΈΝΑ ΜΕ ΤΕΧΝΗΤΉ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗ

ΙΜπορεί να προσφέρει την εξατομικευμένη προσέγγιση μάθησης και καθοδήγησης που μόνο ένας ανθρώπινος δάσκαλος μπορεί να προσφέρει. Στον τομέα της εκπαίδευσης ενηλίκων, η ενσωμάτωση ενός ITS σε μια πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης μπορεί να προσφέρει εξατομικευμένη υποστήριξη και καθοδήγηση σε πραγματικό χρόνο.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Εισαγωγή

Ομοίως με όλες τις άλλες πτυχές της κοινωνικής και επιχειρηματικής μας ζωής, η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) αναμένεται να μεταμορφώσει ριζικά τον εκπαιδευτικό τομέα και τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουμε.

Σε μια πρόσφατη έρευνα της IDC σε 509 ιδρύματα των ΗΠΑ, η οποία πραγματοποιήθηκε για λογαριασμό της Microsoft:

- το 99.4% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα είναι καθοριστική για την ανταγωνιστικότητα του ιδρύματός τους τα επόμενα τρία χρόνια,
- Το 15% χαρακτήρισε την ΤΝ "game-changer",
- το 54% των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΗΠΑ έχουν αρχίσει να πειραματίζονται με την ΤΝ,
- 38% έχουν υιοθετήσει την ΤΝ ως βασικό μέρος της επιχειρηματικής τους στρατηγικής.

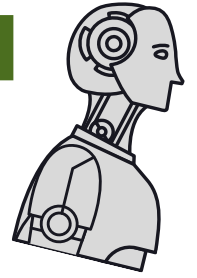
https://educationblog.microsoft.com/en-us/2020/03/new-report-shows-big-opportunities-to-transform-higher-education-through-ai/?utm_source=MIT&utm_medium=InArticle

Πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) μπορεί να συνεργαστεί πλάι-πλάι με τους εκπαιδευτικούς, τους καθηγητές και τα ιδρύματα προκειμένου να φέρει το καλύτερο αποτέλεσμα για τους μαθητές και τους εκπαιδευόμενους.

Από την πλευρά της διδασκαλίας, η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να φέρει αποτελεσματικότητα, εξατομίκευση, να αυτοματοποιήσει την αξιολόγηση και την αξιολόγηση και να παρέχει στο διδακτικό προσωπικό καλύτερη κατανόηση των ατομικών αναγκών των μαθητών, επιτρέποντας στα εκπαιδευτικά ιδρύματα να προσαρμόζονται συνεχώς και να εξορθολογίζουν τη μαθησιακή διαδικασία.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΝ

Από την πλευρά της μάθησης, η τεχνητή νοημοσύνη σε συνδυασμό με εφαρμογές όπως η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα, μπορεί να παρέχει στους μαθητές εξατομικευμένα περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης, συνεχείς αξιολογήσεις, συστάσεις και μάθηση από chatbots ή ρομπότ.

Το σχολείο του μέλλοντος θα επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να εκσυγχρονίσουν τις εισαγωγές, να βελτιστοποιήσουν τον προγραμματισμό των μαθημάτων, να εντοπίσουν τις τάσεις μάθησης και να καταναείμουν ανάλογα τους πόρους, να παρέχουν εξατομικευμένη διδασκαλία και ακόμη και να πραγματοποιούν έγκαιρη διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών.

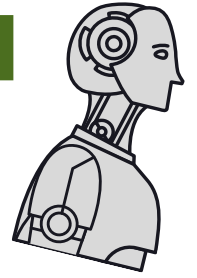


Ίνγκριντ: "Με εμπνέει πολύ το γεγονός ότι ορισμένα σχολεία έχουν ήδη ενσωματώσει εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης στο πρόγραμμα σπουδών τους. Ένα παράδειγμα είναι το Third Space Learning, το οποίο επιτρέπει στους μαθητές να μαθαίνουν μαθηματικά με τον δικό τους ρυθμό. Σε συνδυασμό με την υποστήριξη του καθηγητή στην τάξη, η εφαρμογή μπορεί να βοηθήσει στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των μαθητών παρέχοντας εξατομικευμένη ανατροφοδότηση και ακριβώς τη σωστή επιλογή ασκήσεων, εστιάζοντας στους τομείς στους οποίους ο συγκεκριμένος μαθητής δεν έχει επαρκείς γνώσεις. Ταυτόχρονα, η Ένα μπορεί να εξασκηθεί στα ολοκληρώματα, ενώ ο Alex εστιάζει περισσότερο στις παραγώγους. Αυτό εξοικονομεί χρόνο και ενέργεια του καθηγητή, ώστε να μπορούν αργότερα να εργαστούν μαζί πάνω σε σύνθετο νέο περιεχόμενο."

Τεχνητή νοημοσύνη στην επαγγελματική μάθηση και επανεκπαίδευση

Για πολλούς εμπειρογνώμονες η απάντηση στην εκτόπιση θέσεων εργασίας, ως αποτέλεσμα της τεχνητής νοημοσύνης ή/και άλλων τεχνολογικών εφαρμογών, είναι η επανακατάρτιση.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να υποστηρίξουν τους επαγγελματίες να αποκτήσουν τις απαιτούμενες δεξιότητες.

Ευφυή συστήματα διδασκαλίας (ITS) ενισχυμένα με τεχνητή νοημοσύνη

- Ένα ενισχυμένο με τεχνητή νοημοσύνη ITS μπορεί να παρέχει την εξατομικευμένη προσέγγιση μάθησης και καθοδήγησης που μόνο ένας ανθρώπινος καθηγητής μπορεί να προσφέρει.
- Ο πρωταρχικός στόχος ενός ITS δεν είναι απλώς να εντοπίζει αν μια απάντηση είναι λανθασμένη, αλλά να προβλέπει γιατί απαντήθηκε λανθασμένα και να παρέχει καθοδήγηση μάθησης.
- Στον τομέα της εκπαίδευσης ενηλίκων, η ενσωμάτωση ενός ITS σε μια πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης μπορεί να παρέχει εξατομικευμένη υποστήριξη και καθοδήγηση σε πραγματικό χρόνο.
- Ένα ITS μπορεί επίσης να συμπληρώσει το έργο των ανθρώπινων καθηγητών/εκπαιδευτών κατά την προετοιμασία των μαθημάτων τους ή κατά την παράδοσή τους.

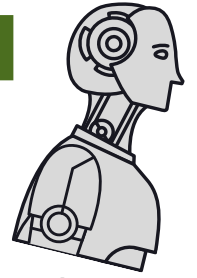


Oliver: "Όταν άρχισα να εργάζομαι είχα έναν υπέροχο μέντορα, ο οποίος μου δίδαξε πολλές τεχνικές δεξιότητες. Αλλά αυτό που εκτίμησα περισσότερο ήταν η σχέση μας. Με βοήθησε να συνδεθώ με άλλους συναδέλφους, μου εξήγησε τις προσδοκίες που ο ίδιος και οι άλλοι έχουν από εμένα, μοιράστηκε μαζί μου ενδιαφέρουσες ιστορίες που διαμορφώνουν τις οργανωτικές αξίες και την κουλτούρα, προσέφερε υποστήριξη όταν είχα αμφιβολίες ή έκανα κάποιο λάθος. Εξακολουθεί να είναι καλός μου φίλος. Μπορούμε να περιμένουμε κάτι τέτοιο από έναν καθηγητή τεχνητής νοημοσύνης;"

Τεχνητή νοημοσύνη και εξατομικευμένη μάθηση

- Όπως όλα τα μαθήματα, τα επαγγελματικά μαθήματα ακολουθούν την προσέγγιση "ένα μέγεθος για όλους", ένα πλαίσιο όπου ένας εκπαιδευτής παραδίδει το μάθημα και η ευθύνη είναι στον εκπαιδευόμενο να μάθει, να βελτιωθεί και να υποστηρίξει τον εαυτό του και την εταιρεία του να επιτύχει τους στόχους της.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

- Η παραδοσιακή προσέγγιση δεν λαμβάνει υπόψη την ανθρώπινη φύση και το γεγονός ότι τα άτομα έχουν διαφορετικές προσεγγίσεις μάθησης και διδασκαλίας.
- Αξιολογώντας ιστορικά δεδομένα από άλλους χρήστες ή/και μαθήματα που παρακολούθησαν οι ίδιοι οι χρήστες, η ΤΝ μπορεί να επιφέρει τις απαιτούμενες αλλαγές και να προχωρήσει με πιο αργό ρυθμό εκεί όπου ο μαθητής δεν έχει τις γνώσεις ή με πιο γρήγορο ρυθμό εκεί όπου ισχύει το αντίθετο.
- Με παρόμοιο τρόπο, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να λαμβάνουν εξατομικευμένα προγράμματα σπουδών και εκπαιδευτικό υλικό σχεδιασμένο για να τους βοηθήσει να επιτύχουν στο ρόλο τους.

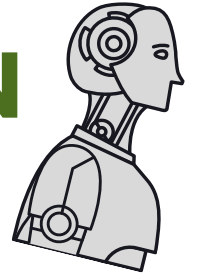
Πρότυπα ΤΝ για παιδιά

Στην "Πλατφόρμα για τη διαμόρφωση του μέλλοντος της τεχνολογικής διακυβέρνησης: Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση", ένα έργο που συντονίζει το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ στο οποίο συμμετέχουν η UNICEF και άλλοι διεθνείς οργανισμοί, προσδιορίζονται τρεις στρατηγικοί πυλώνες προκειμένου να αξιοποιηθούν τα οφέλη της ΤΝ και να προστατευθούν τα πιο ευάλωτα άτομα:

- **Εκπαίδευση:** Ανάπτυξη πλαισίων και εργαλείων για την εκπαίδευση και την έμπνευση παιδιών, εφήβων, γονέων και κηδεμόνων σχετικά με την υπεύθυνη χρήση της ΤΝ.
- **Ενδυνάμωση:** Ενδυνάμωση των παιδιών και των νέων με δεξιότητες τεχνητής νοημοσύνης ώστε να δημιουργήσουν τη δική τους τεχνολογία για τη βελτίωση της κατάστασης του κόσμου με έμφαση στις υποεκπροσωπούμενες φωνές.
- **Προστασία:** Προστασία και επέκταση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των ατομικών ελευθεριών των παιδιών όταν συναντούν ΤΝ στα σπίτια, τα σχολεία και τους δημόσιους χώρους τους.

Πηγή: <https://www.weforum.org/projects/generation-ai>

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Ίνγκριντ: "Δεν είναι μόνο ότι οι νέοι επωφελούνται από την ΤΝ, αλλά και το αντίθετο. Υπάρχουν πολλά παιδιά που συμβάλλουν ενεργά στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. Ο Neil Deshmukh, 17 ετών, δημιούργησε δύο εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης. Η μία βοηθά τους αγρότες με την ανίχνευση και διάγνωση παραλλαγών ασθενειών των καλλιεργειών, ενώ η άλλη βοηθά τυφλούς ή άτομα με χαμηλή όραση να "βλέπουν", περιγράφοντας ακουστικά φωτογραφίες. Η Riya Karumanchi ανέπτυξε το SmartCane, ένα ραβδί για τυφλούς που μπορεί να αντιλαμβάνεται υγρές επιφάνειες και εμπόδια και να ειδοποιεί τον χρήστη με δόνηση, όταν ήταν μόλις 14 ετών. Υπάρχουν πολλοί ακόμη νέοι άνθρωποι, οι οποίοι σίγουρα θα προχωρήσουν σε ορόσημα όσον αφορά την τεχνητή νοημοσύνη".

Πηγή: <https://time.com/collection/davos-2020/5765632/young-inventors-changing-the-world/>

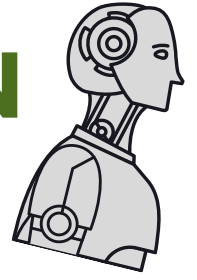
Ευκαιρίες και Προκλήσεις

Σύμφωνα με την UNSECO, η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει τα μαθησιακά αποτελέσματα βοηθώντας τα εκπαιδευτικά συστήματα να χρησιμοποιούν δεδομένα για να βελτιώσουν την εκπαιδευτική ισότητα και ποιότητα στον αναπτυσσόμενο κόσμο και να υποστηρίξουν τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Πέρα από τις ευκαιρίες, εντοπίζονται οι ακόλουθες προκλήσεις και επιπτώσεις στην πολιτική για την εισαγωγή της ΤΝ στην εκπαίδευση και την προετοιμασία των μαθητών για το μέλλον της ΤΝ:

- Ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης θεώρησης της δημόσιας πολιτικής για την ΤΝ για τη βιώσιμη ανάπτυξη,
- Διασφάλιση της ένταξης και της ισότητας για την ΤΝ στην εκπαίδευση,
- Προετοιμασία των εκπαιδευτικών για μια εκπαίδευση με τεχνητή νοημοσύνη,

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

- Ανάπτυξη ποιοτικών και χωρίς αποκλεισμούς συστημάτων δεδομένων,
- Ενίσχυση της έρευνας για την ΤΝ στην εκπαίδευση,
- αντιμετώπιση της δεοντολογίας και της διαφάνειας στη συλλογή, χρήση και διάδοση δεδομένων.

Πηγή: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Διαχείριση περιουσιακών στοιχείων

Διαχείριση Κινδύνων



Παραδοσιακά, τα μοντέλα κινδύνου υποθέτουν ότι οι αγορές συμπεριφέρονται με γραμμικές σχέσεις (μια τυπική είναι η σχέση βάρους-ύψους: κατά μέσο όρο οι ψηλότεροι άνθρωποι ζυγίζουν περισσότερο). Με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης εξετάζονται πολλαπλοί παράγοντες μαζί (όπως στο παράδειγμα των δεδομένων υψηλής διάστασης) και αναπτύσσεται ένα καλύτερο, πιο ολιστικό μοντέλο κινδύνου.

Alpha generation



Alpha generation στη διαχείριση επενδύσεων σημαίνει ότι είμαστε σε θέση να "νικήσουμε την αγορά", αλλά υπάρχει ένας συντριπτικός όγκος διαθέσιμων δεδομένων. Με την εξέλιξη του λογισμικού και του υλικού πολλοί χρηματοοικονομικοί εμπειρογνώμονες προσπαθούν να οργανώσουν και να αναλύσουν συστηματικά αυτά τα "μεγάλα δεδομένα".

Τραπεζική

Εικονικοί βοηθοί



Το παραδοσιακό μοντέλο εξυπηρέτησης πελατών των τραπεζών έχει περιορισμένες οικονομίες κλίμακας και είναι άκαμπτο στην προσαρμογή. Οι τράπεζες στρέφονται προς το λεγόμενο μοντέλο του εικονικού βοηθού, το οποίο μπορεί να είναι πιο έγκαιρο, οικονομικά αποδοτικό και μπορεί να αντιμετωπίσει τον διογκούμενο όγκο των ερωτημάτων.

Αναδοχή Χρέους



ΒΟι τράπεζες ανέκαθεν βασίζονταν σε ιστορικά πιστωτικά δεδομένα για τον προσδιορισμό της πιστοληπτικής ικανότητας, της ικανότητας αποπληρωμής και του συνολικού κινδύνου δανεισμού. Η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει μια πιο εξατομικευμένη αξιολόγηση της πιστωτικής βαθμολογίας.

Ανίχνευση Απάτης



Οι τράπεζες στρέφονται όλο και περισσότερο στην ΤΝ για την καταπολέμηση του οικονομικού εγκλήματος. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλάβουν το έργο της διαλογής τεράστιων ποσοτήτων σημείων δεδομένων για τον εντοπισμό δόλιων περιπτώσεων.

Αλγοριθμικές συναλλαγές



Ως αλγοριθμική διαπραγμάτευση ορίζονται οι αλγόριθμοι που αυτοματοποιούν τμήματα ή το σύνολο της διαδικασίας διαπραγμάτευσης (προ-συναλλαγή, εκτέλεση, μετα-συναλλαγή). Το πρόγραμμα παρακολουθεί τις τιμές των μετοχών και δίνει εντολή αγοράς ή πώλησης όταν πληρούται ένα προκαθορισμένο όριο.

Ασφάλειες

Κύριες Εργασίες



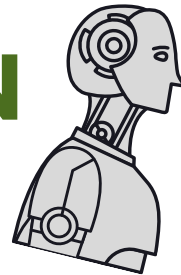
Η αυτοματοποίηση με τη χρήση ρομπότ χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο για τη διεκπεραίωση της ροής εργασιών μεγάλου όγκου. Αυτό αυξάνει σημαντικά την ταχύτητα της διαδικασίας και την αποδοτικότητα. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επίσης χρησιμοποιηθεί ως βοήθεια στους μεσίτες ασφαλίσεων που πωλούν ασφάλειες για λογαριασμό ενός πελάτη.

Ψηφικοί Βοηθοί



Όπως και στις τράπεζες, το παραδοσιακό μοντέλο εξυπηρέτησης πελατών στον ασφαλιστικό κλάδο έχει περιορισμένες οικονομίες κλίμακας και είναι άκαμπτο στην προσαρμογή. Με τη χρήση εικονικών βοηθών, οι ασφαλιστικές εταιρείες μπορούν να βελτιώσουν το προφίλ των πελατών, να απλοποιήσουν και να επιταχύνουν τις διαδικασίες.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Εισαγωγή

Ο τομέας των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών δεν αποτελεί εξαίρεση από τους κλάδους που επηρεάζονται από την ανατρεπτική τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης. Η χρηματοοικονομική τεχνολογία, ένας συνδυασμός χρηματοοικονομικών και τεχνολογίας, έχει αναπτυχθεί κυρίως με έμφαση στην τεχνητή νοημοσύνη.

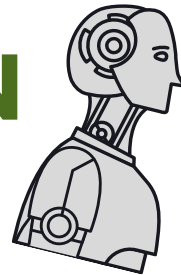
Τα οφέλη από τη χρήση της ΤΝ στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες περιλαμβάνουν αύξηση της παραγωγικότητας, αποτελεσματικότητα, ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων και εντοπισμό της απάτης. Η επιτυχία της ΤΝ συνδέεται με τις εγγενείς ικανότητές της να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική σε επαναλαμβανόμενες εργασίες, την αυτοματοποίηση και τον εντοπισμό προτύπων στα λεγόμενα "δεδομένα υψηλής διάστασης" και "μεγάλα δεδομένα".



Ίνγκριντ: "Μπορούμε να σκεφτούμε 100, ίσως και 1000 στοιχεία που έχουν σημασία. Οι άνθρωποι μπορούν να οραματιστούν τη σχέση μεταξύ δύο, ίσως και τριών στοιχείων (αν υπάρχει αύξηση του ΑΕΠ, μπορούμε να περιμένουμε υψηλότερη χρηματοοικονομική ρευστότητα). Η ανάλυση δεδομένων υψηλής διάστασης λαμβάνει υπόψη πολύ περισσότερα από τρία στοιχεία. Αναζητά μοτίβα μεταξύ πολλών, πολλών στοιχείων, τα οποία είναι αδύνατο να αναλυθούν με το συνηθισμένο λογισμικό ή τον κοινό νου. Όταν ανακαλύπτονται μοτίβα, μπορούν να ληφθούν σωστές αποφάσεις και δράσεις".

Η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης στον χρηματοπιστωτικό τομέα έχει προκαλέσει πολλές συζητήσεις κυρίως γύρω από τη ρύθμιση, την προστασία των δεδομένων που αφορούν τη χρήση των "μεγάλων δεδομένων", ιδίως αυτών που θεωρούνται προσωπικά δεδομένα και την ασφάλεια.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Υπάρχουν νομικές και οικονομικές επιπτώσεις, καθώς και κίνδυνοι φήμης για τους οργανισμούς που παίρνουν ελαφρά τη καρδία ή μπορεί να κάνουν κατάχρηση της ΤΝ προς όφελός τους.

Διαχείριση περιουσιακών στοιχείων

Διαχείριση κινδύνων

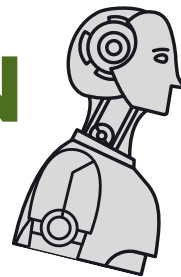
- Παραδοσιακά, τα μοντέλα κινδύνου υποθέτουν ότι οι αγορές συμπεριφέρονται με γραμμικές σχέσεις (τυπική γραμμική σχέση είναι το βάρος - ύψος: κατά μέσο όρο οι ψηλότεροι άνθρωποι ζυγίζουν περισσότερο). , δηλαδή η κανονική κατανομή χρησιμοποιείται για τα μοντέλα ανάλυσης παλινδρόμησης.
- Για παράδειγμα, οι τιμές των μετοχών επηρεάζονται από παράγοντες όπως η κερδοφορία, ο λόγος χρέους προς ίδια κεφάλαια, η ρευστότητα της αγοράς και οι γενικές μακροοικονομικές συνθήκες. Με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης οι παράγοντες αυτοί εξετάζονται μαζί (όπως στο παράδειγμα των δεδομένων υψηλής διάστασης) και αναπτύσσεται ένα καλύτερο, πιο ολιστικό μοντέλο κινδύνου. και ακολουθείται προκειμένου να αξιολογηθεί ο συνολικός κίνδυνος.
- Χρησιμοποιώντας τη μηχανική μάθηση και την ΤΝ, έχουν αναπτυχθεί στατιστικές μέθοδοι για την αντιμετώπιση της μη γραμμικής φύσης των δεδομένων και την αμφισβήτηση της παραδοσιακής ανάλυσης παλινδρόμησης των παραγόντων κινδύνου.

Οφέλη: μπορούν να μοντελοποιηθούν οι κίνδυνοι, επιτρέποντας τη διεξαγωγή δοκιμών αντοχής πέραν των συμβατικών επιχειρηματικών σεναρίων.

Δημιουργία άλφα

- Η δημιουργία άλφα στη διαχείριση επενδύσεων σημαίνει ότι είμαστε σε θέση να "νικήσουμε την αγορά". Στη γενιά άλφα οι επενδύσεις μας αποφέρουν περισσότερα κέρδη από αυτές των μέσων επενδυτών (φυσικά μπορούμε να συγκρίνουμε μόνο επενδύσεις με παρόμοιο επίπεδο κινδύνου). έναν δείκτη αναφοράς -συνήθως έναν χρηματιστηριακό δείκτη- ενώ αναλαμβάνουμε παρόμοιο ποσό κινδύνου σε σύγκριση με τον δείκτη αναφοράς. Οι αμοιβές απόδοσης από τους διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τη δημιουργία άλφα.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

- Όταν μιλάμε για επενδυτικές ευκαιρίες, υπάρχει ένας συντριπτικός όγκος διαθέσιμων δεδομένων. Με την εξέλιξη του λογισμικού και του υλικού, πολλοί ειδικοί του χρηματοπιστωτικού τομέα προσπαθούν να οργανώσουν και να αναλύσουν συστηματικά αυτά τα "μεγάλα δεδομένα".
- Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για τη δημιουργία υποθέσεων και τη διατύπωση μοντέλων κατά την ανάλυση των "μεγάλων δεδομένων".



OLIVER: "ΔΕΝ ΈΧΩ ΜΕΓΆΛΗ ΤΎΧΗ ΜΕ ΤΑ ΧΡΗΜΑΤΑ. ΚΆΘΕ ΦΟΡΆ ΠΟΥ ΚΕΡΔΊΖΩ ΚΆΤΙ ΕΠΊΠΛΕΟΝ, ΠΆΪΡΝΩ ΚΆΠΟΙΑ ΗΛΊΘΙΑ ΑΠΌΦΑΣΗ ΚΑΙ ΤΑ ΧΆΝΩ ΌΛΑ. ΑΓΌΡΑΣΑ ΒΙΤΣΟΙΝΣ ΌΤΑΝ Η ΤΙΜΉ ΤΟΥΣ ΉΤΑΝ ΥΨΗΛΉ, ΜΕΤΆ ΠΑΝΙΚΟΒΛΉΘΗΚΑ ΌΤΑΝ Η ΑΞΊΑ ΤΟΥΣ ΈΠΕΣΕ ΚΑΙ ΤΑ ΠΌΥΛΗΣΑ ΓΙΑ ΠΟΛΎ ΛΙΓΌΤΕΡΑ. ΈΝΑΣ ΦΊΛΟΣ ΜΟΥ ΠΟΥ ΓΝΩΡΊΖΕΙ ΚΆΤΙ ΑΠΌ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΪΡΉΣΕΙΣ ΜΕ ΠΡΟΕΊΔΟΠΌΪΗΣΕ ΌΤΙ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΊΣ ΝΑ ΠΡΟΒΛΉΨΕΙΣ ΤΟ ΜΈΜΛΟΝ ΑΠΌ ΤΙΣ ΠΡΟΗΓΌΥΜΕΝΕΣ ΕΠΊΔΌΣΕΙΣ. ΩΣΤΌΣΟ, ΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΈΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΉΣ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗΣ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΆ ΔΙΑΦΩΝΌΥΝ. ΑΝΑΛΎΟΥΝ ΜΕΓΆΛΑ ΔΕΔΟΜΈΝΑ ΜΕ ΤΕΧΝΗΤΉ ΝΟΗΜΟΣΎΝΗ ΓΙΑ ΝΑ ΈΧΟΥΝ ΜΙΑ ΚΑΛΎΤΕΡΗ ΙΔΈΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΙ ΜΠΟΡΕΊ ΝΑ ΣΥΜΒΕΊ ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΤΟΧΈΣ, ΤΑ ΟΜΌΛΟΓΑ ΚΑΙ ΝΑΙ, ΤΑ ΚΡΥΠΤΟΝΟΜΊΣΜΑΤΑ".

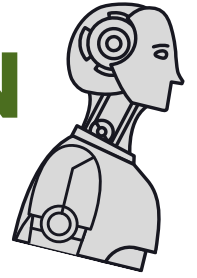
Οφέλη: Η αυτοματοποίηση των ερευνητικών λειτουργιών που είναι πολύ δαπανηρές και εντάσεως εργασίας μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό σχετικών πληροφοριών που είναι χρήσιμες για τη δημιουργία άλφα και τον προσδιορισμό του τι δημιουργεί αξία για μια εταιρεία.

Τραπεζικές εφαρμογές

Η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να αλλάξει τα δεδομένα στον τραπεζικό κλάδο. Υπάρχουν πολυάριθμες εφαρμογές υπό ανάπτυξη που θα μπορούσαν να μειώσουν το κόστος και να παρέχουν πολυάριθμα νέα κανάλια πωλήσεων.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ



Ακολουθεί κατάλογος ορισμένων από τις εφαρμογές:

Εικονικός βοηθός

Το παραδοσιακό μοντέλο εξυπηρέτησης πελατών των τραπεζών έχει περιορισμένες οικονομίες και είναι άκαμπτο στην προσαρμογή. Οι τράπεζες στρέφονται προς το λεγόμενο μοντέλο του εικονικού βοηθού, το οποίο μπορεί να είναι πιο έγκαιρο, οικονομικά αποδοτικό και μπορεί να αντιμετωπίσει τον διογκούμενο όγκο των ερωτημάτων.



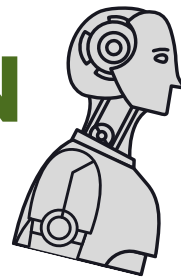
Oliver: "Μου αρέσει ο προσωπικός μου τραπεζίτης. Είναι καλός μου φίλος και κάνει τα πάντα για να βρει τις καλύτερες λύσεις για μένα. Μπορώ να επικοινωνήσω μαζί του όποτε τον χρειάζομαι και ανταποκρίνεται άμεσα. Όταν πήγε διακοπές είχα την ευκαιρία να γνωρίσω τον εικονικό βοηθό της τράπεζας. Ναι, ήξερε πολλά, αλλά ήταν απόμακρος, πολύ ορθολογικός και δεν ενδιαφερόταν πραγματικά για μένα. Χρειαζόμουν ένα βραχυπρόθεσμο δάνειο εκείνη τη στιγμή, αλλά δεν τόλμησα να διαπραγματευτώ με έναν εικονικό βοηθό ή την τεχνητή νοημοσύνη της τράπεζας".

Οφέλη: μείωση του κόστους, βελτιωμένη εμπειρία πελάτη, βελτίωση της δημιουργίας σχέσεων, προσαρμοστικότητα του συστήματος ώστε να επεκταθεί και να συμπεριλάβει και νέα κανάλια εξυπηρέτησης.

Αναγνώριση χρέους

Οι τράπεζες ανέκαθεν βασίζονταν σε ιστορικά πιστωτικά δεδομένα για τον προσδιορισμό της πιστοληπτικής ικανότητας, της ικανότητας αποπληρωμής και του συνολικού κινδύνου δανεισμού. Αυτό το συμβατικό μοντέλο συνδέεται επίσης με απρόβλεπτους κινδύνους, μειωμένα περιθώρια κέρδους και αργές αποφάσεις.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Οι Fintechs χρησιμοποιούν μαθηματικά μοντέλα ΤΝ για τη διαχείριση μεγάλων δεδομένων. Η τεχνητή νοημοσύνη, σε αντίθεση με την παραδοσιακή πιστωτική βαθμολόγηση που επικεντρώνεται στο πιστωτικό ιστορικό, είναι πιο ευαίσθητη σε δείκτες πραγματικού χρόνου για τον υπό αξιολόγηση δανειολήπτη, όπως η δυνητική ικανότητα κέρδους. Έτσι, παρέχει μια πιο εξατομικευμένη αξιολόγηση της πιστωτικής βαθμολογίας.

Ένα αξιοσημείωτο πλεονέκτημα είναι η παροχή πίστωσης σε άτομα ή επιχειρήσεις χωρίς πιστωτικό ιστορικό, αλλά που διαθέτουν επίσης αυξημένη ικανότητα κέρδους. Σύμφωνα με το παραδοσιακό μοντέλο βαθμολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας, τα άτομα αυτά πιθανόν να μην έπαιρναν πίστωση, με αποτέλεσμα να μην αξιοποιηθεί η οικονομική ευκαιρία.



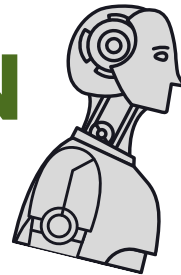
Ίνγκριντ: "Ο Όλιβερ ήταν ίσως πολύ σκληρός απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη όταν σκεφτόταν το δάνειο. Το ιστορικό του με τις ατυχείς επενδύσεις αποδεικνύει ότι θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει καλές συμβουλές. Τα chatbots μπορούν να βοηθήσουν στη διαχείριση των προσωπικών οικονομικών. Το λογισμικό μπορεί να προειδοποιήσει τον Oliver εάν η επενδυτική ευκαιρία δεν ταιριάζει στο προφίλ κινδύνου ή στους μακροπρόθεσμους οικονομικούς του στόχους. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να υποστηρίξει τον Oliver στη λήψη πιο ορθολογικών, μακροπρόθεσμων αποφάσεων αντί για παρορμητικές ή πανικόβλητες αντιδράσεις που συνήθως δεν έχουν καλή κατάληξη για το πορτοφόλι".

Ανίχνευση απάτης

Οι τράπεζες στρέφονται όλο και περισσότερο στην ΤΝ για την καταπολέμηση του οικονομικού εγκλήματος. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλάβουν το έργο της διαλογής τεράστιων ποσοτήτων σημείων δεδομένων για την ανίχνευση περιπτώσεων απάτης.

Πλεονεκτήματα: αποδοτικό και οικονομικό, κλιμακούμενο, βελτιώνεται με την αύξηση του αριθμού των δεδομένων.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Αλγοριθμικές συναλλαγές

Ως αλγοριθμική διαπραγμάτευση ορίζονται οι αλγόριθμοι που αυτοματοποιούν τμήματα ή το σύνολο της διαδικασίας διαπραγμάτευσης (προ-συναλλαγή, εκτέλεση, μετα-συναλλαγή). Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται στην αλγοριθμική διαπραγμάτευση εδώ και πάνω από μια δεκαετία από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα όπως τα hedge funds. Η αλγοριθμική διαπραγμάτευση μπορεί να ανταποκριθεί άμεσα σε μικρές μεταβολές των τιμών. Το πρόγραμμα παρακολουθεί τις τιμές των μετοχών και δίνει εντολή αγοράς ή πώλησης όταν πληρούται ένα προκαθορισμένο όριο.

Οφέλη: ταχύτερη εκτέλεση, καλύτερη τιμολόγηση, μείωση των σφαλμάτων συναλλαγών.

Ασφαλιστικές εφαρμογές

Οι ασφάλειες είναι ένας παραδοσιακός, αυστηρά ρυθμιζόμενος κλάδος. Διακρίνεται ευρέως σε ασφαλιστικά προϊόντα ζωής και μη ζωής. Ακολουθεί κατάλογος με ορισμένες από τις εφαρμογές ΤΝ στον ασφαλιστικό κλάδο.

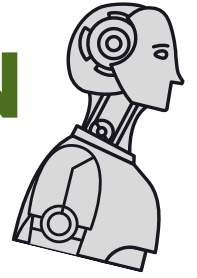
Βασικές λειτουργίες

Η αυτοματοποίηση με τη χρήση ρομπότ χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο για τη διεκπεραίωση ροών εργασίας μεγάλου όγκου. Αυτό αυξάνει ιδιαίτερα την ταχύτητα της διαδικασίας και επίσης την αποδοτικότητα. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επίσης χρησιμοποιηθεί ως βοήθεια στους μεσίτες ασφαλίσεων που πωλούν ασφάλειες για λογαριασμό ενός πελάτη, σε λειτουργίες μεσιτείας ασφαλίσεων. Οι μεσίτες δεν αναμένεται να αντικατασταθούν από λειτουργίες ΤΝ, αλλά μάλλον αναμένεται να αναλάβουν έναν πιο αναλυτικό και συμβουλευτικό ρόλο σε θέματα κινδύνου.

Εικονικοί βοηθοί

Όπως και στην περίπτωση των τραπεζών, το παραδοσιακό μοντέλο εξυπηρέτησης πελατών στον ασφαλιστικό κλάδο έχει περιορισμένες οικονομίες και είναι άκαμπτο στην προσαρμογή. Με τη χρήση εικονικών βοηθών, οι ασφαλιστικές εταιρείες μπορούν να βελτιώσουν το προφίλ των πελατών, να απλοποιήσουν και να επιταχύνουν τις διαδικασίες.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Προκλήσεις & ανησυχίες

Η τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης έχει επιφέρει σημαντικά οφέλη στον κλάδο των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, αλλά υπάρχουν και ορισμένες αξιοσημείωτες ανησυχίες που δεν μπορούν να αγνοηθούν. Όπως συμβαίνει συχνά, ορισμένα από αυτά τα ζητήματα είναι πραγματικά και ορισμένα είναι αντιληπτά.

Τα ζητήματα αυτά δεν είναι ειδικά για τον κλάδο, αλλά αποτελούν μάλλον τις γενικές ανησυχίες που σχετίζονται με την ευρύτερη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ.

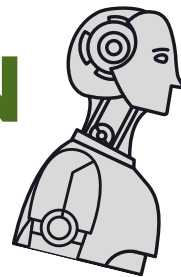
- **Πολυπλοκότητα:** Θα μπορούσε να οδηγήσει σε συστηματικές συντριβές.
- **Έλλειψη διαφάνειας:** Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα και επίσης σε δυσκολία απόδοσης της κατανομής των επιδόσεων.
- **Ζητήματα δεδομένων:** Η ακεραιότητα και η ποιότητα των δεδομένων αποτελούν πάντα πρόβλημα. Η κακή ποιότητα των δεδομένων μπορεί να οδηγήσει στο περιβόητο "garbage in, garbage out". Η ανάγκη για μεγάλο όγκο δεδομένων αποτελεί επίσης ανησυχία, ιδίως η αντιληπτή συσχέτιση των "μεγάλων δεδομένων" με θέματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής κλπ.

Συμπέρασμα

Η τεχνητή νοημοσύνη στον κλάδο των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών είναι ένας αναδυόμενος τομέας με πολλές συναρπαστικές και πρωτοποριακές εφαρμογές. Αναμένεται να διαμορφώσει το πρόσωπο του κλάδου στο μέλλον σε όλους τους τομείς του -διαχείριση περιουσιακών στοιχείων, τραπεζικές και ασφαλιστικές υπηρεσίες- μέσω της αυτοματοποίησης, της μείωσης του κόστους αλλά και της μη συμβατικής πρόβλεψης.

Τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης έγκεινται στην αυτοματοποίησή της κατά τη διενέργεια επαναλαμβανόμενων ενεργειών, καθώς και στην ικανότητα και την ικανότητά της να εντοπίζει μοτίβα στα δεδομένα, χαρακτηριστικό που έχει μεγάλη σημασία για τη μοντελοποίηση προβλέψεων.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Οι αδυναμίες της τεχνητής νοημοσύνης έγκεινται στην πολυπλοκότητά της, στην αδιαφάνεια της βασικής λειτουργίας της και στην ποιότητα και την ακεραιότητα των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των μοντέλων.

Υπάρχουν νομικές και οικονομικές επιπτώσεις καθώς και κίνδυνοι φήμης για τους οργανισμούς που παίρνουν ελαφρά τη καρδιά ή μπορεί να κάνουν κατάχρηση της ΤΝ προς όφελός τους.

Πηγές

"Η νέα φυσική των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών. Πώς η τεχνητή νοημοσύνη μεταμορφώνει το χρηματοπιστωτικό οικοσύστημα"
Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ και Deloitte

"Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες"
Marsh, Guy Carpenter, Mercer, Oliver Wyman

"Η τεχνητή νοημοσύνη στη διαχείριση περιουσιακών στοιχείων" Ίδρυμα ερευνών CFA Institute

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

Έρευνα



Εκτιμάται ευρέως ότι χρειάζονται 10+ χρόνια για να αναπτυχθεί ένα φάρμακο από την έρευνα στον ασθενή.

Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης με τις τεράστιες δυνατότητες χειρισμού δεδομένων και τα γνωστικά χαρακτηριστικά αναγνώρισης προτύπων χρησιμοποιείται σε μια προσπάθεια να επιταχυνθεί η διαδικασία και να μειωθεί το κόστος.

Διάγνωση



Η ικανότητα της τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης να διαχειρίζεται τεράστιες ποσότητες δεδομένων σε συνδυασμό με τους ισχυρούς αλγόριθμους μάθησης έχει επιφέρει τεράστια πρόοδο στον τομέα της διάγνωσης. Το λογισμικό με βάση την ΤΝ έχει ποικίλες διαγνωστικές εφαρμογές, για παράδειγμα χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό σημείων ασθένειας στην απεικόνιση με ακτίνες Χ.

Παρακολούθηση



Η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση της υγείας ενός ασθενούς και ενθαρρύνει επίσης έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Η ΤΝ χρησιμοποιείται επίσης για να αυξήσει την ικανότητα των επαγγελματιών υγείας να κατανοούν τις ανάγκες και να παρέχουν ανατροφοδότηση στους ασθενείς τους.

Διάγνωση



Η ΤΝ χρησιμοποιείται για την ανίχνευση πολλών ασθενειών σε πρώιμο στάδιο. Στην ανίχνευση του καρκίνου, η ΤΝ όχι μόνο επιτρέπει την έγκαιρη ανίχνευση αλλά και βελτιώνει τα ψευδή αποτελέσματα των εξετάσεων (π.χ. μαστογραφίες για ανίχνευση καρκίνου του μαστού).

Εκπαίδευση



Οι προσομοιώσεις αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της κατάρτισης για τους τομείς υψηλής τεχνολογίας.

Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να αντλεί από μεγάλο αριθμό σεναρίων και να κατασκευάζει μια περίπτωση κατάρτισης με βάση τα προηγούμενα δυνατά και αδύνατα σημεία.

Θεραπεία



Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να βοηθήσει τους γιατρούς να υιοθετήσουν μια πιο περιεκτική και ολοκληρωμένη προσέγγιση στη θεραπεία της νόσου και να διευκολύνει επίσης τη διαχείριση της μακροχρόνιας φροντίδας από τον ίδιο τον ασθενή.



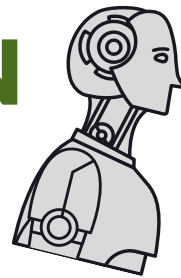
ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ & ΑΝΗΣΥΧΙΕΣ



Οι αδυναμίες της τεχνητής νοημοσύνης έγκεινται στην πολυπλοκότητά της, στην αδιαφάνεια της βασικής λειτουργίας της και στην ποιότητα και την ακεραιότητα των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των μοντέλων, καθώς και στην ποιότητα των δεδομένων, στην ακεραιότητα των δεδομένων, στη χρήση προσωπικών δεδομένων που δημιουργούν αντικρουόμενα ζητήματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής, αλλά και στην ασφάλεια των δεδομένων.

Επιπλέον, υπάρχουν νομικές, κανονιστικές και οικονομικές ανησυχίες σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Εισαγωγή

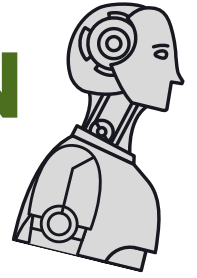
Ο τομέας της υγειονομικής περίθαλψης δεν αποτελεί εξαίρεση από τους κλάδους που επηρεάζονται από την ανατρεπτική τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης. Η τεχνολογία ΤΝ έχει επικρατήσει στο μετασχηματισμό του οικοσυστήματος της υγειονομικής περίθαλψης- η έρευνα φαρμάκων, η διάγνωση, η έγκαιρη πρόληψη, η παρακολούθηση των ασθενών και η ευεξία είναι μόνο ένα μικρό δείγμα του φάσματος των εφαρμογών ΤΝ. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει τις ανθρώπινες και μηχανικές ικανότητες προς όφελος του ασθενούς.

Τα οφέλη της τεχνολογίας ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη δεν περιορίζονται στις συμβατικές μετρήσεις της αύξησης της παραγωγικότητας, της μείωσης του κόστους, της αποδοτικότητας και της ελαχιστοποίησης των σφαλμάτων. Ο κλάδος της υγειονομικής περίθαλψης ευδοκιμεί χάρη στην τεχνολογική καινοτομία και η τεχνολογία ΤΝ έχει καθοριστική σημασία. Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στην ιατρική τη δεκαετία του 1970 για τη διάγνωση και τις συστάσεις θεραπειών για το γλαύκωμα και τις μολυσματικές ασθένειες. Σήμερα, αναμένεται ότι οι εφαρμογές ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη μπορούν να συμβάλουν στην εξοικονόμηση 128 δισεκατομμυρίων ευρώ σε δαπάνες έως το 2026.

(Πηγή: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdgth2020.00006/full>)

Η χρήση της τεχνολογίας ΤΝ στον τομέα της υγείας δεν έρχεται χωρίς προκλήσεις. Σε αυτές περιλαμβάνονται τα αξιοποιήσιμα δεδομένα λόγω των ανησυχιών για την προστασία της ιδιωτικής ζωής, οι κανονισμοί και οι σημαντικές οικονομικές και οργανωτικές επενδύσεις.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

ΤΝ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

Έγκαιρη Ανίχνευση

Η έγκαιρη ανίχνευση έχει τεράστια σημασία στην ιατρική και την υγειονομική περίθαλψη γενικότερα. Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για την ανίχνευση πολλών ασθενειών σε πρώιμο στάδιο. Στην ανίχνευση του καρκίνου, η τεχνολογία ΤΝ όχι μόνο επιτρέπει την έγκαιρη ανίχνευση αλλά και βελτιώνει τα ψευδή αποτελέσματα των εξετάσεων (π.χ. μαστογραφίες για την ανίχνευση του καρκίνου του μαστού).

Τα φορητά καταναλωτικά προϊόντα χρησιμοποιούν την τεχνολογία ΤΝ για να βοηθήσουν στην εποπτεία και παρακολούθηση ασθενειών σε πρώιμο στάδιο, όπως ο διαβήτης και οι καρδιαγγειακές παθήσεις.

Διάγνωση

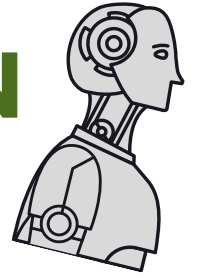
Η ικανότητα της τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης να διαχειρίζεται τεράστιες ποσότητες δεδομένων σε συνδυασμό με τους ισχυρούς αλγόριθμους μάθησης έχει επιφέρει τεράστια πρόοδο στον τομέα της διάγνωσης. Το λογισμικό με βάση την ΤΝ έχει ποικίλες διαγνωστικές εφαρμογές, για παράδειγμα χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό σημείων ασθένειας στην απεικόνιση με ακτίνες Χ. Με τη βοήθεια ενός βοηθού με ΑΙ που λαμβάνει απεικονιστικές σαρώσεις και τις αναλύει αυτόματα για διάφορα κλινικά ευρήματα που έχει μελετήσει, οι ακτινολόγοι μπορούν να λάβουν υπόψη τους την έκθεση του βοηθού κατά τη διάγνωση.

Πηγή: <https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-healthcare>

Θεραπεία

Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει τους γιατρούς και τους κλινικούς ιατρούς να υιοθετήσουν μια πιο περιεκτική και ολοκληρωμένη προσέγγιση στη θεραπεία της νόσου και να διευκολύνει επίσης τη διαχείριση της μακροχρόνιας φροντίδας από τον ίδιο τον ασθενή.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Η χρήση της ρομποτικής στη θεραπεία υπάρχει εδώ και πολλές δεκαετίες. Το εύρος των εφαρμογών ποικίλλει από απλές διαδικασίες έως την υποβοήθηση εξαιρετικά πολύπλοκων χειρουργικών επεμβάσεων, ακόμη και πλήρως αυτόνομων επεμβάσεων.



Ίνγκριντ: "Γνωρίζετε ότι ο Watson της IBM διαγιγνώσκει τις καρδιακές παθήσεις καλύτερα από τους καρδιολόγους; Η Εθνική Υπηρεσία Υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου χρησιμοποιεί chatbots για να παρέχει ιατρικές συμβουλές; Μια εφαρμογή για smartphone μπορεί να ανιχνεύσει τον καρκίνο του δέρματος με ακρίβεια ειδικού; Αναρωτιέμαι γιατί οι άνθρωποι εξακολουθούν να είναι τόσο συγκρατημένοι από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη".

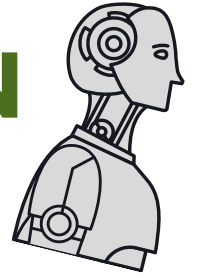
Πηγή: <https://hbr.org/2019/10/ai-can-outperform-doctors-so-why-dont-patients-trust-it>

Έρευνα

Η ιατρική έρευνα είναι μια μακρά και εξαιρετικά δαπανηρή διαδικασία. Εκτιμάται ευρέως ότι χρειάζονται 10+ χρόνια για να αναπτυχθεί ένα φάρμακο από την έρευνα στον ασθενή. Η τεχνολογία AI με τις τεράστιες δυνατότητες χειρισμού δεδομένων και τα γνωστικά χαρακτηριστικά αναγνώρισης προτύπων χρησιμοποιείται σε μια προσπάθεια να επιταχυνθεί η διαδικασία και να μειωθεί επίσης το κόστος. Η Pfizer, μία από τις φαρμακευτικές εταιρείες που ανέπτυξε το εμβόλιο COVID-19 σε λιγότερο από 2 χρόνια, χρησιμοποίησε λογισμικό ΤΝ για την ανάλυση σημάτων στη μελέτη της με 44.000 άτομα, που αποτελούνταν από εκατομμύρια σημεία δεδομένων.

Πηγή: <https://www.fastcompany.com/90611856/pfizer-ceo-reasons-for-fast-covid-19-vaccine-development>

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Εκπαίδευση

Οι προσομοιώσεις αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της κατάρτισης για τους τομείς υψηλής τεχνολογίας. Για παράδειγμα, στην αεροπορία η εκπαίδευση με προσομοίωση χρησιμοποιείται εκτενώς για τη μείωση του κόστους και την εκπαίδευση σε επικίνδυνες διαδικασίες σε ένα απομονωμένο περιβάλλον. Το ίδιο ισχύει και για την ιατρική. Το λογισμικό κατάρτισης με τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να αντλεί άμεσα από μεγάλο αριθμό σεναρίων και επίσης να κατασκευάζει μια περίπτωση κατάρτισης με βάση τα προηγούμενα δυνατά και αδύνατα σημεία.



Oliver: "Χειρουργοί ασκούσαν χειρουργικές επεμβάσεις στη σπονδυλική στήλη σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας και είχε δουλέψει αρκετά καλά. Έλαβαν ανατροφοδότηση σχετικά με το τι έκαναν σωστά και τι πρέπει να βελτιωθεί. Καλύτερα να εξασκηθούν με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης παρά στη σπονδυλική μου στήλη".

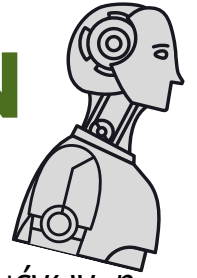
Παρακολούθηση της υγείας

Η τεχνολογία AI μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση της υγείας ενός ασθενούς και με τον τρόπο αυτό ενθαρρύνει επίσης έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται επίσης για να αυξήσει την ικανότητα των επαγγελματιών υγείας να κατανοούν τις ανάγκες και να παρέχουν ανατροφοδότηση στους ασθενείς τους.

Προκλήσεις και ανησυχίες

Η τεχνολογία ΤΝ έχει τη δυνατότητα σημαντικών κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων. Όπως συμβαίνει με κάθε ανατρεπτική τεχνολογία, υπάρχουν ανησυχίες και προκλήσεις που πρέπει να ξεπεραστούν προκειμένου να αξιοποιηθούν πλήρως οι δυνατότητές της. Και πάλι ισχύει ότι ορισμένα από αυτά τα ζητήματα δεν είναι ειδικά για τον κλάδο, αλλά αποτελούν μάλλον τις γενικές ανησυχίες που σχετίζονται με την ευρύτερη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

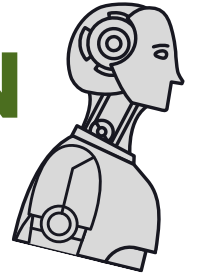
- **Δεδομένα:** Η ποιότητα των δεδομένων, η ακεραιότητα των δεδομένων, η χρήση των προσωπικών δεδομένων που δημιουργούν αντικρουόμενα ζητήματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής, καθώς και η ασφάλεια των δεδομένων αποτελούν προβληματισμούς σχετικά με την τεχνολογία ΤΝ και συχνά αποτελούν θέματα συζήτησης.



Oliver: "Το 2020 μια εταιρεία τεχνητής νοημοσύνης διέρρευσε πάνω από 2,5 εκατομμύρια ιατρικά αρχεία με ονόματα, ιατρικές διαγνώσεις, σημειώσεις και αρχεία πληρωμών. Όλα τα δεδομένα έγιναν δημόσια ορατά στο διαδίκτυο. Μπορείτε να φανταστείτε τι ζημιά θα μπορούσε να προκαλέσει αυτό στους ανθρώπους, των οποίων τα δεδομένα αποκαλύφθηκαν;"

- **Ρυθμιστικά ζητήματα:** Τα ερωτήματα σχετικά με τη ρύθμιση και τη λογοδοσία στη βιομηχανία ΤΝ παραμένουν σε μεγάλο βαθμό αναπάντητα. Θα πρέπει να δοθεί προσοχή στην αποφυγή υπερβολικής ρύθμισης, καθώς αυτό μπορεί να εμποδίσει την καινοτομία.
- **Λειτουργικά και οικονομικά ζητήματα:** Ο κλάδος της υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να προβεί σε σημαντικές οικονομικές επενδύσεις σε οργανωτικές υποδομές για την υιοθέτηση εφαρμογών ΤΝ.
- **Συμπέρασμα**
- Η τεχνητή νοημοσύνη στις υπηρεσίες υγείας είναι μια τεχνολογία με πολλές συναρπαστικές και πρωτοποριακές εφαρμογές. Αναμένεται να διαμορφώσει όλες τις πτυχές του τομέα, από την έρευνα, τη διάγνωση, τη θεραπεία, την ευημερία των ασθενών, την παρακολούθηση και την πρόληψη.
- Όπως συμβαίνει με κάθε τεχνολογία, η ΤΝ πρέπει να είναι οικονομικά και λειτουργικά βιώσιμη για να υιοθετηθεί και η μελλοντική της ανάπτυξη και η επένδυση στην τεχνολογία εξαρτάται από πραγματικά υψηλής ποιότητας, οικονομικά αποδοτικά και μετρήσιμα αποτελέσματα.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης έγκεινται στην αυτοματοποίησή της κατά την εκτέλεση πολύπλοκων ενεργειών, καθώς και στην ικανότητά της να εντοπίζει πρότυπα και να διαχειρίζεται τεράστιες ποσότητες δεδομένων.

Οι αδυναμίες της τεχνητής νοημοσύνης έγκεινται στην πολυπλοκότητά της, στην αδιαφάνεια της βασικής λειτουργίας της και στην ποιότητα και ακεραιότητα των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των μοντέλων.

Υπάρχουν νομικές, ρυθμιστικές και οικονομικές ανησυχίες σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ.

Πηγές

- "Ο κοινωνικοοικονομικός αντίκτυπος της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη" Οκτώβριος 2020. Deloitte, ανάθεση από την MedTech Europe
- "AI in Healthcare (Τεχνητή νοημοσύνη στην υγειονομική περίθαλψη): Κλειδιά για ένα πιο έξυπνο μέλλον". General Electric Company
- <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health/transforming-healthcare.html>

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΣΤΗΝ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) με υπευθυνότητα και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου και τη Σύμβαση για την Προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, βρίσκεται στο επίκεντρο των "Αρχών δεοντολογίας σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στην απονομή της δικαιοσύνης", που δημοσίευσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αποτελεσματικότητα της δικαιοσύνης (CEPEJ).

Οι αρχές αποσκοπούν επίσης στην ενίσχυση της ικανότητας βελτίωσης της προβλεψιμότητας του δικαίου, της συνέπειας των δικαστικών αποφάσεων καθώς και της πρόληψης των διακρίσεων.

ΗΘΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΑ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΑ



ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΣΕΒΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΔΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ

Διασφάλιση ότι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή εργαλείων και υπηρεσιών τεχνητής νοημοσύνης είναι συμβατά με τα θεμελιώδη δικαιώματα.



ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ

Αποτρέπει συγκεκριμένα την ανάπτυξη ή την εντατικοποίηση οποιασδήποτε διάκρισης μεταξύ ατόμων ή ομάδων ατόμων.



ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Όσον αφορά την επεξεργασία δικαστικών αποφάσεων και δεδομένων, χρήση πιστοποιημένων πηγών και άυλων δεδομένων με μοντέλα επεξεργασμένα με διεπιστημονικό τρόπο, σε ασφαλές τεχνολογικό περιβάλλον.



ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ, ΤΗΣ ΑΜΕΡΟΛΗΨΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ

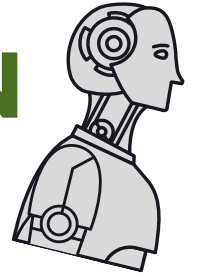
Αποτρέπει συγκεκριμένα την ανάπτυξη ή την εντατικοποίηση οποιασδήποτε διάκρισης μεταξύ ατόμων ή ομάδων ατόμων.



ΑΡΧΗ "ΥΠΟ ΤΟΝ ΈΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ"

Αποκλείστε μια κανονιστική προσέγγιση και εξασφαλίστε ότι οι χρήστες είναι ενημερωμένοι φορείς και έχουν τον έλεγχο των επιλογών που κάνουν.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

Εισαγωγή

Με απλά λόγια, απονομή δικαιοσύνης σημαίνει απονομή δικαιοσύνης σε μια μεμονωμένη υπόθεση.

Η απονομή δικαιοσύνης είναι ένα πολύπλοκο έργο και ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με το είδος της κάθε υπόθεσης, αστική, ποινική, οικογενειακή, εργασιακή, καθώς και με τη φύση του αδικήματος ή της διαφοράς μεταξύ των μερών.

Ολόκληρο το νομικό σύστημα, δικηγόροι, δικαστές, εισαγγελείς, ενάγοντες, κατηγορούμενοι, ακόμη και στελέχη των υπηρεσιών επιβολής του νόμου, εξαρτώνται από την εύρεση και ανάλυση πληροφοριών προκειμένου να υπερασπιστούν την υπόθεσή τους και να αποδώσουν δικαιοσύνη.

Οι αποδοτικότητες και οι βελτιώσεις που επιφέρει η τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να υποστηρίξουν το νομικό σύστημα, να βελτιώσουν τον τρόπο απονομής της δικαιοσύνης και να επιλύσουν επίσης τις καθυστερήσεις που βιώνουν τα δικαστήρια, οι οποίες στη συνέχεια οδηγούν στην αντίληψη, "η δικαιοσύνη που καθυστερεί είναι η δικαιοσύνη που αρνείται"!

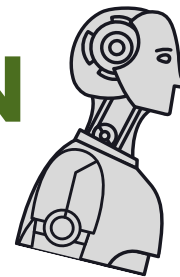
Τεχνητή νοημοσύνη στο δικαστήριο

Από την απλή οργάνωση των πληροφοριών έως τη λεγόμενη προβλεπτική δικαιοσύνη, η τεχνητή νοημοσύνη εισέρχεται σταδιακά στις αίθουσες των δικαστηρίων σε όλο τον κόσμο.

- **Οργάνωση πληροφοριών**

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να υποστηρίξει με τον εντοπισμό μοτίβων και την αναζήτηση εγγράφων και αρχείων που σχετίζονται με την υπόθεση. Οι δικηγόροι χρησιμοποιούν περίπου το 30 % του χρόνου τους για εργασίες ρουτίνας, εξετάζοντας τα έγγραφα, ερευνώντας τα γεγονότα, κάνοντας διαχείριση και διοίκηση της υπόθεσης. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι σε θέση να το κάνει αυτό σε ένα κλάσμα του χρόνου, ενώ οι δικηγόροι μπορούν να επικεντρωθούν σε πιο απαιτητικές εργασίες.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

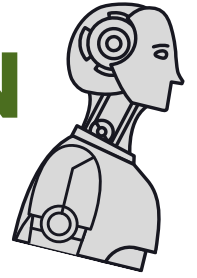
- **Παροχή συμβουλών**
- Η αξιοποίηση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης που δεν θα αναζητούν μόνο πληροφορίες, αλλά θα παρέχουν επίσης απαντήσεις σε ερωτήσεις τις οποίες οι χρήστες θα μπορούν να αξιολογήσουν και να αποφασίσουν πώς να ενεργήσουν, θα μπορούσε επίσης να έχει προστιθέμενη αξία. Πολλές εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης είναι σε θέση να αναζητούν πληροφορίες, αλλά οι εφαρμογές που παρέχουν πιθανές απαντήσεις σε συγκεκριμένες ερωτήσεις προχωρούν ένα βήμα παραπέρα. Με τη βοήθειά τους, οι χρήστες είναι σε θέση να αξιολογήσουν την πρόταση της ΤΝ και να αποφασίσουν πώς να ενεργήσουν ανάλογα.
- **Προβλεπτική δικαιοσύνη**
- Η προγνωστική δικαιοσύνη ή ακριβέστερα η πρόβλεψη, μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης, προηγμένων μηχανών αναζήτησης και εξαιρετικά ακριβών κριτηρίων και αλγορίθμων, στους οποίους παρέχονται μεγάλες ποσότητες δεδομένων και στατιστικών στοιχείων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο υποστήριξης αποφάσεων.



Ίνγκριντ: "Η φίλη μου χρησιμοποιεί το Lex Machina, μια διάσημη τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης πρόβλεψης της δικαιοσύνης, όταν χρειάζεται να προετοιμαστεί για μια απαιτητική νομική υπόθεση. Μου είπε ότι τον βοηθά να προετοιμάσει μια στρατηγική προσέγγιση, καθώς του παρέχει πληροφορίες σχετικά με παρόμοιες υποθέσεις στο παρελθόν, μαζί με προσαρμοσμένες πληροφορίες για όλες τις δραστηριότητες που οδήγησαν στην έγκριση ή την απόρριψη της συγκεκριμένης αίτησης από το δικαστήριο. Φαίνεται ότι οι εφαρμογές τον εξυπηρετούν καλά, καθώς γίνεται όλο και πιο γνωστός στο κοινό. Πέρα από αυτό, έχει επιτέλους χρόνο για έναν καφέ μαζί μου κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού του διαλείμματος".

- **Χρήση AI & τεχνολογίας στα δικαστήρια**
- Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στα δικαστήρια έχει συζητηθεί ευρέως στην Ευρώπη.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) με υπευθυνότητα και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου και τη Σύμβαση για την Προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, βρίσκεται στο επίκεντρο των "Αρχών δεοντολογίας για τη χρήση της ΤΝ στην απονομή της δικαιοσύνης", που δημοσίευσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αποτελεσματικότητα της δικαιοσύνης (CEPEJ).

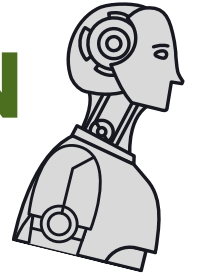
Οι Αρχές στοχεύουν επίσης στην ενίσχυση της δυνατότητας βελτίωσης της προβλεψιμότητας του δικαίου, της συνέπειας των δικαστικών αποφάσεων καθώς και της πρόληψης των διακρίσεων.



Ίνγκριντ: "Η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορέσει να μειώσει τη διαφθορά και τις διακρίσεις στα δικαστήρια. Με την εισαγωγή ποιοτικών δεδομένων, μπορεί να κάνει αντικειμενικές προτάσεις σχετικά με μια συγκεκριμένη υπόθεση. Ίσως τα πορίσματα που ανακαλύπτονται από την Τεχνητή Νοημοσύνη, η οποία έχει πρόσβαση σε τεράστιο όγκο δεδομένων, να είναι πιο δίκαια και να εξαρτώνται λιγότερο από την υποκειμενικότητα του δικαστή. Ίσως μάλιστα μπορεί να παράγει μια καινοτόμο λύση για την υπόθεση, που ο δικαστής δεν θα μπορούσε να βρει μόνος του; Φυσικά, πρέπει να λάβουμε υπόψη το πρόβλημα των δεδομένων εισόδου που λαμβάνουν οι τεχνολογίες ΤΝ. Πώς μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι τους δίνονται τα σωστά δεδομένα για να δουλέψουν;"

Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Δίκτυο Ακεραιότητας της Δικαιοσύνης, το οποίο αξιολογεί επίσης τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη δικαιοσύνη, ενώ η τεχνητή νοημοσύνη επιφέρει μεγάλες δυνατότητες βελτίωσης, πρέπει να λαμβάνονται προσεκτικά υπόψη οι προκλήσεις που σχετίζονται με τις ηθικές αρχές, τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και την αμεροληψία.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

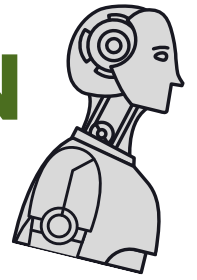
Ηθικές αρχές της χρήσης της ΤΝ στα δικαστήρια

1. Αρχή του σεβασμού των θεμελιωδών δικαιωμάτων: διασφάλιση ότι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή εργαλείων και υπηρεσιών τεχνητής νοημοσύνης είναι συμβατά με τα θεμελιώδη δικαιώματα.
2. Αρχή της απαγόρευσης των διακρίσεων: αποτρέψτε συγκεκριμένα την ανάπτυξη ή την εντατικοποίηση οποιασδήποτε διάκρισης μεταξύ ατόμων ή ομάδων ατόμων.
3. Αρχή της ποιότητας και της ασφάλειας: όσον αφορά την επεξεργασία δικαστικών αποφάσεων και δεδομένων, χρήση πιστοποιημένων πηγών και άυλων δεδομένων με μοντέλα επεξεργασμένα με διεπιστημονικό τρόπο, σε ασφαλές τεχνολογικό περιβάλλον.
4. Αρχή της διαφάνειας, της αμεροληψίας και της δικαιοσύνης: καθιστούν τις μεθόδους επεξεργασίας δεδομένων προσιτές και κατανοητές, επιτρέπουν εξωτερικούς ελέγχους.
5. Αρχή "υπό τον έλεγχο του χρήστη": Αποκλείστε την κανονιστική προσέγγιση και εξασφαλίστε ότι οι χρήστες είναι ενημερωμένοι φορείς και έχουν τον έλεγχο των επιλογών που κάνουν.



Oliver: "Ας φανταστούμε ότι συλλαμβάνομαι για ένα έγκλημα με βάση το εργαλείο αναγνώρισης προσώπου της τεχνητής νοημοσύνης. Οι αστυνομικοί έρχονται στο σπίτι μου, με συλλαμβάνουν μπροστά στις κόρες μου και τη σύζυγό μου. Με μεταφέρουν στο αστυνομικό τμήμα, όπου με κρατούν όλη τη νύχτα. Το επόμενο απόγευμα ένας ντετέκτιβ μου δείχνει τη φωτογραφία ενός άνδρα που κλέβει από κατάστημα. Βλέπω αμέσως τη διαφορά μεταξύ εμού και του ληστή, ο οποίος είναι σαφές ότι δεν είμαι εγώ. Με δυσκολία γλιτώνω την καταδίκη μου για ένα έγκλημα που δεν διέπραξα με βάση το λάθος της ΤΝ. Ακούγεται σαν επιστημονική φαντασία; Δυστυχώς όχι, αυτό έχει συμβεί στην πραγματικότητα στον κ. Williams και πιθανώς σε κάποιους άλλους ανθρώπους, οι οποίοι εκτίουν την ποινή τους λόγω κακής κρίσης. Ποιος αναλαμβάνει την ευθύνη, αν η τεχνητή νοημοσύνη κάνει λάθος;"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

Πηγή

Ευρωπαϊκός Χάρτης Δεοντολογίας για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στα δικαστικά συστήματα και το περιβάλλον τους.

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Παραγωγή



AI is used primarily for factory automation with the **introduction of robots** which made it possible to **meet a higher demand**.

Robots are **more efficient** in areas like the **assembly line with speed and error eliminations** being the obvious advantages.

Ασφάλεια



AI technology can **help cut down on accidents in the workplace** as robots are not prone to fatigue or distraction. In addition, the **use of more advanced sensory equipment** integrated into the working environment by the use of AI brings about **additional safety guards increasing protection of human lives** at the workplace.

Άμεσος αυτοματισμός



The use of AI technology has enabled **the integration of the manufacturing processes**. Generated information are recorded and analysed by AI technology and corrective action can be taken automatically to **ensure seamless production process**.

Εφοδιαστική αλυσίδα



The **precise and secure delivery of goods** is a vital supply chain function. That's why manufacturing companies have been increasingly adopting AI technology to handle tasks such as: **equipment maintenance and delivery and demand management**.

Χαμηλότερη λειτουργικότητα κόστος



Η ΤΝ απαιτεί συχνά μια τεράστια επένδυση κεφαλαίου. Μελέτες έχουν δείξει ότι η απόδοση της επένδυσης είναι χαμηλή στην αρχή, αλλά αυξάνεται σημαντικά μακροπρόθεσμα.

Ενισχυμένη αποδοτικότητα



Η ΤΝ επιτρέπει τη συλλογή, ανάλυση και επεξεργασία τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προηγμένες αναλύσεις. Η χρήση των δεδομένων αυτών με τη χρήση μοντέλων ΤΝ μπορεί να οδηγήσει σε αναγνώριση προτύπων και προβλέψεις τάσεων που επιτρέπουν προβλέψεις.

Εξυπηρέτηση πελατών



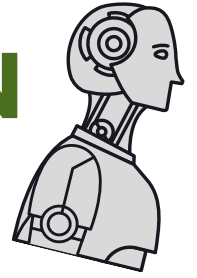
Αν και η εξυπηρέτηση πελατών δεν θεωρείται τόσο κρίσιμη για τον τομέα της μεταποίησης όσο για άλλους κλάδους, οι λύσεις τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται για την ανάλυση της συμπεριφοράς των πελατών προκειμένου να εντοπιστούν πρότυπα και να προβλεφθούν μελλοντικά αποτελέσματα.

Ποιοτικός έλεγχος & συντήρηση



Η ΤΝ επιτρέπει την προληπτική συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού. Οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των λειτουργικών επιδόσεων, έτσι ώστε τα μηχανήματα να εκπαιδεύονται να προβλέπουν τις δυσλειτουργίες, αλλά και να ενισχύουν τον έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Εισαγωγή

Η Deloitte προβλέπει ότι περίπου το 50% των 500 μεγαλύτερων αμερικανικών εταιρειών θα αντικατασταθούν μέσα στα επόμενα 10 χρόνια από τον εν λόγω κατάλογο από φιλόδοξες εταιρείες που θα αγκαλιάσουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Ο τομέας της μεταποίησης δεν αποτελεί εξαίρεση στους κλάδους που επηρεάζονται από την ανατρεπτική τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει χρησιμοποιηθεί σε όλη την αλυσίδα αξίας της μεταποίησης, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής, των δοκιμών και της μηχανικής.

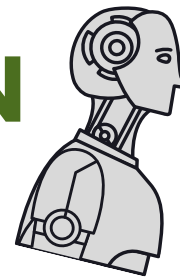
Τα οφέλη από τη χρήση της ΤΝ στη μεταποίηση αφορούν κυρίως την αύξηση της παραγωγικότητας ως άμεση επίπτωση από την αυτοματοποίηση των διαδικασιών και την επαύξηση των υφιστάμενων εργασιακών καθηκόντων. Επιπλέον, η αξιοσημείωτη ενισχυμένη ικανότητα και δυνατότητα παραγωγής εξατομικευμένων, υψηλότερης ποιότητας καταναλωτικών προϊόντων αναμένεται να αυξήσει την ποικιλία των προϊόντων και τη ζήτηση των καταναλωτών. Είναι λίγο παράδοξο: Η τεχνητή νοημοσύνη αυξάνει την αυτοματοποίηση και ταυτόχρονα αυξάνει την εξατομίκευση.

Η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της μεταποίησης έχει δημιουργήσει πολλά θέματα συζήτησης και ανησυχίες, με κεντρικό άξονα την ανησυχία ότι η αυτοματοποίηση θα καταργήσει τις θέσεις εργασίας. Η ανησυχία αυτή υπάρχει στις περισσότερες τομεακές εφαρμογές της ΤΝ, όπως στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες ή στην υγειονομική περίθαλψη, αλλά δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη μεταποίηση λόγω των λεγόμενων "εργατών-ρομπότ".

Εφαρμογές ΤΝ στη Βιομηχανία

- **Παραγωγή**
- Η ΤΝ χρησιμοποιείται κυρίως για την αυτοματοποίηση εργοστασίων με την εισαγωγή ρομπότ. Ως αποτέλεσμα, οι δυνατότητες παραγωγής μπορούν να επεκταθούν καθιστώντας δυνατή την κάλυψη της ζήτησης.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

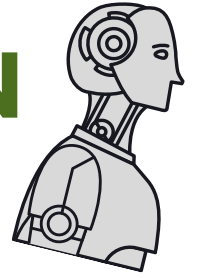
- Τα ρομπότ είναι πιο αποτελεσματικά σε τομείς όπως η γραμμή συναρμολόγησης, με προφανή πλεονεκτήματα την ταχύτητα και την εξάλειψη των λαθών.
- Άμεσος αυτοματισμός
- Η χρήση της τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης έχει επιτρέψει την ολοκλήρωση των διαδικασιών παραγωγής. Οι παραγόμενες πληροφορίες καταγράφονται και αναλύονται από την τεχνολογία ΤΝ και η λήψη διορθωτικών μέτρων μπορεί να γίνει αυτόματα για να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη διαδικασία παραγωγής.



Ίνγκριντ: "Έχετε ακούσει για τη βιομηχανία 4.0; Ίσως πρέπει να ξεκινήσουμε από την αρχή. Στην 1η επανάσταση χρησιμοποιούσαμε τη δύναμη του νερού και του ατμού για μηχανικές εργασίες. Η 2η αφορούσε τον ηλεκτρισμό και τη μαζική συναρμολόγηση. Η 3η επανάσταση έφερε τους υπολογιστές και τα κινητά τηλέφωνα. Τώρα βρισκόμαστε στο ζενίθ της 4ης επανάστασης. Πρόκειται για υπερσυνδέσεις μεταξύ υπολογιστών και μηχανών. Η τεχνητή νοημοσύνη στις έξυπνες εταιρείες θα συλλέγει δεδομένα, θα αναλύει, θα μαθαίνει, θα λαμβάνει αποφάσεις, θα βελτιστοποιεί την παραγωγή και θα οδηγεί σε υψηλότερη αποδοτικότητα. Αν είστε ιδιοκτήτης επιχείρησης, αυτή είναι μια πολύ συναρπαστική εποχή για να ζείτε!"

- Αλυσίδα εφοδιασμού
- Οι μεταποιητικές εταιρείες χρησιμοποιούν την τεχνολογία ΤΝ για λογιστικές εφαρμογές της διαδικασίας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε αυτές περιλαμβάνονται η συντήρηση και η παράδοση εξοπλισμού και η διαχείριση της ζήτησης. Η ακριβής και ασφαλής παράδοση αγαθών είναι μια ζωτικής σημασίας λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού και οι εταιρείες παραγωγής υιοθετούν όλο και περισσότερο την τεχνολογία ΤΝ για να διεκπεραιώσουν το έργο αυτό.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ασφάλεια

- Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να συμβάλει στη μείωση των ατυχημάτων στο χώρο εργασίας, καθώς τα ρομπότ δεν είναι επιρρεπή στην κόπωση ή την απόσπαση της προσοχής. Επιπλέον, η χρήση πιο εξελιγμένου αισθητηριακού εξοπλισμού που ενσωματώνεται στο εργασιακό περιβάλλον με τη χρήση της ΤΝ επιφέρει πρόσθετες δικλίδες ασφαλείας αυξάνοντας την προστασία της ανθρώπινης ζωής στο χώρο εργασίας.

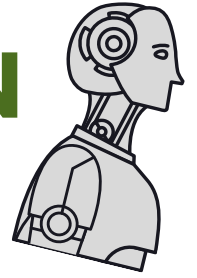


Ίνγκριντ: "Όταν το αυτοκινούμενο αυτοκίνητο της Uber σκότωσε έναν πεζό το 2018, η είδηση διαδόθηκε σε όλο τον κόσμο. Αλλά όταν η τεχνητή νοημοσύνη συμβάλλει στην προώθηση της ασφάλειας, κανείς δεν γράφει γι' αυτό. Γι' αυτό θα το κάνω εγώ. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να ελέγξει αν ο προστατευτικός εξοπλισμός χρησιμοποιείται από το προσωπικό. Μπορεί να προτείνει συντήρηση εάν η κατάσταση του εξοπλισμού δεν είναι ικανοποιητική. Οι αισθητήρες μπορούν να εντοπίσουν τους κινδύνους για την ασφάλεια πριν να είναι πολύ αργά. Και όταν συμβαίνουν ατυχήματα, η ΤΝ είναι σαν ντετέκτιβ της C.S.I.: βρίσκει ενδείξεις πολύ γρήγορα και με μεγάλη ακρίβεια".

Χαμηλότερο λειτουργικό κόστος

- Η τεχνολογία ΤΝ δεν είναι φθηνή και συχνά απαιτεί μια τεράστια επένδυση κεφαλαίου. Σίγουρα δεν αποτελεί βραχυπρόθεσμη εναλλακτική λύση και τα οφέλη της θα πρέπει να προβλέπονται με μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Για το σκοπό αυτό μελέτες έχουν δείξει ότι η απόδοση της επένδυσης κεφαλαίου στην ΤΝ (η λεγόμενη ROI -απόδοση της επένδυσης) είναι χαμηλή στην αρχή, αλλά αυξάνεται σημαντικά μακροπρόθεσμα, καθώς αρχίζουν να εμφανίζονται οικονομίες κλίμακας και χρόνου. Η τεχνητή νοημοσύνη γίνεται επίσης φθηνότερη καθώς χρησιμοποιείται από όλο και περισσότερους οργανισμούς.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ενισχυμένη αποδοτικότητα

- Η τεχνολογία ΤΝ επιτρέπει τη συλλογή, ανάλυση και επεξεργασία τεράστιου όγκου δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προηγμένες αναλύσεις. Η χρήση των δεδομένων αυτών με τη μοντελοποίηση της ΤΝ μπορεί να οδηγήσει σε αναγνώριση προτύπων και προβλέψεις τάσεων που επιτρέπουν προβλέψεις οι οποίες μπορούν να περιλαμβάνουν μια ποικιλία χαρακτηριστικών όπως ο χρόνος, οι οικονομικοί τομείς και οι γεωγραφικές αγορές.

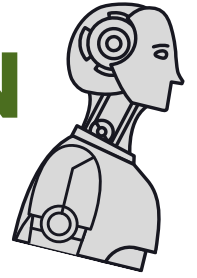
Εξυπηρέτηση πελατών

- Αν και η εξυπηρέτηση πελατών δεν θεωρείται τόσο κρίσιμη για τον τομέα της μεταποίησης όσο για άλλους κλάδους (υγειονομική περίθαλψη, τράπεζες, άλλες χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες), οι λύσεις ΤΝ χρησιμοποιούνται για την ανάλυση της συμπεριφοράς των πελατών προκειμένου να εντοπιστούν πρότυπα και να προβλεφθούν μελλοντικά αποτελέσματα. Η παρατήρηση και η μάθηση από τη συμπεριφορά των πελατών, επιτρέπει στη μεταποίηση να ανταποκρίνεται καλύτερα και να προβλέπει τις ανάγκες των πελατών.



Oliver: "Πάντα ζήλευα τους εργαζόμενους στην Ε&Α. Πίστευα ότι ζουν σε έναν άλλο κόσμο - κόσμο δημιουργικότητας, αυτονομίας και εργασιακής ασφάλειας. Αλλά ακόμη και αυτοί δεν μπορούν να ξεφύγουν από την τεχνητή νοημοσύνη. Η τεχνητή νοημοσύνη αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται τα προϊόντα στην εταιρεία μας. Οι σχεδιαστές εισάγουν πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία, τις λειτουργίες, τα υλικά, τις απαιτήσεις των πελατών και τον προϋπολογισμό. Η ΤΝ απαντά με όλες τις πιθανές επιλογές σχεδιασμού και βοηθά στην επιλογή της καλύτερης. Έτσι, η ΤΝ γίνεται όλο και πιο δημιουργική και αυτόνομη. Δεν ξέρω για τους μηχανικούς, αλλά η τεχνητή νοημοσύνη έχει μια ασφαλή δουλειά στην Ε&Α".

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ποιοτικός έλεγχος και αποτελεσματική συντήρηση

Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης επιτρέπει την προληπτική συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού. Οι αισθητήρες χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της απόδοσης λειτουργίας και άλλων χρήσιμων δεδομένων εισόδου, έτσι ώστε τα μηχανήματα να εκπαιδεύονται να προβλέπουν τις δυσλειτουργίες εξαλείφοντας τις διακοπές λειτουργίας αλλά και ενισχύοντας τον έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων.

Προκλήσεις και ανησυχίες

Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης έχει επιφέρει τεράστια μετρήσιμα οφέλη στον τομέα της μεταποίησης, αλλά υπάρχουν επίσης ορισμένες αξιολογούμενες προκλήσεις και ανησυχίες.

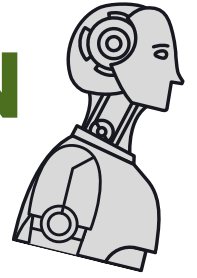
Ορισμένες από αυτές τις ανησυχίες δεν αφορούν συγκεκριμένο κλάδο, αλλά είναι μάλλον οι γενικές ανησυχίες που σχετίζονται με την ευρύτερη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ, όπως η πολυπλοκότητα του συστήματος που θα μπορούσε να οδηγήσει σε συστηματικές καταρρεύσεις.

Τα ρομπότ που εξαλείφουν τις ανθρώπινες θέσεις εργασίας είναι ίσως η πιο συγκεκριμένη ανησυχία και συζήτηση για τον κλάδο. Μπορεί ένα μεγάλο μέρος των διαδικασιών χειρωνακτικής εργασίας να αυτοματοποιηθεί και να χαθούν θέσεις εργασίας, αλλά η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται επίσης να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες απασχόλησης.



Όλιβερ: "Οι αριθμοί δεν φαίνονται πολύ καλοί. Το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ αναμένει ότι η αυτοματοποίηση θα αντικαταστήσει 85 εκατομμύρια θέσεις εργασίας έως το 2025. Ακόμη μεγαλύτερος αριθμός εργαζομένων θα πρέπει να επανεκπαιδευτεί, καθώς οι δεξιότητές τους θα παρωχηθούν. Μελέτη του καθηγητή του MIT Acemoglu δείχνει ότι κάθε ρομπότ αντικαθιστά περίπου 3,3 εργαζόμενους σε εθνικό επίπεδο. Φυσικά θα προκύψουν νέες θέσεις εργασίας, αλλά θα είναι αρκετές αν οι μηχανές γίνονται φθηνότερες και εξυπνότερες;"

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Συμπέρασμα

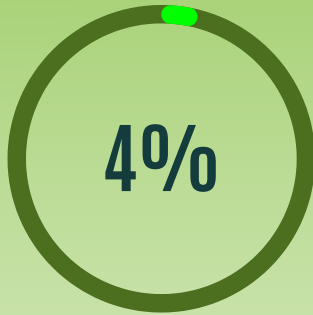
Η τεχνολογία ΤΝ αλλάζει τα δεδομένα για κάθε εμπλεκόμενο κλάδο και ο τομέας της μεταποίησης δεν αποτελεί εξαίρεση. Κατέχει το μελλοντικό κλειδί για την επιτυχία του τομέα. Ο τομέας της μεταποίησης ήταν πάντα φιλόξενος στις νέες τεχνολογίες, καθώς είναι ένας τομέας που ευδοκιμεί στην καινοτομία.

Η τεχνητή νοημοσύνη γίνεται όλο και πιο προσιτή για τις εταιρείες και καθώς η τεχνολογία ωριμάζει, το κόστος υιοθέτησης τείνει να μειώνεται. Συχνά απαιτείται ένα τεράστιο ποσό επένδυσης κεφαλαίου για τη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ, αλλά τα οφέλη θα πρέπει να εξετάζονται μακροπρόθεσμα. Η απόδοση της επένδυσης -απόδοση της επένδυσης- είναι χαμηλή στην αρχή, αλλά αυξάνεται σημαντικά μακροπρόθεσμα, καθώς αρχίζουν να εμφανίζονται οικονομίες κλίμακας και χρόνου.

Η υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης επιτρέπει στις εταιρείες παραγωγής να αναλύουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων, να λαμβάνουν ταχείες αποφάσεις, να βελτιστοποιούν τις διαδικασίες παραγωγής, να βελτιώνουν τον έλεγχο της ποιότητας, να ελαχιστοποιούν το λειτουργικό κόστος και να αναπτύσσουν νέα συναρπαστικά προϊόντα.

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ



Ποσοστό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να μειώσει παγκοσμίως το 2030, που ισοδυναμεί με 2,4 γιγατόνους εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, σύμφωνα με την PwC και τη Microsoft.

Πηγή: <https://www.computerweekly.com/news/252461751/AI-can-help-to-reduce-carbon-footprint-and-manage-environmental-issues>

Η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει τη δυνατότητα συλλογής και ανάλυσης τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων που μπορούν να οδηγήσουν σε προβλέψεις μοντελοποίησης και καλύτερη λήψη αποφάσεων.

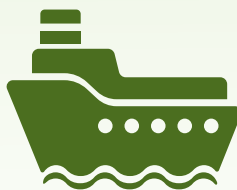
Η τεχνητή νοημοσύνη θα οδηγήσει σε αποτελεσματικότερο σχεδιασμό της χωρητικότητας και βελτιστοποίηση των πόρων, κάτι που θα οδηγήσει σε λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, λιγότερη ατμοσφαιρική ρύπανση, λιγότερο θόρυβο και καλύτερη αξιοποίηση των υποδομών που έχουν σοβαρές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα.

ΟΔΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ



- Η τεχνητή νοημοσύνη σε συνδυασμό με αισθητήρες, κάμερες και ραντάρ μπορεί να επιτρέψει στα αυτοκινούμενα οχήματα να γίνουν η νέα μας πραγματικότητα.
- Τα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας που βασίζονται στην Τεχνητή Νοημοσύνη μπορούν να προβλέψουν, να παρακολουθούν και να περιορίζουν τα καθημερινά κυκλοφοριακά προβλήματα και να μειώνουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση στους δρόμους.
- Αναλύοντας τα δεδομένα και παρακολουθώντας τον στόλο τους, οι εταιρείες μπορούν να εφαρμόσουν παρακολούθηση της συμπεριφοράς των οδηγών προκειμένου να βελτιώσουν την ασφάλεια.

ΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ



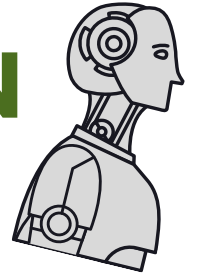
- Μερικοί από τους τομείς μέσω των οποίων η ΤΝ μπορεί να αποφέρει οφέλη είναι:
- Χρησιμοποιώντας ένα συνδυασμό δεδομένων από λιμάνια, φορτηγά και πλοία.
 - Βελτιστοποίηση συντήρησης/απόδοσης: Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να υποστηρίξουν τους πλοιοκτήτες να αναλάβουν προληπτική συντήρηση
 - Πλοήγηση πλοίων: συνδυάζοντας το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), τη μηχανική μάθηση και την υπολογιστική νέφος, η ΤΝ μπορεί να βελτιστοποιήσει τον σχεδιασμό διαδρομών και την εκτέλεση ταξιδιών.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ



- Ακολουθούν ορισμένοι τομείς στους οποίους η Τεχνητή Νοημοσύνη επαναπροσδιορίζει τον κλάδο των αερομεταφορών:
- **Εικονικοί βοηθοί:** AI powered chatbots απαντούν σε ερωτήματα σχετικά με την πτήση και βελτιώνουν την εμπειρία του πελάτη.
 - **Έξυπνη εφοδιαστική:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αυτοματοποιήσει τις λειτουργίες των αεροπορικών εταιρειών, όπως η διαχείριση του πληρώματος, η ασφάλεια του αέρα κλπ.
 - **Μείωση εκπομπών:** SkyBreath, μια πλατφόρμα τεχνητής νοημοσύνης, υπόσχεται να μειώσει τις εκπομπές κατά 50% έως το 2030, συλλέγοντας δεδομένα και προτείνοντας αλλαγές για τη μείωση των εκπομπών.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Εισαγωγή

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να έχει βαθύτατο αντίκτυπο στον τομέα των μεταφορών και να επιτρέψει τον ριζικό μετασχηματισμό του.

Οι οδικές, αεροπορικές, θαλάσσιες και σιδηροδρομικές μεταφορές μπορούν να γίνουν ασφαλέστερες για τους επιβάτες και πιο πράσινες για το περιβάλλον με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης θα μπορούσε να μειώσει τις παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 4 % το 2030, που ισοδυναμεί με 2,4 γιγατόνους εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, σύμφωνα με την PwC και τη Microsoft.

Πηγή: <https://www.computerweekly.com/news/252461751/AI-can-help-to-reduce-carbon-footprint-and-manage-environmental-issues>

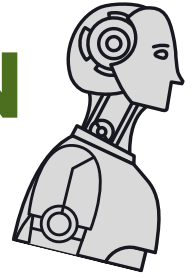


Ίνγκριντ: "Ελπίζω ότι στο μέλλον θα είμαστε σε θέση να φροντίζουμε καλύτερα το περιβάλλον μας. Με την υποστήριξη της τεχνητής νοημοσύνης, οι άνθρωποι μπορούν να παρακολουθούν τη ρύπανση και άλλες συνεισφορές στην κλιματική αλλαγή. Με τη βελτιστοποίηση των διαδρομών και της κυκλοφορίας, τους αλγόριθμους οικολογικής οδήγησης, τις αυτόνομες υπηρεσίες διαμοιρασμού διαδρομών και τα συνδεδεμένα ηλεκτρικά οχήματα ο πλανήτης μας δεν θα υποφέρει τόσο πολύ όσο σήμερα."

Η Τεχνητή Νοημοσύνη παρέχει τη δυνατότητα συλλογής και ανάλυσης τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων που μπορούν να οδηγήσουν σε μοντελοποιημένες προβλέψεις και καλύτερη λήψη αποφάσεων.

Η τεχνητή νοημοσύνη θα οδηγήσει σε αποτελεσματικότερο σχεδιασμό της χωρητικότητας και βελτιστοποίηση των πόρων, κάτι που θα οδηγήσει σε λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, λιγότερη ατμοσφαιρική ρύπανση, λιγότερο θόρυβο και καλύτερη αξιοποίηση των υποδομών που έχουν σοβαρές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Τεχνητή νοημοσύνη στις οδικές μεταφορές

- **Αυτοκινούμενα οχήματα**

Η τεχνητή νοημοσύνη σε συνδυασμό με αισθητήρες, κάμερες και ραντάρ μπορεί να επιτρέψει στα αυτοκινούμενα αυτοκίνητα να γίνουν η νέα μας πραγματικότητα.

- **Διαχείριση της κυκλοφορίας**

Τα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να προβλέπουν, να παρακολουθούν και να περιορίζουν τα καθημερινά κυκλοφοριακά προβλήματα και να μειώνουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση στους δρόμους, εκτρέποντας την κυκλοφορία κατά τις ώρες αιχμής.

- **Έξυπνος στόλος και εφοδιαστική**

Με την ανάλυση δεδομένων και την παρακολούθηση του στόλου τους, οι εταιρείες μπορούν να εφαρμόσουν την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των οδηγών προκειμένου να βελτιώσουν την ασφάλεια, να βελτιστοποιήσουν τις διαδρομές για να αυξήσουν την παραγωγικότητα, να βελτιώσουν την εξυπηρέτηση των πελατών και να μειώσουν το κόστος.

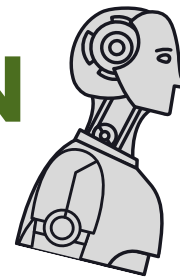


Ίνγκριντ: "Στο Ντουμπάι, οι τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των οδηγών ταξί. Παρακολουθούν την απόδοση των οδηγών, συμβάλλοντας στην ασφάλεια. Σε περίπτωση επαναλαμβανόμενων παραβάσεων, όπως ξαφνικό παρκάρισμα, άσκοπη χρήση των φρένων και υπερβολική ταχύτητα, η ΤΝ ειδοποιεί ή κατευθύνει τους οδηγούς. Μπορεί ακόμη και να τους υποβάλει σε μαθήματα αποκατάστασης, εάν παραβιάζουν συνεχώς τους κανόνες. Τα δεδομένα που συλλέγονται αποστέλλονται στο κέντρο παρακολούθησης για ανάλυση, αναφέροντας ποσοστό ακρίβειας 99,98 % των εικόνων που σχετίζονται με τη συμπεριφορά του οδηγού στο δρόμο. Αναρωτιέμαι αν μια διαδρομή με ταξί στο Ντουμπάι μοιάζει λιγότερο με τρενάκι του λούνα παρκ, όπως στη γενέτειρά μου".

- **Τεχνητή νοημοσύνη στη ναυτιλιακή βιομηχανία**

Η ναυτιλιακή βιομηχανία είναι ένας κλάδος αξίας τρισεκατομμυρίων δολαρίων που μεταφέρει το 90% των αγαθών με τα οποία οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν καθημερινά.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Ακολουθούν ορισμένοι από τους τομείς μέσω των οποίων η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αποφέρει οφέλη στους πλοιοκτήτες, την οικονομία και το περιβάλλον:

- **Προβλεπτική ανάλυση:** Χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό ιστορικών δεδομένων και δεδομένων πραγματικού χρόνου από διάφορες πηγές, λιμάνια, φορτηγά, πλοία, ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να κάνει ακριβείς προβλέψεις για τους χρόνους αποστολής.
- **Βελτιστοποίηση συντήρησης/απόδοσης:** Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να υποστηρίξουν τους πλοιοκτήτες να αναλάβουν προληπτική συντήρηση, να εντοπίσουν πλοία που έχουν φτάσει σε ορόσημα και ακόμη και να εντοπίσουν εξοπλισμό που δεν λειτουργεί σωστά.
- **Πλοήγηση πλοίων:** Συνδυάζοντας το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), τη μηχανική μάθηση και το υπολογιστικό νέφος, το πλήρωμα του πλοίου μπορεί να λαμβάνει συνεχείς συμβουλές σχετικά με το περιβάλλον, τον καιρό, τους πιθανούς κινδύνους και την απόδοση του πλοίου, η ΤΝ μπορεί να βελτιστοποιήσει τον σχεδιασμό της διαδρομής και την εκτέλεση του ταξιδιού.

Τεχνητή νοημοσύνη στην αεροπορική βιομηχανία

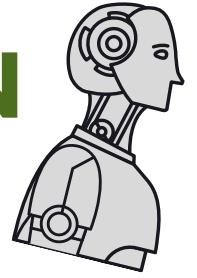
Σύμφωνα με την Adina Vălean, Επίτροπο της ΕΕ για τις μεταφορές, η ευρωπαϊκή αεροπορία αντιμετωπίζει αυξανόμενη πίεση για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των δυσχερειών της χωρητικότητας, ενώ η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επιφέρει εξελιγμένες αλλαγές για την εξυπηρέτηση της βιώσιμης αύξησης της κυκλοφορίας και των επιβατών.

<https://www.futuretravelexperience.com/2020/03/new-fly-ai-report-focuses-on-potential-of-artificial-intelligence-in-aviation/>

Ακολουθούν ορισμένοι τομείς στους οποίους η τεχνητή νοημοσύνη επαναπροσδιορίζει την αεροπορική βιομηχανία:

- **Εικονικοί βοηθοί:** Τα chatbots που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη απαντούν σε ερωτήματα που σχετίζονται με την πτήση και βελτιώνουν την εμπειρία του πελάτη.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



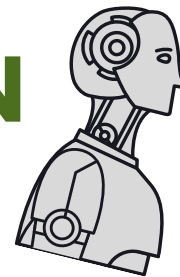
ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ



Oliver: "Όταν ταξίδεψα στη Γαλλία για ωραίες οικογενειακές διακοπές, η πτήση μας καθυστέρησε. Στο παρελθόν, δεν είχα λάβει καμία εξήγηση για τον λόγο της καθυστέρησης, αλλά αυτή τη φορά η αεροπορική εταιρεία με εξέπληξε. Λίγο μετά την ανακοίνωση της καθυστέρησης, έλαβα μια συγγνώμη στο email μου, όπου εξηγούσε τον λόγο της καθυστέρησης. Ήταν σε θέση να απαντήσουν με τόσο γρήγορο τρόπο, καθώς το μήνυμα είχε παραχθεί από την τεχνητή νοημοσύνη. Εν πάση περιπτώσει, αυτό δεν με ενόχλησε, το αντίθετο μάλιστα, ήταν πιο εύκολο να περιμένουμε το αεροπλάνο, αφού ξέραμε τι συνέβαινε. Θα επιλέξω την ίδια αεροπορική εταιρεία όταν ταξιδέψω ξανά".

- **Έξυπνη εφοδιαστική:** Η ΤΝ μπορεί να αυτοματοποιήσει τις λειτουργίες στις αερομεταφορές όπως η διαχείριση του πληρώματος, η ασφάλεια των αεροσκαφών και η συντήρηση των αεροπλάνων κλπ.
- **Μείωση των εκπομπών:** συλλέγοντας δεδομένα από το μαύρο κουτί του αεροσκάφους και προτείνοντας αλλαγές που μπορούν να αναλάβουν δράση για τη μείωση των εκπομπών κατά τη διαδρομή.
- **Πρόβλεψη των τιμών των αεροπορικών εισιτηρίων με ΤΝ:** Στην Ευρώπη, εκατοντάδες χιλιάδες επιβάτες πετούν καθημερινά σε πολλαπλούς προορισμούς. Προκειμένου να είναι ανταγωνιστικές, οι αεροπορικές εταιρείες πρέπει να ορίσουν μια λογική τιμή για να προσελκύσουν τους επιβάτες, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τιμές αλλάζουν σε καθημερινή βάση. Με το μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης οι τιμές των αεροπορικών εισιτηρίων μπορούν να προβλεφθούν έως και 90 ημέρες πριν από κάθε συγκεκριμένη πτήση με ακρίβεια 70-80 %.

Πρόγραμμα σπουδών ΤΝ



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ - ΤΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Ευκαιρίες & Προκλήσεις

Η τεχνητή νοημοσύνη παρουσιάζει μεγάλο αριθμό ευκαιριών για την αεροπορική βιομηχανία.

Η αυξημένη ασφάλεια, η αποτελεσματικότητα, η χωρητικότητα και η βελτιστοποίηση των πόρων είναι παράγοντες που μπορούν να διευκολυνθούν από την Τεχνητή Νοημοσύνη και να επαναπροσδιορίσουν ολόκληρο τον τομέα.

Η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, η προστασία της ιδιωτικής ζωής, η απουσία κοινών προτύπων, πλαισίων συνεργασίας, η εμπιστοσύνη στην ανταλλαγή δεδομένων και η ηθική χρήση των δεδομένων και ένα κοινό ρυθμιστικό πλαίσιο, είναι μερικές μόνο από τις προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει ο κλάδος πριν από την πλήρη αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων που μπορεί να επιφέρει η τεχνητή νοημοσύνη.