



A.I. Artificial Intelligence

Τεχνητή Νοημοσύνη

Τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη;

- Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) αναφέρεται σε συστήματα που εμφανίζουν έξυπνη συμπεριφορά αναλύοντας το περιβάλλον τους και αναλαμβάνοντας ενέργειες - με κάποιο βαθμό αυτονομίας - για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων.

Τι μπορεί να είναι ένα σύστημα Α. Ι.

Εφαρμογές ενσωματωμένες σε συσκευές υλικού

- προηγμένα ρομπότ



- αυτόνομα αυτοκίνητα



- Drone



- Εφαρμογές IoT (Internet of Things)



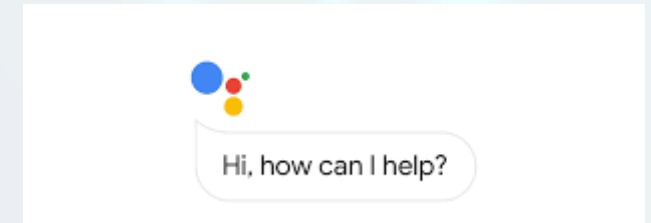
Τι μπορεί να είναι ένα σύστημα Α. Ι.

Εφαρμογές αποκλειστικά σε λογισμικό, οι οποίες να ενεργούν στον εικονικό κόσμο

- βοηθοί ομιλίας



- συστήματα αναγνώρισης ομιλίας



- λογισμικό ανάλυσης εικόνων



- συστήματα αναγνώρισης προσώπου



- μηχανές αναζήτησης



ΟΚ και πως δουλεύει αυτό το Πράγμα;

Ο όρος AI περιέχει την έννοια της **νοημοσύνης**.

Οι ερευνητές της τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούν ως επί το πλείστον την έννοια του **ορθολογισμού**.

Αυτό αναφέρεται στην ικανότητα **επιλογής της βέλτιστης δράσης** για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου, δεδομένων συγκεκριμένων κριτηρίων.

Αλλά πώς επιτυγχάνεται ο ορθολογισμός σ' ένα σύστημα AI;

- αντιλαμβάνοντας το περιβάλλον στο οποίο το σύστημα βρίσκεται μέσω ορισμένων αισθητήρων.
 - συλλέγοντας και ερμηνεύοντας τα δεδομένα
 - επεξεργασία των πληροφοριών που προέρχονται από αυτά τα δεδομένα
- αποφασίζοντας ποια είναι η καλύτερη δράση
- ενεργώντας ανάλογα, μέσω ορισμένων ενεργοποιητών, τροποποιώντας πιθανώς το περιβάλλον

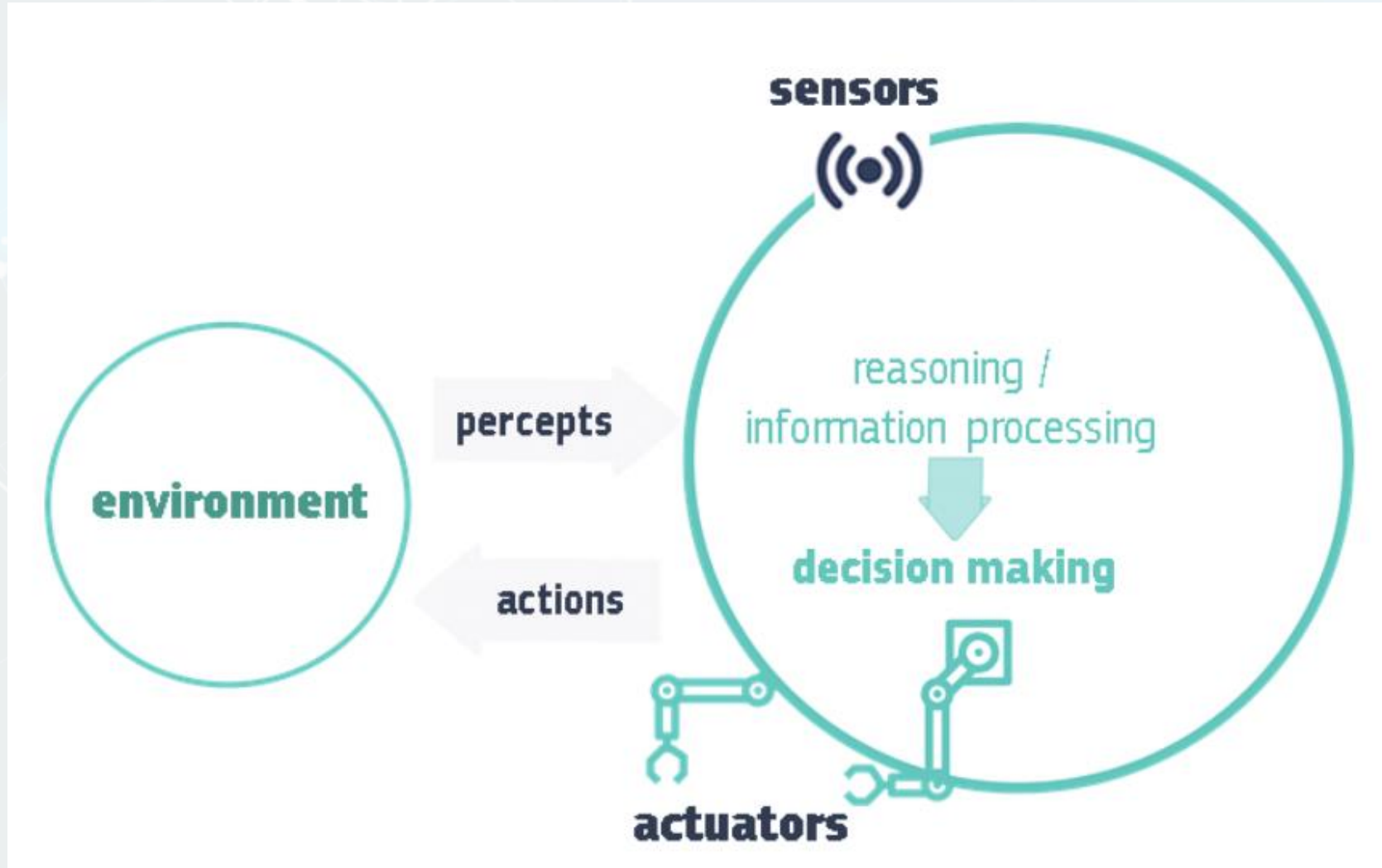
Ναι αλλά πως καταλαβαίνει τι απόφαση να πάρει;

Τα συστήματα AI μπορούν είτε :

- να χρησιμοποιήσουν συμβολικούς κανόνες
- να μάθουν ένα αριθμητικό μοντέλο

Επίσης μπορούν να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους αναλύοντας πώς επηρεάζεται το περιβάλλον από τις προηγούμενες ενέργειές τους.

Η απεικόνιση ενός συστήματος AI



Sensors - Αισθητήρες

- κάμερα,
- μικρόφωνο,
- πληκτρολόγιο,
- ιστότοπος
- Lazer
- Lidar
- αισθητήρες φυσικών ποσοτήτων
 - θερμοκρασία,
 - πίεση,
 - απόσταση,
 - δύναμη / ροπή,
 - αισθητήρες αφής
 - υγρασίας
 - Αερίων

Τι κάνουν οι αισθητήρες;

- παρέχουμε στο σύστημα αισθητήρες οι οποίοι είναι κατάλληλοι να αντιλαμβάνονται τα δεδομένα που υπάρχουν στο περιβάλλον, και σχετίζονται με τον στόχο που δίνεται στο σύστημα AI για να επιτελέσει.

Για παράδειγμα, εάν θέλουμε να δημιουργήσουμε ένα σύστημα AI που καθαρίζει αυτόματα το πάτωμα ενός δωματίου.

- τα δεδομένα που συλλέγονται, είναι δομημένα και μη δομημένα
 - Τα δομημένα δεδομένα είναι δεδομένα που είναι οργανωμένα σύμφωνα με προκαθορισμένα μοντέλα (όπως σε σχεσιακή βάση δεδομένων)
 - μη δομημένα δεδομένα δεν έχουν γνωστή οργάνωση (όπως σε μια εικόνα ή ένα κομμάτι κειμένου).

Αιτιολογία / επεξεργασία πληροφοριών και λήψη αποφάσεων.

- Στον πυρήνα ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης βρίσκεται η ενότητα συλλογιστικής και επεξεργασίας πληροφοριών.
 - τα δεδομένα που συλλέγονται από τους αισθητήρες πρέπει να μετατραπούν σε πληροφορίες που μπορεί να κατανοήσει το σύστημα AI.
 - επεξεργάζεται αυτά τα δεδομένα ,πληροφορίες και δημιουργεί ένα αριθμητικό μοντέλο (δηλαδή έναν μαθηματικό τύπο) προκειμένου να αποφασίσει ποια είναι η καλύτερη δράση, ώστε να επιτύχει το σκοπό του.
 - το συστήματα AI μπορεί να μην είναι εντελώς αυτόνομο. Μια απόφαση μπορεί να είναι η επιλογή μιας σύστασης που θα δοθεί σε έναν άνθρωπο, ο οποίος θα είναι ο τελικός υπεύθυνος λήψης της τελικής δράσης.

Τελική ενέργεια δράση.

- Μόλις αποφασιστεί η ενέργεια, το σύστημα AI είναι έτοιμο να το εκτελέσει μέσω των ενεργοποιητών που διαθέτει.
- οι ενεργοποιητές μπορεί να είναι:
 - αρθρωτοί βραχίονες
 - LAZER, φώτα
 - Οθόνες
 - Ηχεία
 - Απλοί κινητήρες
 - Μπορεί να μην είναι φυσικοί:
 - Chatbot δημιουργεί κείμενα για να ανταποκριθεί στις δηλώσεις του χρήστη.
 - Γραμματέας
 - Μεταφραστής
 - Εκτιμητής ακινήτων
 - Χρηματιστής
 - Κλπ.

Εντάξει αυτό ήταν όλο;

- Η ενέργεια η οποία θα εκτελεστεί μπορεί να τροποποιήσει πιθανώς το περιβάλλον.
 - Όταν χρησιμοποιήσει ξανά τους αισθητήρες του θα αντιληφθεί πιθανώς διαφορετικές πληροφορίες από το τροποποιημένο περιβάλλον.
- Τα ορθολογικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης δεν επιλέγουν πάντα την καλύτερη δράση για τον στόχο τους,
 - Περιορισμένοι πόροι όπως ο χρόνος ή η υπολογιστική ισχύς.
- Τα ορθολογικά συστήματα AI είναι μια πολύ βασική έκδοση των συστημάτων AI.
 - Τροποποιούν το περιβάλλον αλλά δεν προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους με την πάροδο του χρόνου για να επιτύχουν καλύτερα τον στόχο τους

Και τώρα πως το βελτιώνουμε αυτό;

- Με τα μαθησιακά ορθολογικά συστήματα.
είναι ορθολογικά συστήματα τα οποία, αφού κάνουν μια δράση, αξιολογούν τη νέα κατάσταση του περιβάλλοντος (μέσω της αντίληψης) για να προσδιορίσουν πόσο επιτυχημένη ήταν η δράση τους και στη συνέχεια προσαρμόζουν τους κανόνες συλλογιστικής και τις μεθόδους λήψης αποφάσεων.
- Τα μηχανήματα δηλαδή μαθαίνουν από τα λάθη τους .

Σας θυμίζει αυτό τίποτα;





Ευχαριστώ για την προσοχή σας !

- Ερωτήσεις.
- Προτάσεις.