

Μάθημα 36

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Έλεγχος εγκυρότητας / Άσκηση

(ΣΑΒΒΑΣ) Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει επαναληπτικά (με ΟΣΟ) για τους μαθητές ενός επιστημονικού πεδίου, τον κωδικό τους και το βαθμό που προέκυψε ως μέσος όρος της βαθμολογίας που έλαβαν για τα μαθήματα που εξετάστηκαν Πανελλαδικά, ελέγχοντας (με ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ) πως βρίσκεται στο διάστημα [0, 20].

Η διαδικασία θα ολοκληρώνεται όταν δώσουμε ως κωδικό μαθητή την τιμή 0, οπότε και θα εμφανίζεται ο μέσος όρος για όλους τους μαθητές του πεδίου.

Θεωρείστε ότι θα δοθεί βαθμολογία για έναν τουλάχιστον μαθητή.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_36_1_ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, ΚΩΔ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘ, S, ΜΟ

ΑΡΧΗ

C <- 0

S <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ

ΟΣΟ ΚΩΔ <> 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

C <- C + 1

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΒΑΘ >= 0 **ΚΑΙ** ΒΑΘ <= 20

S <- S + ΒΑΘ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ <- S / C

ΓΡΑΨΕ ΜΟ

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:

- Διαβάζει τα στοιχεία πολλών μαθητών και σταματά όταν δοθεί ως ονοματεπώνυμο το κενό.
- Ελέγχει αν ο προφορικός και ο γραπτός βαθμός είναι από 0 μέχρι και 20.
- 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.
- 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: ON, pos

ΑΡΧΗ

S <- 0

max <- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΟΣΟ > 0 **ΚΑΙ** A_M(ΠΟΣΟ) = ΠΟΣΟ

S <- S + ΠΟΣΟ

ΑΝ ΠΟΣΟ > max **ΤΟΤΕ**

max <- ΠΟΣΟ

pos <- ON

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 διαβάσει 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

Ασκήσεις

74, 77 / σελίδα 112

86 / σελίδα 114