

ΓΛΩΣΣΑ

ΑΕΠΠ
(Κεφάλαιο 7)

Το αλφάβητο της Γλώσσας

Το αλφάβητο της ΓΛΩΣΣΑΣ αποτελείται από τα γράμματα του ελληνικού και του λατινικού αλφαβήτου, τα ψηφία, καθώς και από ειδικά σύμβολα, που χρησιμοποιούνται για προκαθορισμένες ενέργειες, στις οποίες θα αναφερθούμε στη συνέχεια.

Γράμματα

- Κεφαλαία ελληνικού αλφαβήτου (Α-Ω)
- Πεζά ελληνικού αλφαβήτου (α-ω)
- Κεφαλαία λατινικού αλφαβήτου (Α-Z)
- Πεζά λατινικού αλφαβήτου (a-z)

Ψηφία & Ειδικοί χαρακτήρες

- Ψηφία
 - 0-9
- Ειδικοί χαρακτήρες
 - + - * / = • () . , ' ! & κενός χαρακτήρας ^

Τύποι δεδομένων

- Οι υπολογιστές επεξεργάζονται δεδομένα διαφόρων τύπων, γι αυτό είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τους διαφορετικούς τύπους δεδομένων που χειρίζεται η ΓΛΩΣΣΑ.
- Οι τύποι δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ είναι οι **αριθμητικοί**, που περιλαμβάνουν τους *ακέραιους* και τους *πραγματικούς* αριθμούς, οι **χαρακτήρες** και τέλος οι **λογικοί**.

Αριθμητικοί τύποι δεδομένων

- **Ακέραιος τύπος.** Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει τους ακέραιους που είναι γνωστοί από τα μαθηματικά. Οι ακέραιοι μπορούν να είναι θετικοί, αρνητικοί ή μηδέν. Παραδείγματα ακεραίων είναι οι αριθμοί 1, 3409, 0, -980.

Αριθμητικοί τύποι δεδομένων

- **Πραγματικός τύπος.** Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει τους πραγματικούς αριθμούς που γνωρίζουμε από τα μαθηματικά. Οι αριθμοί 3.14159, 2.71828, -112.45, 0.45 είναι πραγματικοί αριθμοί. Και οι πραγματικοί αριθμοί μπορούν να είναι θετικοί, αρνητικοί ή μηδέν.

Τύποι δεδομένων

- **Χαρακτήρας.** Ο τύπος αυτός αναφέρεται τόσο σε ένα χαρακτήρα όσο και μία σειρά χαρακτήρων. Τα δεδομένα αυτού του τύπου μπορούν να περιέχουν οποιοδήποτε χαρακτήρα παράγεται από το πληκτρολόγιο. Παραδείγματα χαρακτήρων είναι 'Κ', 'Κώστας', 'σήμερα είναι Τετάρτη', 'Τα πολλαπλάσια του 15 είναι'.

Τύποι δεδομένων

- Οι χαρακτήρες πρέπει υποχρεωτικά να βρίσκονται μέσα σε απλά εισαγωγικά, ' '. Τα δεδομένα αυτού του τύπου, επειδή περιέχουν τόσο αλφαβητικούς όσο και αριθμητικούς χαρακτήρες, ονομάζονται συχνά **αλφαριθμητικά**.
- **Λογικός**. Αυτός ο τύπος δέχεται μόνο δύο τιμές ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ. Οι τιμές αντιπροσωπεύουν αληθείς ή ψευδείς συνθήκες.

Σταθερές (*constants*)

- Οι **σταθερές** (*constants*) είναι προκαθορισμένες τιμές που δεν μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος. Οι σταθερές είναι αντίστοιχου τύπου δεδομένων, δηλαδή *ακέραιες, πραγματικές, αλφαριθμητικές ή λογικές*.

Δήλωση σταθερών

- Η ΓΛΩΣΣΑ επιτρέπει την αντιστοίχιση σταθερών τιμών με ονόματα, εφόσον αυτά δηλωθούν στην αρχή του προγράμματος (στο τμήμα δήλωσης σταθερών).
- Η χρήση ονομάτων σταθερών κάνει το πρόγραμμα πιο κατανοητό και κατά συνέπεια ευκολότερο να διορθωθεί και να συντηρηθεί.

Δήλωση σταθερών

- **ΣΤΑΘΕΡΕΣ**

- ΠΙ = 3.14159

- ΦΠΑ = 0,19

- ΟΝΟΜΑ = 'ΚΩΣΤΑΣ'

- **Λειτουργία:** Αποδίδει ονόματα σε σταθερές τιμές. Κάθε ένα από αυτά τα ονόματα μπορεί να χρησιμοποιηθεί οπουδήποτε στο πρόγραμμα, αλλά δε μεταβάλλεται η τιμή κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος.

Μεταβλητές

- Η έννοια της μεταβλητής (variable) είναι γνωστή από τα μαθηματικά. (π.χ. $E = \alpha\beta$)
- Μια μεταβλητή, παριστάνει μία ποσότητα που η τιμή της μπορεί να μεταβάλλεται.
- Ενώ η τιμή της μεταβλητής μπορεί να αλλάζει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος, αυτό που μένει υποχρεωτικά αναλλοίωτο είναι ο **τύπος** της μεταβλητής.

Μεταβλητές

- Η ΓΛΩΣΣΑ επιτρέπει τη χρήση μεταβλητών των τεσσάρων τύπων που αναφέρθηκαν, δηλαδή *ακεραίων, πραγματικών, χαρακτήρων και λογικών* ενώ η δήλωση του τύπου κάθε μεταβλητής γίνεται υποχρεωτικά στο τμήμα δήλωσης μεταβλητών.

Δήλωση Μεταβλητών

- **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**
 - **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**: Εμβαδόν, A
 - **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: Τιμή, N
 - **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**: Όνομα
 - **ΛΟΓΙΚΕΣ**: Έλεγχος
- **Λειτουργία**: δηλώνεται ο τύπος και τα ονόματα όλων των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα.

Ονοματολογία σταθερών & μεταβλητών

- Το όνομα κάθε μεταβλητής (ή σταθεράς), ακολουθεί τους κανόνες δημιουργίας ονομάτων, δηλαδή αποτελείται από γράμματα, ψηφία καθώς και τον χαρακτήρα `_`.
- Το όνομα κάθε μεταβλητής (ή σταθεράς) είναι μοναδικό για κάθε πρόγραμμα.

Ονοματολογία σταθερών & μεταβλητών

- Επειδή μερικές λέξεις χρησιμοποιούνται από την ίδια τη ΓΛΩΣΣΑ για συγκεκριμένους λόγους (**δεσμευμένες**), όπως οι λέξεις ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ, ΑΚΕΡΑΙΕΣ, ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ, ΑΝ κ.λπ, αυτές οι λέξεις δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ονόματα.
- Παραδείγματα ονομάτων που είναι αποδεκτά από τη ΓΛΩΣΣΑ είναι: Α, Όνομα, Τιμή, Τυπική Απόκλιση, Α100, ΦΠΑ, μέγιστο, Υπολογισμός Ταχύτητας.

Ονοματολογία σταθερών & μεταβλητών

- Είναι καλή πρακτική να χρησιμοποιούνται ονόματα, τα οποία να υπονοούν το περιεχόμενό τους, κάνοντας το πρόγραμμα ευκολότερο στην ανάγνωση και στην κατανόηση του. Για παράδειγμα στην περίπτωση του υπολογισμού του εμβαδού είναι προτιμότερη η χρήση του ονόματος ΕΜΒΑΔΟ για την αντίστοιχη μεταβλητή, από ένα όνομα που αποτελείται από ένα μόνο γράμμα όπως Ε ή Α, ή ένα τυχαίο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

*Παρ. 7.1 – 7.4
Σελ. 148 - 152*