

Πώς σκέφτονται οι άνθρωποι;

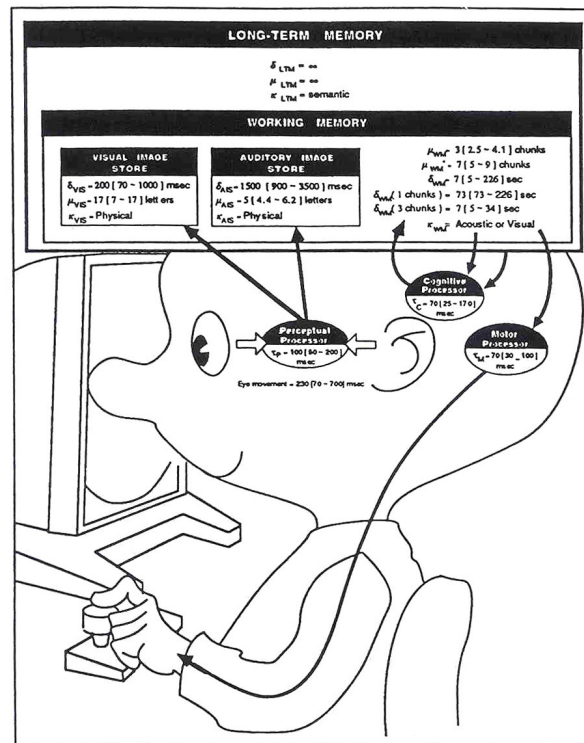
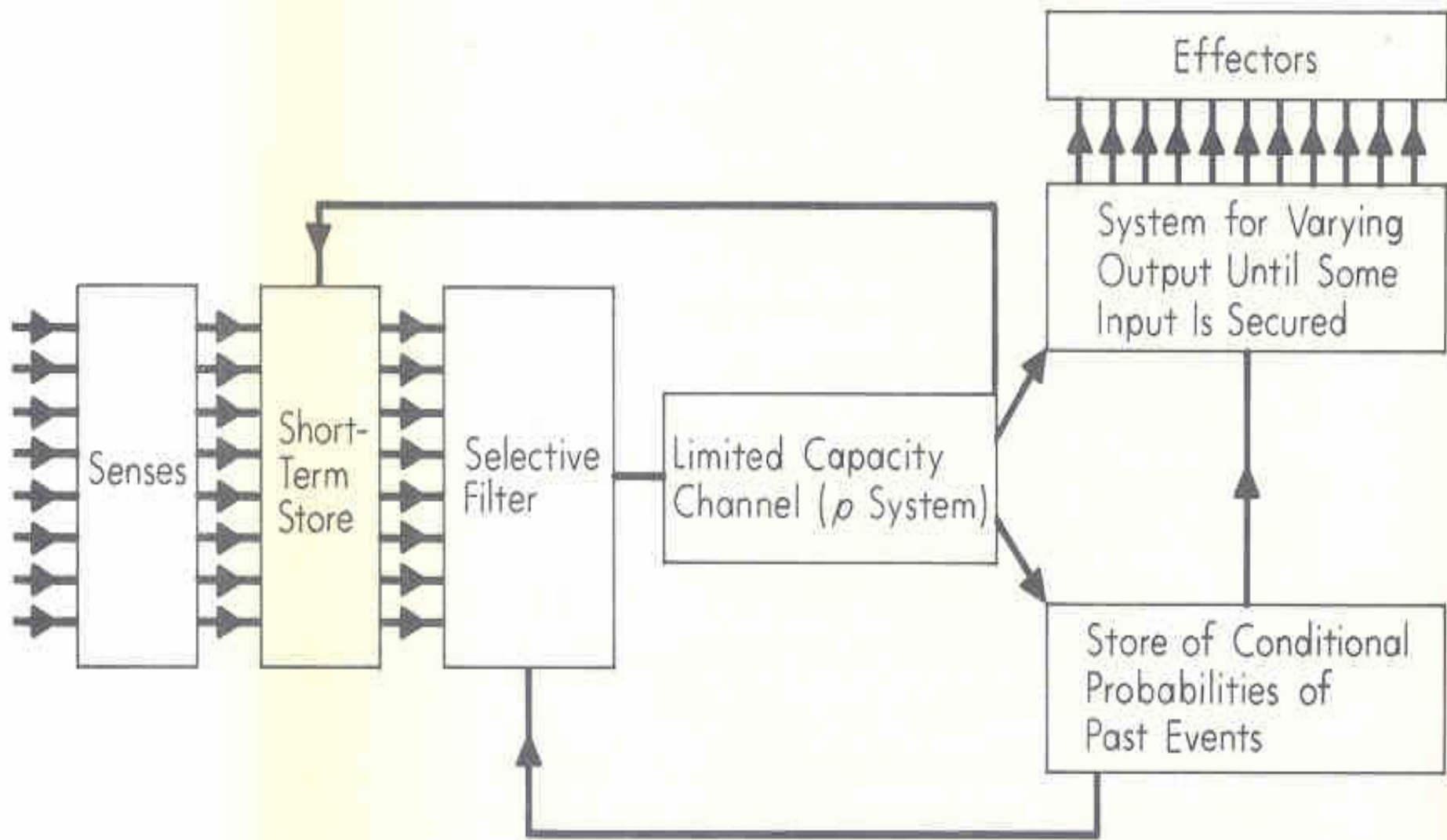


Figure 3.5 The model human processor block diagram (Card, Moran, and Newell 1983)

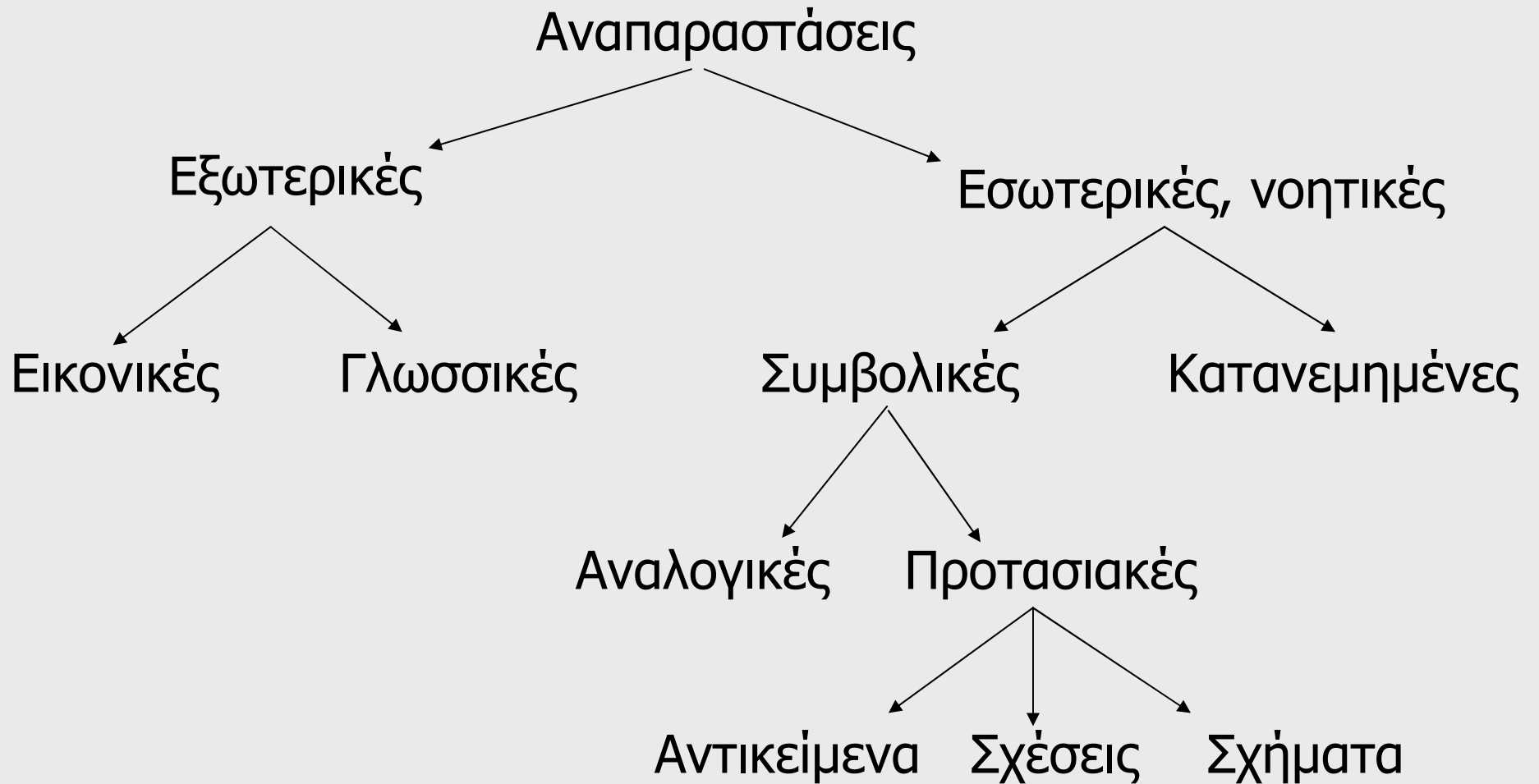


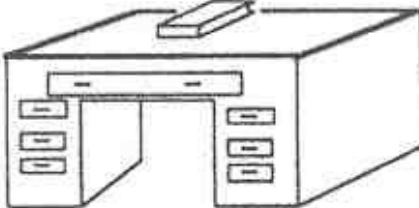
One of the first information-processing diagrams.

SOURCE: FROM D. E. Broadbent, *Perception and Communication* (Elmsford, N.Y.: Pergamon Press, 1958). Reproduced by permission.

Προσέγγιση επεξεργασίας πληροφοριών

- Γνωστική ανάλυση του έργου (λύση προβλήματος, κατανόηση κειμένου, επικοινωνία, κλπ.) σε επιμέρους νοητικές διεργασίες, δεξιότητες και γνώσεις
- Ο Τζον έχει ένα νίκελ. Ο Πιτ έχει τρία σέντς περισσότερα από τον Τζον. Πόσα σέντς έχει ο Πιτ;
- Αναπαράσταση του προβλήματος
- Λύση του προβλήματος



<p style="text-align: center;">ΠΡΟΤΑΣΙΑΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ</p>	<p style="text-align: center;">ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>[επάνω (βιβλίο, γραφείο)]</p> </div>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Διακριτά σύμβολα 2. Άμεσες - Ρητές 3. Σαφείς κανόνες συνδυασμού 4. Αφηρημένες 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μη διακριτά σύμβολα 2. Έμμεσες - Υπονοούμενες 3. Ασαφείς κανόνες συνδυασμού 4. Συγκεκριμένες

Διαφορές ανάμεσα σε προτασιακές και αναλογικές αναπαραστάσεις

(a)





Mark 118	Kerry 119	Judith 120	Illona 121
Corridor			
Marc 125	Hank 124	Ingrid 123	No one 122

(b)

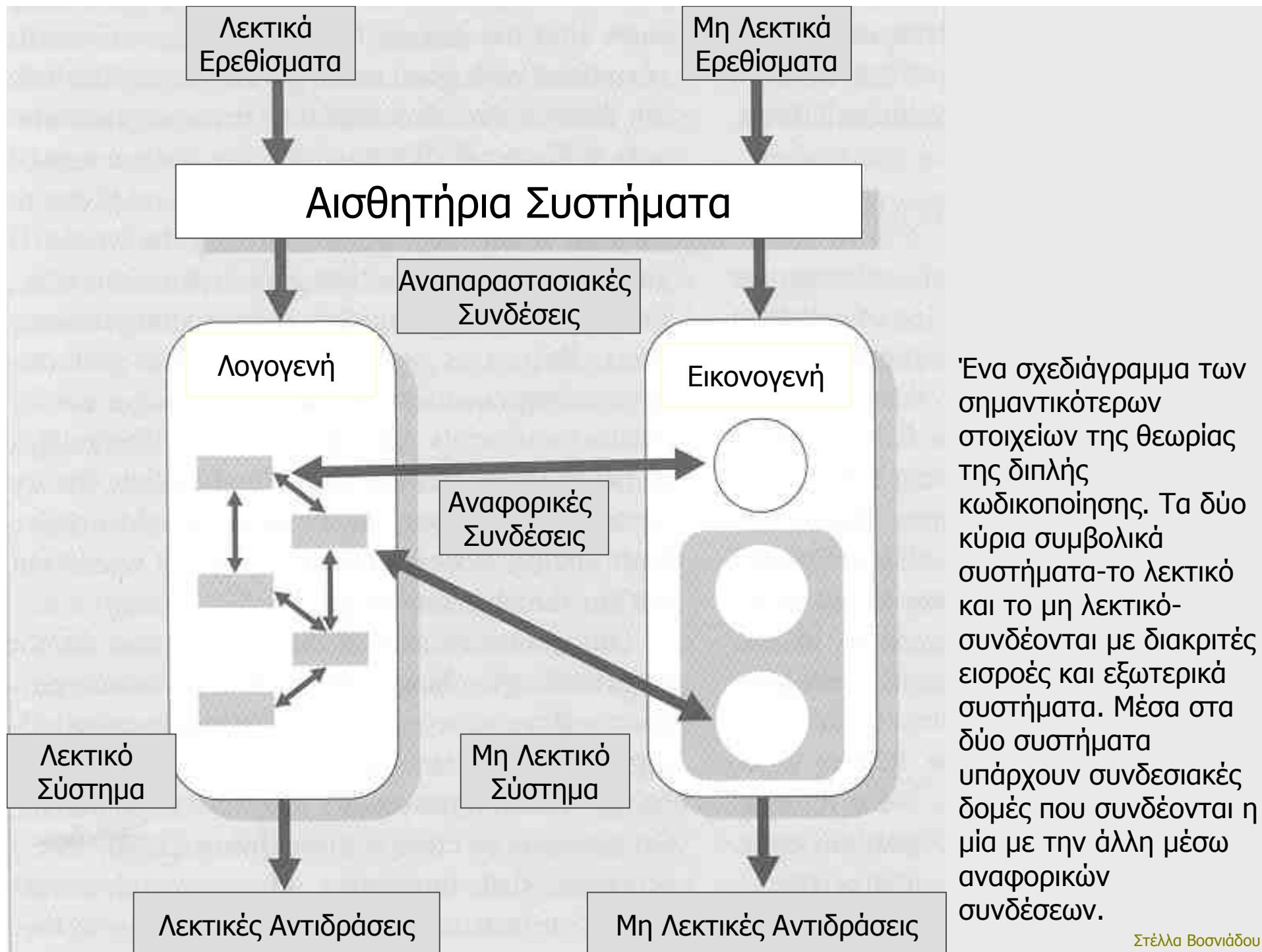
Mark is in Room 118
Kerry is in Room 119
Judith is in Room 120
Illona is in Room 121

No one is in Room 122
Ingrid is in Room 123
Hank is in Room 124
Marc is in Room 125

Ένα παράδειγμα από τα δύο βασικά είδη των εξωτερικών αναπαραστάσεων:
(α) μία εικονική αναπαράσταση των ενοίκων μερικών δωματίων κατά μήκος
ενός διαδρόμου και (β) μία γλωσσική περιγραφή των ίδιων πληροφοριών

Αναπαριστάμενος κόσμος	Αναπαράσταση				
	Εικονική (γραμμική)	Αριθμητική	Εικονική (αναλογική)	Προτασιακή	
Αντικείμενα:		16	 16	ποτήρι	
		10	 10	φλυτζάνι	
Ιδιότητες:	ύψος	μήκος γραμμής	αριθμός	νοερή εικόνα	όχι άμεση αναπαράσταση
Σχέσεις: το α υψηλότερο του β	μακρύτερο από	> μεγαλύτερο του	μεγαλύτερο στην κάθετη διάσταση	υψηλότερο από (ποτήρι, φλυτζάνι)	

Δυνατές αναπαραστάσεις της σχέσης:
 Το ποτήρι είναι υψηλότερο του φλυτζανιού.



Ένα σχεδιάγραμμα των σημαντικότερων στοιχείων της θεωρίας της διπλής κωδικοποίησης. Τα δύο κύρια συμβολικά συστήματα-το λεκτικό και το μη λεκτικό-συνδέονται με διακριτές εισροές και εξωτερικά συστήματα. Μέσα στα δύο συστήματα υπάρχουν συνδεσιακές δομές που συνδέονται η μία με την άλλη μέσω αναφορικών συνδέσεων.

Η Θεωρία της Διπλής Κωδικοποίησης του Ραϊνίο

Δύο βασικά ανεξάρτητα αλλά αλληλοσυνδεδεμένα συστήματα κωδικοποίησης ή συμβολικά συστήματα αποτελούν τη βάση της ανθρώπινης γνώσης: ένα μη λεκτικό σύστημα και ένα λεκτικό σύστημα.

Και τα δύο συστήματα είναι εξειδικευμένα για κωδικοποίηση, οργάνωση, αποθήκευση και ανάκληση διακριτών ειδών πληροφοριών.

Το μη λεκτικό (ή εικονικό) σύστημα είναι εξειδικευμένο για την επεξεργασία μη λεκτικών αντικειμένων και γεγονότων (π.χ. επεξεργασία χωρικών και συγχρονικών πληροφοριών) και έτσι υπεισέρχεται σε έργα όπως η ανάλυση σκηνών και η δημιουργία νοητικών εικόνων.

Το λεκτικό σύστημα είναι εξειδικευμένο για τη διαχείριση των γλωσσικών πληροφοριών και είναι ευρέως εμπλεκόμενο στην επεξεργασία της γλώσσας. Εξαιτίας της σειριακής φύσης της γλώσσας είναι εξειδικευμένο για την διαδοχική επεξεργασία.

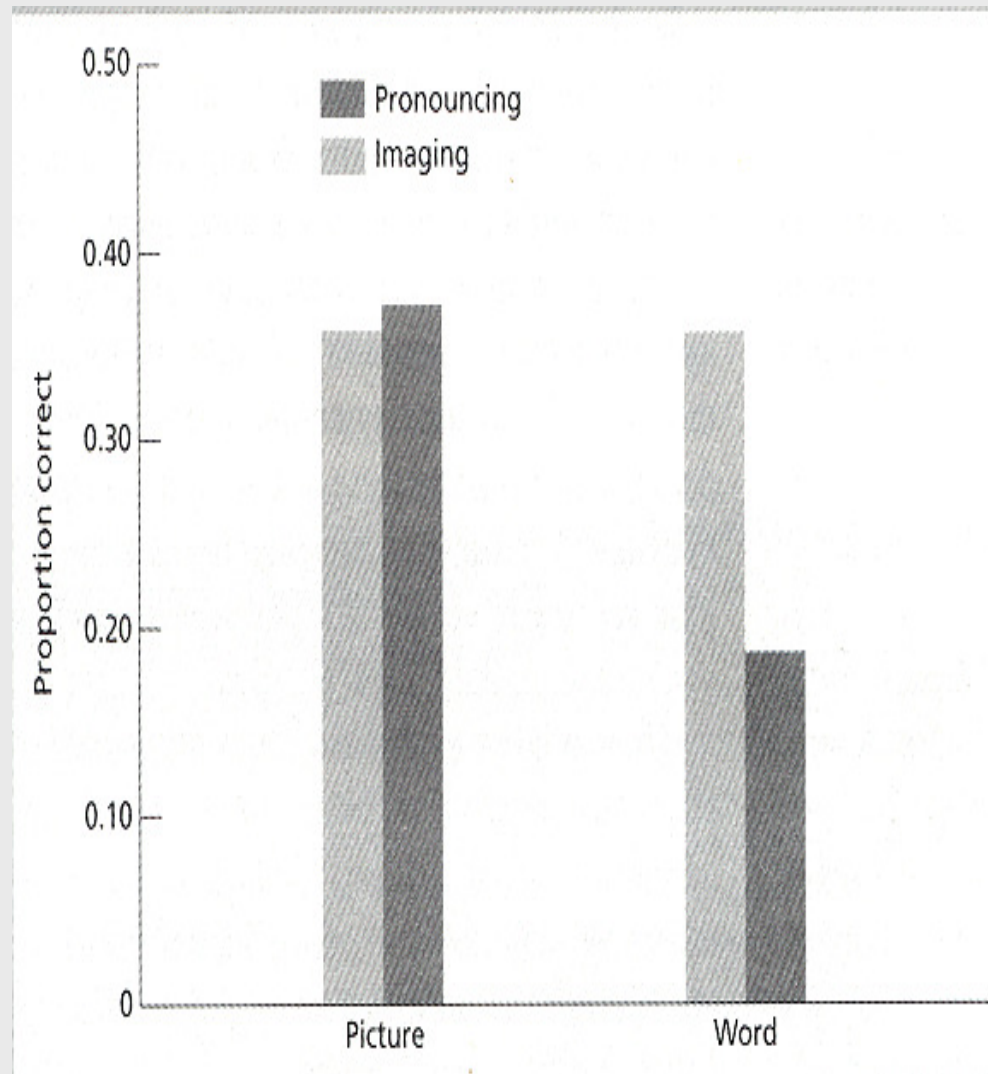
Και τα δύο συστήματα υποδιαιρούνται περαιτέρω σε μερικά αισθησιοκινητικά υποσυστήματα (οπτικό, ακουστικό και απτικό).

Και τα δύο συστήματα έχουν βασικές αναπαραστασιακές μονάδες: λογογενείς για το λεκτικό σύστημα και εικονογενείς για το μη λεκτικό σύστημα οι οποίες είναι εξειδικευμένες σε κάθε ένα από τα αισθησιοκινητικά υποσυστήματα (π.χ. οπτικές, ακουστικές, κινητικές, κλπ.).

Τα δύο συμβολικά συστήματα είναι αλληλοσυνδεόμενα μέσω αναφορικών συνδέσεων μεταξύ των λογογενών και των εικονογενών μονάδων.

Η σχέση ανάμεσα σε συμβολικά και αισθησιοκινητικά συστήματα και παραδείγματα των ειδών των πληροφοριών που αναπαριστούνται σε κάθε υπο-σύστημα στην θεωρία της διπλής κωδικοποίησης του Ραϊνίο

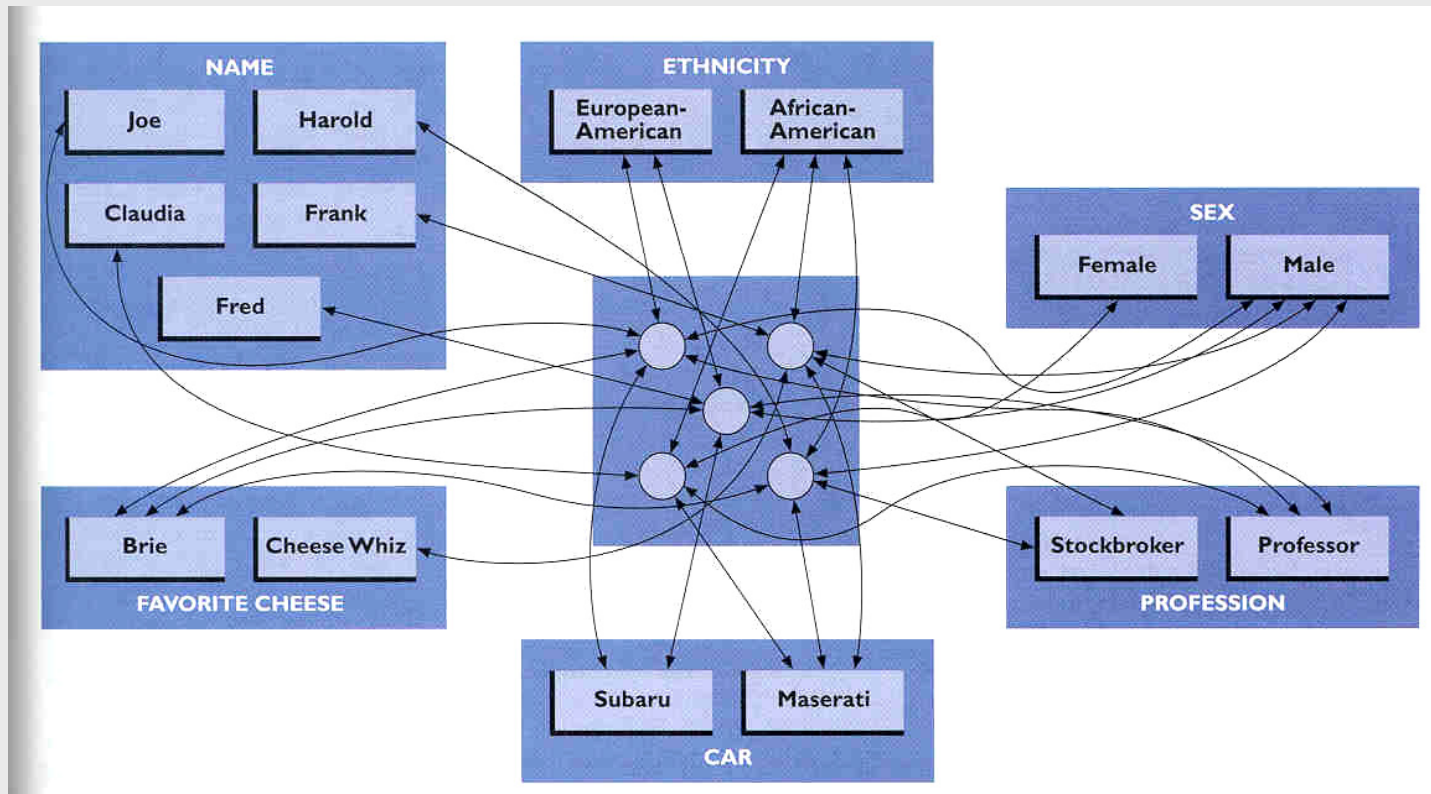
	Συμβολικά συστήματα	
Αισθησιοκινητικό σύστημα	Λεκτικό	Μη-λεκτικό
Οπτικό Ακουστικό Απτικό Γευστικό Οσφρητικό	Οπτικές λέξεις Ακουστικές λέξεις Πρότυπα γραφής — —	Οπτικά αντικείμενα Περιβαλλοντικοί ήχοι "Αίσθηση" των αντικειμένων Μνήμες γεύσης Μνήμες όσφρησης



The relative proportions of correct responses when subjects repeatedly pronounced or imaged pictures or words in a free-recall task. Adapted from Paivio and Csapo (1973).

ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ή ΣΥΝΔΕΤΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

Προσφέρουν εναλλακτικούς τρόπους προσέγγισης των νοητικών φαινομένων, αλλάζοντας τον τρόπο που σκεφτόμαστε για την πορεία τους στο χρόνο, τη φύση των αναπαραστάσεων, τους μηχανισμούς μάθησης.



ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ή ΣΥΝΔΕΤΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

- Στοιχειώδεις μονάδες επεξεργασίας πληροφοριών
- Διεγερτικές και ανασταλτικές συνδέσεις
- Πυκνά δίκτυα αλληλεξαρτήσεων

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

- Λαμβάνει χώρα στους *ενεργοποιημένους σχηματισμούς* που ορίζονται πάνω στο δίκτυο
- Υφίσταται *περιορισμούς* σύμφωνα με τις ιδιότητες του δικτύου

Ο ΣΥΝΔΕΤΙΣΜΟΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΕΥΛΟΓΟΦΑΝΗΣ ΑΠΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΨΗ

- Μοντέλα βασισμένα στην αρχιτεκτονική του εγκεφάλου
- Διατηρούν ορισμένες ιδιότητες των φυσικών νευρωνικών δικτύων οι οποίες είναι σημαντικές για τις υπολογιστικές ιδιότητες του νου
- Αντιστοιχία σε ένα αφηρημένο επίπεδο γενίκευσης