

Μάθημα 27

Δομή επανάληψης ΟΣΟ

Άσκηση 7 / σελίδα 93

Να γράψετε τις τιμές των μεταβλητών στο τέλος κάθε επανάληψης.

$K \leftarrow 35$

$L \leftarrow 17$

$M \leftarrow 0$

Όσο $L > 0$ επανάλαβε

Αν $L \bmod 2 = 1$ τότε

$M \leftarrow M + K$

Τέλος_αν

$K \leftarrow K * 2$

$L \leftarrow L \text{ div } 2$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε M

K	L	M	L > 0	L mod 2 = 1	Έξοδος
35	17	0	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	
		35			
70	8		ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	
140	4		ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	
280	2		ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	
560	1		ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	
		595			
1120	0		ΨΕΥΔΗΣ		595

Πρόβλημα 7 / σελίδα 101

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει άγνωστο πλήθος αριθμών, μέχρι να διαβάσει τον αριθμό μηδέν, και να εμφανίζει τον μέσο όρο τους, το πλήθος τους, τον μέγιστο και τον ελάχιστο από αυτούς.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_7

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, S, min, max

ΑΡΧΗ

C <- 0

S <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ X

min <- X

max <- X

ΟΣΟ X <> 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

C <- C + 1

S <- S + X

ΑΝ X < min **ΤΟΤΕ**

min <- X

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X > max **ΤΟΤΕ**

max <- X

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ C <> 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ S / C, C, min, max

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Δεν δόθηκαν αριθμοί"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 13 / σελίδα 102

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει τους βαθμούς απολυτηρίου των μαθητών μιας τάξης. Το πλήθος των μαθητών είναι άγνωστο και έτσι συμφωνούμε το πρόγραμμα να σταματάει να διαβάζει βαθμούς μόλις του δώσουμε τον βαθμό μηδέν (ο οποίος δεν θα υπολογίζεται στα παρακάτω ζητούμενα). Το πρόγραμμα θέλουμε να εμφανίζει:

- α. Το πλήθος των μαθητών της τάξης.
- β. Το πλήθος των μαθητών που έχουν βαθμό πάνω από 18.
- γ. Το πλήθος των μαθητών που έχουν βαθμό κάτω από 10.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_13

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, C10, C18

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X

ΑΡΧΗ

C <- 0

C10 <- 0

C18 <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΟΣΟ X <> 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

C <- C + 1

ΑΝ X > 18 **ΤΟΤΕ**

C18 <- C18 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X < 10 **ΤΟΤΕ**

C10 <- C10 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Πλήθος μαθητών της τάξης: ", C

ΓΡΑΨΕ "Πλήθος μαθητών με βαθμό πάνω από 18: ", C18

ΓΡΑΨΕ "Πλήθος μαθητών με βαθμό κάτω από 10: ", C10

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Δομή επανάληψης ΟΣΟ / Υπολογισμός "θέσης" μεγίστου 1

Να διαβαστούν επαναληπτικά οι κωδικοί και οι τιμές κάποιων προϊόντων (θεωρώντας πως δεν θα δοθούν αρνητικές τιμές), μέχρι να δοθεί ως κωδικός ο χαρακτήρας κάτω παύλα και να εκτυπωθεί ο κωδικός του ακριβότερου προϊόντος.

Αλγόριθμος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_1_A

Διάβασε ΚΩΔ, ΤΙΜΗ

max <- ΤΙΜΗ *! αρχικοποίηση με την πρώτη τιμή*

pos <- ΚΩΔ *! αρχικοποίηση position*

Όσο ΚΩΔ <> "_" **επανάλαβε**

Αν ΤΙΜΗ > max **τότε**

max <- ΤΙΜΗ

pos <- ΚΩΔ

Τέλος_αν

Διάβασε ΚΩΔ, ΤΙΜΗ

Τέλος_επανάληψης

Αν pos = "_" **τότε**

Εμφάνισε "Δεν δόθηκαν κωδικοί"

Αλλιώς

Εμφάνισε "ακριβότερος κωδικός: ", pos

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_1_A

Αλγόριθμος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_1_B

Διάβασε ΚΩΔ

max <- -1 *! αρχικοποίηση με ακραία τιμή*

Όσο ΚΩΔ <> "_" **επανάλαβε**

Διάβασε ΤΙΜΗ

Αν ΤΙΜΗ > max **τότε**

max <- ΤΙΜΗ

pos <- ΚΩΔ

Τέλος_αν

Διάβασε ΚΩΔ

Τέλος_επανάληψης

Αν max = -1 **τότε**

Εμφάνισε "Δεν δόθηκαν κωδικοί"

αλλιώς

Εμφάνισε "ακριβότερος κωδικός: ", pos

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_1_B

Δομή επανάληψης ΟΣΟ / Υπολογισμός "θέσης" μεγίστου 2

Να διαβαστούν επαναληπτικά τα ποσά διάφορων παραγγελιών, μέχρι να δοθεί ως ποσό μία αρνητική τιμή και να εκτυπωθεί το πλήθος των παραγγελιών και ο αριθμός της ακριβότερης παραγγελίας.

Αλγόριθμος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_2_A

Διάβασε ΠΟΣΟ

$C \leftarrow 0$! αρχικοποίηση μετρητή

$\max \leftarrow \text{ΠΟΣΟ}$! αρχικοποίηση με την πρώτη τιμή

$\text{pos} \leftarrow 0$! αρχικοποίηση position

Όσο ΠΟΣΟ ≥ 0 **επανάλαβε**

$C \leftarrow C + 1$! ενημέρωση μετρητή

Αν ΠΟΣΟ $> \max$ **τότε**

$\max \leftarrow \text{ΠΟΣΟ}$

$\text{pos} \leftarrow C$

Τέλος_αν

Διάβασε ΠΟΣΟ

Τέλος_επανάληψης

Αν $\text{pos} = 0$ **τότε** ! ή $C = 0$

Εμφάνισε "Δεν δόθηκαν παραγγελίες"

Αλλιώς

Εμφάνισε "ακριβότερη παραγγελία: ", pos

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_2_A

Αλγόριθμος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_2_B

Διάβασε ΠΟΣΟ

$C \leftarrow 0$! αρχικοποίηση μετρητή

$\max \leftarrow -1$! αρχικοποίηση με ακραία τιμή

Όσο ΠΟΣΟ ≥ 0 **επανάλαβε**

$C \leftarrow C + 1$! ενημέρωση μετρητή

Αν ΠΟΣΟ $> \max$ **τότε**

$\max \leftarrow \text{ΠΟΣΟ}$

$\text{pos} \leftarrow C$

Τέλος_αν

Διάβασε ΠΟΣΟ

Τέλος_επανάληψης

Αν $\max = -1$ **τότε** ! ή $C = 0$

Εμφάνισε "Δεν δόθηκαν παραγγελίες"

Αλλιώς

Εμφάνισε "ακριβότερη παραγγελία: ", pos

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_27_ΟΣΟ_ΘΕΣΗ_ΜΕΓΙΣΤΟΥ_2_B

Δομή επανάληψης ΟΣΟ / Υπολογισμός μοναδικού ελαχίστου και της θέσης του

Να διαβαστούν επαναληπτικά τα ονόματα και οι χρόνοι (δεχόμαστε πως είναι θετικοί αριθμοί) κάποιων κολυμβητών στα 100 μέτρα ελεύθερο, μέχρι να δοθεί ως όνομα το "ΚΑΝΕΝΑΣ" και να εκτυπωθούν το όνομα και ο χρόνος του νικητή. Τι θα μπορούσε να αλλάξει, εάν θεωρήσουμε πως οι χρόνοι που θα δοθούν δεν ξεπερνούν το 1000.

Ενότητα 3

Ασκήσεις

5 / σελίδα 92

15 / σελίδα 102

και την άσκηση που βρίσκεται στην προηγούμενη σελίδα