

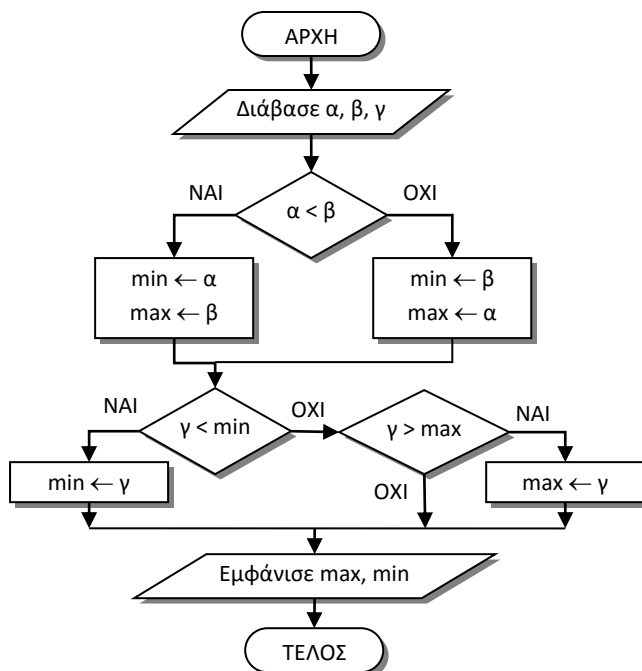
Ασκήσεις στη δομή επιλογής

Εμφάνιση μηνυμάτων – Έλεγχος περιπτώσεων

1. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει τρεις αριθμούς και να εμφανίζει το μεγαλύτερο και το μικρότερο από αυτούς.

Αλγόριθμος Άσκηση1
Διάβασε α, β, γ
Αν α < β **τότε**
 min ← α
 max ← β
αλλιώς
 min ← β
 max ← α
Τέλος_αν
Αν γ < min **τότε**
 min ← γ
αλλιώς_αν γ > max **τότε**
 max ← γ
Τέλος_αν
Εμφάνισε max, min
Τέλος Άσκηση1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση1
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, γ, min, max
ΑΡΧΗ
 ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, γ
 ΑΝ α < β **ΤΟΤΕ**
 min ← α
 max ← β
 ΑΛΛΙΩΣ
 min ← β
 max ← α
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΝ γ < min **ΤΟΤΕ**
 min ← γ
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ γ > max **ΤΟΤΕ**
 max ← γ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΓΡΑΨΕ max, min
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



2. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει ένα γράμμα Ο, Ζ, Π και να εμφανίζει αντίστοιχα τη λέξη "Όνομα", "Ζώο" ή "Πράγμα". Σε περίπτωση λάθος εισόδου (δηλαδή αν δεν δοθεί Ο ή Ζ ή Π) να εμφανίζει το μήνυμα "Λάθος Τιμή".

Αλγόριθμος Άσκηση2

Διάβασε x

! Ελέγχουμε για μικρά

! και κεφαλαία γράμματα

Αν x = "ο" ή x = "Ο" τότε

Εμφάνισε "Όνομα"

αλλιώς_αν x = "ζ" ή x = "Ζ" τότε

Εμφάνισε "Ζώο"

αλλιώς_αν x = "π" ή x = "Π" τότε

Εμφάνισε "Πράγμα"

αλλιώς

Εμφάνισε "Λάθος τιμή"

Τέλος_αν

Τέλος Άσκηση2

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: x

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΑΝ x = 'ο' Ή x = 'Ο' **ΤΟΤΕ**

Γράψε 'Όνομα'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ x = 'ζ' Ή x = 'Ζ' **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Ζώο'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ x = 'π' Ή x = 'Π' **ΤΟΤΕ**

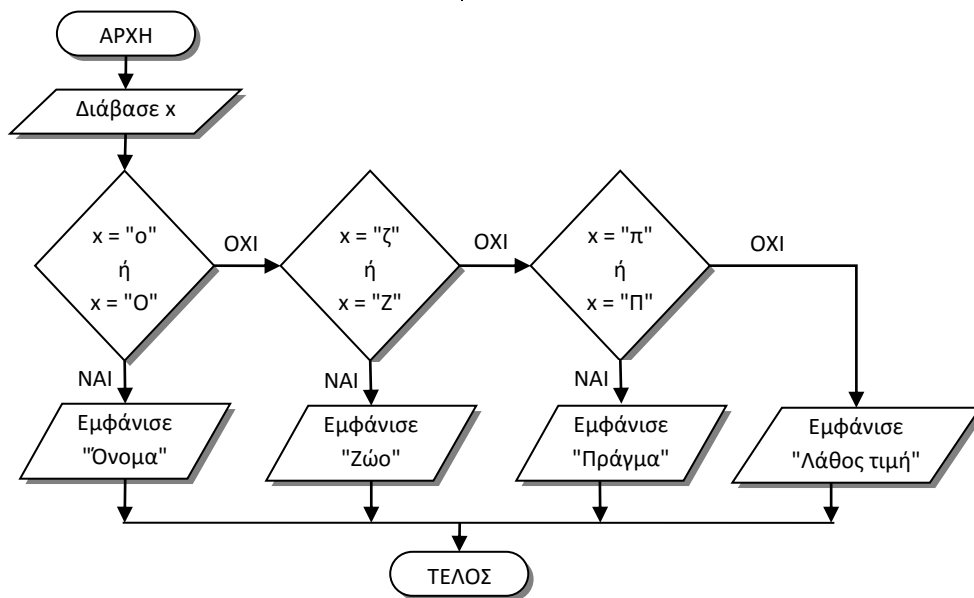
ΓΡΑΨΕ 'Πράγμα'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Λάθος τιμή'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



3. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει δύο πραγματικές τιμές A, B, οι οποίες είναι τα άκρα ενός κλειστού διαστήματος [A, B], καθώς και μια πραγματική τιμή X και να εμφανίζει μήνυμα της μορφής "Η τιμή ___ ανήκει στο διάστημα" ή "Η τιμή ___ δεν ανήκει στο διάστημα" (στο κενό εμφανίζεται η τιμή της μεταβλητής X), ανάλογα με το αν η X ανήκει ή όχι στο διάστημα αυτό.

Αλγόριθμος Άσκηση3

Διάβασε α, β, x

Αν $x \geq \alpha$ και $x \leq \beta$ τότε

Εμφάνισε "Η τιμή", x,
 " ανήκει στο διάστημα"

αλλιώς

Εμφάνισε "Η τιμή", x,
 " δεν ανήκει στο διάστημα"

Τέλος_αν

Τέλος Άσκηση3

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, x

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, x

ΑΝ $x \geq \alpha$ **ΚΑΙ** $x \leq \beta$ **ΤΟΤΕ**

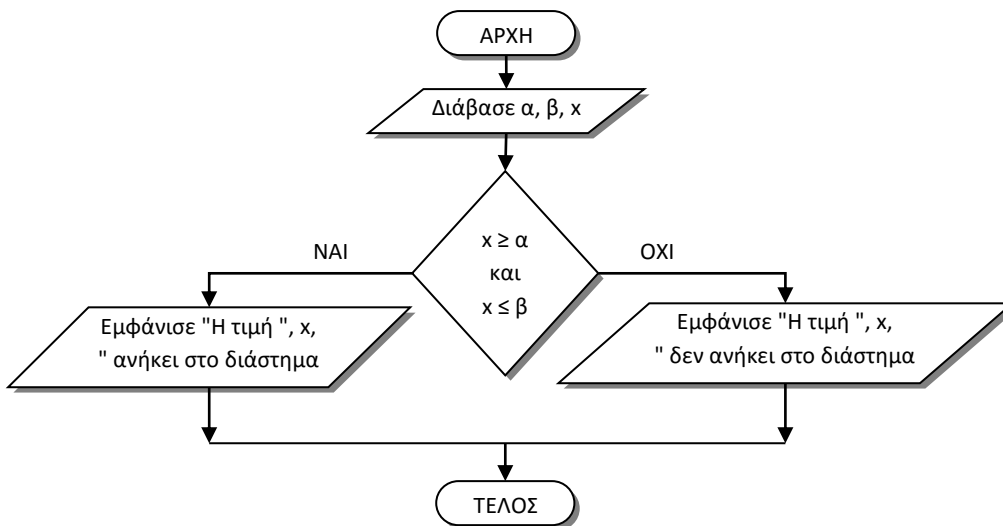
ΓΡΑΨΕ 'Η τιμή', x,
 & ' ανήκει στο διάστημα'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Η τιμή', x,
 & ' δεν ανήκει στο διάστημα'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



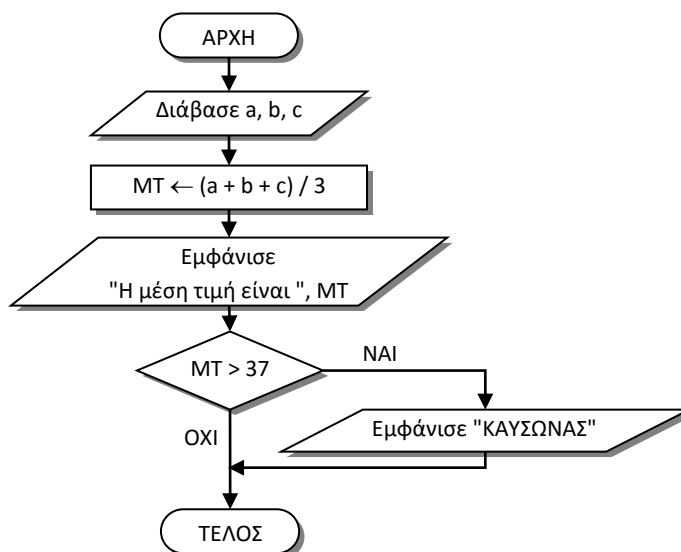
4. Σε τρία διαφορετικά σημεία της Αθήνας καταγράφηκαν στις 12 το μεσημέρι οι θερμοκρασίες a, b, c . Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
- (i) Να διαβάζει τις θερμοκρασίες a, b, c .
 - (ii) Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση τιμή των παραπάνω θερμοκρασιών.
 - (iii) Να εμφανίζει το μήνυμα “ΚΑΥΣΩΝΑΣ”, αν η μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 37 βαθμών Κελσίου.

Αλγόριθμος Άσκηση4

Διάβασε a, b, c
 $Μέση_Τιμή \leftarrow (a + b + c) / 3$
 Εμφάνισε "Η μέση τιμή είναι", Μέση_Τιμή
 Αν Μέση_Τιμή > 37 τότε
 Εμφάνισε "ΚΑΥΣΩΝΑΣ"
 Τέλος_αν
 Τέλος Άσκηση4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: a, b, c, MT
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ a, b, c
 $MT \leftarrow (a + b + c) / 3$
ΓΡΑΨΕ 'Η μέση τιμή είναι', MT
ΑΝ $MT > 37$ **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΥΣΩΝΑΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



5. Σε μια γραμμή παραγωγής ενός εργοστασίου επεξεργασίας χάλυβα γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος της ποιότητας του ελάσματος που παράγεται. Η ποιότητα του ελάσματος χαρακτηρίζεται από την απόκλιση από το επιθυμητό πάχος, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Απόκλιση πάχους (Χιλιοστά)	Ποιότητα
Μικρότερη ή ίση από 0,2	Εξαιρετική
Μεγαλύτερη από 0,2 έως και 0,8	Υψηλή
Μεγαλύτερη από 0,8 έως και 1,00	Μέτρια
Μεγαλύτερη από 1,00	Μη αποδεκτή

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

- Να διαβάζει την απόκλιση του πάχους του ελάσματος. Στη συνέχεια, να γίνεται έλεγχος της τιμής εισόδου ώστε αν είναι αρνητική να εμφανίζει μήνυμα λάθους και να τερματίζει.
- Να εμφανίζει μήνυμα το οποίο να χαρακτηρίζει την ποιότητα του ελάσματος.

Αλγόριθμος Άσκηση5

Διάβασε απόκλιση

Αν απόκλιση < 0 τότε

Εμφάνισε "Λάθος τιμή"

αλλιώς_αν απόκλιση ≤ 0.2 τότε

Εμφάνισε "Εξαιρετική"

αλλιώς_αν απόκλιση ≤ 0.8 τότε

Εμφάνισε "Υψηλή"

αλλιώς_αν απόκλιση ≤ 1 τότε

Εμφάνισε "Μέτρια"

αλλιώς

Εμφάνισε "Μη αποδεκτή"

Τέλος_αν

Τέλος Άσκηση5

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση5

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: απόκλιση

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ απόκλιση

ΑΝ απόκλιση < 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Λάθος τιμή'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ απόκλιση ≤ 0.2 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Εξαιρετική'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ απόκλιση ≤ 0.8 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Υψηλή'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ απόκλιση ≤ 1 **ΤΟΤΕ**

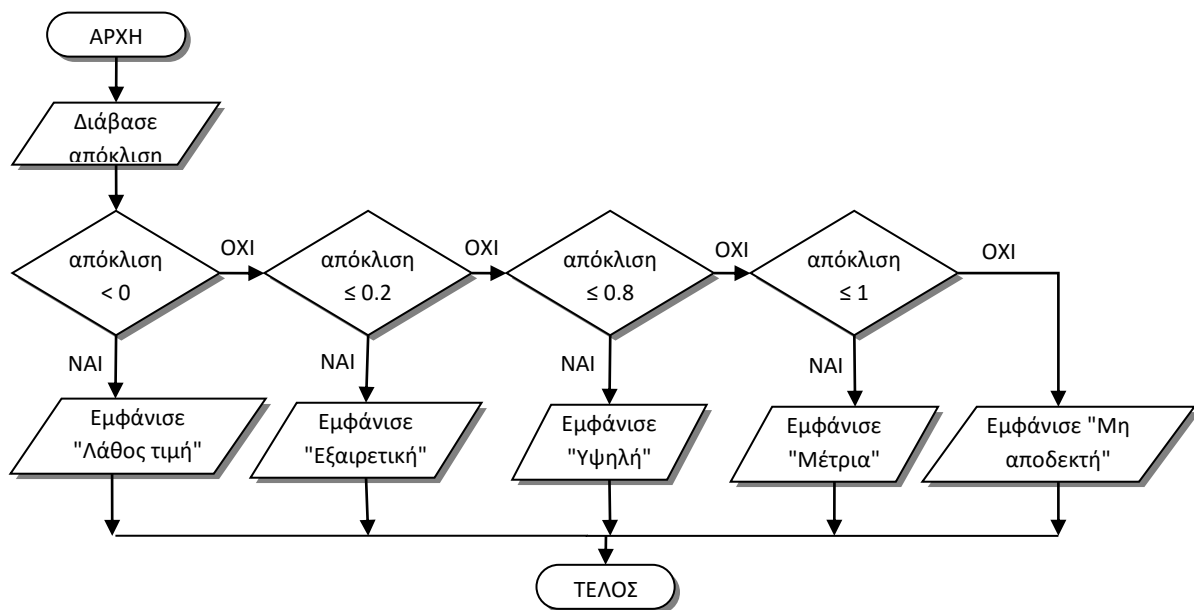
ΓΡΑΨΕ 'Μέτρια'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Μη αποδεκτή'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



6. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος υλοποιεί τη λειτουργία ενός αυτόματου τυποποιητή πορτοκαλιών που είναι η παρακάτω:

Για κάθε πορτοκάλι που εισάγεται στον τυποποιητή, διαβάζεται η τιμή του βάρους (B) και η διάμετρός του (Δ). Το πορτοκάλι κατατάσσεται ανάλογα με το βάρος και τη διάμετρό του ως εξής:

Αν $100 \leq B \leq 150$ και $8 \leq \Delta < 10$, τότε να τυπώνεται το μήνυμα "πρώτη διαλογή".

Αν $6 < \Delta < 8$, τότε, ανεξαρτήτως βάρους, τυπώνεται το μήνυμα "δεύτερη διαλογή".

Σε κάθε άλλη περίπτωση τυπώνεται το μήνυμα "χυμοποίηση".

Αλγόριθμος Άσκηση6

Διάβασε B, Δ

Αν $B \geq 100$ **και** $B \leq 150$ **και**

$\Delta \geq 8$ **και** $\Delta < 10$ **τότε**

Εκτύπωσε "πρώτη διαλογή"

αλλιώς_αν $\Delta > 6$ **και** $\Delta < 8$ **τότε**

Εκτύπωσε "δεύτερη διαλογή"

αλλιώς

Εκτύπωσε "χυμοποίηση"

Τέλος_αν

Τέλος Άσκηση6

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση6

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B, Δ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ B, Δ

ΑΝ $B \geq 100$ **ΚΑΙ** $B \leq 150$ **ΚΑΙ**

& $\Delta \geq 8$ **ΚΑΙ** $\Delta < 10$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'πρώτη διαλογή'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\Delta > 6$ **ΚΑΙ** $\Delta < 8$ **ΤΟΤΕ**

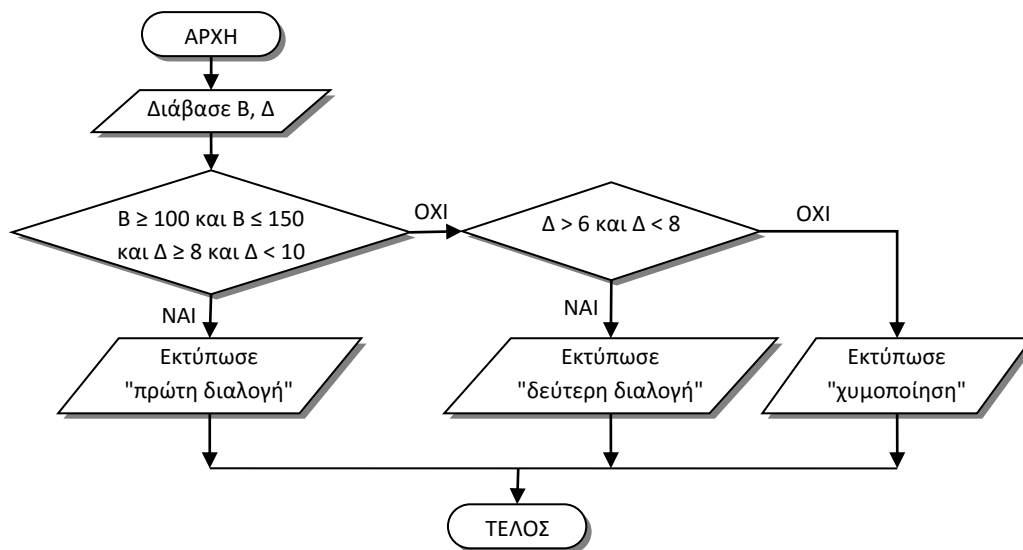
ΓΡΑΨΕ 'δεύτερη διαλογή'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'χυμοποίηση'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



7. Για να περάσει κάποιος φοιτητής ένα μάθημα, θα εξεταστεί με τρεις τρόπους: με προφορική εξέταση, με γραπτή εξέταση και με εξέταση σε εργαστηριακές ασκήσεις. Ο τελικός βαθμός του στο μάθημα προκύπτει από το άθροισμα των τριών επιμέρους βαθμών, όπου η προφορική εξέταση έχει συντελεστή βαρύτητας 20%, η εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις 30% και η γραπτή εξέταση 50%. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

(i) Να διαβάζει τον προφορικό, εργαστηριακό και γραπτό βαθμό σε ένα μάθημα (θεωρήστε ότι κάθε εξέταση βαθμολογείται με 0 – 10). Να μην κάνετε έλεγχο ορθότητας δεδομένων.

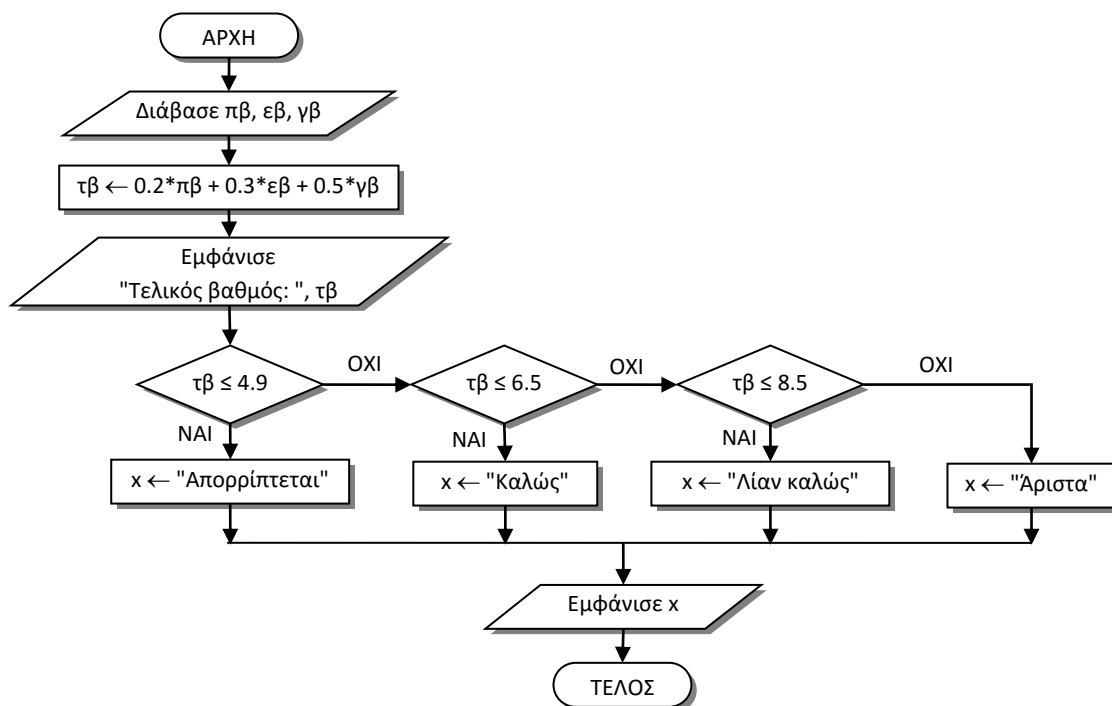
(ii) Να υπολογίζει τον τελικό βαθμό του φοιτητή στο μάθημα.

(iii) Να χαρακτηρίζει την επίδοση του μαθητή με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Τελικός Βαθμός	Χαρακτηρισμός
0 – 4,9	Απορρίπτεται
5 – 6,5	Καλώς
6,6 – 8,5	Λίαν Καλώς
8,6 – 10	Άριστα

Αλγόριθμος Άσκηση7
Διάβασε πβ, εβ, γβ
 $\tau\beta \leftarrow 0.2*\pi\beta + 0.3*\epsilon\beta + 0.5*\gamma\beta$
Εμφάνισε "Τελικός βαθμός: ", τβ
Αν τβ ≤ 4.9 **τότε**
 x ← "Απορρίπτεται"
αλλιώς_αν τβ ≤ 6.5 **τότε**
 x ← "Καλώς"
αλλιώς_αν τβ ≤ 8.5 **τότε**
 x ← "Λίαν Καλώς"
αλλιώς
 x ← "Άριστα"
Τέλος_αν
Εμφάνισε x
Τέλος Άσκηση7

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση7
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
 ΣΠ = 0.2 ! Συντελεστής προφορικών
 ΣΕ = 0.3 ! Συντελεστής εργαστηρίου
 ΣΓ = 0.5 ! Συντελεστής γραπτών
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: πβ, εβ, γβ, τβ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: x
ΑΡΧΗ
 ΓΡΑΦΕ 'Δώσε προφορικό, εργαστηριακό και γραπτό βαθμό:'
 ΔΙΑΒΑΣΕ πβ, εβ, γβ
 $\tau\beta \leftarrow \Sigma\P * \pi\beta + \Sigma\epsilon * \epsilon\beta + \Sigma\gamma * \gamma\beta$
 ΓΡΑΦΕ 'Τελικός βαθμός: ', τβ
 ΑΝ τβ ≤ 4.9 **ΤΟΤΕ**
 x ← 'Απορρίπτεται'
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ τβ ≤ 6.5 **ΤΟΤΕ**
 x ← 'Καλώς'
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ τβ ≤ 8.5 **ΤΟΤΕ**
 x ← 'Λίαν Καλώς'
 ΑΛΛΙΩΣ
 x ← 'Άριστα'
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΓΡΑΦΕ x
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



8. Μια εταιρία δίνει ωρομίσθιο στους υπαλλήλους της 3,5 € για κανονική διάρκεια απασχόλησης (8 ώρες την ημέρα). Σε περίπτωση ωστόσο που πραγματοποιούνται υπερωρίες (δηλαδή ένας υπάλληλος απασχολείται περισσότερες από 8 ώρες ημερησίως), τότε ο υπολογισμός του ημερομισθίου γίνεται ως εξής: Κάθε ώρα υπερωριακής απασχόλησης υπολογίζεται προσαυξημένη κατά 25% αν πρόκειται για

καθημερινή ημέρα, κατά 75% αν πρόκειται για Σάββατο και κατά 100% αν πρόκειται για Κυριακή. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

- (i) Να διαβάζει το όνομα, τις υπερωρίες ενός υπαλλήλου (θεωρήστε ότι οι υπερωρίες δεν λαμβάνουν αρνητικές τιμές) και τη μέρα που αυτές πραγματοποιήθηκαν ('Κ' για καθημερινή, 'Σ' για Σάββατο, 'ΚΥ' για Κυριακή).
- (ii) Να υπολογίζει το τελικό ημερομίσθιο του υπαλλήλου.
- (iii) Να εμφανίζει το όνομα του υπαλλήλου και το τελικό ημερομίσθιό του.

Αλγόριθμος Άσκηση8

```

Εμφάνισε "Δώσε όνομα"
Διάβασε όνομα
Εμφάνισε "Δώσε υπερωρίες"
Διάβασε ώρες
Εμφάνισε "Δώσε κατηγορία (Κ, Σ ή ΚΥ)"
Διάβασε κατ
! Συντελεστής υπερωριών
συντ ← 0
Αν κατ = "Κ" τότε
    συντ ← 1.25
αλλιώς_αν κατ = "Σ" τότε
    συντ ← 1.75
αλλιώς_αν κατ = "ΚΥ" τότε
    συντ ← 2
Τέλος_αν
υπερ_απζ ← 3.5 * συντ * ώρες
! 8 ώρες * 3.5 ευρώ ανά ώρα
ημερ_αμοιβή ← 8 * 3.5
αμοιβή ← ημερ_αμοιβή + υπερ_απζ
Εμφάνισε "Όνομα υπαλλήλου: ", όνομα
Εμφάνισε "Ημερομίσθιο: ", ημερ_αμοιβή
Εμφάνισε "Υπερ/κή αποζημίωση: ", υπερ_απζ
Εμφάνισε "Τελικό ημερομίσθιο: ", αμοιβή
Τέλος Άσκηση8

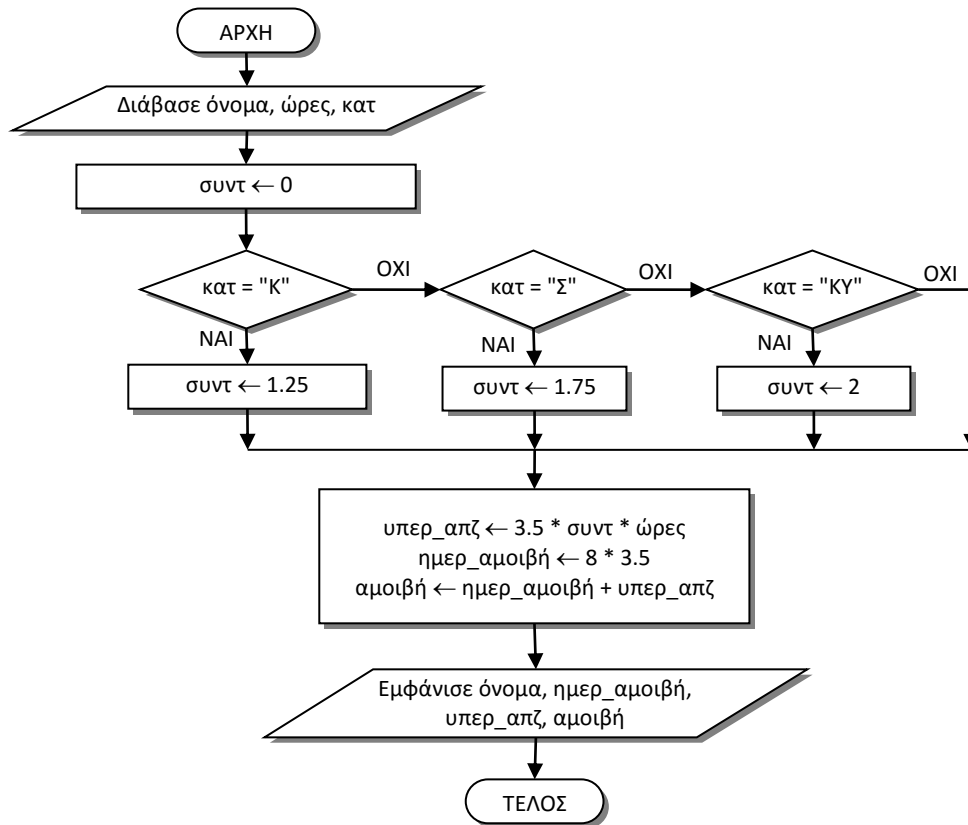
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση8

```

ΣΤΑΘΕΡΕΣ
    ΩΡ_ΑΠΖ = 3.5 ! Ωριαία αποζημίωση
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ώρες, συντ, αμοιβή,
    & υπερ_απζ, ημερ_αμοιβή
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα, κατ
ΑΡΧΗ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε όνομα'
    ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε υπερωρίες'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ώρες
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε κατηγορία (Κ, Σ ή ΚΥ)'
    ΔΙΑΒΑΣΕ κατ
    ! Συντελεστής υπερωριών
    συντ ← 0
    ΑΝ κατ = 'Κ' ΤΟΤΕ
        συντ ← 1.25
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κατ = 'Σ' ΤΟΤΕ
        συντ ← 1.75
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κατ = 'ΚΥ' ΤΟΤΕ
        συντ ← 2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    υπερ_απζ ← ΩΡ_ΑΠΖ * συντ * ώρες
    ημερ_αμοιβή ← 8 * ΩΡ_ΑΠΖ
    αμοιβή ← ημερ_αμοιβή + υπερ_απζ
    ΓΡΑΨΕ 'Όνομα υπαλλήλου: ', όνομα
    ΓΡΑΨΕ 'Ημερομίσθιο: ', ημερ_αμοιβή
    ΓΡΑΨΕ 'Υπερ/κή αποζημίωση: ', υπερ_απζ
    ΓΡΑΨΕ 'Τελικό ημερομίσθιο: ', αμοιβή
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```



Κλιμακωτές – Κλιμακούμενες Χρεώσεις

Οι ασκήσεις της κατηγορίας αυτής χαρακτηρίζονται συνήθως από την εφαρμογή ποσοτώσεων με κλιμακωτό τρόπο, δηλαδή με διαφορετικές διαβαθμίσεις (οι οποίες καλούνται κλίμακες) σε κάποια ποσότητα. Σε καθεμιά κλίμακα εφαρμόζεται ένα διαφορετικό ποσοστό υπολογισμού, όπως για παράδειγμα γίνεται σε ένα λογαριασμό κινητής τηλεφωνίας, στο φόρο που αντιστοιχεί σε ένα εισόδημα, στον τόκο ενός ποσού κατάθεσης κλπ.

Σπανιότερα συναντώνται υπολογισμοί με κλιμακούμενες ποσοτώσεις, στις οποίες το αντίστοιχο ποσοστό μιας κλίμακας εφαρμόζεται σε ολόκληρη την ποσότητα.

9. Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας ακολουθεί ανά μήνα την κλιμακωτή πολιτική τιμών που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πάγιο 1500 δρχ	
Χρόνος τηλεφωνημάτων (δευτερόλεπτα)	Χρονοχρέωση (δρχ / δευτερόλεπτο)
1 – 500	1,5
501 – 800	0,9
801 και άνω	0,5

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- (i) Να διαβάσει τη χρονική διάρκεια των τηλεφωνημάτων ενός συνδρομητή σε διάστημα ενός μήνα.
- (ii) Να υπολογίζει τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή.
- (iii) Να εμφανίζει τη λέξη "Χρέωση" και τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή.

Αλγόριθμος Άσκηση9

Διάβασε διάρκεια

Αν διάρκεια ≤ 500 **τότε**

 χρέωση $\leftarrow 1.5 * \text{διάρκεια}$

αλλιώς_αν διάρκεια ≤ 800 **τότε**

 χρέωση $\leftarrow 1.5 * 500 +$
 $0.9 * (\text{διάρκεια} - 500)$

αλλιώς

 χρέωση $\leftarrow 1.5 * 500 + 0.9 * 300 +$
 $0.5 * (\text{διάρκεια} - 800)$

Τέλος_αν

Εμφάνισε "Χρέωση ", χρέωση

Τέλος Άσκηση9

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση9

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

$\Sigma 1 = 1.5$

$\Sigma 2 = 0.9$

$\Sigma 3 = 0.5$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: διάρκεια

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: χρέωση

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε διάρκεια'

ΔΙΑΒΑΣΕ διάρκεια

ΑΝ διάρκεια ≤ 500 **ΤΟΤΕ**

 χρέωση $\leftarrow \Sigma 1 * \text{διάρκεια}$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ διάρκεια ≤ 800 **ΤΟΤΕ**

 χρέωση $\leftarrow \Sigma 1 * 500 +$
 $\& \quad \Sigma 2 * (\text{διάρκεια} - 500)$

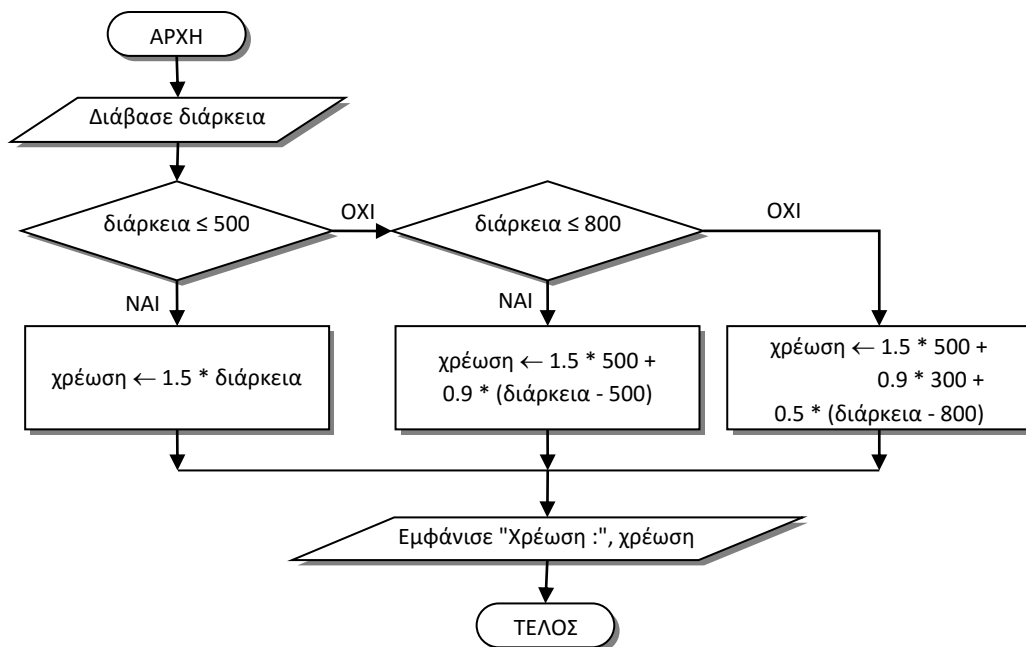
ΑΛΛΙΩΣ

 χρέωση $\leftarrow \Sigma 1 * 500 + \Sigma 2 * 300 +$
 $\& \quad \Sigma 3 * (\text{διάρκεια} - 800)$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Χρέωση ', χρέωση

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



10. Μια εταιρία ταχυδρομικών υπηρεσιών εφαρμόζει για τα έξοδα αποστολής ταχυδρομικών επιστολών εσωτερικού και εξωτερικού χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Βάρος επιστολής σε γραμμάρια	Χρέωση εσωτερικού σε ευρώ	Χρέωση εξωτερικού σε ευρώ
Από 0 έως και 500	2,0	4,8
Από 500 έως και 1.000	3,5	7,2
Από 1.000 έως και 2.000	4,6	11,5

Για παράδειγμα, τα έξοδα αποστολής μιας επιστολής βάρους 800 γραμμαρίων και προορισμού εσωτερικού είναι 3,5 €.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

- (i) Να διαβάζει το βάρος της επιστολής.
- (ii) Να διαβάζει τον προορισμό της επιστολής. Η τιμή 'ΕΣ' δηλώνει προορισμό εσωτερικού και η τιμή 'ΕΞ' δηλώνει προορισμό εξωτερικού.
- (iii) Να υπολογίζει τα έξοδα αποστολής ανάλογα με τον προορισμό και το βάρος της αποστολής.
- (iv) Να εκτυπώνει τα έξοδα αποστολής.

Αλγόριθμος Άσκηση10

Διάβασε βάρος, προορισμός

Αν προορισμός = "ΕΣ" **τότε**

Αν βάρος ≤ 500 **τότε**

έξοδα ← 2

αλλιώς_αν βάρος ≤ 1000 **τότε**

έξοδα ← 3.5

αλλιώς

έξοδα ← 4.6

Τέλος_αν

αλλιώς

Αν βάρος ≤ 500 **τότε**

έξοδα ← 4.8

αλλιώς_αν βάρος ≤ 1000 **τότε**

έξοδα ← 7.2

αλλιώς

έξοδα ← 11.5

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Εκτύπωσε έξοδα

Τέλος Άσκηση10

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση10

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: βάρος, έξοδα

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: προορισμός

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάρος'

ΔΙΑΒΑΣΕ βάρος

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε προορισμό (ΕΣ ή ΕΞ)'

ΔΙΑΒΑΣΕ προορισμός

ΑΝ προορισμός = 'ΕΣ' **ΤΟΤΕ**

ΑΝ βάρος ≤ 500 **ΤΟΤΕ**

έξοδα ← 2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βάρος ≤ 1000 **ΤΟΤΕ**

έξοδα ← 3.5

ΑΛΛΙΩΣ

έξοδα ← 4.6

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ βάρος ≤ 500 **ΤΟΤΕ**

έξοδα ← 4.8

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βάρος ≤ 1000 **ΤΟΤΕ**

έξοδα ← 7.2

ΑΛΛΙΩΣ

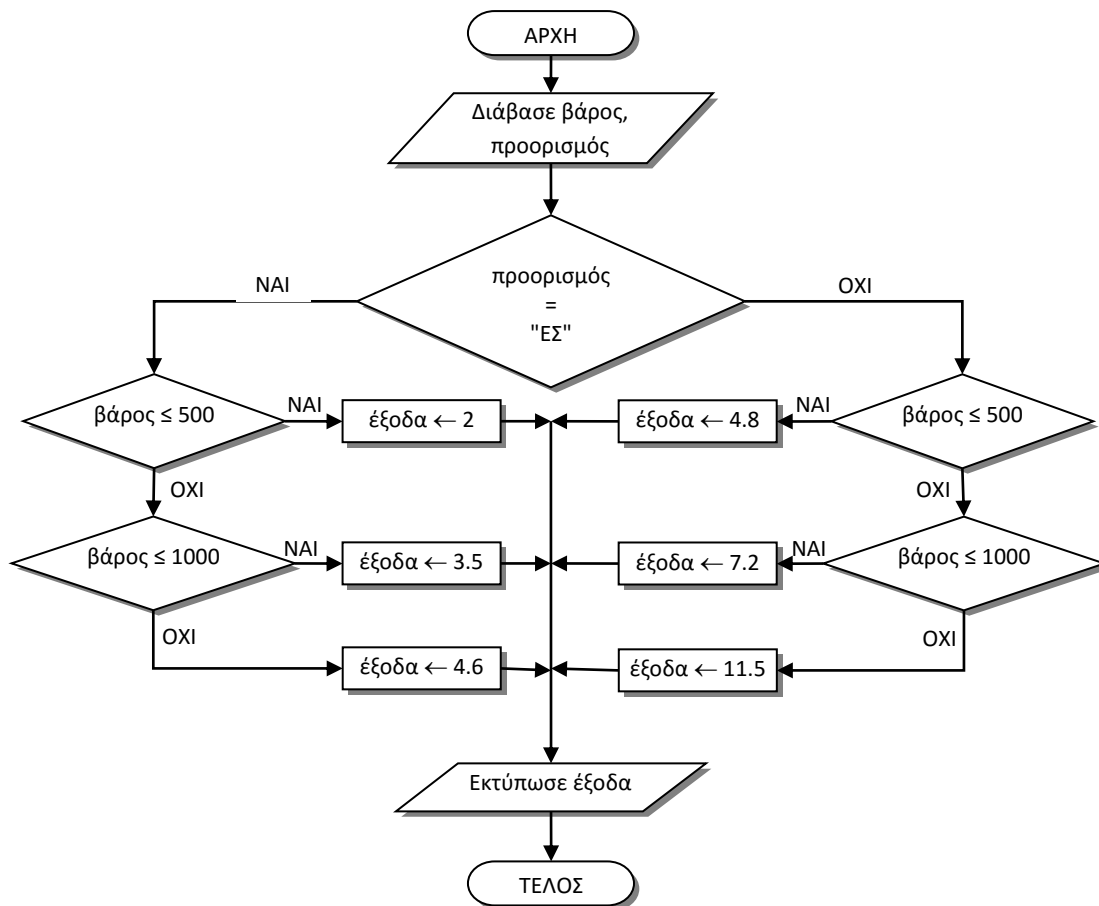
έξοδα ← 11.5

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Έξοδα αποστολής: ', έξοδα

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



11. Μια εταιρία ενοικίασης αυτοκινήτων ακολουθεί την εξής τιμολογιακή πολιτική:
- (i) Κάθε ημέρα μέχρι και την πέμπτη χρεώνεται προς 60 €.
 - (ii) Αν το σύνολο των ημερών που νοικιάζεται το αυτοκίνητο είναι μεγαλύτερο από 5 και μικρότερο ή ίσο των 10, τότε αυτές οι ημέρες χρεώνονται με 50 €, ενώ οι πριν από τις 5 εξακολουθούν να χρεώνονται με 60 € η ημέρα.
 - (iii) Αν το σύνολο των ημερών ενοικίασης υπερβεί τις 10, τότε όλες οι ημέρες χρεώνονται με 40 €.
- Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει το πλήθος των ημερών ενοικίασης και να εμφανίζει το τελικό ποσό πληρωμής. Θεωρήστε ότι δίνονται ακέραιες θετικές τιμές ως εισοδος.

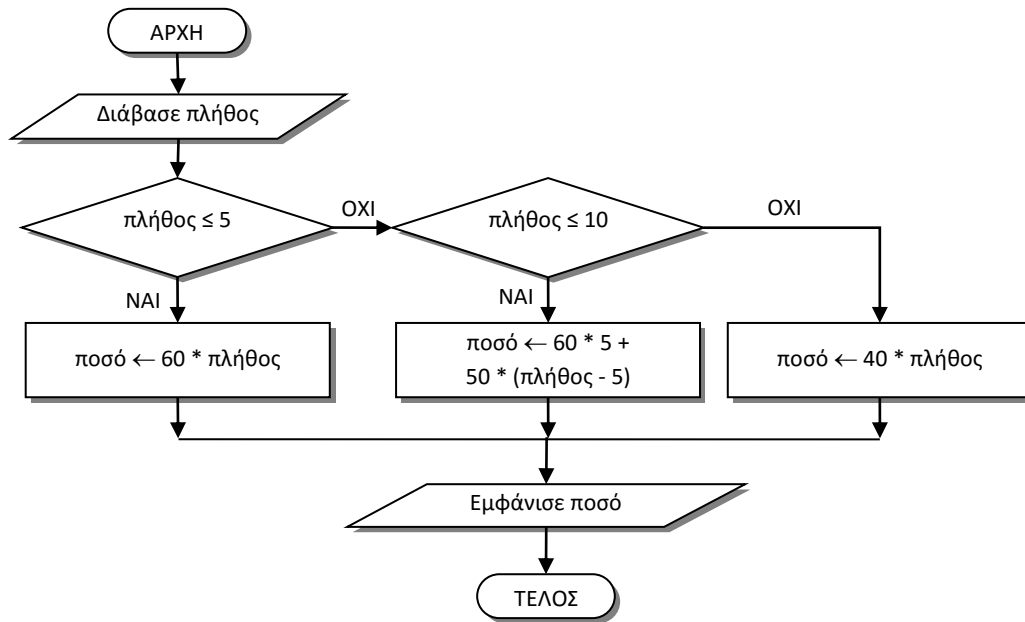
Αλγόριθμος Άσκηση11

Διάβασε πλήθος
 Αν πλήθος ≤ 5 τότε
 ποσό ← 60 * πλήθος
 αλλιώς_αν πλήθος ≤ 10 τότε
 ποσό ← 60 * 5 + 50 * (πλήθος - 5)
 αλλιώς
 ποσό ← 40 * πλήθος
 Τέλος_αν
 Εμφάνισε ποσό
 Τέλος Άσκηση11

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση11

```

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλήθος, ποσό
ΑΡΧΗ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πλήθος ημερών'
    ΔΙΑΒΑΣΕ πλήθος
    ΑΝ πλήθος <= 5 ΤΟΤΕ
        ποσό <- 60 * πλήθος
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ πλήθος <= 10 ΤΟΤΕ
        ποσό <- 60 * 5 + 50 * (πλήθος - 5)
    ΑΛΛΙΩΣ
        ποσό <- 40 * πλήθος
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ 'Ποσό πληρωμής: ', ποσό
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```



12. Ένας υπάλληλος έχει τις εξής κρατήσεις στο μισθό του:

Μισθός (€)	Φόρος	Ασφάλιση
Έως και 1.000	0%	16%
1.001 – 1.500	5%	17%
1.501 – 2.500	15%	20%
Μεγαλύτερος από 2.500	35%	20%

Ο φόρος εφαρμόζεται κλιμακωτά, ενώ η ασφάλεια εφαρμόζεται κλιμακούμενα. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει το μισθό ενός υπαλλήλου και να εμφανίζει το ποσό των κρατήσεων καθώς και τον καθαρό μισθό του. Το ποσό των κρατήσεων είναι το άθροισμα του φόρου και του ποσού της ασφάλισης.

Αλγόριθμος Άσκηση12

Εμφάνισε "Δώσε μισθό"

Διάβασε μισθός

Αν μισθός ≤ 1000 τότε

φόρος ← 0

ασφ ← 0.16 * μισθός

αλλιώς_αν μισθός ≤ 1500 τότε

φόρος ← 0.05 * (μισθός - 1000)

ασφ ← 0.17 * μισθός

αλλιώς_αν μισθός ≤ 2500 τότε

φόρος ← 0.05 * 500 +
0.15 * (μισθός - 1500)

ασφ ← 0.2 * μισθός

αλλιώς

φόρος ← 0.05 * 500 + 0.15 * 1000 +
0.35 * (μισθός - 2500)

ασφ ← 0.2 * μισθός

Τέλος_αν

κρατήσεις ← φόρος + ασφ

καθ_μισθός ← μισθός - κρατήσεις

Εμφάνισε "Κρατήσεις: ", κρατήσεις

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση12

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μισθός, φόρος, ασφ,
& Κρατήσεις, καθ_μισθός

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μισθό'

ΔΙΑΒΑΣΕ μισθός

ΑΝ μισθός <= 1000 ΤΟΤΕ

φόρος <- 0

ασφ <- 0.16 * μισθός

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ μισθός <= 1500 ΤΟΤΕ

φόρος <- 0.05 * (μισθός - 1000)

ασφ <- 0.17 * μισθός

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ μισθός <= 2500 ΤΟΤΕ

φόρος <- 0.05 * 500 +
& 0.15 * (μισθός - 1500)

ασφ <- 0.2 * μισθός

ΑΛΛΙΩΣ

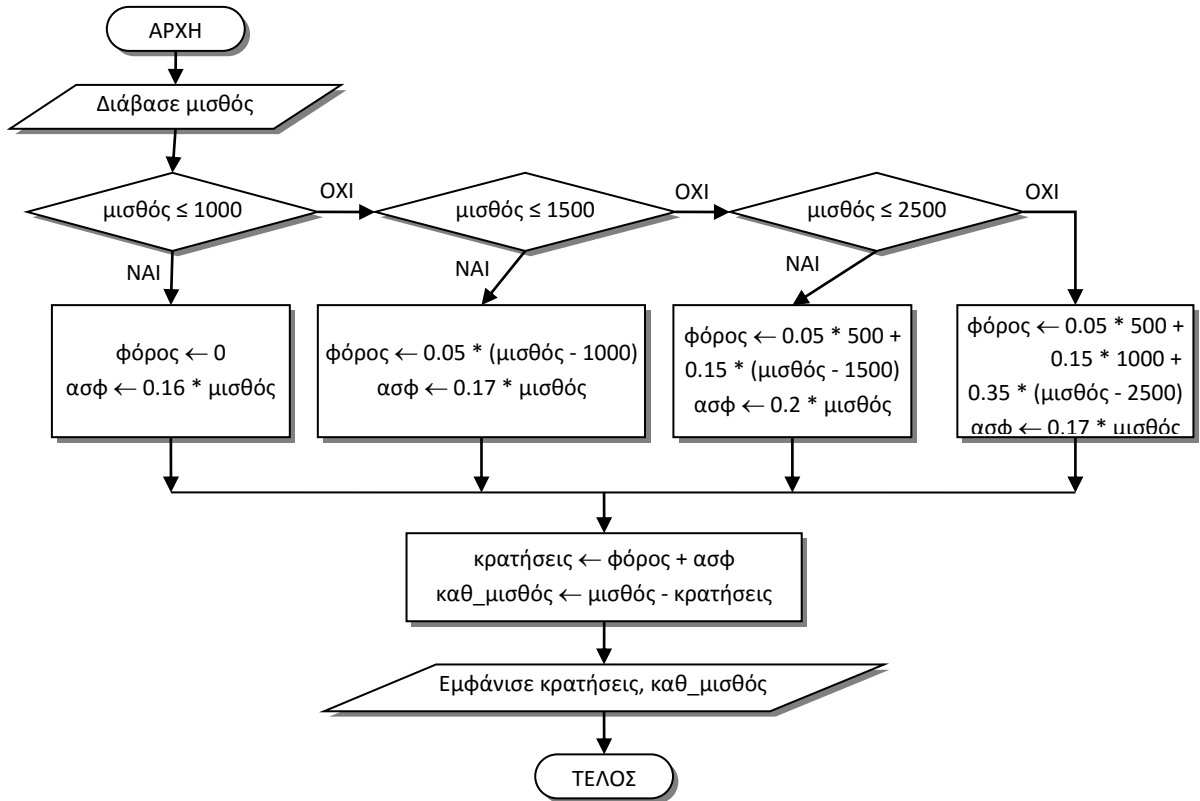
φόρος <- 0.05 * 500 + 0.15 * 1000 +
& 0.35 * (μισθός - 2500)

ασφ <- 0.2 * μισθός

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Εμφάνισε "Καθαρός μισθός: ", καθ_μισθός
Τέλος Άσκηση12

```
κρατήσεις <- φόρος + ασφ
καθ_μισθός <- μισθός - κρατήσεις
ΓΡΑΨΕ 'Κρατήσεις: ', κρατήσεις
ΓΡΑΨΕ 'Καθαρός μισθός: ', καθ_μισθός
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```



13. Μια τράπεζα διαθέτει έναν καταθετικό λογαριασμό, ο οποίος έχει κλιμακούμενο ετήσιο επιτόκιο ως εξής:

Ποσό κατάθεσης (€)	Επιτόκιο
Έως και 5.000	0,25%
5.001 – 15.000	0,75%
15.001 – 50.000	1,0%
50.001 – 100.000	2,0%
100.001 και πάνω	2,5%

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει το αρχικό ποσό κατάθεσης (αρχικό κεφάλαιο), να υπολογίζει και εμφανίζει τον τόκο και το τελικό κεφάλαιο ύστερα από έναν χρόνο. Θεωρήστε ότι όλα τα δεδομένα εισόδου είναι θετικοί πραγματικοί αριθμοί.

Αλγόριθμος Άσκηση13

Εμφάνισε 'Δώσε ποσό'

Διάβασε ποσό

Αν ποσό ≤ 5000 **τότε**

τόκος ← 0.25 / 100 * ποσό

αλλιώς_αν ποσό ≤ 15000 **τότε**

τόκος ← 0.75 / 100 * ποσό

αλλιώς_αν ποσό ≤ 50000 **τότε**

τόκος ← 1 / 100 * ποσό

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση13

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσό, τόκος, τελ_ποσό

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ποσό'

ΔΙΑΒΑΣΕ ποσό

ΑΝ ποσό ≤ 5000 **ΤΟΤΕ**

τόκος <- 0.25 / 100 * ποσό

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ποσό ≤ 15000 **ΤΟΤΕ**

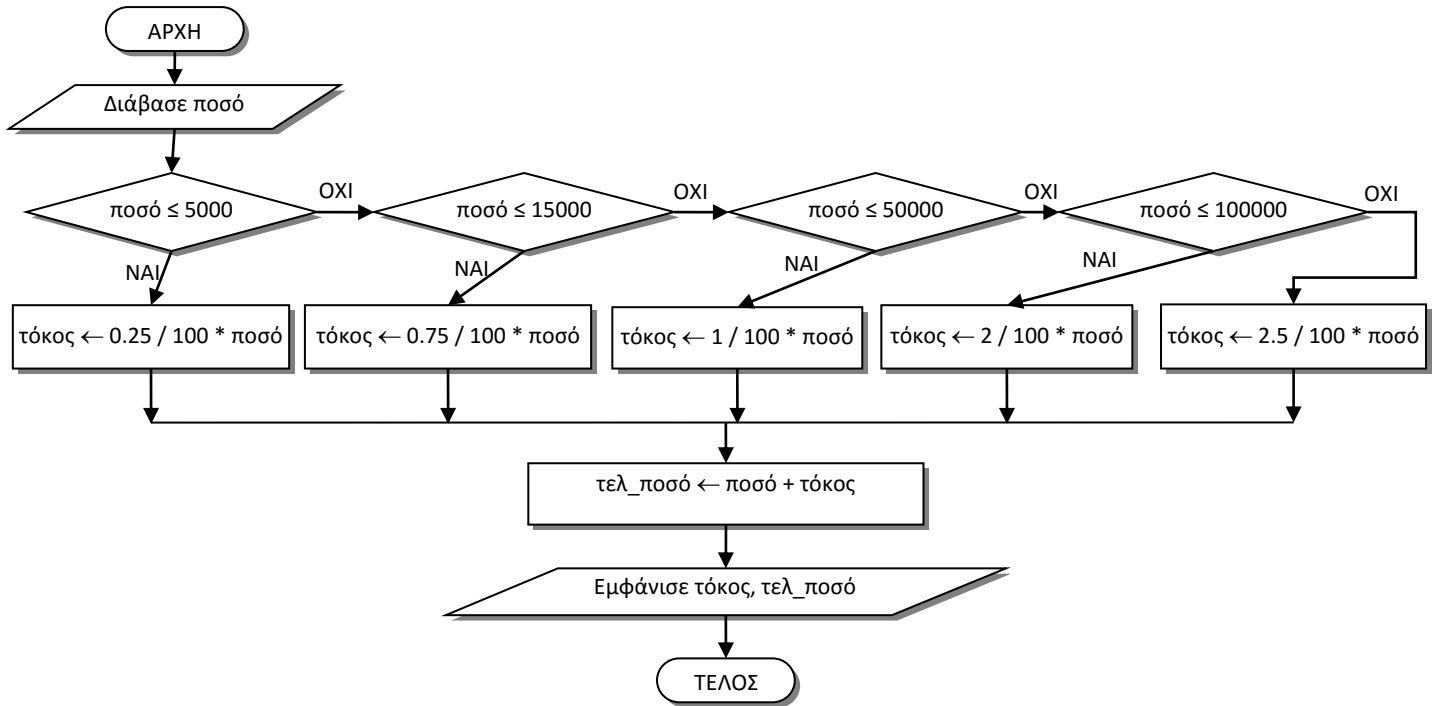
τόκος <- 0.75 / 100 * ποσό

```

αλλιώς_αν ποσό ≤ 100000 τότε
    τόκος ← 2 / 100 * ποσό
αλλιώς
    τόκος ← 2.5 / 100 * ποσό
Τέλος_αν
τελ_ποσό ← ποσό + τόκος
Εμφάνισε "Τόκος: ", τόκος
Εμφάνισε "Τελικό ποσό: ", τελ_ποσό
Τέλος Άσκηση13
    
```

```

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ποσό <= 50000 ΤΟΤΕ
    τόκος <- 1 / 100 * ποσό
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ποσό <= 100000 ΤΟΤΕ
    τόκος <- 2 / 100 * ποσό
ΑΛΛΙΩΣ
    τόκος <- 2.5 / 100 * ποσό
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
τελ_ποσό <- ποσό + τόκος
ΓΡΑΨΕ 'Τόκος: ', τόκος
ΓΡΑΨΕ 'Τελικό ποσό: ', τελ_ποσό
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```



14. Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας χρεώνει κάθε κλήση 0,07 ευρώ ανά 30 δευτερόλεπτα για κλήσεις συνολικής διάρκειας κάτω των 180 δευτερολέπτων, και 0,05 ευρώ ανά 30 δευτερόλεπτα για κλήσεις μεγαλύτερης συνολικής διάρκειας. Για παράδειγμα, μια κλήση 40 δευτερολέπτων θα χρεωθεί $2 * 0,07$ ευρώ (όσο και μια κλήση 60 δευτερολέπτων), ενώ μια κλήση 230 δευτερολέπτων θα χρεωθεί $8 * 0,05$ ευρώ (όσο και μια κλήση 240 δευτερολέπτων).
 Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει τη συνολική διάρκεια μιας κλήσης σε δευτερόλεπτα και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη χρέωση. Θεωρήστε ότι ως είσοδος δίνονται ακέραιοι θετικοί αριθμοί.

```

Αλγόριθμος Άσκηση14
Εμφάνισε "Δώσε διάρκεια"
Διάβασε διάρκεια
! Τμήματα των 30 δευτερολέπτων
τμήματα ← διάρκεια div 30
Αν διάρκεια mod 30 > 0 τότε
    τμήματα ← τμήματα + 1
Τέλος_αν
Αν διάρκεια < 180 τότε
    χρέωση ← 0.07 * τμήματα
αλλιώς
    χρέωση ← 0.05 * τμήματα
    
```

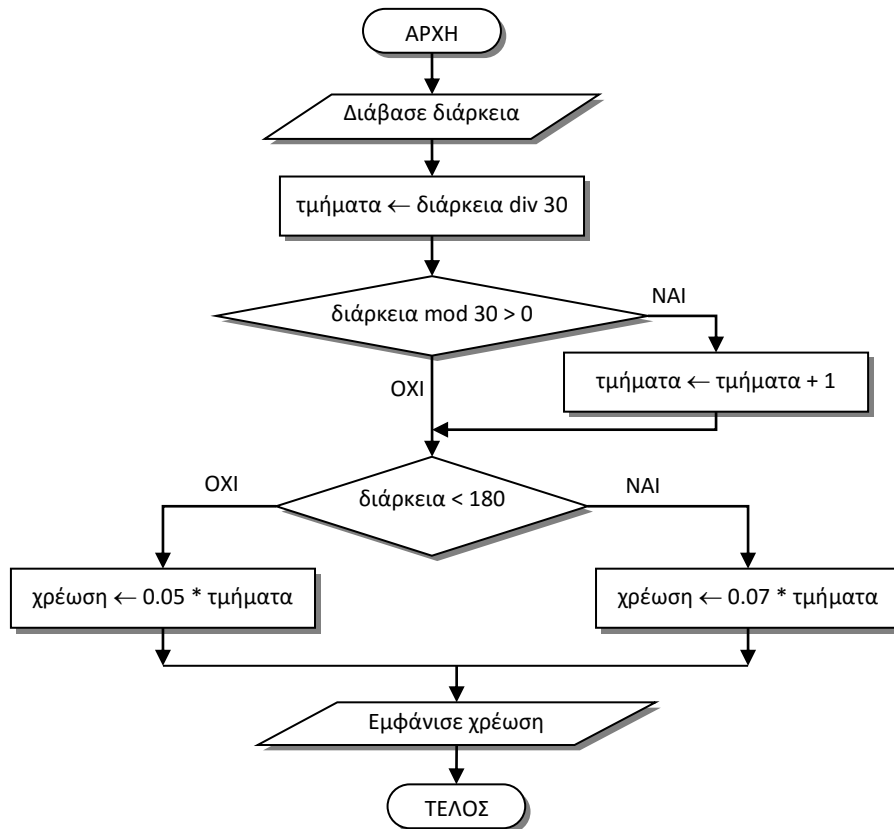
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση14
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
    Σ1 = 0.07
    Σ2 = 0.05
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: διάρκεια, τμήματα
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: χρέωση
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε διάρκεια'
ΔΙΑΒΑΣΕ διάρκεια
τμήματα <- διάρκεια div 30
ΑΝ διάρκεια mod 30 > 0 ΤΟΤΕ
    
```

Τέλος_αν
Εμφάνισε "Χρέωση: ", χρέωση
Τέλος Άσκηση14

```

    τμήματα <- τμήματα + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ διάρκεια < 180 ΤΟΤΕ
        χρέωση <- Σ1 * τμήματα
    ΑΛΛΙΩΣ
        χρέωση <- Σ2 * τμήματα
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ 'Χρέωση: ', χρέωση
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```



15. Ο υπολογισμός του λογαριασμού της ΔΕΗ γίνεται με τον παρακάτω τρόπο:

- (i) Η κατανάλωση ρεύματος (σε κιλοβατώρες – KWh) υπολογίζεται ως η διαφορά της τρέχουσας ένδειξης του μετρητή του ρεύματος από την προηγούμενη.
- (ii) Υπάρχουν δύο είδη τιμολογίων: του νυκτερινού ρεύματος, το οποίο τιμολογείται με σταθερή τιμή 0,07 €/KWh, και του ημερήσιου, το οποίο τιμολογείται κλιμακωτά σύμφωνα με τον πίνακα:

KWh	1 – 500	501 – 1.000	1.001 – 1.500	> 1.500
€/KWh	0,2	0,25	0,3	0,4

- (iii) Τα πάγια τέλη ανέρχονται σε 15 €.
- (iv) Το συνολικό κόστος του λογαριασμού της ΔΕΗ είναι το άθροισμα των πάγιων τελών, του αντίτιμου που αντιστοιχεί στην κατανάλωση ημερήσιου ρεύματος και του αντίτιμου που αντιστοιχεί στην κατανάλωση νυκτερινού ρεύματος.
- (v) Στο συνολικό αυτό κόστος προστίθεται ΦΠΑ 19% και τέλος για το δήμο 7,5%, για να προκύψει έτσι το τελικό ποσό του λογαριασμού.

Να γραφεί αλγόριθμος υπολογισμού του λογαριασμού της ΔΕΗ, ο οποίος:

- (i) Να διαβάσει τις ενδείξεις των μετρητών του ημερήσιου και του νυκτερινού ρεύματος αντίστοιχα. Οι ενδείξεις είναι ακέραιοι αριθμοί.
- (ii) Να υπολογίζει την ημερήσια και νυκτερινή κατανάλωση.
- (iii) Να υπολογίζει το συνολικό κόστος της ΔΕΗ και να εμφανίζει το τελικό ποσό του λογαριασμού.

Αλγόριθμος Άσκηση15

Εμφάνισε "Τρέχουσα ένδειξη ημερήσιου"

Διάβασε τρ_ημ

Εμφάνισε "Προηγούμενη ένδειξη ημερήσιου"

Διάβασε πρ_ημ

Εμφάνισε "Τρέχουσα ένδειξη νυκτερινού"

Διάβασε τρ_νυκ

Εμφάνισε "Προηγούμενη ένδειξη νυκτερινού"

Διάβασε πρ_νυκ

κατ_ημ ← τρ_ημ - πρ_ημ

κατ_νυκ ← τρ_νυκ - πρ_νυκ

κόστος_νυκ ← 0.07 * κατ_νυκ

Αν κατ_ημ ≤ 500 **τότε**

 κόστος_ημ ← 0.2 * κατ_ημ

αλλιώς_αν κατ_ημ ≤ 1000 **τότε**

 κόστος_ημ ← 0.2 * 500 +
 0.25 (κατ_ημ - 500)

αλλιώς_αν κατ_ημ ≤ 1500 **τότε**

 κόστος_ημ ← 0.2 * 500 + 0.25 * 500 +
 0.3 * (κατ_ημ - 1000)

αλλιώς

 κόστος_ημ ← 0.2 * 500 + 0.25 * 500 +
 0.3 * 500 +
 0.4 * (κατ_ημ - 1500)

Τέλος_αν

κόστος ← 15 + κόστος_ημ + κόστος_νυκ

φπα ← 0.19 * κόστος

δημ ← 0.075 * κόστος

τελικό ← κόστος + φπα + δημ

Εμφάνισε "Κόστος ΔΕΗ: ", κόστος

Εμφάνισε "ΦΠΑ: ", φπα

Εμφάνισε "Δημ. τέλη: ", δημ

Εμφάνισε "Τελικό ποσό: ", τελικό

Τέλος Άσκηση15

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση15

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

ΠΑΓΙΟ = 15

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: τρ_ημ, πρ_ημ, τρ_νυκ, πρ_νυκ,
& κατ_ημ, κατ_νυκ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: κόστος_ημ, κόστος_νυκ,
& κόστος, φπα, δημ, τελικό

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Τρέχουσα ένδειξη ημερήσιου'

ΔΙΑΒΑΣΕ τρ_ημ

ΓΡΑΨΕ 'Προηγούμενη ένδειξη ημερήσιου'

ΔΙΑΒΑΣΕ πρ_ημ

ΓΡΑΨΕ 'Τρέχουσα ένδειξη νυκτερινού'

ΔΙΑΒΑΣΕ τρ_νυκ

ΓΡΑΨΕ 'Προηγούμενη ένδειξη νυκτερινού'

ΔΙΑΒΑΣΕ πρ_νυκ

κατ_ημ <- τρ_ημ - πρ_ημ

κατ_νυκ <- τρ_νυκ - πρ_νυκ

κόστος_νυκ <- 0.07 * κατ_νυκ

ΑΝ κατ_ημ <= 500 **ΤΟΤΕ**

 κόστος_ημ <- 0.2 * κατ_ημ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κατ_ημ <= 1000 **ΤΟΤΕ**

 κόστος_ημ <- 0.2 * 500 +
 & 0.25 * (κατ_ημ - 500)

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κατ_ημ <= 1500 **ΤΟΤΕ**

 κόστος_ημ <- 0.2 * 500 + 0.25 * 500 +
 & 0.3 * (κατ_ημ - 1000)

ΑΛΛΙΩΣ

 κόστος_ημ <- 0.2 * 500 + 0.25 * 500 +
 & 0.3 * 500 +
 & 0.4 * (κατ_ημ - 1500)

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

κόστος <- ΠΑΓΙΟ + κόστος_ημ + κόστος_νυκ

φπα <- 0.19 * κόστος

δημ <- 0.075 * κόστος

τελικό <- κόστος + φπα + δημ

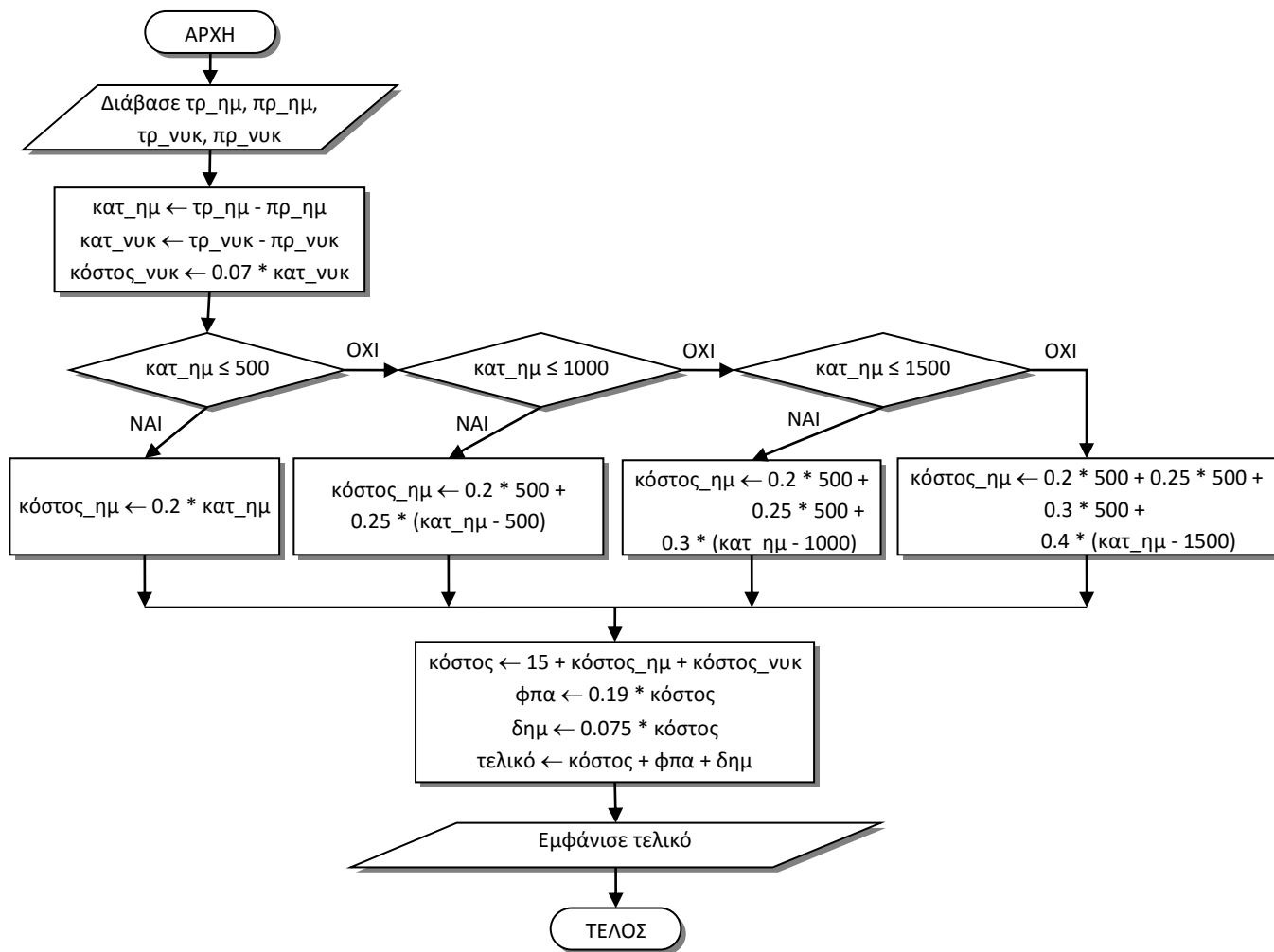
ΓΡΑΨΕ 'Κόστος ΔΕΗ: ', κόστος

ΓΡΑΨΕ 'ΦΠΑ: ', φπα

ΓΡΑΨΕ 'Δημ. τέλη: ', δημ

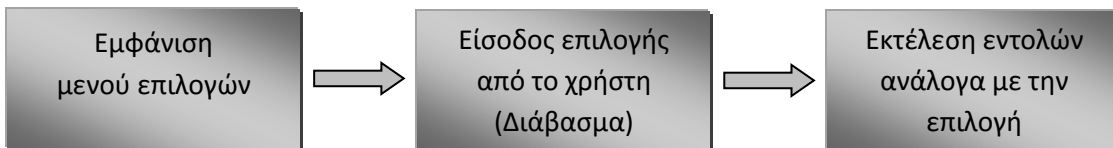
ΓΡΑΨΕ 'Τελικό ποσό: ', τελικό

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



Απλή Λίστα Επιλογών (Μενού Επιλογών)

Στην κατηγορία αυτή δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να διαλέξει τις ενέργειες τις οποίες θα εκτελέσει ο αλγόριθμος, μέσα από μια λίστα ενεργειών, η οποία συχνά καλείται “μενού επιλογών”. Οι αλγόριθμοι αυτοί αποτελούνται γενικά από τα εξής βήματα:



16. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει δύο αριθμούς και να υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα ή το γινόμενο των 2 αριθμών, ανάλογα με την επιλογή που θα κάνει ο χρήστης. Δηλαδή θα εμφανίζονται οι επιλογές:

1. Άθροισμα
2. Γινόμενο

Για τιμή εισόδου 1, θα υπολογίζεται και θα εμφανίζεται το άθροισμα των αριθμών που διαβάστηκαν, ενώ για τιμή εισόδου 2 θα υπολογίζεται και θα εμφανίζεται το γινόμενο τους. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας τιμών της επιλογής του χρήστη και σε περίπτωση λάθους ο αλγόριθμος να τερματίζεται.

Αλγόριθμος Άσκηση16
Εμφάνισε "Δώσε 2 αριθμούς"
Διάβασε α, β
Εμφάνισε "1. Άθροισμα"
Εμφάνισε "2. Γινόμενο"
Εμφάνισε "Δώσε την επιλογή σου"
Διάβασε επιλογή
Αν επιλογή = "1" **τότε**
 Εμφάνισε "Άθροισμα = ", α + β
αλλιώς_αν επιλογή = "2" **τότε**
 Εμφάνισε "Γινόμενο = ", α * β
αλλιώς
 Εμφάνισε "Μη έγκυρη επιλογή"
Τέλος_αν
Τέλος Άσκηση16

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση16
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επιλογή
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε δύο αριθμούς'
ΔΙΑΒΑΣΕ α, β
ΓΡΑΨΕ '1. Άθροισμα'
ΓΡΑΨΕ '2. Γινόμενο'
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε την επιλογή σου'
ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή
ΑΝ επιλογή = '1' **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'Άθροισμα = ', α + β
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = '2' **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'Γινόμενο = ', α * β
ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Μη έγκυρη επιλογή'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

17. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα εμφανίζει την παρακάτω λίστα επιλογών:

Π .. Πρωί

Μ .. Μεσημέρι

Ν .. Νύχτα

Ο αλγόριθμος θα διαβάζει το όνομα του χρήστη και την επιλογή του και θα εμφανίζει μήνυμα της παρακάτω μορφής, ανάλογα με την επιλογή που έγινε:

Καλημέρα _____

Καλησπέρα _____

Καληνύχτα _____

Στο κενό θα εμφανίζεται το όνομα του χρήστη.

Αλγόριθμος Άσκηση17
Εμφάνισε "Πώς σε λένε; "
Διάβασε όνομα
Εμφάνισε "Π..Πρωί"
Εμφάνισε "Μ..Μεσημέρι"
Εμφάνισε "Ν..Νύχτα"
Εμφάνισε "Δώσε την επιλογή σου"
Διάβασε επιλογή
Αν επιλογή = "π" ή επιλογή = "Π" **τότε**
 Εμφάνισε "Καλημέρα ", όνομα
αλλιώς_αν επιλογή = "μ" ή επιλογή = "Μ"
τότε
 Εμφάνισε "Καλησπέρα ", όνομα
αλλιώς_αν επιλογή = "ν" ή επιλογή = "Ν" **τότε**
 Εμφάνισε "Καληνύχτα ", όνομα
Τέλος_αν
Τέλος Άσκηση17

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση17
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα, επιλογή
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ 'Πώς σε λένε; '
ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα
ΓΡΑΨΕ "Π..Πρωί"
ΓΡΑΨΕ "Μ..Μεσημέρι"
ΓΡΑΨΕ "Ν..Νύχτα"
ΓΡΑΨΕ "Δώσε την επιλογή σου"
ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή
ΑΝ επιλογή = "π" **Ή** επιλογή = "Π" **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ "Καλημέρα ", όνομα
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = "μ" **Ή** επιλογή = "Μ" **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ "Καλησπέρα ", όνομα
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = "ν" **Ή** επιλογή = "Ν" **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ "Καληνύχτα ", όνομα
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

18. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει την ακτίνα ενός κύκλου και να υπολογίζει το εμβαδόν ή την περίμετρό του, με βάση τις εξής επιλογές που θα δίνει ο χρήστης:

- 1 .. Εμβαδόν κύκλου
- 2 .. Περίμετρος κύκλου

Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν δώσει καμία από τις παραπάνω επιλογές, ο αλγόριθμος θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα λάθους και θα τερματίζει. Δίνεται: $E = \pi R^2$ και $\Pi = 2\pi R$, όπου R η ακτίνα του κύκλου και $\pi \approx 3,14$.

```

Αλγόριθμος Άσκηση18
Εμφάνισε "Δώσε ακτίνα κύκλου"
Διάβασε r
Εμφάνισε "1..Εμβαδόν κύκλου"
Εμφάνισε "2..Περίμετρος κύκλου"
Εμφάνισε "Δώσε την επιλογή σου"
Διάβασε επιλογή
Αν επιλογή = "1" τότε
    απ ← 3.14 * r^2
    Εμφάνισε "Εμβαδόν = ", απ
αλλιώς_αν επιλογή = "2" τότε
    απ ← 2 * 3.14 * r
    Εμφάνισε "Περίμετρος = ", απ
αλλιώς
    Εμφάνισε "Μη έγκυρη επιλογή"
Τέλος_αν
Τέλος Άσκηση18
  
```

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση18
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
    π = 3.14
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: r, απ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επιλογή
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ακτίνα κύκλου'
ΔΙΑΒΑΣΕ r
ΓΡΑΨΕ '1..Εμβαδόν κύκλου'
ΓΡΑΨΕ '2..Περίμετρος κύκλου'
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε την επιλογή σου'
ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή
ΑΝ επιλογή = '1' ΤΟΤΕ
    απ <- π * r^2
    ΓΡΑΨΕ 'Εμβαδόν = ', απ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = '2' ΤΟΤΕ
    απ <- 2 * π * r
    ΓΡΑΨΕ 'Περίμετρος = ', απ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Μη έγκυρη επιλογή'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
  
```

19. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να υπολογίζει τα εμβαδά σχημάτων ανάλογα με την επιλογή του χρήστη, η οποία θα δίνεται ως εξής:

- 1 .. Εμβαδόν τριγώνου
- 2 .. Εμβαδόν τετραγώνου
- 3 .. Εμβαδόν τραπεζίου
- 4 .. Εμβαδόν κύκλου
- 5 .. Έξοδος

Για καθεμία από τις επιλογές 1 – 4 ο αλγόριθμος θα διαβάζει τα κατάλληλα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του αντίστοιχου εμβαδού και θα εμφανίζει το εμβαδόν.

Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει την περίπτωση 5, τότε θα εμφανίζεται το μήνυμα 'Τέλος Εφαρμογής' και θα τερματίζει ο αλγόριθμος. Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν δώσει καμία από τις παραπάνω επιλογές, τότε ο αλγόριθμος θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα λάθους και θα τερματίζει.

Δίνονται:

$$\text{Εμβαδόν τριγώνου} = \frac{B * \Upsilon}{2}, \text{ όπου } B \text{ η βάση και } \Upsilon \text{ το ύψος του τριγώνου}$$

$$\text{Εμβαδόν τετραγώνου} = A^2, \text{ όπου } A \text{ η πλευρά του τετραγώνου}$$

$$\text{Εμβαδόν τραπεζίου} = \frac{(B_1 + B_2) * Y}{2}, \text{ όπου } B_1, B_2 \text{ η μικρή και η μεγάλη βάση} \\ \text{του τραπεζίου και } Y \text{ το ύψος του}$$

$$\text{Εμβαδόν κύκλου} = \pi R^2, \text{ όπου } \pi \approx 3,14 \text{ και } R \text{ η ακτίνα του κύκλου}$$

Αλγόριθμος Άσκηση19

Εμφάνισε "1..Εμβαδόν τριγώνου"
 Εμφάνισε "2..Εμβαδόν τετραγώνου"
 Εμφάνισε "3..Εμβαδόν τραπεζίου"
 Εμφάνισε "4..Εμβαδόν κύκλου"
 Εμφάνισε "5..Έξοδος"
 Εμφάνισε "Δώσε την επιλογή σου"
 Διάβασε επιλογή
 Αν επιλογή = "1" τότε
 Εμφάνισε "Δώσε βάση"
 Διάβασε β
 Εμφάνισε "Δώσε ύψος"
 Διάβασε υ
 $απ \leftarrow β * υ / 2$
 Εμφάνισε "Εμβαδόν = ", απ
 αλλιώς_αν επιλογή = "2" τότε
 Εμφάνισε "Δώσε πλευρά"
 Διάβασε α
 $απ \leftarrow α * α$
 Εμφάνισε "Εμβαδόν = ", απ
 αλλιώς_αν επιλογή = "3" τότε
 Εμφάνισε "Δώσε βάση1"
 Διάβασε β1
 Εμφάνισε "Δώσε βάση2"
 Διάβασε β2
 Εμφάνισε "Δώσε ύψος"
 Διάβασε υ
 $απ \leftarrow (β1 + β2) * υ / 2$
 Εμφάνισε "Εμβαδόν = ", απ
 αλλιώς_αν επιλογή = "4" τότε
 Εμφάνισε "Δώσε ακτίνα"
 Διάβασε ρ
 $απ \leftarrow 3.14 * ρ * ρ$
 Εμφάνισε "Εμβαδόν = ", απ
 αλλιώς_αν επιλογή = "5" τότε
 Εμφάνισε "Τέλος Εφαρμογής"
 αλλιώς
 Εμφάνισε "Μη έγκυρη επιλογή"
 Τέλος_αν
 Τέλος Άσκηση19

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση19

ΣΤΑΘΕΡΕΣ
 π = 3.14
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: β, υ, α, β1, β2, ρ, απ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επιλογή
ΑΡΧΗ
 ΓΡΑΨΕ '1..Εμβαδόν τριγώνου'
 ΓΡΑΨΕ '2..Εμβαδόν τετραγώνου'
 ΓΡΑΨΕ '3..Εμβαδόν τραπεζίου'
 ΓΡΑΨΕ '4..Εμβαδόν κύκλου'
 ΓΡΑΨΕ '5..Έξοδος'
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε την επιλογή σου'
ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή
 ΑΝ επιλογή = '1' ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάση'
 ΔΙΑΒΑΣΕ β
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ύψος'
 ΔΙΑΒΑΣΕ υ
 $απ \leftarrow β * υ / 2$
 ΓΡΑΨΕ 'Εμβαδόν = ', απ
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = '2' ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πλευρά'
 ΔΙΑΒΑΣΕ α
 $απ \leftarrow α * α$
 ΓΡΑΨΕ 'Εμβαδόν = ', απ
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = '3' ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάση1'
 ΔΙΑΒΑΣΕ β1
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάση2'
 ΔΙΑΒΑΣΕ β2
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ύψος'
 ΔΙΑΒΑΣΕ υ
 $απ \leftarrow (β1 + β2) * υ / 2$
 ΓΡΑΨΕ 'Εμβαδόν = ', απ
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = '4' ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ακτίνα'
 ΔΙΑΒΑΣΕ ρ
 $απ \leftarrow 3.14 * ρ * ρ$
 ΓΡΑΨΕ 'Εμβαδόν = ', απ
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = '5' ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'Τέλος Εφαρμογής'
ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Μη έγκυρη επιλογή'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ