

Μάθημα 53

Δομές επανάληψης

Πρόβλημα με διπλό υπόλοιπο και μετρητή μεγίστων / ΣΑΒΒΑΣ

Το φορτηγάκι μίας μεταφορικής εταιρείας, μπορεί να μεταφέρει το πολύ 100 δέματα τυποποιημένου μεγέθους, αρκεί το συνολικό τους βάρος να μην ξεπερνά τα 800 κιλά. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Για κάθε παραγγελία που πρόκειται να φορτωθεί, να διαβάσει το πλήθος των δεμάτων της, καθώς και το συνολικό τους βάρος σε κιλά (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας) και στην περίπτωση που και οι δύο τιμές είναι εντός ορίων, να "φορτώνει" την παραγγελία.

Να τερματίζει τη διαδικασία φόρτωσης των παραγγελιών όταν, είτε το πλήθος των δεμάτων της παραγγελίας, είτε το συνολικό τους βάρος ξεπεράσει το αντίστοιχο όριο.

Μετά τη διαδικασία φόρτωσης των παραγγελιών, να εμφανίζει:

- α) Το συνολικό πλήθος και το μέσο βάρος των δεμάτων που φορτώθηκαν στο φορτηγάκι.
- β) Το ελάχιστο βάρος παραγγελίας που φορτώθηκε και το πλήθος των παραγγελιών με το ίδιο ελάχιστο βάρος.

Να θεωρήσετε ότι θα φορτωθεί τουλάχιστον μία παραγγελία.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_53_ΔΥΟ_ΥΠΟΛΟΙΠΑ_ΜΕΤΡΗΤΗΣ_min
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Cmin, Y1, ΔΕΜΑΤΑ, C_ΔΕΜΑΤΩΝ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Y2, ΒΑΡΟΣ, min, S_ΒΑΡΟΣ

ΑΡΧΗ

min <- 801

Y1 <- 100 !δέματα

Y2 <- 800 !κιλά

ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΕΜΑΤΑ, ΒΑΡΟΣ

ΟΣΟ ΔΕΜΑΤΑ <= Y1 **ΚΑΙ** ΒΑΡΟΣ <= Y2 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

Y1 <- Y1 - ΔΕΜΑΤΑ

Y2 <- Y2 - ΒΑΡΟΣ

ΑΝ ΒΑΡΟΣ < min **ΤΟΤΕ**

min <- ΒΑΡΟΣ

Cmin <- 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΒΑΡΟΣ = min **ΤΟΤΕ**

Cmin <- Cmin + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΕΜΑΤΑ, ΒΑΡΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

C_ΔΕΜΑΤΩΝ <- 100 - Y1

S_ΒΑΡΟΣ <- 800 - Y2

ΓΡΑΨΕ C_ΔΕΜΑΤΩΝ, S_ΒΑΡΟΣ / C_ΔΕΜΑΤΩΝ

ΓΡΑΨΕ min, Cmin

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 83 / σελίδα 114

Οι γονείς ενός μαθητή θα του δώσουν σε μία εβδομάδα 50€ και κάθε επόμενη εβδομάδα θα του δίνουν 20€ επιπλέον, προκειμένου να συγκεντρώσει 1200€ για αγορά υπολογιστή.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που να υπολογίζει και να εμφανίζει σε πόσες εβδομάδες θα μπορέσει να αγοράσει το υπολογιστικό σύστημα, καθώς και να υπολογίζει, να ελέγχει και να εμφανίζει πιθανό περίσσευμα χρημάτων.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_83_ΜΕ_ΑΘΡΟΙΣΤΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, S, ΠΟΣΟ

ΑΡΧΗ

C <- 0

S <- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ C = 0 **ΤΟΤΕ** *!1η εβδομάδα*

ΠΟΣΟ <- 50

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΟΣΟ <- ΠΟΣΟ + 20

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

S <- S + ΠΟΣΟ

C <- C + 1

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ S >= 1200

ΓΡΑΨΕ 'σε ', C, ' εβδομάδες'

ΑΝ S > 1200 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'περίσσεψαν ', S - 1200

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_83_ΜΕ_ΥΠΟΛΟΙΠΟ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, Y, ΠΟΣΟ

ΑΡΧΗ

C <- 0

Y <- 1200

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ C = 0 **ΤΟΤΕ** *!1η εβδομάδα*

ΠΟΣΟ <- 50

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΟΣΟ <- ΠΟΣΟ + 20

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Y <- Y - ΠΟΣΟ

C <- C + 1

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Y <= 0

ΓΡΑΨΕ 'σε ', C, ' εβδομάδες'

ΑΝ Y < 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'περίσσεψαν ', A_T(Y)

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 96 / σελίδα 118

(2014_Γ) Ένας πελάτης αγοράζει προϊόντα από ένα κατάστημα. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Γ1. Για κάθε προϊόν που αγοράζει ο πελάτης, να διαβάζει τον κωδικό του, τον αριθμό τεμαχίων που αγοράστηκαν και την τιμή τεμαχίου. Η διαδικασία ανάγνωσης να σταματά, όταν δοθεί ως κωδικός ο αριθμός 0.
- Γ2. Αν ο λογαριασμός δεν υπερβαίνει τα 500 ευρώ, να εμφανίζει το μήνυμα «ΠΛΗΡΩΜΗ ΜΕΤΡΗΤΟΙΣ». Διαφορετικά, να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των απαιτούμενων για την εξόφληση δόσεων, όταν η εξόφληση γίνεται με άτοκες μηνιαίες δόσεις, ως εξής:
Τον πρώτο μήνα η δόση θα είναι 20 ευρώ και κάθε επόμενο μήνα θα αυξάνεται κατά 5 ευρώ, μέχρι να εξοφληθεί το συνολικό ποσό.
- Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον συνολικό αριθμό των τεμαχίων με τιμή τεμαχίου μεγαλύτερη των 10 ευρώ.
- Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον συνολικό αριθμό των τεμαχίων με τη μέγιστη τιμή τεμαχίου.

Πρόβλημα 96 / σελίδα 118 / κώδικας

Αλγόριθμος pro_3_96

```
S <- 0      ! Σύνολο λογαριασμού
S10 <- 0    ! Σύνολο τεμαχίων άνω των 10€
max <- -1   ! Μέγιστη τιμή τεμαχίου
```

! Γ1

Διάβασε ΚΩΔΙΚΟΣ

Όσο ΚΩΔΙΚΟΣ <> 0 **επανάλαβε**

Διάβασε ΤΕΜΑΧΙΑ, ΤΙΜΗ

```
S <- S + ΤΕΜΑΧΙΑ * ΤΙΜΗ
```

! Γ3 – εύρεση πλήθους

Αν ΤΙΜΗ > 10 **τότε**

```
S10 <- S10 + ΤΕΜΑΧΙΑ
```

Τέλος_Αν

! Γ4 – εύρεση μέγιστης τιμής

Αν ΤΙΜΗ > max **τότε**

```
max <- ΤΙΜΗ
```

```
Smax <- ΤΕΜΑΧΙΑ
```

αλλιώς_αν max = ΤΙΜΗ **τότε**

```
Smax <- Smax + ΤΕΜΑΧΙΑ
```

Τέλος_Αν

Διάβασε ΚΩΔΙΚΟΣ

Τέλος_Επανάληψης

! Γ2

Αν S <= 500 **τότε**

Εμφάνισε "ΠΛΗΡΩΜΗ ΜΕΤΡΗΤΟΙΣ"

Αλλιώς

```
C <- 0
```

```
Y <- S
```

Αρχή_επανάληψης

Αν C = 0 **τότε**

```
ΔΟΣΗ <- 20
```

Αλλιώς

```
ΔΟΣΗ <- ΔΟΣΗ + 5
```

Τέλος_Αν

```
Y <- Y - ΔΟΣΗ
```

```
C <- C + 1
```

Μέχρις_ότου Y <= 0

Εμφάνισε "Πλήθος δόσεων: ", C

Τέλος_Αν

! Γ3 – εμφάνιση πλήθους

Εμφάνισε "Σύνολο τεμαχίων με τιμή άνω των 10 ευρώ: ", S10

! Γ4 – εμφάνιση πλήθους

Εμφάνισε "Σύνολο τεμαχίων με μέγιστη τιμή τεμαχίου: ", Smax

Τέλος pro_3_96

Αρχικοποίηση εντός (για κάθε συμμετέχοντα) και εκτός (για όλους) / ΣΑΒΒΑΣ

Να γραφεί πρόγραμμα που:

- α) Για κάθε έναν από 30 μαθητές θα διαβάζει το όνομα του και τους ακέραιους βαθμούς του σε 6 μαθήματα, ελέγχοντας πως ανήκουν στο διάστημα $[0, 20]$.
- β) Θα εμφανίζει το όνομά του και το μέσο όρο κάθε ενός μαθητή, ο οποίος προκύπτει από 5 μαθήματα καθώς δεν θα λάβουμε υπόψιν (μία φορά) το μικρότερο βαθμό του.
- γ) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον μεγαλύτερο από τους μέσους όρους καθώς και το όνομα του αντίστοιχου μαθητή. Εάν υπάρχουν περισσότεροι του ενός, θα εμφανίζει το όνομα του τελευταίου από αυτούς.

Ενότητα 3

Ασκήσεις

Την άσκηση της προηγούμενης σελίδας.