

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν τα βασικά στοιχεία της ΓΛΩΣΣΑΣ. Η ΓΛΩΣΣΑ είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που έχει σχεδιαστεί για τις ανάγκες του μαθήματος για την διδασκαλία της κωδικοποίησης σε γλώσσα προγραμματισμού (βλ 2.3 στην ενότητα Κεφάλαιο 2)

7.1 Το αλφάβητο της ΓΛΩΣΣΑΣ

Γράμματα:Κεφαλαία - πεζά ελληνικού αλφαβήτου (Α-Ω) ,(α-ω) ,Κεφαλαία - πεζά λατινικού αλφαβήτου (Α-Z) , (a-z)

Ψηφία: 0-9

Ειδ.χαρακτήρες: + - * / = () . , ' ! & κενός χαρακτήρας ^

7.2 Τύποι δεδομένων

Οι υπολογιστές επεξεργάζονται δεδομένα διαφόρων τύπων.Οι τύποι δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ είναι οι παρακάτω:

Τύπος	Πληροφορίες	Δήλωση
Ακέραιος τύπος.	Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει τους ακέραιους αριθμούς(θετικοί, αρνητικοί ή μηδέν) Αριθμοί μόνο με ακέραιο μέρος Επιλέγεται για μεγέθη τα οποία δεν μπορούν να έχουν υποδιαίρεση της μονάδας	ΑΚΕΡΑΙΕΣ
Πραγματικός τύπος.	Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει τους πραγματικούς αριθμούς (θετικοί, αρνητικοί ή μηδέν) Αριθμοί με ακέραιο και δεκαδικό μέρος Επιλέγεται για μεγέθη τα οποία έχουν υποδιαίρεση της μονάδας	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ
Τύπος Χαρακτήρας.	Ο τύπος αυτός αναφέρεται τόσο σε ένα χαρακτήρα όσο και μία σειρά χαρακτήρων (γράμματα,ψηφία,ειδ.χαρακτήρες) Επιλέγεται για μεγέθη τα οποία περιέχουν οποιονδήποτε χαρακτήρα παράγεται από το πληκτρολόγιο Οι χαρακτήρες πρέπει υποχρεωτικά να βρίσκονται μέσα σε απλά εισαγωγικά, ''	ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ
Λογικός Τύπος	Ο τύπος αυτός δέχεται μόνο δύο τιμές: ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ Επιλέγεται για μεγέθη τα οποία μπορούν να λάβουν μόνο 2 τιμές, 2 καταστάσεις Οι τιμές αντιπροσωπεύουν αντίστοιχα αληθείς ή ψευδείς συνθήκες	ΛΟΓΙΚΕΣ

7.3 Σταθερές

Σταθερές: είναι θέσεις μνήμης με προκαθορισμένες τιμές που δεν μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος. Οι σταθερές μπορεί να είναι ακέραιες, πραγματικές, χαρακτήρες ή λογικές.

Συμβολικές σταθερές: Η ΓΛΩΣΣΑ επιτρέπει την αντιστοίχιση σταθερών τιμών με ονόματα, εφόσον αυτά δηλωθούν στην αρχή του προγράμματος

7.4 Μεταβλητές

Η μεταβλητή:

-Παριστάνει μία ποσότητα που η τιμή της μπορεί να μεταβάλλεται.

-Σε ένα πρόγραμμα χρησιμοποιούνται ώστε να αντιστοιχούνται σε συγκεκριμένες θέσεις μνήμης του υπολογιστή.

-Η τιμή της μεταβλητής μπορεί να μεταβάλλεται αλλά δεν μεταβάλλεται ποτέ το όνομα και ο τύπος της.

-Η ΓΛΩΣΣΑ επιτρέπει τη χρήση μεταβλητών των τεσσάρων τύπων .

-Η δήλωση του τύπου κάθε μεταβλητής γίνεται υποχρεωτικά στο τμήμα δήλωσης μεταβλητών.

-Το όνομα κάθε μεταβλητής είναι μοναδικό για κάθε πρόγραμμα.

⚠ Προσοχή: Κάθε πρόγραμμα, καθώς και τα δεδομένα που χρησιμοποιεί (συμβολικές σταθερές και μεταβλητές) έχουν ένα όνομα, με το οποίο αναφερόμαστε σε αυτά. Τα ονόματα αυτά μπορούν να αποτελούνται από γράμματα πεζά -κεφαλαία του ελληνικού -λατινικού αλφαβήτου , ψηφία (0-9) καθώς και τον ειδ. χαρακτήρα κάτω παύλα, ενώ πρέπει υποχρεωτικά να αρχίζουν με γράμμα.

⚠ Προσοχή: Μερικές λέξεις χρησιμοποιούνται από την ίδια τη ΓΛΩΣΣΑ για συγκεκριμένους λόγους, πχ οι λέξεις ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ, ΑΚΕΡΑΙΕΣ, ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ. Οι λέξεις αυτές αποκαλούνται **δεσμευμένες** και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ονόματα.

7.5 Αριθμητικοί τελεστές

7.6 Συναρτήσεις

7.7 Αριθμητικές εκφράσεις

➡ Βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΑΘΗΤΗ ΣΕΛ 12-13

⚠ Λειτουργία των πράξεων *DIV* και *MOD* ⚠

🐾 Η πράξη *DIV* μας δίνει το ηλίκο της ακέραιας διαίρεσης δύο αριθμών

🐾 Η πράξη *MOD* μας δίνει το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης δύο αριθμών.

🐾 Οι τελεστες *MOD* και *DIV* μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεταξύ ακεραίων και το αποτέλεσμα τους είναι πάντα ακέραιος

🐾 Στο επόμενο σχήμα βλέπουμε τη χρήση των τελεστών *DIV* και *MOD*:

$$\begin{array}{r} 52 \\ - 45 \\ \hline 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \overline{) 52} \\ \underline{45} \\ 7 \end{array}$$

$52 \text{ MOD } 9 = 7$ $52 \text{ DIV } 9 = 5$

🐾 Παραδείγματα χρήσης των *DIV* και *MOD* 🐾

Έστω ότι έχουμε δύο ακέραιους αριθμούς *A* και *B* τότε :

1. Αν $A \text{ MOD } B = 0$, σημαίνει ότι ο αριθμός *A* είναι πολλαπλάσιος του *B*.

2. Αν $A \text{ MOD } 2 = 0$, σημαίνει ότι ο αριθμός *A* είναι άρτιος, ενώ αν $A \text{ MOD } 2 \neq 0$, τότε ο *A* είναι περιττός.