

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ Η/Υ

Αυγερινοπουλος Παύλος – ΠΕ86

Σκοπός - Στόχοι

Γνωριμία με βασικές έννοιες του προγραμματισμού Η/Υ

Αλγόριθμος

- **Ορισμός:** Αλγόριθμος είναι μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών, αυστηρά καθορισμένων και εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο, που στοχεύουν στην επίλυση ενός προβλήματος.

Παραδείγματα:

- Οι οδηγίες συναρμολόγησης ενός επίπλου (πχ από το ΙΚΕΑ)
- Η ταξινόμηση μιας λίστας αριθμών κατ' αύξουσα

Πρόγραμμα

- **Ορισμός:** Η καταγραφή ενός αλγορίθμου σε μια γλώσσα προγραμματισμού

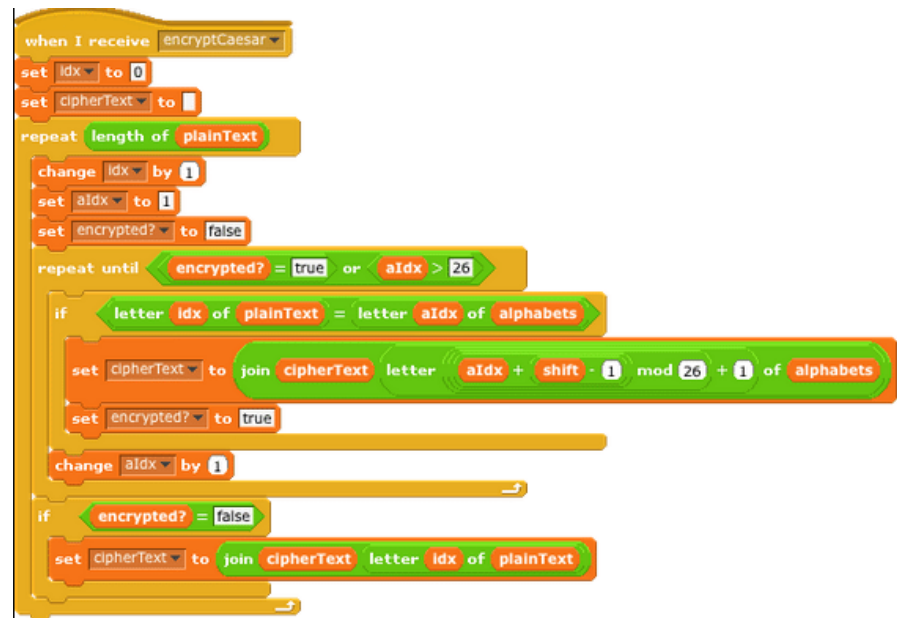
```
(* Υπολογισμός του N! σε Pascal*)  
function factorial(N : Integer) : Integer;  
    var Count, Result : Integer; begin  
        Count := N;  
        Result := 1;  
        While Count > 0 Do  
            begin Result := Result * Count;  
                Count := Count - 1  
            end;  
        Factorial := Result  
    end (* Factorial *);
```

Γλώσσα Προγραμματισμού

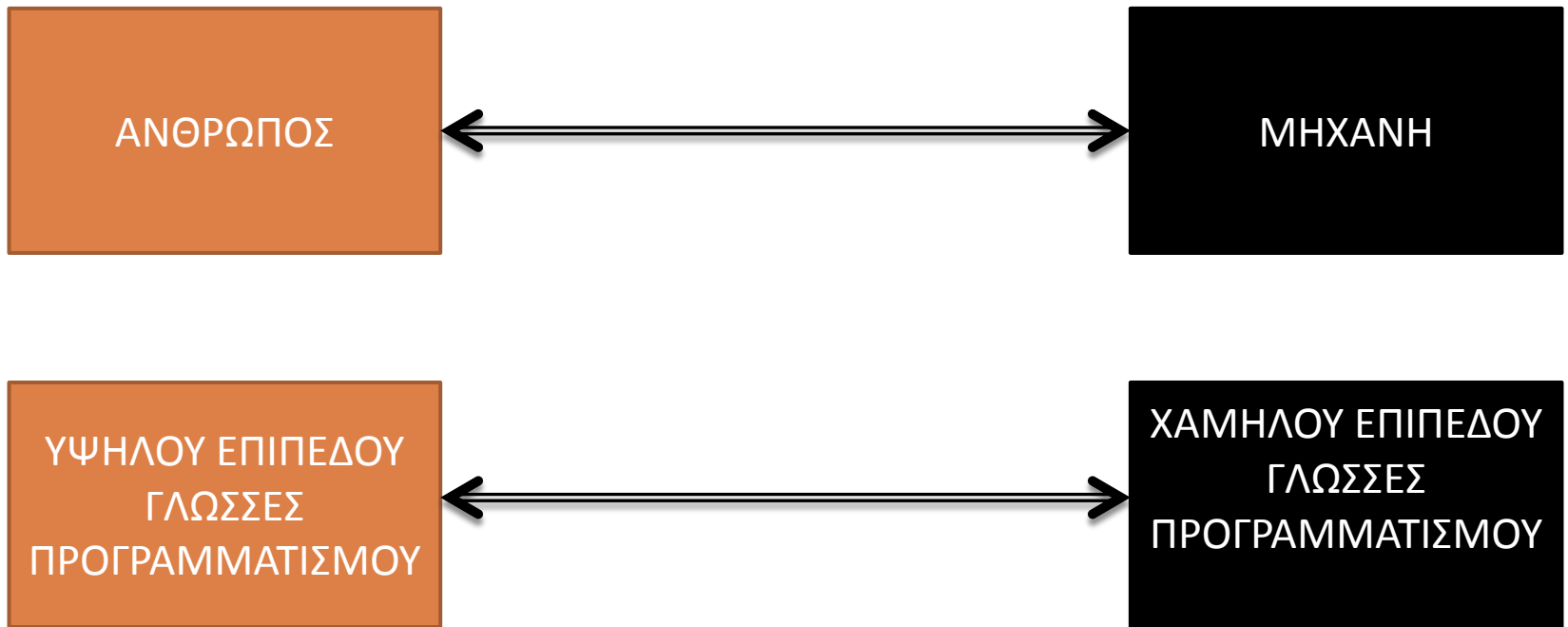
- **Ορισμός:** Ένα σαφώς καθορισμένο σύνολο από λέξεις, σύμβολα, κανόνες, εκφράσεις που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία με μια υπολογιστική μηχανή.

```
#include <stdio.h>

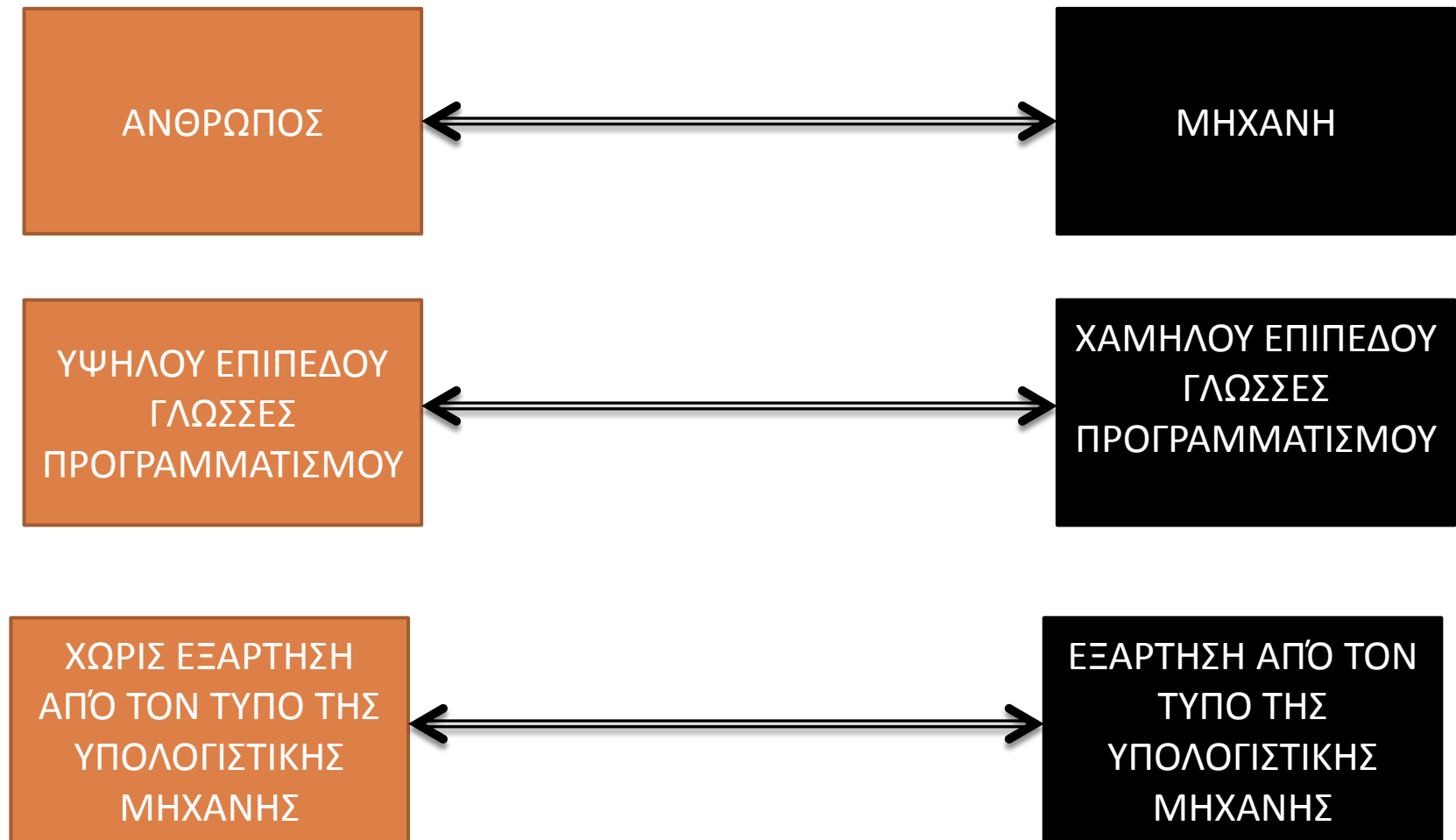
int main()
{
    printf("hello, world!");
    return 0;
}
```



Γλώσσα Προγραμματισμού



Ταξινόμηση Γλωσσών Προγραμματισμού



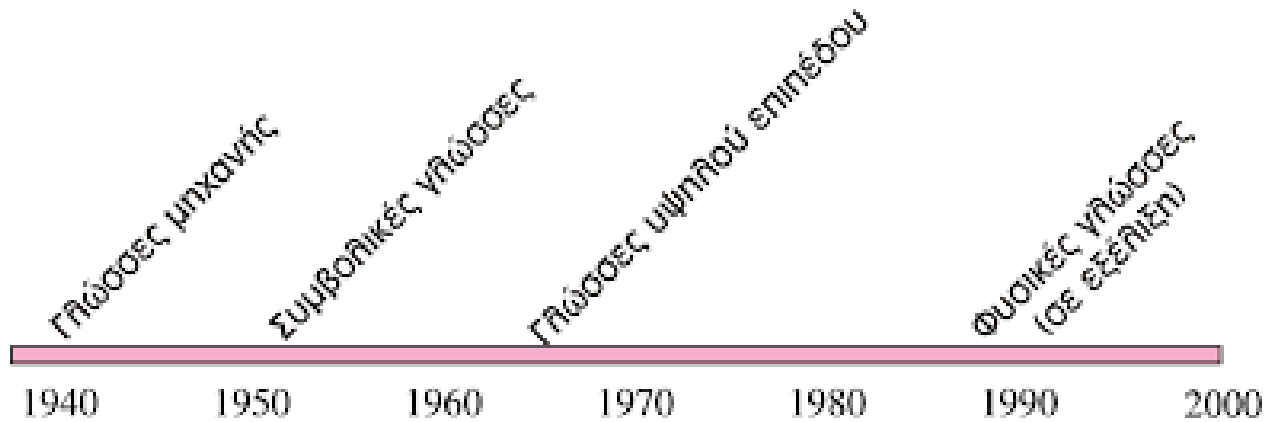
Ταξινόμηση Γλωσσών Προγραμματισμού

ΧΑΜΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ
ΓΛΩΣΣΕΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ
ΓΛΩΣΣΕΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

10101000	00001010	INDEX=\$01	sum = 0
10001100	00000001	SUM=\$02	FOR index=1 TO 10
00111100		LDA #10	sum=sum+index
01010001	00000001	STA INDEX	NEXT index
01000011	00000001	CLA	END
11000000	11111010	LOOP	ADD INDEX
10001100	00000010	DEC INDEX	
11111111		BNE LOOP	
		STA SUM	
		BRK	

Ταξινόμηση Γλωσσών Προγραμματισμού



Δραστηριότητες

Με τις γλώσσες χαμηλού επιπέδου το κέντρο βάρους μετακινήθηκε από τον υπολογιστή προς τον άνθρωπο

Τα προγράμματα σε γλώσσες υψηλού επιπέδου είναι ανεξάρτητα του υπολογιστή που αναπτύχθηκαν

Είναι ευκολότερη η εκμάθηση μιας γλώσσας χαμηλού επιπέδου

Ο προγραμματισμός αφορά την διατύπωση ενός αλγορίθμου σε κατανοητή από τον υπολογιστή μορφή