



Η Επιστήμη των Υπολογιστών: Ένα Μεγάλο Σπίτι

Φαντάσου την επιστήμη των υπολογιστών σαν ένα μεγάλο σπίτι. Αυτό το σπίτι έχει δύο κύρια δωμάτια: το ένα είναι η θεωρητική επιστήμη των υπολογιστών και το άλλο η εφαρμοσμένη επιστήμη των υπολογιστών.

by ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΟΥ



Θεωρητική Επιστήμη των Υπολογιστών

Στο δωμάτιο της θεωρητικής επιστήμης, οι επιστήμονες σκέφτονται πώς λειτουργούν τα πράγματα στον πυρήνα τους. Είναι σαν να προσπαθούν να καταλάβουν τους βασικούς νόμους της φύσης, αλλά αντί για τη φύση, μελετούν τους υπολογιστές και τους αλγορίθμους.

Αλγόριθμοι

Φαντάσου έναν αλγόριθμο σαν μια συνταγή. Μας λέει βήμα-βήμα πώς να κάνουμε κάτι, όπως να φτιάξουμε μια τούρτα ή να λύσουμε ένα μαθηματικό πρόβλημα.

Δομές Δεδομένων

Είναι σαν τα συρτάρια σε ένα γραφείο. Χρησιμοποιούμε δομές δεδομένων για να οργανώσουμε τις πληροφορίες στον υπολογιστή με τον καλύτερο τρόπο.

Θεωρία Υπολογισμού (υπολογισιμότητα-πολυπλοκότητα)

Εδώ μελετάμε τι μπορούν και τι δεν μπορούν να κάνουν οι υπολογιστές. Είναι σαν να προσπαθούμε να βρούμε τα όρια της υπολογιστικής ισχύος.



Θεωρητική Επιστήμη των Υπολογιστών

Επιπλέον, ασχολείται

Επίλυση προβλημάτων

Γλώσσες Προγραμματισμού

Μεταγλωττιστές

Τεχνολογία Λογισμικού

Αναπτύσσει, διαχειρίζεται και συντηρεί λογισμικό



Εφαρμοσμένη Επιστήμη των Υπολογιστών

Στο δωμάτιο της εφαρμοσμένης επιστήμης, οι επιστήμονες παίρνουν αυτές τις θεωρητικές ιδέες και τις χρησιμοποιούν για να δημιουργήσουν πραγματικές εφαρμογές.

1 Ανάπτυξη Εφαρμογών

Αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία, με χρήση των γλωσσών προγραμματισμού, προγραμμάτων υπολογιστή, όπως παιχνίδια, εφαρμογές για κινητά, ιστοσελίδες

2 Τεχνητή Νοημοσύνη

Εδώ μελετάμε πώς να κάνουμε τους υπολογιστές να σκέφτονται και να μαθαίνουν σαν ανθρώπους.

3 Δίκτυα

Ασχολούμαστε με τη σύνδεση των υπολογιστών μεταξύ τους για να δημιουργήσουμε το διαδίκτυο και άλλα δίκτυα.



Εφαρμοσμένη Επιστήμη των Υπολογιστών

Στο δωμάτιο της εφαρμοσμένης επιστήμης, οι επιστήμονες παίρνουν αυτές τις θεωρητικές ιδέες και τις χρησιμοποιούν για να δημιουργήσουν πραγματικές εφαρμογές.

4 Λειτουργικά συστήματα – Πληροφοριακά συστήματα

ΛΣ=Λογισμικό που συνεργάζεται με την μηχανή/Interface – ΠΣ = για τη συλλογή, ανάκτηση, επεξεργασία και αποθήκευση πληροφοριών

5 Βάσεις Δεδομένων

Σχεδιασμός βάσεων δεδομένων για την υποστήριξη των ΠΣ

6 Ασφάλεια των υπολογιστών

Ασχολείται με το σύνολο των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την προστασία της πληροφορίας ή υπηρεσίας από φθορά και δολιοφθορά.

Η Σημασία της Θεωρητικής Επιστήμης

Ακόμα κι αν δεν σκοπεύεις να γίνεις επιστήμονας υπολογιστών, η κατανόηση των θεωρητικών αρχών είναι σημαντική.

Καλύτερη Κατανόηση της Τεχνολογίας

Όταν καταλαβαίνεις τα θεμέλια, μπορείς να εκτιμήσεις καλύτερα τις τεχνολογίες που χρησιμοποιείς καθημερινά.

Ανάπτυξη Κριτικής Σκέψης

Η θεωρητική επιστήμη σε βοηθά να σκέφτεσαι λογικά και να αναλύεις προβλήματα.

Προετοιμασία για το Μέλλον

Οι γνώσεις που αποκτάς μπορούν να σε βοηθήσουν να προσαρμοστείς στις συνεχώς μεταβαλλόμενες τεχνολογικές ανάγκες.



Σε ποιο δωμάτιο ανήκουν;

✓ Αλγόριθμοι: Η Συνταγή για την Επιτυχία

Φαντάσου έναν αλγόριθμο σαν μια συνταγή. Μας λέει βήμα-βήμα πώς να κάνουμε κάτι, όπως να φτιάξουμε μια τούρτα ή να λύσουμε ένα μαθηματικό πρόβλημα.

1

Βήμα 1

Ορίζουμε τα υλικά και τα εργαλεία που χρειαζόμαστε.

2

Βήμα 2

Ακολουθούμε τις οδηγίες βήμα-βήμα.

3

Βήμα 3

Ελέγχουμε το αποτέλεσμα και βεβαιωνόμαστε ότι είναι σωστό.



✓ Δομές Δεδομένων: Οργάνωση και Τάξη

Είναι σαν τα συρτάρια σε ένα γραφείο. Χρησιμοποιούμε δομές δεδομένων για να οργανώσουμε τις πληροφορίες στον υπολογιστή με τον καλύτερο τρόπο.

1

Πίνακας

Μια σειρά από στοιχεία που είναι ταξινομημένα σε σειρές και στήλες.

2

Λίστα

Μια σειρά από στοιχεία που είναι ταξινομημένα σε μια συγκεκριμένη σειρά.

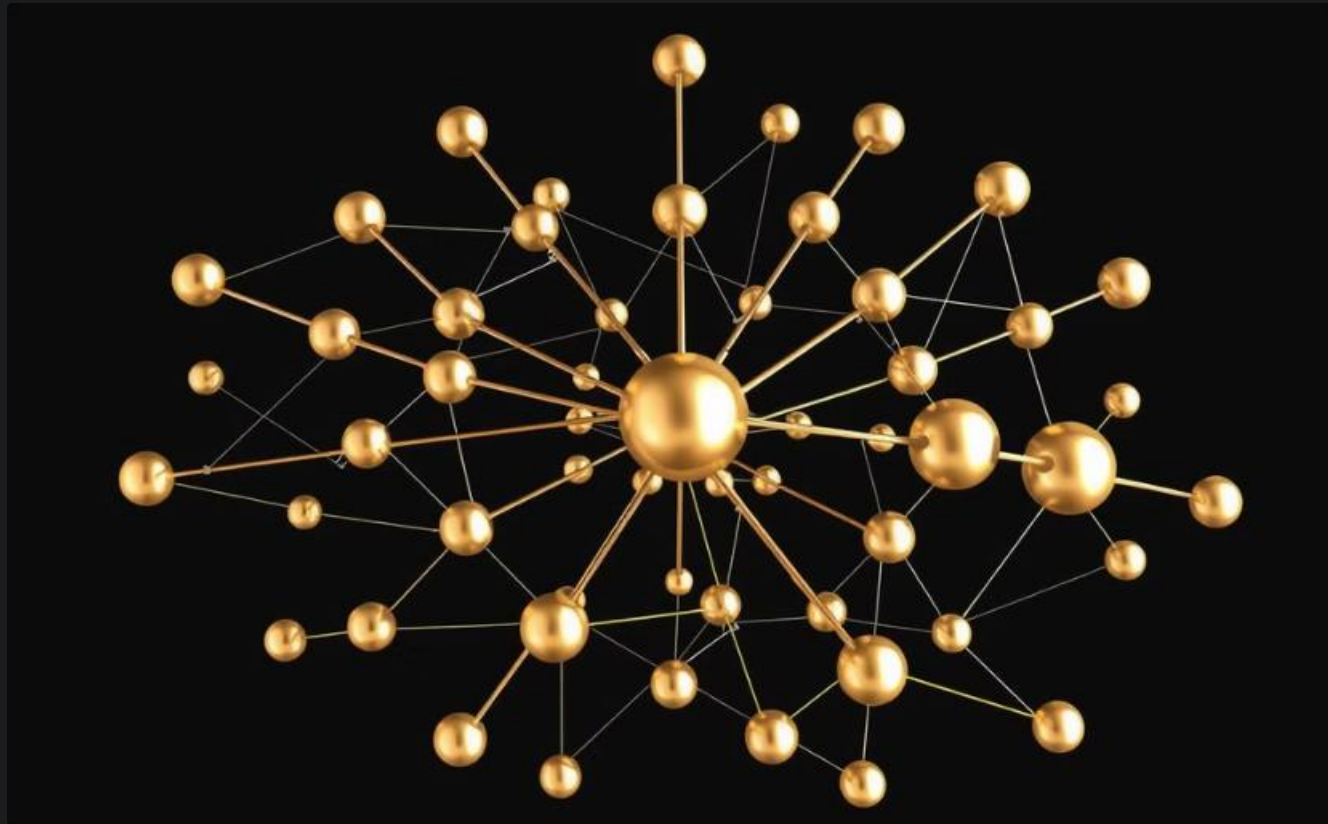
3

Δέντρο

Μια ιεραρχική δομή δεδομένων που οργανώνει τα στοιχεία σε κλάδους.

✓ Τεχνητή Νοημοσύνη: Μάθηση και Σκέψη

Εδώ μελετάμε πώς να κάνουμε τους υπολογιστές να σκέφτονται και να μαθαίνουν σαν ανθρώπους.



Μάθηση Μηχανής

Η ικανότητα των υπολογιστών να μαθαίνουν από δεδομένα.



Λήψη Αποφάσεων

Η ικανότητα των υπολογιστών να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση τα δεδομένα.

✓ Δίκτυα: Συνδέοντας τον Κόσμο

Ασχολούμαστε με τη σύνδεση των υπολογιστών μεταξύ τους για να δημιουργήσουμε το διαδίκτυο και άλλα δίκτυα.



Υποδομή

Τα φυσικά στοιχεία που υποστηρίζουν το διαδίκτυο.



Εφαρμογές

Οι υπηρεσίες και οι εφαρμογές που χρησιμοποιούμε μέσω του διαδικτύου.