

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ
Ε' Εξάμηνο

Τμήμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Α-Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης

Σημειώσεις Διαλέξεων

Λογικός Προγραμματισμός

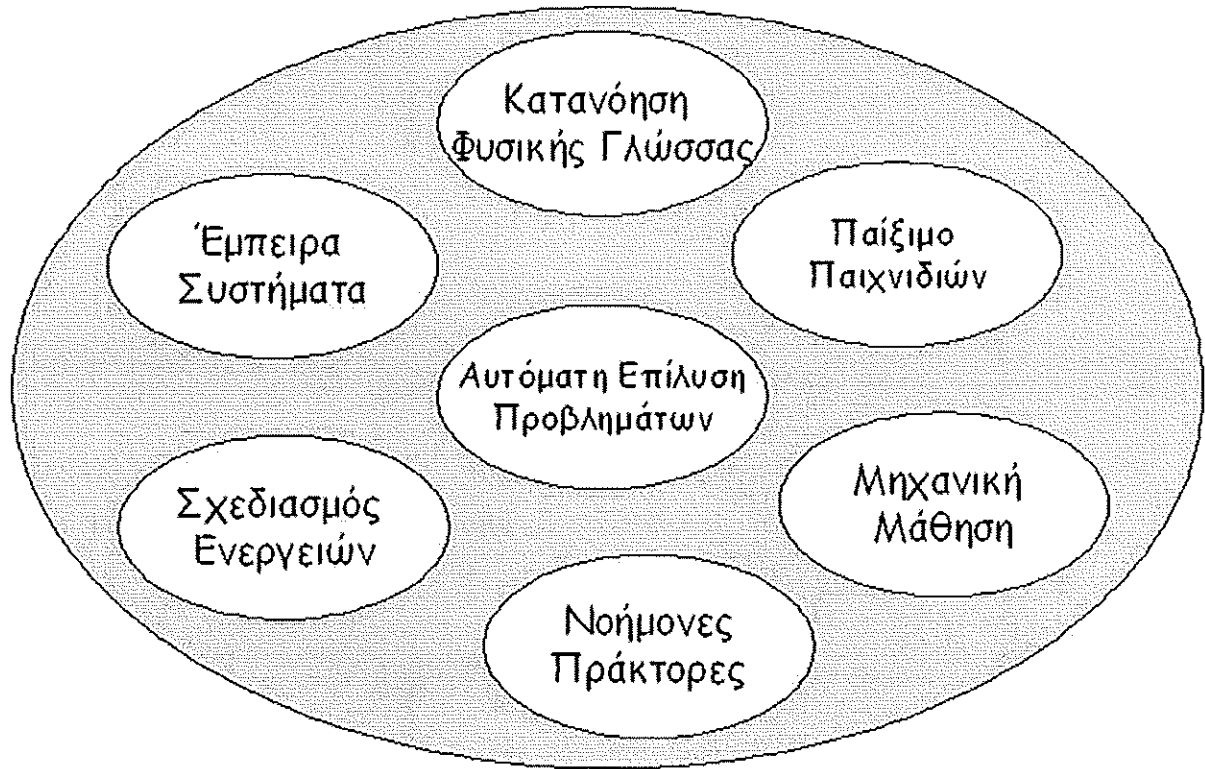
**Η Γλώσσα Προγραμματισμού
PROLOG**

ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ Ι. ΣΤΑΜΑΤΗΣ

Προσπάθεια Ορισμού της Τεχνητής Νοημοσύνης

- Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ο κλάδος της Επιστήμης των Υπολογιστών που ασχολείται «με το πώς θα κάνει τους υπολογιστές να πραγματοποιούν λειτουργίες τις οποίες, προς στιγμή, ο άνθρωπος κάνει καλύτερα»
[Ορισμός της *Elaine Rich*]
- Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ο κλάδος της Επιστήμης των Υπολογιστών που ασχολείται «με το σχεδιασμό Ευφυών Υπολογιστικών Συστημάτων, συστημάτων δηλαδή που παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς που σχετίζονται με την Ανθρώπινη Συμπεριφορά»
[Ορισμός των *Barr & Feigenbaum*]
- *Συμβολική Επεξεργασία (Symbolic Processing)*: Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ο κλάδος της Επιστήμης των Υπολογιστών που ασχολείται με τις συμβολικές, μη αλγοριθμικές μεθόδους επίλυσης προβλημάτων
- *Ευρετική (Heuristics)*: Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ο κλάδος της Επιστήμης των Υπολογιστών που ασχολείται με τρόπο αναπαράστασης της γνώσης, χρησιμοποιώντας σύμβολα αντί αριθμών και κανόνες εμπειρίας (Ευρετικούς κανόνες) για την επεξεργασία της πληροφορίας
- *Ταίριασμα Μορφών (Pattern Matching)*: Η Τεχνητή Νοημοσύνη ασχολείται με μεθόδους ταιριάσματος μορφών, με τις οποίες γίνεται προσπάθεια να περιγραφούν αντικείμενα, γεγονότα ή διαδικασίες με βάση τις ποιοτικές, λογικές και υπολογιστικές σχέσεις που ισχύουν μεταξύ τους.

Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης



Βασικά Χαρακτηριστικά των Προγραμματιστικών Συστημάτων της Τεχνητής Νοημοσύνης

Χαρακτηριστικό	Καθιερωμένος Προγραμματισμός	Προγραμματισμός ΤΝ
ΤΥΠΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Αριθμητικός	Συμβολικός
ΤΕΧΝΙΚΗ	Αλγοριθμική	Ευριστική Αναζήτηση
ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΛΥΣΗΣ	Ακριβής	ΜΗ-Ακριβής
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΟΔΟΥ	Πλήρη	Ελλιπή
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΝΟΝΤΑΙ	Βέλτιστες	Ικανοποιητικές
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ/ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	Ανύπαρκτος	Σαφής
ΓΝΩΣΗ	Ακριβής	ΜΗ-Ακριβής
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ	Σπάνια	Συχνή



Τι είναι η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ?

Από «πρακτική» άποψη ...

Υπάρχουν δύο βασικά χαρακτηριστικά τα οποία χαρακτηρίζουν μία εφαρμογή σαν ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης

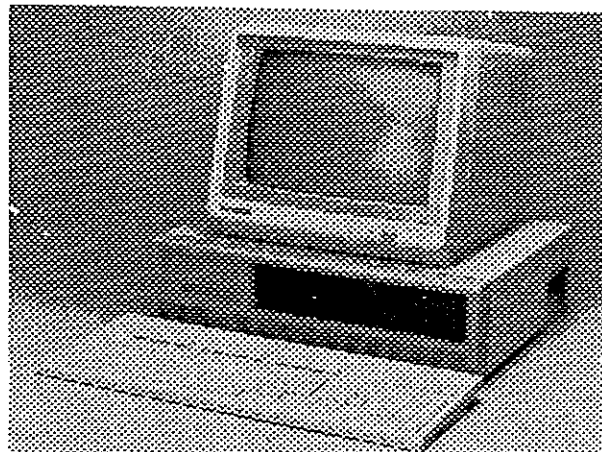
☞ *Ελλιπή Δεδομένα*

☞ *Ασαφής Αλγόριθμος για την επεξεργασία των δεδομένων*



Ταίριασμα Μορφών (*Pattern Matching*)

Εφαρμογή: Αναγνώριση Εικόνας



Ελλιπή Δεδομένα !!!



Ταίριασμα Μορφών (*Pattern Matching*)

Εφαρμογή: Αναγνώριση Εικόνας



Ελλιπή Δεδομένα !!!



Ταίριασμα Μορφών (*Pattern Matching*)

Εφαρμογή: Αναγνώριση Εικόνας

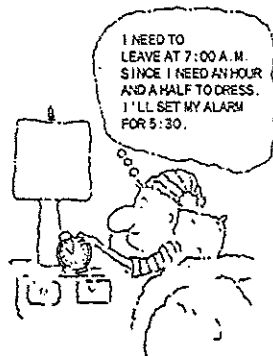


Ελλιπή Δεδομένα !!!

Εξαρτώμενα άλλων



Ευρετικοί Αλγόριθμοι (Heuristic Algorithms)

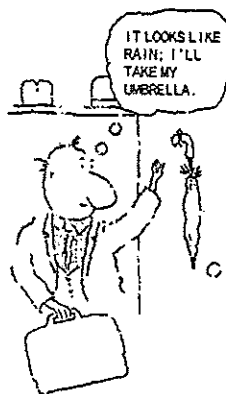


CONSCIOUS HEURISTIC

«Συνειδητά» Ευρετικοί Κανόνες Εμπειρίας



Ευρετικοί Αλγόριθμοι (Heuristic Algorithms)



SUBCONSCIOUS HEURISTIC

«Υποσυνειδητά» Ευρετικοί Κανόνες Εμπειρίας