Μάθημα 36

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

Πρόβλημα 6 / σελίδα 101

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει θετικούς ακέραιους αριθμούς μέχρι το πλήθος των άρτιων ή των περιττών να γίνει ίσο με 100 και να εμφανίζει σχετικό μήνυμα ανάλογα με το ποια κατηγορία αριθμών έφτασε πρώτη στο 100.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_6
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ, C1, C2
ΑΡΧΗ
   C1 ← 0
   C2 ← 0
   ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
      ΑΝ Χ mod 2 = 1 ΤΟΤΕ
         C1 ← C1 + 1
      ΑΛΛΙΩΣ
         C2 ← C2 + 1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
   ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ C1 = 100 Η C2 = 100
   ΑΝ C1 = 100 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'Δόθησαν 100 περιττοί αριθμοί'
   ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'Δόθησαν 100 άρτιοι αριθμοί'
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Πρόβλημα 70 / σελίδα 111

Για κάθε μαθητή δίνονται τα στοιχεία: ονοματεπώνυμο, προφορικός και γραπτός βαθμός ενός μαθήματος.
Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες:

α. Διαβάζει τα στοιχεία πολλών μαθητών και σταματά όταν δοθεί ως ονοματεπώνυμο το κενό.
β. Ελέγχει αν ο προφορικός και ο γραπτός βαθμός είναι από 0 μέχρι και 20.
γ. Υπολογίζει τον τελικό βαθμό του μαθήματος, ο οποίος είναι το άθροισμα του 30% του προφορικού βαθμού και του 70% του γραπτού βαθμού. Επίσης, τυπώνει το ονοματεπώνυμο του μαθητή και τον τελικό βαθμό του μαθήματος.
δ. Υπολογίζει και τυπώνει το ποσοστό των μαθητών που έχουν βαθμό άνω του 18.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_70
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, C18
   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΓΡ, ΠΡ, ΤΕΛ
   ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON
ΑΡΧΗ
   C ← 0
   C18 ← 0
   ΔΙΑΒΑΣΕ ON
   ΟΣΟ ON <> ' ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      C ← C + 1
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
         ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡ
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΡ >= 0 ΚΑΙ ΠΡ <= 20
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
         ΔΙΑΒΑΣΕ ΓΡ
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΓΡ >= 0 ΚΑΙ ΓΡ <= 20
      ΤΕΛ ← ΠΡ * 0.3 + ΓΡ * 0.7
      ΓΡΑΨΕ ON, ΤΕΛ
      ΑΝ ΤΕΛ > 18 ΤΟΤΕ
         C18 ← C18 + 1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ON
   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
   ΑΝ C <> 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ C18 / C * 100
   ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'Δεν δόθηκαν στοιχεία'
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Μέχρι να φτάσω ή να ξεπεράσω (τουλάχιστον)

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει επαναληπτικά τιμές, μέχρι το άθροισμα τους να φτάσει ή να ξεπεράσει το 1000 και να εμφανίζει το μέσο όρο των τιμών που δόθηκαν και κατά πόσο ξεπεράσαμε το 1000.
Στη συνέχεια να γίνει έλεγχος σωστής λειτουργίας με τη βοήθεια πίνακα τιμών και δίνοντας διαδοχικά τις τιμές 600, 300 και 200.

```
Αλγόριθμος μάθημα_36_2
   C ← 0
   S ← 0
   Αρχή_επανάληψης
      Διάβασε X
      C ← C + 1
      S ← S + X
   Μέχρις_ότου S >= 1000
   Εμφάνισε S / C,  S - 1000
Τέλος μάθημα_36_2
```

X	C	S	S >= 1000	Έξοδος
	0	0		
600	1	600	(600 >= 1000) ΨΕΥΔΗΣ	
300	2	900	(900 >= 1000) ΨΕΥΔΗΣ	
200	3	1100	(1100 >= 1000) ΑΛΗΘΗΣ	366.67, 100

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Μέχρι να φτάσω ή να ξεπεράσω / Χορηγία

Στόχος: να συγκεντρωθούν 2000 € για αγορά νέου PC.

Δράση: επίσκεψη σε παππούδες και γιαγιάδες, νονούς και νονές, θείους και θείες κλπ.

Φτιάξτε πρόγραμμα που θα διαβάζει το όνομα και την προσφορά κάθε "χορηγού", ελέγχοντας πως είναι θετικός και ακέραιος αριθμός (δεν είμαστε δα και ψιλικατζήδες).

Η διαδικασία θα τερματίζει όταν κάποια προσφορά είναι τέτοια, ώστε με αυτή να συμπληρώνουμε ή και να ξεπερνάμε το επιθυμητό ποσό.

Στο τέλος θα εμφανίζει κατά πόσο ξεπεράσαμε το ποσό των 2000, στην περίπτωση που συνέβη κάτι τέτοιο, καθώς και το όνομα του πιο γενναιόδωρου χορηγού.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_36_3_Χορηγία
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: S, max, ΠΟΣΟ
   ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, pos
ΑΡΧΗ
   S ← 0
   max ← 0
   ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
         ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΟΣΟ > 0 ΚΑΙ Α_Μ(ΠΟΣΟ) = ΠΟΣΟ
      S ← S + ΠΟΣΟ
      ΑΝ ΠΟΣΟ > max ΤΟΤΕ
         max ← ΠΟΣΟ
         pos ← ΟΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
   ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ S >= 2000
   ΑΝ S > 2000 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ S - 2000, '€ πλέον των 2000'
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
   ΓΡΑΨΕ 'Αγαπάω ', pos
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Ερώτηση για τερματισμό

Αλγόριθμος που διαβάζει την περιγραφή και την τιμή των προϊόντων μίας παραγγελίας και κάθε φορά εμφανίζει την ερώτηση "Υπάρχει άλλο προϊόν;" περιμένοντας την απάντηση του χρήστη.

Η διαδικασία τερματίζεται όταν ο χρήστης πληκτρολογήσει τη λέξη "ΟΧΙ", οπότε και εμφανίζεται το συνολικό κόστος της παραγγελίας, καθώς και η περιγραφή του ακριβότερου προϊόντος (μοναδικό), της παραγγελίας.

Θα χρειαστεί να ελέγχουμε ότι οι τιμές των προϊόντων είναι θετικές. Θεωρούμε πως θα γίνει μία τουλάχιστον αγορά.

```
Αλγόριθμος μάθημα_36_4_ΕΡΩΤΗΣΗ_ΓΙΑ_ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ
   S ← 0
   max ← 0
   Αρχή_επανάληψης
      Διάβασε ΠΡΟΪΟΝ
      Αρχή_επανάληψης
         Διάβασε ΤΙΜΗ
      Μέχρις_ότου ΤΙΜΗ > 0
      S ← S + ΤΙΜΗ
      Αν ΤΙΜΗ > max τότε
         max ← ΤΙΜΗ
         pos ← ΠΡΟΪΟΝ
      Τέλος_αν
      Αρχή_επανάληψης   ! εάν θέλω μόνο ΝΑΙ ή ΟΧΙ
         Εμφάνισε "Υπάρχει άλλο προϊόν;"
         Διάβασε ΑΠΑΝΤΗΣΗ
      Μέχρις_ότου ΑΠΑΝΤΗΣΗ = "ΝΑΙ" ή ΑΠΑΝΤΗΣΗ = "ΟΧΙ"
   Μέχρις_ότου ΑΠΑΝΤΗΣΗ = "ΟΧΙ"
   Εμφάνισε "Κόστος παραγγελίας: ", S
   Εμφάνισε "Ακριβότερο προϊόν: ", pos
Τέλος μάθημα_36_4_ΕΡΩΤΗΣΗ_ΓΙΑ_ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ
```

Ενότητα 3

<u>Ασκήσεις</u>

74, 77 / σελίδα 112

86 / σελίδα 114