

Μάθημα 12

Δομή ακολουθίας

Πρόβλημα 1 / Κληρονόμοι

Τρεις κληρονόμοι μοιράστηκαν ένα Χ ποσό σε ευρώ ως εξής:

- Ο πρώτος πήρε τα $\frac{2}{5}$ του ποσού.
- Ο δεύτερος $\frac{1}{8}$ λιγότερα από τον πρώτο.
- Ο τρίτος πήρε τα υπόλοιπα.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

α. Θα διαβάζει το ποσό Χ, αριθμός με δύο δεκαδικά ψηφία, που μοιράστηκαν οι κληρονόμοι.

β. Θα υπολογίζει και θα τυπώνει:

- i. πόσα ευρώ πήρε ο κάθε κληρονόμος,
- ii. το ποσοστό του ποσού που αντιστοιχεί στον κάθε ένα κληρονόμο.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κληρονόμοι

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, Χ1, Χ2, Χ3

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

$X1 \leftarrow \frac{2}{5} * X$

$X2 \leftarrow X1 * \frac{7}{8}$

$X3 \leftarrow X - (X1 + X2)$

ΓΡΑΨΕ Χ1, Χ2, Χ3

ΓΡΑΨΕ Χ1 / Χ * 100, Χ2 / Χ * 100, Χ3 / Χ * 100

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 2 / Φουσκωτό

Κάποιος αγόρασε καινούριο φουσκωτό για τη θάλασσα.

Του έκαναν μια ειδική προσφορά, σύμφωνα με την οποία μπορεί να πληρώσει προκαταβολή 20% και τα υπόλοιπα σε 36 μηνιαίες δόσεις.

Έτσι όμως θα επιβαρυνθεί με τόκο 15% επί του ποσού που θα αποπληρωθεί με δόσεις.

Το κόστος για την άδεια κατοχής φουσκωτού είναι 150 €.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάσει την τιμή μετρητοίς του φουσκωτού και θα εκτυπώνει το ποσό της προκαταβολής και το ποσό της δόσης, καθώς και το ποσό που συνολικά θα δαπανηθεί.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Φουσκωτό

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΤΙΜΗ, ΠΡΟ, ΤΟΚΟΣ, ΔΟΣΗ, ΣΥΝΟΛΟ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ

ΠΡΟ ← ΤΙΜΗ * 20 / 100

ΤΙΜΗ ← ΤΙΜΗ - ΠΡΟ

ΤΟΚΟΣ ← ΤΙΜΗ * 15 / 100

ΤΙΜΗ ← ΤΙΜΗ + ΤΟΚΟΣ

ΔΟΣΗ ← ΤΙΜΗ / 36

ΣΥΝΟΛΟ ← ΠΡΟ + ΤΙΜΗ + 150

ΓΡΑΨΕ ΠΡΟ, ΔΟΣΗ, ΣΥΝΟΛΟ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 3 / Κοντέινερ

Μια μεταφορική εταιρεία έχει αναλάβει να μεταφέρει μηχανήματα.

Η εταιρεία διαθέτει 5 τύπους κοντέινερ, των οποίων η χωρητικότητα περιγράφεται στον διπλανό πίνακα:

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει τον αριθμό των μηχανημάτων που πρέπει να μεταφερθούν και θα εκτυπώνει πόσα κοντέινερ από κάθε τύπο πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

Να θεωρήσετε ότι κάθε τύπος γεμίζει ώστε να μη μπορεί να χωρέσει άλλα μηχανήματα, πριν περάσουμε σε επόμενο τύπο κοντέινερ μικρότερης χωρητικότητας.

Τύπος κοντέινερ	Χωρητικότητα κοντέινερ (αριθμός μηχανημάτων)
A	100
B	50
Γ	10
Δ	5
E	1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κοντέινερ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, X100, X50, X20, X10, X5, X1

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

X100 ← X **div** 100

X ← X **mod** 100

X50 ← X **div** 50

X ← X **mod** 50

X10 ← X **div** 10

X ← X **mod** 10

X5 ← X **div** 5

X1 ← X **mod** 5

ΓΡΑΨΕ X100, X50, X20, X10, X5, X1

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 4 / Κυλικείο

Σε κάποια περιοχή τα τρία σχολικά συγκροτήματα (δημοτικό, γυμνάσιο και λύκειο) στεγάζονται σε γειτονικά κτίρια, όπου το καθένα έχει το δικό του προαύλιο, αλλά υπάρχει ένα κυλικείο για την εξυπηρέτηση όλων. Το ενοίκιο που πληρώνει το κυλικείο σε κάθε σχολικό συγκρότημα εξαρτάται από το πλήθος των μαθητών του συγκροτήματος αυτού και είναι 21 € ανά μαθητή για ολόκληρη τη χρονιά, πληρώνεται όμως σε δυο ισόποσες δόσεις.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

- θα διαβάσει το πλήθος των μαθητών κάθε σχολικού συγκροτήματος και στη συνέχεια:
- θα εκτυπώνει το ποσό που πρέπει να πληρώσει για ενοίκια συνολικά.
- θα εκτυπώνει το ποσό που απαιτείται για κάθε δόση για το λύκειο και το γυμνάσιο.
- Στατιστικά έχει υπολογιστεί ότι το 60% των μαθητών ψωνίζουν συστηματικά από το κυλικείο και δαπανούν 1,20 € ημερησίως. Το πρόγραμμα θα πρέπει τελικά να εκτυπώνει το ποσό που απομένει στον ιδιοκτήτη του κυλικείου για τα λοιπά έξοδα (θα εκτυπώνεται αρνητικό ποσό σε περίπτωση ζημίας).

Για τις ανάγκες της άσκησης να θεωρήσετε ότι το σχολικό έτος είναι η περίοδος Σεπτέμβριος-Μάιος και κάθε μήνας από αυτούς περιέχει 20 σχολικές ημέρες.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κυλικείο

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Δ, Γ, Λ, ΕΝΟΙΚΙΟ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΔΟΣΗ, ΠΕΛΑΤΕΣ, ΕΣΟΔΑ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Δ, Γ, Λ

ΕΝΟΙΚΙΟ ← (Δ + Γ + Λ) * 21

ΓΡΑΨΕ ΕΝΟΙΚΙΟ

ΔΟΣΗ ← (Γ + Λ) * 21 / 2

ΓΡΑΨΕ ΔΟΣΗ

ΠΕΛΑΤΕΣ ← (Δ + Γ + Λ) * 60 / 100

ΕΣΟΔΑ ← ΠΕΛΑΤΕΣ * 1.20 * 9 * 20

ΓΡΑΨΕ ΕΣΟΔΑ - ΕΝΟΙΚΙΟ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 5 / Κεριά

Ένα εργαστήριο πουλάει τα λευκά κεριά σε συσκευασίες των 25 κεριών και τα σκούρα κεριά σε συσκευασίες των 20 κεριών. Μία συσκευασία σκούρων κεριών κοστίζει 4,5 ευρώ. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Να διαβάσει πόσες συσκευασίες σκούρων και πόσες συσκευασίες λευκών κεριών πούλησε σε διάστημα μίας εβδομάδας.
- Να διαβάσει τα χρήματα τα οποία εισέπραξε συνολικά το εργαστήριο από τις πωλήσεις σκούρων και λευκών κεριών σε διάστημα μιας εβδομάδας.
- Να υπολογίζει και να εμφανίζει ποσό κοστίζει το ένα λευκό κερί και πόσο το ένα σκούρο κερί.
- Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσα χρήματα περισσότερα θα εισπράξει το εργαστήριο από την πώληση των ίδιων ποσοτήτων κεριών σε διάστημα μιας εβδομάδας, αν αυξηθεί η τιμή του ενός λευκού κεριού κατά 10% και η τιμή του ενός σκούρου κεριού κατά 8% καθώς επίσης και να εμφανίζει την ποσοστιαία αύξηση των επιπλέον χρημάτων.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κεριά

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΣΥΣΚ_ΛΕ, ΣΥΣΚ_ΣΚ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΑΞΙΑ, ΤΙΜΗ_ΣΥΣΚ_ΛΕ, ΤΙΜΗ_ΣΥΣΚ_ΣΚ, ΤΙΜΗ_ΛΕ, ΤΙΜΗ_ΣΚ, ΝΕΑ_ΑΞΙΑ, ΑΥΞΗΣΗ, ΠΟΣΟΣΤΟ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΥΣΚ_ΛΕ, ΣΥΣΚ_ΣΚ, ΑΞΙΑ

ΤΙΜΗ_ΣΥΣΚ_ΛΕ ← (ΑΞΙΑ - ΣΥΣΚ_ΣΚ * 4.5) / ΣΥΣΚ_ΛΕ

ΤΙΜΗ_ΛΕ ← ΤΙΜΗ_ΣΥΣΚ_ΛΕ / 25

ΤΙΜΗ_ΣΚ ← 4.5 / 20

ΓΡΑΨΕ ΤΙΜΗ_ΛΕ, ΤΙΜΗ_ΣΚ

ΝΕΑ_ΑΞΙΑ ← ΣΥΣΚ_ΛΕ * ΤΙΜΗ_ΣΥΣΚ_ΛΕ * 1.10 + ΣΥΣΚ_ΣΚ * 4.5 * 1.08

ΑΥΞΗΣΗ ← ΝΕΑ_ΑΞΙΑ - ΑΞΙΑ

ΠΟΣΟΣΤΟ ← ΑΥΞΗΣΗ / ΑΞΙΑ * 100

ΓΡΑΨΕ ΑΥΞΗΣΗ, ΠΟΣΟΣΤΟ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 1 / Τηλεφωνία

Μία εταιρεία κινητής τηλεφωνίας χρεώνει τις υπηρεσίες τηλεφωνίας που παρέχει στους συνδρομητές της ως εξής:
Πάγια χρέωση 11 €, κάθε δευτερόλεπτο συνομιλίας 0.03 € ενώ κάθε γραπτό μήνυμα χρεώνεται προς 0.84 €.

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει το όνομα ενός συνδρομητή, τον χρόνο ομιλίας σε λεπτά και τα μηνύματα που έστειλε τον περασμένο μήνα και θα εκτυπώνει το όνομα του πελάτη και το ποσό που πρέπει να εισπράξει η εταιρεία. Σημειώνεται ότι οι παραπάνω χρεώσεις εκτός του παγίου, προσυαυξάνονται με ΦΠΑ 19%.

Πρόβλημα 2 / Τένις

Ένας όμιλος τένις έχει δυο τρόπους χρέωσης για όποιον θέλει να ενοικιάσει κάποιο από τα γήπεδά του.

Εάν είναι μέλος, δηλ. έχει πληρώσει την ετήσια εγγραφή των 100 Ευρώ, τότε για κάθε ώρα που χρησιμοποιεί το γήπεδο πληρώνει 5 Ευρώ.

Εάν δεν είναι μέλος, πληρώνει 10 Ευρώ για κάθε ώρα ενοικίασης του γηπέδου.

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να υπολογίζει πόσα χρήματα πληρώνει τελικά για X ώρες κάποιος που είναι μέλος και κάποιος που δεν είναι μέλος, αφού προστεθεί, για κάθε ώρα, χρέωση ΦΠΑ 12% στα μέλη και 18% σε αυτούς που δεν είναι μέλη.

Πρόβλημα 3 / Δόσεις

Μια εταιρεία πληροφορικής διευκολύνει τους πελάτες της για την αγορά Η/Υ δίνοντας τους το δικαίωμα να πραγματοποιήσουν την αγορά τους σε όσες μηνιαίες δόσεις επιθυμούν.

Υπάρχει όμως επιβάρυνση στο αρχικό ποσό με τόκο της τάξης του 11%.

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τον αριθμό των δόσεων που επιθυμεί ο πελάτης και την αξία του υπολογιστή που θέλει να αγοράσει, και θα εκτυπώνει το ποσό αποπληρωμής (με τον τόκο) καθώς και το ποσό κάθε δόσης.

Πρόβλημα 4 / Αξιωματικοί

Δυο παντρεμένοι αξιωματικοί του στρατού προσπαθούσαν να συγκρίνουν τις αποδοχές που έχει έκαστος από το στρατό. Εκτός από τον μηνιαίο βασικό μισθό έχουν και τα εξής επιδόματα: 20€ για κάθε παιδί, 35€ επίδομα συζύγου.

Οι κρατήσεις (φορολογία) στις οποίες υπόκεινται ο μηνιαίος μισθός είναι 20%, ενώ για ασφάλιση υπάρχει κράτηση 11%.

Τον συγκεκριμένο μήνα, λόγω επίδοσης ο διοικητής αποφάσισε να διπλασιάσει το καθαρό εισόδημα του πρώτου.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει τον βασικό μηνιαίο μισθό τον αριθμό των παιδιών κάθε αξιωματικού και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει για τον συγκεκριμένο μήνα:

- α. Το μεικτό εισόδημα του κάθε αξιωματικού.
- β. το σύνολο των κρατήσεων στις οποίες υπόκεινται κάθε αξιωματικός.
- γ. τις καθαρές αποδοχές κάθε αξιωματικού το συγκεκριμένο μήνα.

Πρόβλημα 5 / Αποδοχές

Σε μια εταιρεία, οι αποδοχές κάθε μήνα ενός υπάλληλου καθορίζονται από το βασικό μισθό και το επίδομα.

Ο βασικός μισθός ισούται με 500 Ευρώ προσαυξημένος κατά 20 Ευρώ για κάθε 3 έτη υπηρεσίας του υπαλλήλου.

Το επίδομα είναι για κάθε υπάλληλο 40 Ευρώ, προσαυξημένο κατά 5 Ευρώ επί το 1/3 των ετών εργασίας του.

Στο ποσό που προκύπτει αφαιρείται το 16% για ασφαλιστικές εισφορές και έτσι προκύπτει ο καθαρός μισθός.

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει το όνομα του υπαλλήλου και τα έτη υπηρεσίας του (ακέραιος) και θα εμφανίζει το όνομά του, τον καθαρό μισθό του για ένα μήνα, τις ασφαλιστικές κρατήσεις καθώς και το δώρο του Πάσχα το οποίο είναι το 50% του μηνιαίου μισθού πριν τις ασφαλιστικές κρατήσεις.



Ενότητα 1

Θεωρία

Διάβασμα / σελίδες 345 – 349

Ασκήσεις

Τις 5 ασκήσεις στις προηγούμενες σελίδες