

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός
στην πράξη

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ -ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός στην πράξη

2.7 Επιλέγοντας...

Αρκετές φορές η περιγραφή της λύσης ενός προβλήματος δεν είναι μία ακολουθία βημάτων που πρέπει να εκτελεστούν όλα σε σειρά το ένα μετά το άλλο. Υπάρχουν προβλήματα που, για να λυθούν, πρέπει να επιλέγουμε ποια βήματα θα εκτελεστούν.

1ο Παράδειγμα

Αν θέλουμε να περάσουμε το δρόμο, επιλέγουμε τι θα κάνουμε ανάλογα με το τι δείχνει το φανάρι. Αν το φανάρι για τους πεζούς είναι πράσινο, περνάμε το δρόμο. Αν είναι κόκκινο, σταματάμε και περιμένουμε. Όμοια, για να ξέρουμε, αν πρέπει να πάρουμε μαζί μας ομπρέλα ή γυαλιά ηλίου, οφείλουμε να κάνουμε τους παρακάτω ελέγχους:

- Αν βρέχει, τότε θα πάρουμε μαζί μας ομπρέλα.
- Αν ο ήλιος είναι δυνατός, τότε πρέπει να φορέσουμε τα γυαλιά ηλίου.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ -ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός στην πράξη

Αν θέλουμε να γράψουμε έναν αλγόριθμο που να τον εκτελεί ένα μικρό παιδί, ώστε να διασχίσει με ασφάλεια το δρόμο, πρέπει να συμπεριλάβουμε τον έλεγχο του φαναριού (Εικόνα). Ο αλγόριθμος μπορεί να περιγραφεί με βήματα ως εξής:

- Περπάτησε μέχρι την άκρη του πεζοδρομίου.
- Έλεγε το σηματοδότη για τους πεζούς.
- Αν ο σηματοδότης είναι πράσινος, **τότε** πέρασε προσεκτικά το δρόμο· **διαφορετικά** (δηλ. αν είναι κόκκινος), περίμενε στην άκρη του πεζοδρομίου μέχρι το φανάρι να γίνει πράσινο.



ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ
ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ -ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός στην πράξη

2ο Παράδειγμα

Να γραφεί ένας αλγόριθμος που θα μας δίνει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού.

Αν θυμηθούμε λίγο τα Μαθηματικά, η απόλυτη τιμή ενός αριθμού x ισούται με:

- x , αν $x > 0$,
- 0 , αν $x = 0$ και
- $-x$, αν x

Επομένως, ο αλγόριθμος για την εύρεση της απόλυτης τιμής ενός αριθμού, με μια μικρή μετατροπή, μπορεί να διαμορφωθεί ως εξής:

- Μάθε την τιμή του x .
- Αν το x είναι μικρότερο από το 0 τότε υπολόγισε την τιμή $-x$ (δηλαδή $-1*x$) και εμφάνισέ την
- διαφορετικά εμφάνισε το x .

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ
ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ -ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός στην πράξη

Η εντολή της Logo που χρησιμεύει για την εκτέλεση του παραπάνω αλγορίθμου από τον υπολογιστή είναι η:

ΑνΔιαφορετικά συνθήκη [εντολή 1] [εντολή 2]

Η συνθήκη είναι μια λογική πρόταση. Χρησιμοποιεί συνήθως τα σύμβολα:

Σύμβολο	Σημασία	Παράδειγμα
=	ισότητα	:α = 5
>	μεγαλύτερο	:α > :β
<	μικρότερο	5
ανήκει?	αν μια τιμή βρίσκεται σε μια λίστα τιμών	ανήκει? απάντηση [RAM R.A.M.]

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ
ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ -ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός στην πράξη

Από τον αλγόριθμο της εύρεσης της απόλυτης τιμής ενός αριθμού μπορεί να προκύψει η εξής διαδικασία:

για απόλυτη : x

ΑνΔιαφορετικά :x < 0

*[ανακοίνωση (φρ [το x είναι:] (-1) * :x)]*

[ανακοίνωση (φρ [το x είναι:] :x)]

τέλος