

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ Ι

ΔΟΜΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ FORTRAN

Ένα πρώτο πρόγραμμα

Κατασκευάστε πρόγραμμα που θα εμφανίζει στην οθόνη τη λέξη:

HELLO



```
PROGRAM FIRST
! Αυτό είναι ένα πρώτο παράδειγμα.
WRITE (*,*) 'HELLO'
END
```

Από τι αποτελείται ένα πρόγραμμα

- Κάθε πρόγραμμα αποτελείται από μια σειρά από **εντολές**.
- Κάθε εντολή ενός προγράμματος λέει στον υπολογιστή να κάνει μια **συγκεκριμένη ενέργεια** (εκτελέσιμη εντολή).
- Ορισμένες εντολές απλώς **δηλώνουν** κάτι (δηλώσεις).
- Οι εντολές ενός προγράμματος **εκτελούνται διαδοχικά** ή μια μετά την άλλη.

Τι σημαίνουν οι εντολές

```
PROGRAM FIRST
```

Δήλωση έναρξης προγράμματος. **FIRST**: Συμβολικό όνομα που δίνουμε στο πρόγραμμα.

```
! Αυτό είναι ένα πρώτο παράδειγμα.
```

Επεξηγηματικό σχόλιο. Απευθύνεται σε όποιον διαβάσει το πρόγραμμα και όχι στον υπολογιστή.

```
WRITE (*,*) 'HELLO'
```

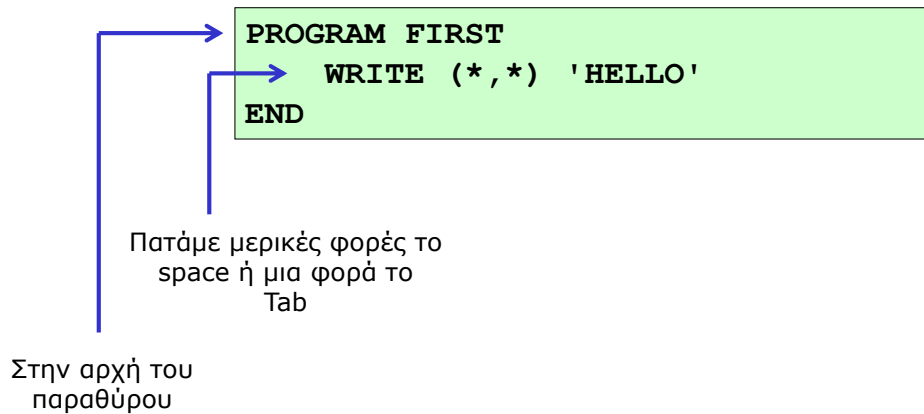
Εντολή εμφάνισης ενός μηνύματος στην οθόνη.

```
END
```

Δήλωση τέλους προγράμματος.

Πως γράφεται το πρόγραμμα

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε **κεφαλαία** ή **μικρά**.



5

Συμβολικά ονόματα

Στην εντολή `PROGRAM FIRST` χρησιμοποιήσαμε το συμβολικό όνομα `FIRST`.

Συμβολικά ονόματα χρησιμοποιούνται σε πολλά άλλα σημεία ενός προγράμματος.

Κανόνες για τα συμβολικά ονόματα

- Επιτρέπονται μόνο αγγλικά γράμματα και αριθμοί.
- Επιτρέπεται ο χαρακτήρας `_` (κάτω παύλα)
- Ο πρώτος χαρακτήρας πρέπει να είναι γράμμα.
- Κεφαλαία και μικρά θεωρούνται ίδια.

6

Παράδειγμα #1

Ποια από τα παρακάτω συμβολικά ονόματα είναι σωστά με βάση τους κανόνες και ποια λάθος ;

<code>FIRST</code>	Σωστό. Είναι ίδιο με το <code>first</code>
<code>A2</code>	Σωστό.
<code>2ND</code>	Λάθος. Ξεκινάει με ψηφίο.
<code>XYZ#A</code>	Λάθος. Περιέχει το σύμβολο <code>#</code>
<code>ΙΣΤΡ2</code>	Λάθος. Περιέχει ελληνικό χαρακτήρα.
<code>LOCAL_TEMP</code>	Σωστό.

7

Πως επιλέγουμε συμβολικά ονόματα

Παρότι υπάρχει μεγάλη ελευθερία στην επιλογή συμβολικών ονομάτων, αυτά δεν πρέπει να επιλέγονται τυχαία.

Κάθε συμβολικό όνομα επιλέγεται πάντα ανάλογα με τη χρήση του.

Η επιλογή πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μας διευκολύνει να καταλάβουμε τη σημασία του σε σχέση με το πρόβλημα που προσπαθούμε να επιλύσουμε.

Πχ. Το πρώτο μας πρόγραμμα το ονομάσαμε `FIRST`. Θα ήταν παράδοξο να δίνουμε ένα όνομα της μορφής:
`PROGRAM X2AT6`

8

Σχόλια

Τα σχόλια απευθύνονται στον προγραμματιστή και όχι στον υπολογιστή.

Κάθε σχόλιο ξεκινάει με το χαρακτήρα **!**
Οτιδήποτε μετά το **!** αγνοείται.

Παράδειγμα: Σχόλιο σε δική του γραμμή
! Αυτό είναι ένα πρώτο παράδειγμα.

Παράδειγμα: Σχόλιο μαζί με εντολή
PROGRAM FIRST ! Εδώ ξεκινάει το πρόγραμμα

9

Η εντολή WRITE

Με την εντολή **WRITE** εμφανίζουμε στην οθόνη κάποιο μήνυμα. Πχ.

```
WRITE (*,*) 'HELLO'
```

Χρησιμοποιούμε απλές αποστρόφους,
όχι διπλές: "HELLO"

Κάθε εντολή WRITE εμφανίζει **μία** γραμμή στην οθόνη

10

Τι σημαίνουν τα *

```
WRITE (*,*) 'HELLO'
```

Που θα εμφανιστεί το μήνυμα:
Οθόνη ή αρχείο
Βάζουμε * για την οθόνη

Πως θα εμφανιστεί, δηλαδή *μορφοποίηση*
(Σημαντικό για αριθμούς)
Βάζουμε * για την προκαθορισμένη μορφοποίηση

11

Η εντολή WRITE

Μπορούμε να εμφανίσουμε και δεύτερο μήνυμα με την ίδια εντολή **WRITE** χωρίζοντάς τα με κόμμα:

```
WRITE (*,*) 'HELLO ', 'WORLD'
```

Θα εμφανιστεί:
HELLO WORLD

Εναλλακτικά μπορούμε να γράψουμε:

```
WRITE (*,*) 'HELLO WORLD'
```

12

Η εντολή WRITE

Εάν υπάρχουν κενά εντός των αποστρόφων αυτά εμφανίζονται στην οθόνη, εκτός των αποστρόφων αγνοούνται. Π.χ. Οι εντολές:

```
WRITE (*,*) 'HELLO'
WRITE (*,*) '  HELLO'
WRITE (*,*) 'H E L L O'
```

Εμφανίζουν:

```
HELLO
  HELLO
H E L L O
```

13

Η εντολή WRITE

Ενώ οι εντολές:

```
WRITE (*,*) 'HELLO'
WRITE (*,*) 'HELLO'
```

Εμφανίζουν ακριβώς το ίδιο:

```
HELLO
HELLO
```

14

Η εντολή PRINT

Αντί για την εντολή WRITE μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την απλούστερη εντολή PRINT

```
PRINT *, 'HELLO'
```



Πως θα εμφανιστεί, δηλαδή *μορφοποίηση* (Σημαντικό για αριθμούς)
Βάζουμε * για την προκαθορισμένη μορφοποίηση

15

Παράδειγμα #2

Γράψτε πρόγραμμα το οποίο θα εμφανίζει στην οθόνη τη φράση:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

16

Παράδειγμα #2

```
PROGRAM TMEY
  WRITE (*,*) 'ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ'
END
```

Μπορούμε και έτσι:

```
PROGRAM TMEY
  WRITE (*,*) 'ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ', 'ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ'
END
```

↑ 1^ο μήνυμα
 ↑ κόμμα
 ↑ 2^ο μήνυμα

Προσοχή: Δεν επιτρέπονται πολύ μεγάλες γραμμές

Μεγάλες εντολές

Το μέγιστο μήκος μια γραμμής είναι 132 χαρακτήρες

Μια μεγάλη σε μήκος εντολή μπορεί να σπάσει σε δύο ή περισσότερες γραμμές χρησιμοποιώντας το χαρακτήρα συνέχειας &

Προσοχή: Δεν κόβουμε μηνύματα

Μεγάλες εντολές

Παράδειγμα:

```
PROGRAM TMEY
  WRITE (*,*) 'ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ', &
    'ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ'
END
```

Όχι έτσι:

```
PROGRAM TMEY
  WRITE (*,*) 'ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - &
    ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ'
END
```



Μεγάλες εντολές

Εναλλακτικά

```
PROGRAM TMEY
  WRITE (*,*) 'ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ', &
    'ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ', &
    'ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ'
END
```

Παράδειγμα #3

Κατασκευάστε πρόγραμμα το οποίο θα εμφανίζει στην οθόνη τα στοιχεία σας με την εξής μορφή:

```
+-----+
| ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ      |
| ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ |
| ΑΜ: 4932        |
+-----+
```

Παράδειγμα #3

```
PROGRAM MYNAME
! Το πρόγραμμα αυτό εμφανίζει στην οθόνη
! τα στοιχεία μου.
    WRITE (*,*) '+-----+'
    WRITE (*,*) '| ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ      |'
    WRITE (*,*) '| ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ |'
    WRITE (*,*) '| ΑΜ: 4932        |'
    WRITE (*,*) '+-----+'
END
```