

1^ο Λύκειο Ρόδου

Β' ΓΕΛ
ΕισΑρχΕπ Η/Υ

Γεωργαλλίδης Δημήτρης

Δομή Επιλογής

Παράγραφος 2.2.7.3
σελ. 34 - 38

ΔΟΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

1. Απλή Επιλογή
2. Σύνηθετη Επιλογή
3. Πολλαπλή Επιλογή

&
Εμφωλευμένες εντολές επιλογής

1. Απλή Επιλογή

Αν <συνθήκη> τότε

εντολή 1

εντολή 2

εντολή 3

.....

Τέλος_αν

Παράδειγμα 2.10, σελ. 36

Να διαβαστεί ένας αριθμός και να υπολογιστεί η απόλυτη τιμή του

Αλγόριθμος απόλυτη_τιμή

Διάβασε α

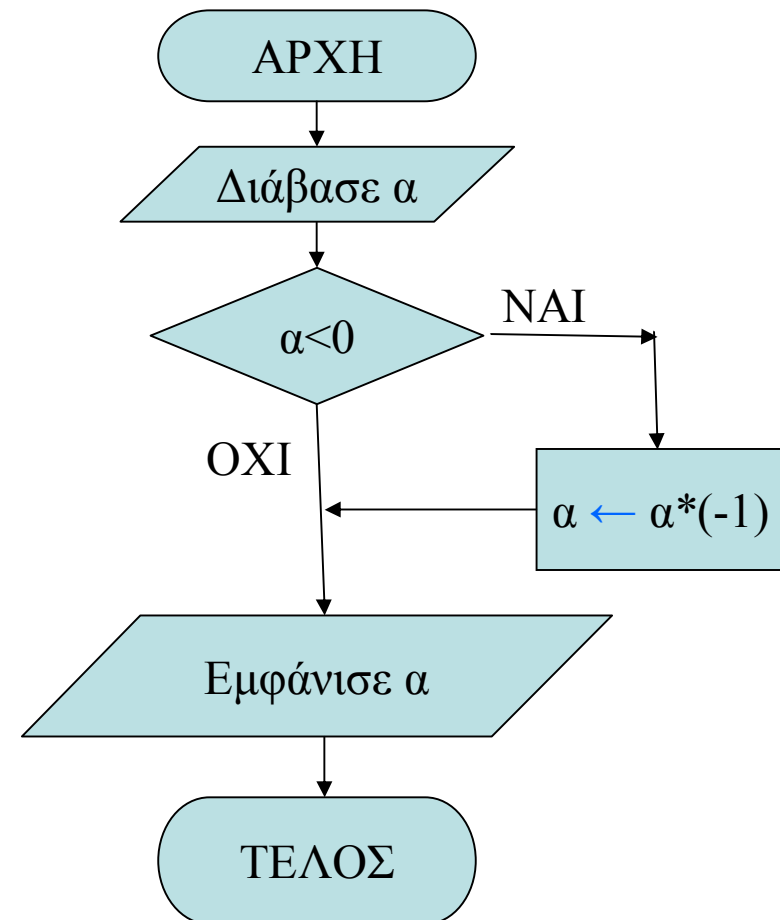
Αν $\alpha < 0$ τότε

$\alpha \leftarrow \alpha * (-1)$

Τέλος_αν

Εμφάνισε α

Τέλος απόλυτη_τιμή



Στο σπίτι:

Να μετατραπεί σε διάγραμμα ροής

Βλ. βιβλίο
σελ. 36:

σχόλια

Αλγόριθμος Απόλυτη_τιμή1

Διάβασε α

Αν $a < 0$ τότε

$a \leftarrow a * (-1)$

$a \leftarrow -a$

Τέλος_αν

Εμφάνισε α

Τέλος Απόλυτη_τιμή1

Αλγόριθμος Απόλυτη_τιμή2

Διάβασε α

! Η εμφάνιση της απόλυτης τιμής

! μπορεί να γίνει με τη χρήση της

! συνάρτησης $A_T(a)$

Εμφάνισε $A_T(a)$

Τέλος Απόλυτη_τιμή2

Εφαρμογή (διαφ. 7)

- Να γραφτεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τρεις θερμοκρασίες μεσημεριού από τρία διαφορετικά σημεία της Ρόδου και:
 - Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη μέση τιμή των θερμοκρασιών
 - Θα εμφανίζει το μήνυμα «ΚΑΥΣΩΝΑΣ» αν η μέση τιμή ξεπερνά τους 37 βαθμούς κελσίου.
 - Να γίνει και διάγραμμα ροής.

Για το σπίτι (διαφ. 8)

Να χρησιμοποιήσετε μόνο δομή απλής επιλογής

- Το ημερομίσθιο ενός υπαλλήλου είναι 40 ευρώ. Αυτό το μήνα θα πάρουν επίδομα των 10% επί των αποδοχών τους όσοι εργαζόμενοι έχουν αποδοχές που δεν υπερβαίνουν τα 650 ευρώ. Να γραφτεί αλγόριθμος που θα διαβάσει το όνομα του και τις ημέρες απασχόλησής του τον τρέχοντα μήνα και θα εμφανίζει το όνομα και τις συνολικές αποδοχές του εργαζομένου.
- Να γίνει και διάγραμμα ροής

2. Σύνθετη Επιλογή

Αν <συνθήκη> τότε

εντολή 1

εντολή 2

.....

αλλιώς

εντολή 3

εντολή 4

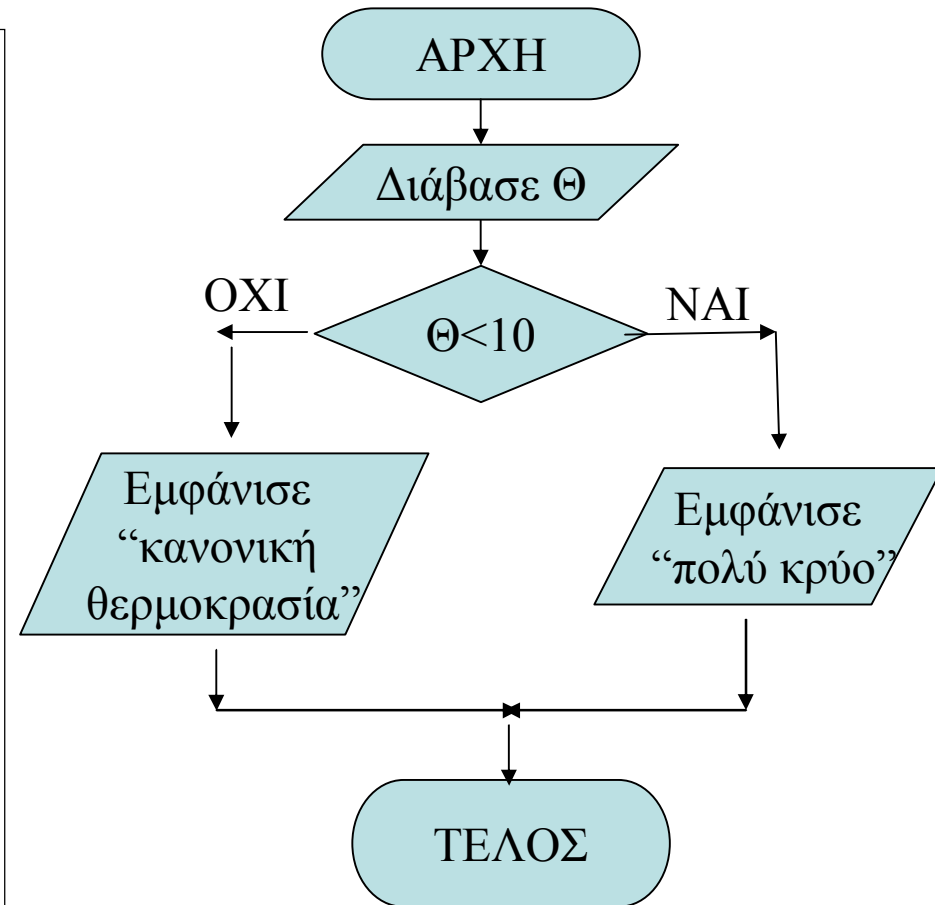
.....

Τέλος_αν

Παράδειγμα Σύνθετης Επιλογής

Να διαβαστεί μία θερμοκρασία. Αν είναι μικρότερη ή ίση των 10°C να εμφανίζεται το μήνυμα «πολύ κρύο» αλλιώς «κανονική θερμοκρασία»

Αλγόριθμος κρύο
Διάβασε θερμοκρασία
Αν θερμοκρασία < 10 τότε
 εμφάνισε “πολύ Κρύο”
Αλλιώς
 εμφάνισε “κανονική
 θερμοκρασία”
Τέλος_αν
Τέλος κρύο



Εφαρμογή (διαφ. 11)

- Να γραφτεί αλγόριθμος που θα διαβάσει το όνομα ενός μαθητή, τον βαθμό τετραμήνων και εξετάσεων σε ένα μάθημα και:
 - Θα υπολογίζει τον τελικό βαθμό του και θα τον εμφανίζει μαζί με το όνομα του μαθητή.
 - Θα εμφανίζει το μήνυμα προάγεται αν ο βαθμός είναι από 10 και πάνω ή αλλιώς το μήνυμα απορρίπτεται.
- Να γίνει και διάγραμμα ροής.

Σύνθετες Συνθήκες:

Παράδειγμα 2.11, σελ. 36

Παράδειγμα 2.11. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος με δεδομένα τα μήκη τριών ευθυγράμμων τμημάτων θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το εμβαδόν του τριγώνου που μπορούν να σχηματίσουν, με βάση τον τύπο του Ήρωνα $E = \sqrt{\tau (\tau - \alpha) (\tau - \beta) (\tau - \gamma)}$, όπου τ είναι η ημιπερίμετρος του τριγώνου $\tau = (\alpha + \beta + \gamma) / 2$ και α, β, γ τα μήκη των ευθυγράμμων τμημάτων. Σε περίπτωση που τα ευθύγραμμα τμήματα δεν μπορούν να σχηματίσουν τρίγωνο, εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα. Για να σχηματιστεί τρίγωνο θα πρέπει το άθροισμα των μηκών δύο οποιονδήποτε ευθυγράμμων τμημάτων να είναι μεγαλύτερο από το μήκος του άλλου τμήματος.

Παράδειγμα 2.11, σελ. 36

Λύση

Αλγόριθμος Εμβαδό

Δεδομένα // α, β, γ //

Αν $\alpha + \beta > \gamma$ **και** $\beta + \gamma > \alpha$ **και** $\gamma + \alpha > \beta$ **τότε**

$\tau \leftarrow (\alpha + \beta + \gamma) / 2$

$\text{Εμβ} \leftarrow \text{T_P}(\tau * (\tau - \alpha) * (\tau - \beta) * (\tau - \gamma))$

Εμφάνισε Εμβ

αλλιώς

Εμφάνισε "Δεν σχηματίζεται τρίγωνο"

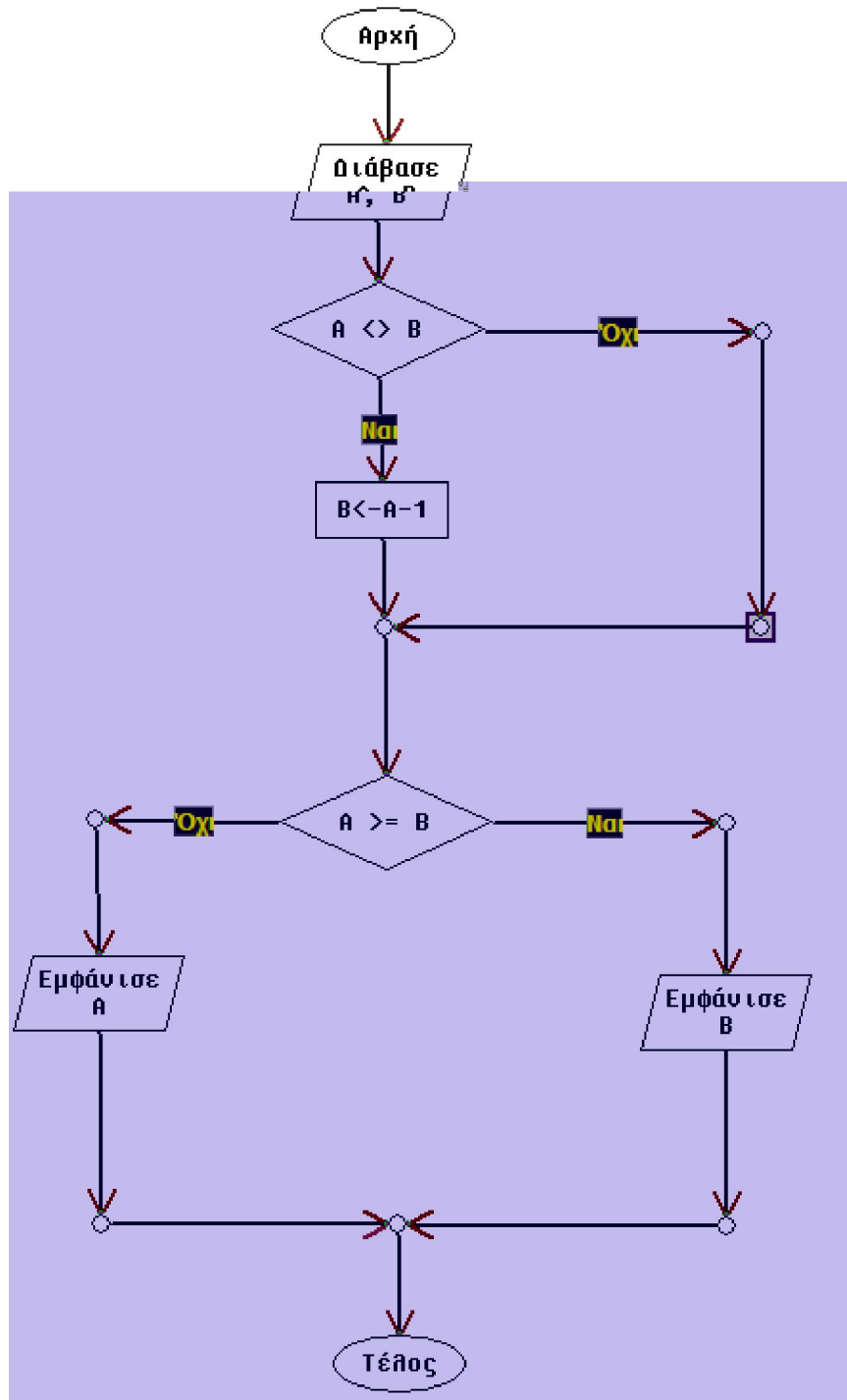
Τέλος_αν

Τέλος Εμβαδό

Στο σπίτι:

Να μετατραπεί σε διάγραμμα ροής

Να μετατραπεί το παρών διάγραμμα ροής
σε ισοδύναμο αλγόριθμο
σε ψευδογλώσσα



Στο σπίτι:

Με παρόμοια λογική (2 διαφορετικές
δομές επιλογής) να γίνει η ασκ. 26,
σελ. 52 σε ψευδογλώσσα

Για το σπíti:



A) Βιβλίο Μαθητή

– θεωρία σελ. 34-37 (χωρίς το παρ. 2.12)

B) Ασκήσεις:

Άσκηση διαφάνειας 8

Άσκηση διαφάνειας 14

Διάγραμμα ροής του παρ. 2.10, σελ. 36

Διάγραμμα ροής του παρ. 2.11, σελ. 36

σελ. 52: ασκ. 23, με χρήση της συνάρτησης $A_M(x)$

σελ. 52: ασκ. 24, με χρήση του τελεστή mod

σελ. 52: ασκ. 26, με δύο ανεξάρτητες απλές δομές επιλογής

Καλό Διάβασμα!!!