

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ

Εισαγωγή στην επιστήμη των Η/Υ
(παρ. 2.2.4, σελ. 25)
Β' Λυκείου

Σειριακοί & Παράλληλοι

- **Σειριακοί** λέγονται οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούν μία κεντρική μονάδα επεξεργασίας και οι εντολές τους εκτελούνται σε σειρά η μία μετά την άλλη.
- **Παράλληλοι** χαρακτηρίζονται οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούν πολλαπλές κεντρικές μονάδες επεξεργασίας όπου ορισμένες ή μία σειρά από εντολές εκτελούνται παράλληλα (ταυτόχρονα).

Επαναληπτικοί & Αναδρομικοί

- **Επαναληπτικοί** είναι οι αλγόριθμοι που επιλύουν προβλήματα που απαιτούν την εκτέλεση συγκεκριμένων βημάτων πολλές φορές. Περιέχουν δηλαδή επαναληπτικές διαδικασίες.
- **Αναδρομικοί** είναι οι αλγόριθμοι που υλοποιούν μια αναδρομική σχέση.

Αναπαράσταση αλγορίθμων

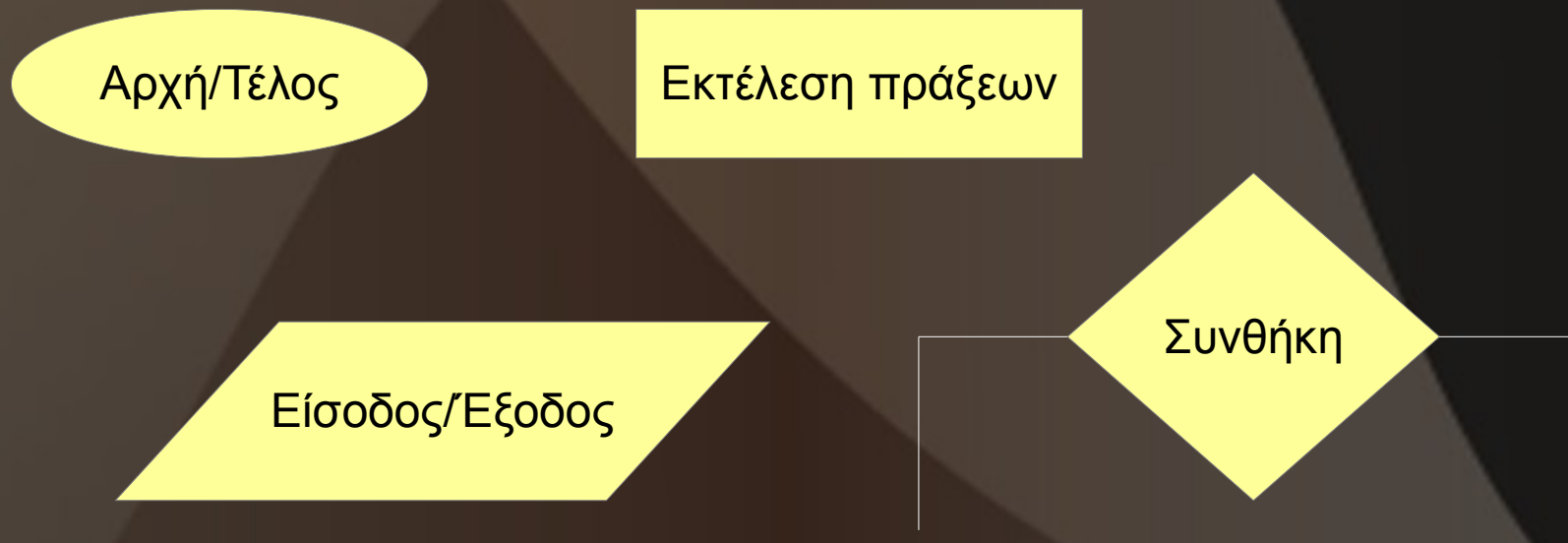
- **Φυσική γλώσσα**, όπου η αναπαράσταση γίνεται με την ομιλούμενη γλώσσα, μέσω της οποίας περιγράφονται τα βήματα επίλυσης του προβλήματος. Ωστόσο, με τη φυσική γλώσσα μπορούν να παρατηρηθούν ασάφειες στις οδηγίες.
- **Ψευδοκώδικα ή ψευδογλώσσα** η οποία είναι μια υποθετική γλώσσα για την αναπαράσταση αλγορίθμων με στοιχεία από κάποιες γλώσσες προγραμματισμού.

Αναπαράσταση αλγορίθμων

- **Γλώσσα προγραμματισμού** η οποία είναι μια τεχνητή γλώσσα, που έχει αναπτυχθεί για να δημιουργεί ή να εκφράζει προγράμματα για τον υπολογιστή.
 - Στις **οπτικές γλώσσες προγραμματισμού**, η αναπαράσταση των αλγορίθμων γίνεται μέσα από το γραφικό χειρισμό προγραμματιστικών στοιχείων.
 - Στις **κειμενικές γλώσσες προγραμματισμού**, η αναπαράσταση των αλγορίθμων γίνεται με τη χρήση σειρών κειμένου που περιλαμβάνουν λέξεις, αριθμούς και σημεία στίξης.

Αναπαράσταση αλγορίθμων

- Τέλος με τη διαγραμματική αναπαράσταση αλγορίθμων που συνιστά έναν γραφικό τρόπο παρουσίασης του αλγόριθμου (διαγράμματα ροής).



Παράδειγμα 2.7: “αντιμετάθεση”

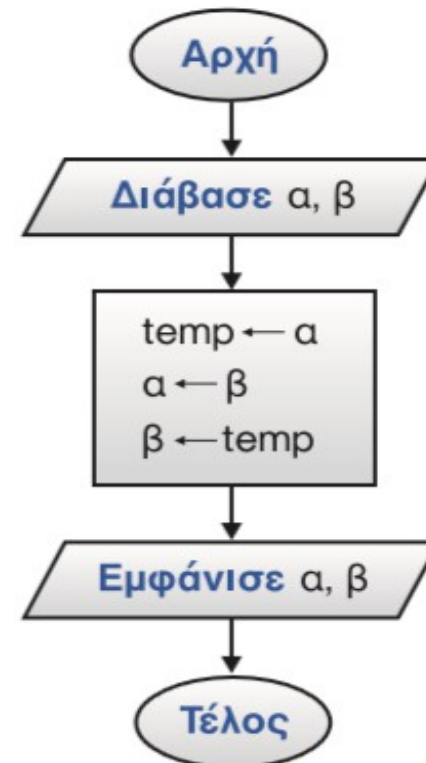
Φυσική γλώσσα: Αφού εισαχθούν οι τιμές δύο μεταβλητών a και b , να δώσετε το περιεχόμενο της μεταβλητής a και σε μία νέα μεταβλητή $temp$ (προσωρινή). Στη συνέχεια, να δώσετε το περιεχόμενο της μεταβλητής b στη μεταβλητή a και τέλος να δώσετε το περιεχόμενο της μεταβλητής $temp$ και στη μεταβλητή b .

Ψευδογλώσσα

1. **Αλγόριθμος** Αντιμετάθεση
2. **Διάβασε** a, b
3. $temp \leftarrow a$
4. $a \leftarrow b$
5. $b \leftarrow temp$
6. **Εμφάνισε** a, b
7. **Τέλος** Αντιμετάθεση

Αρ. Εντ.	a	b	$temp$	Έξοδος
2	8	12		
3			8	
4	12			
5		8		
6				12 8

Διάγραμμα ροής



Εισαγωγή στην επιστήμη των Η/Υ

Βασικοί τύποι – αναπαράσταση αλγορίθμων
(παρ. 2.2.4-5, σελ. 24-28)