



5. Ένα βιβλιοπωλείο έχει στην κατοχή του 200 βιβλία που έχουν εκδοθεί την περίοδο 1960-1970, με την τιμή του κάθε βιβλίου να καθορίζεται από αντίστοιχη έκπτωση. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

α. Για το κάθε ένα από τα 200 βιβλία:

1. να διαβάζει τον τίτλο, την αρχική τιμή του και το ποσοστό έκπτωσης,
2. να υπολογίζει την τελική τιμή του μετά την αφαίρεση της έκπτωσης,

β. να υπολογίζει και να εμφανίζει:

1. το πλήθος των βιβλίων που το ποσό έκπτωσης είναι πάνω από 10 €,
2. το ποσοστό των βιβλίων με τελική τιμή πάνω από 80 € (θεωρήστε ότι υπάρχει έστω και ένα τέτοιο βιβλίο),
3. τον τίτλο του βιβλίου με την ακριβότερη αρχική τιμή.

Παρατήρηση: Η έκπτωση που διαβάζεται είναι εκφρασμένη σε ποσοστό επί τοις εκατό.

Λύση:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Βιβλιοπωλείο

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : πλήθος_10, πλήθος_80, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: max, τιμή, έκπτωση,
τελική_τιμή, ποσό_έκπτωσης, ποσοστό

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα_max, τίτλος

ΑΡΧΗ

πλήθος_10 $\leftarrow 0$

πλήθος_80 $\leftarrow 0$

max $\leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200

ΔΙΑΒΑΣΕ τίτλος, τιμή, έκπτωση ! a1 ερ.

ποσό_έκπτωσης $\leftarrow$ τιμή * έκπτωση ! a2 ερ.

τελική_τιμή $\leftarrow$ τιμή - ποσό_έκπτωσης

ΑΝ ποσό_έκπτωσης > 10 **ΤΟΤΕ** β1 ερ.

πλήθος_10 $\leftarrow$ πλήθος_10 + 1

! εύρεση βιβλίων με ποσό έκπτωσης πάνω από 10€

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ τελική_τιμή > 80 **ΤΟΤΕ** ! β2 ερ.

πλήθος_80 $\leftarrow$ πλήθος_80 + 1

! εύρεση βιβλίων με τελική τιμή πάνω από 35€

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ τιμή > max **ΤΟΤΕ** ! β3 ερ.

max $\leftarrow$ τιμή ! εύρεση ακριβότερου βιβλίου

όνομα_max $\leftarrow$ τίτλος

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ποσοστό $\leftarrow$ πλήθος_80 / 200 * 100

ΓΡΑΨΕ ποσοστό, πλήθος_10, όνομα_max

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**Λύση με αλγόριθμο
σε ψευδογλώσσα**

Αλγόριθμος Βιβλιοπωλείο

πλήθος_10 $\leftarrow 0$

πλήθος_80 $\leftarrow 0$

max $\leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 200

Διάβασε τίτλος, τιμή, έκπτωση

ποσό_έκπτωσης $\leftarrow$ τιμή * έκπτωση

τελική_τιμή $\leftarrow$ τιμή - ποσό_έκπτωσης

Αν ποσό_έκπτωσης > 10 **τότε**

πλήθος_10 $\leftarrow$ πλήθος_10 + 1

Τέλος αν

Αν τελική_τιμή > 80 **τότε**

πλήθος_80 $\leftarrow$ πλήθος_80 + 1

Τέλος αν

Αν τιμή > max **τότε**

max $\leftarrow$ τιμή

όνομα_max $\leftarrow$ τίτλος

Τέλος αν

Τέλος επανάληψης

ποσοστό $\leftarrow$ πλήθος_80 / 200 * 100

Εμφάνισε ποσοστό, πλήθος_10,
όνομα_max

Τέλος Βιβλιοπωλείο



6. Σε κάποιο σχολικό αγώνα για το άθλημα «Άλμα εις μήκος» καταγράφεται για κάθε αθλητή η καλύτερη έγκυρη επίδοσή του. Τιμής ένεκεν, πρώτος αγωνίζεται ο περσινός πρωταθλητής. Η Επιτροπή του αγώνα διαχειρίζεται τα στοιχεία των αθλητών που αγωνίστηκαν.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Να ζητάει το ρεκόρ αγώνων και να το δέχεται, εφόσον είναι θετικό και μικρότερο των 10 μέτρων.
- Να ζητάει τον συνολικό αριθμό των αγωνιζομένων και για κάθε αθλητή το όνομα και την επίδοσή του σε μέτρα, με τη σειρά που αγωνίστηκε.
- Να εμφανίζει το όνομα του αθλητή με τη χειρότερη επίδοση.
- Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που κατέρριψαν το ρεκόρ αγώνων. Αν δεν υπάρχουν τέτοιοι αθλητές, να εμφανίζει το πλήθος των αθλητών που πλησίασαν το ρεκόρ αγώνων σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 50 εκατοστών.
- Να βρίσκει και να εμφανίζει τη θέση που κατέλαβε στην τελική κατάταξη ο περσινός πρωταθλητής.

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι κάθε αθλητής έχει έγκυρη επίδοση και ότι όλες οι επιδόσεις των αθλητών που καταγράφονται είναι διαφορετικές μεταξύ τους.

(Ημερήσια 2010)

Λύση:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αγώνες

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλήθος, i, θέση, αθλητές

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: επίδοση, ρεκόρ, επίδοση_πρ, min

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα, όνομα_min

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ! α ερώτημα

ΔΙΑΒΑΣΕ ρεκόρ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ρεκόρ > 0 **ΚΑΙ** ρεκόρ < 10

ΔΙΑΒΑΣΕ αθλητές ! β ερώτημα

min ← 100

flag ← ψευδής

πλήθος ← 0

θέση ← 1

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** αθλητές

ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα, επίδοση

! κρατάμε την επίδοση του

ΑΝ i = 1 **ΤΟΤΕ** ! περσινού πρωταθλητή

επίδοση_πρ ← επίδοση

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ επίδοση < min **ΤΟΤΕ** ! γ ερώτημα

όνομα_min ← όνομα

min ← επίδοση

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ επίδοση > ρεκόρ **ΤΟΤΕ** ! δ ερώτημα

ΓΡΑΨΕ όνομα

flag ← αληθής

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επίδοση > ρεκόρ - 0.5 **ΤΟΤΕ**

πλήθος ← πλήθος + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ επίδοση > επίδοση_πρ **ΤΟΤΕ**

θέση ← θέση + 1

! ε ερώτημα

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ flag = ψευδής **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ πλήθος

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ θέση

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**Λύση με αλγόριθμο
σε ψευδογλώσσα**

Αλγόριθμος Αγώνες

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε ρεκόρ ! α ερώτημα

Μέχρις_ότου ρεκόρ > 0 **ΚΑΙ** ρεκόρ < 10

Διάβασε αθλητές ! β ερώτημα

min ← 100

flag ← ψευδής

πλήθος ← 0

θέση ← 1

Για i **από** 1 **μέχρι** αθλητές

Διάβασε όνομα, επίδοση

Αν i = 1 **τότε**

επίδοση_πρ ← επίδοση

Τέλος_αν

Αν επίδοση < min **τότε**

όνομα_min ← όνομα ! γ ερώτ.

Τέλος_αν

Αν επίδοση > ρεκόρ **τότε**

Εμφάνισε όνομα ! δ ερώτ.

flag ← αληθής

αλλιώς_αν επίδοση > ρεκόρ

- 0.5 **τότε**

πλήθος ← πλήθος + 1

Τέλος_αν

Αν επίδοση > επίδοση_πρ **τότε**

θέση ← θέση + 1 ! ε ερώτημα

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν flag = ψευδής **τότε**

Εμφάνισε πλήθος

Τέλος_αν

Εμφάνισε θέση

Τέλος Αγώνες

7. Το Υπουργείο Γεωργίας μιας χώρας αποφάσισε να επιδοτήσει οικονομικά τους 500 ροδακινοπαραγωγούς μιας περιοχής που επλήγησαν από καιρικά φαινόμενα. Η επιδότηση που θα δοθεί είναι συνάρτηση των δύο παρακάτω παραγόντων:

- από τον αριθμό δέντρων που καλλιεργεί ο παραγωγός, άρα και δικαιούται το επίδομα δέντρων το οποίο υπολογίζεται κλιμακωτά ως εξής:

Αριθμός δέντρων	Επίδομα δέντρων
μέχρι 80	50 € / δέντρο
πάνω από 80 μέχρι και 150	80 € / δέντρο
περισσότερα από 150	100 € / δέντρο

- από τη μέση απόδοση σε κιλά ανά δέντρο κατά την προηγούμενη περίοδο χρήσης, η οποία και καθορίζει το ύψος του παραπάνω επιδόματος ως εξής:

Μέση απόδοση σε κιλά ανά δέντρο	Ύψος επιδόματος
μέχρι 15	100 % του επιδόματος δέντρων
πάνω από 15 μέχρι και 20	80 % του επιδόματος δέντρων
περισσότερα από 20	50 % του επιδόματος δέντρων

Να υλοποιήσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

α. Για κάθε ένα ροδακινοπαραγωγό:

- θα διαβάσει το ονοματεπώνυμο του, τον αριθμό δέντρων που καλλιεργεί, τη μέση απόδοση σε κιλά που είχε ανά δέντρο,
- θα υπολογίζει το ποσό του επιδόματος που δικαιούται,
- θα εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του παραγωγού και το ποσό του επιδόματος που δικαιούται.

β. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει:

- το συνολικό ποσό που θα δοθεί σε όλους τους ροδακινοπαραγωγούς,
- το μέσο ποσό επιδόματος των ροδακινοπαραγωγών με περισσότερα από 150 δέντρα και με μεγαλύτερη από 20 κιλά μέση απόδοση ανά δέντρο.

Λύση:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Επιδότηση

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλήθος, i, δέντρα

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: επίδομα, σύνολο, μ_ποσό,

απόδοση, ποσό, μέση_επ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα

ΑΡΧΗ

σύνολο ← 0

πλήθος ← 0

μ_ποσό ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500 !a1 ερώτημα

ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα, δέντρα, απόδοση

ΑΝ δέντρα <= 80 **ΤΟΤΕ** !a2 ερώτημα

επίδομα ← 50 * δέντρα

ΑΛΛΙΩΣ_αν δέντρα <= 150 **ΤΟΤΕ**

επίδομα ← 80 * 50 + (δέντρα - 80) * 80

ΑΛΛΙΩΣ

επίδομα ← 80 * 50 + 70 * 80 + (δέντρα - 150) * 100

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ απόδοση <= 15 **ΤΟΤΕ**

ποσό ← επίδομα

ΑΛΛΙΩΣ_αν απόδοση <= 20 **ΤΟΤΕ**

ποσό ← επίδομα * 0.8

ΑΛΛΙΩΣ

ποσό ← επίδομα * 0.5

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ όνομα, ποσό !a3 ερώτημα

σύνολο ← σύνολο + ποσό !β1 ερώτημα

ΑΝ δέντρα > 150 **ΚΑΙ** απόδοση > 20 **ΤΟΤΕ**

πλήθος ← πλήθος + 1 !β2 ερώτημα

μ_ποσό ← μ_ποσό + ποσό

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ σύνολο

ΑΝ πλήθος <> 0 **ΤΟΤΕ**

μέση_επ ← μ_ποσό / πλήθος

ΓΡΑΨΕ μέση_επ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν βρέθηκαν δέντρα'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

► Επεξήγηση

Χρησιμοποιούμε μια εντολή «ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500» που θα πραγματοποιεί τόσες επαναλήψεις όσοι είναι και οι παραγωγοί. Στο εσωτερικό του βρόχου, με μια πολλαπλή επιλογή ελέγχουμε τον αριθμό δέντρων του παραγωγού, ώστε να προκύψει κλιμακωτά το επίδομα δέντρων, και στη συνέχεια με άλλη πολλαπλή επιλογή, εξετάζουμε την απόδοση των δέντρων, για να προσδιορίσουμε το ύψος του επιδόματος.

Για την εύρεση του μέσου ποσού επιδόματος, χρησιμοποιούμε μια εντολή «ΑΝ...ΤΟΤΕ», για να ξεχωρίσουμε τους παραγωγούς με περισσότερα από 100 δέντρα και πάνω από 20 κιλά απόδοση.