

Μάθημα 37

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

Ερώτηση για τερματισμό

Μενού Επιλογών

Πρόβλημα 74 / σελίδα 112

Να γράφει αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει στοιχεία από διάφορες χώρες. Τα στοιχεία τα οποία πρέπει να διαβάζει από κάθε χώρα είναι τα εξής: Όνομα, πληθυσμός και έκταση. Ο αλγόριθμος θα πρέπει να εμφανίζει το μέσο όρο πληθυσμού για όλες τις χώρες καθώς και τη χώρα με την μεγαλύτερη έκταση. Η καταχώρηση των στοιχείων να σταματά όταν ο χρήστης που κάνει την καταχώρηση απαντήσει "ΟΧΙ" στην ερώτηση "Υπάρχει άλλη χώρα;"

Αλγόριθμος pro_3_74

C ← 0

S ← 0

max ← -1

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε όνομα, πληθυσμός, έκταση

C ← C + 1

S ← S + πληθυσμός

Αν έκταση > max **τότε**

max ← έκταση

pos ← όνομα

Τέλος_αν

Αρχή_επανάληψης

Εμφάνισε "Υπάρχει άλλη χώρα; (ΝΑΙ ή ΟΧΙ)"

Διάβασε ΑΠ

Μέχρις_ότου ΑΠ = "ΝΑΙ" ή ΑΠ = "ΟΧΙ"

Μέχρις_ότου ΑΠ = "ΟΧΙ"

Εμφάνισε "Μέσος πληθυσμός: ", S / C

Εμφάνισε "Μεγαλύτερη χώρα: ", pos

Τέλος pro_3_74

Πρόβλημα 77 / σελίδα 112

Ένα γυμναστήριο κάνει εγγραφές. Δεν ξέρει πόσα μέλη θα γραφτούν. Για κάθε μέλος κρατά το ονοματεπώνυμό του, την ηλικία του το βάρος, και το φύλο του.

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάσει τα στοιχεία κάθε νέου μέλους του γυμναστηρίου και στην συνέχεια να εμφανίζει το όνομα του γηραιότερου μέλους, το φύλο του πιο αδύνατου μέλους, καθώς και το πλήθος των μελών που είναι πάνω από 50 ετών. Τέλος να εμφανίζει το μέσο όρο ηλικίας των μελών του γυμναστηρίου. Η καταχώρηση των στοιχείων να σταματά όταν ο χρήστης που κάνει την καταχώρηση απαντήσει "ΟΧΙ" στην ερώτηση "Υπάρχει άλλο μέλος;" και συνεχίζει στην περίπτωση που απαντά "ΝΑΙ".

Αλγόριθμος pro_3_77

C ← 0

C50 ← 0

S ← 0

min ← 1000

max ← -1

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε όνομα, ηλικία, βάρος, φύλο

C ← C + 1

S ← S + ηλικία

Αν ηλικία > max **τότε**

max ← ηλικία

posmax ← όνομα

Τέλος_αν

Αν ηλικία > 50 **τότε**

C50 ← C50 + 1

Τέλος_αν

Αν βάρος < min **τότε**

min ← βάρος

posmin ← φύλο

Τέλος_αν

Αρχή_επανάληψης

Εμφάνισε "Υπάρχει άλλο μέλος;"

Διάβασε ΑΠ

Μέχρις_ότου ΑΠ = "ΝΑΙ" **ή** ΑΠ = "ΟΧΙ"

Μέχρις_ότου ΑΠ = "ΟΧΙ"

Εμφάνισε "Γηραιότερος(η): ", posmax

Εμφάνισε "Φύλο του πιο αδύνατου: ", posmin

Εμφάνισε "Πλήθος μελών με ηλικία άνω των 50: ", C50

Εμφάνισε "Μέση ηλικία: ", S / C

Τέλος pro_3_77

Πρόβλημα 86 / σελίδα 114

Μια Διεθνής Οργάνωση Αλληλεγγύης προσπαθεί να συγκεντρώσει τουλάχιστον το ποσό των 500.000 ευρώ για τις ανάγκες της για φιλανθρωπικούς σκοπούς. Για το σκοπό αυτό διοργανώνει μια μεγάλη εκστρατεία σε όλη τη χώρα, μέχρι να μαζέψει το παραπάνω ποσό. Να δοθεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει το όνομα και το ποσό κάθε δωρητή και θα υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό ποσό που συγκεντρώθηκε, το πλήθος των δωρητών καθώς και το μεγαλύτερο ποσό που έδωσε κάποιος δωρητής και το όνομα του.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_86

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟ, S, max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, pos

ΑΡΧΗ

C ← 0

S ← 0

max ← -1

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ, ΠΟΣΟ

C ← C + 1

S ← S + ΠΟΣΟ

ΑΝ ΠΟΣΟ > max **ΤΟΤΕ**

max ← ΠΟΣΟ

pos ← ΟΝΟΜΑ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ S >= 500000

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό:', S

ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος δωρητών:', C

ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστο ποσό:', max

ΓΡΑΨΕ 'από:', pos

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Μενού επιλογών (με ΑΝ)

Πρόγραμμα που εμφανίζει επαναληπτικά το εξής μενού:

1. Δώσε έναν θετικό αριθμό
2. Δώσε έναν αρνητικό αριθμό
3. Αποτέλεσμα και έξοδος

και περιμένει από τον χρήστη να πληκτρολογήσει μία από τις τιμές "1", "2" ή "3" (με έλεγχο).

Εάν πληκτρολογήσει 1, θα του ζητήσει να δώσει έναν αριθμό, μέχρι αυτός να είναι θετικός.

Εάν πληκτρολογήσει 2, θα του ζητήσει να δώσει έναν αριθμό, μέχρι αυτός να είναι αρνητικός.

Εάν πληκτρολογήσει 3, θα εμφανίζει το πλήθος και το άθροισμα των αριθμών που δόθηκαν και θα τερματίζει το πρόγραμμα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_37_1_ΜΕΝΟΥ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ_ΑΝ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, S

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΠ

ΑΡΧΗ

C ← 0

S ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Δώσε έναν θετικό αριθμό'

ΓΡΑΨΕ '2. Δώσε έναν αρνητικό αριθμό'

ΓΡΑΨΕ '3. Αποτέλεσμα και έξοδος'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = '1' **Η** ΕΠ = '2' **Η** ΕΠ = '3'

ΑΝ ΕΠ = '1' **ΤΟΤΕ**

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε έναν θετικό αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X > 0

C ← C + 1

S ← S + X

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠ = '2' **ΤΟΤΕ**

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε έναν αρνητικό αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X < 0

C ← C + 1

S ← S + X

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος αριθμών: ', C

ΓΡΑΨΕ 'Άθροισμα αριθμών: ', S

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = '3'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Μενού επιλογών (με ΕΠΙΛΕΞΕ)

Πρόγραμμα που εμφανίζει επαναληπτικά το εξής μενού:

1. Δώσε έναν θετικό αριθμό
2. Δώσε έναν αρνητικό αριθμό
3. Αποτέλεσμα και έξοδος

και περιμένει από τον χρήστη να πληκτρολογήσει μία από τις τιμές "1", "2" ή "3" (με έλεγχο).

Εάν πληκτρολογήσει 1, θα του ζητήσει να δώσει έναν αριθμό, μέχρι αυτός να είναι θετικός.

Εάν πληκτρολογήσει 2, θα του ζητήσει να δώσει έναν αριθμό, μέχρι αυτός να είναι αρνητικός.

Εάν πληκτρολογήσει 3, θα εμφανίζει το πλήθος και το άθροισμα των αριθμών που δόθηκαν και θα τερματίζει το πρόγραμμα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_37_2_ΜΕΝΟΥ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ_ΕΠΙΛΕΞΕ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, S

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΠ

ΑΡΧΗ

C ← 0

S ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Δώσε έναν θετικό αριθμό'

ΓΡΑΨΕ '2. Δώσε έναν αρνητικό αριθμό'

ΓΡΑΨΕ '3. Αποτέλεσμα και έξοδος'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = '1' **Η** ΕΠ = '2' **ή** ΕΠ = '3'

ΕΠΙΛΕΞΕ ΕΠ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '1'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Δώστε έναν θετικό αριθμό"

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X > 0

C ← C + 1

S ← S + X

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '2'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε έναν αρνητικό αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X < 0

C ← C + 1

S ← S + X

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος αριθμών: ', C

ΓΡΑΨΕ 'Άθροισμα αριθμών: ', S

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = '3'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Μενού επιλογών με ερώτηση τερματισμού

Πελάτης μίας τράπεζας, με καταθέσεις σε αυτήν 5000 €, χρησιμοποιεί ΑΤΜ στο οποίο "τρέχει" πρόγραμμα που εμφανίζει επαναληπτικά το εξής μενού:

1. ΚΑΤΑΘΕΣΗ
2. ΑΝΑΛΗΨΗ
3. ΥΠΟΛΟΙΠΟ
4. ΕΞΟΔΟΣ

και περιμένει από τον πελάτη να πληκτρολογήσει μία από τις τιμές 1, 2, 3 ή 4.

Εάν πληκτρολογήσει 1, του ζητά το ποσό (θετικό) που θα καταθέσει, το οποίο στη συνέχεια προστίθεται στο λογαριασμό του.

Εάν πληκτρολογήσει 2, του ζητά ένα ποσό, θετικό και όχι μεγαλύτερο από το διαθέσιμο υπόλοιπό του, προκειμένου να κάνει ανάληψη αυτού του ποσού, το οποίο στη συνέχεια αφαιρείται από το λογαριασμό του.

Εάν πληκτρολογήσει 3, του εμφανίζει το υπόλοιπο του λογαριασμού του.

Εάν πληκτρολογήσει 4, του εμφανίζει το μήνυμα: "Τέλος συναλλαγών;" και περιμένει ως απάντηση, μία από τις τιμές "ΝΑΙ" ή "ΟΧΙ".

Εάν απαντήσει "ΟΧΙ" εμφανίζει πάλι το μενού, διαφορετικά τερματίζει την διαδικασία, εμφανίζοντας το πλήθος των συναλλαγών που πραγματοποίησε και το μήνυμα "Αντίο".

Δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ / Μενού με ερώτηση τερματισμού / κώδικας

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_37_3_ΜΕΝΟΥ_ΚΑΙ_ΕΡΩΤΗΣΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, ΕΠ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, Y

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ

ΑΡΧΗ

Y ← 5000

C ← 0

ΑΠ ← 'ΟΧΙ'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. ΚΑΤΑΘΕΣΗ'

ΓΡΑΨΕ '2. ΑΝΑΛΗΨΗ'

ΓΡΑΨΕ '3. ΥΠΟΛΟΙΠΟ'

ΓΡΑΨΕ '4. ΕΞΟΔΟΣ'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = 1 Η ΕΠ = 2 Η ΕΠ = 3 Η ΕΠ = 4

ΕΠΙΛΕΞΕ ΕΠ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσό κατάθεσης'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X > 0

Y ← Y + X

C ← C + 1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσό ανάληψης'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X > 0 ΚΑΙ X ≤ Y

Y ← Y - X

C ← C + 1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 3

ΓΡΑΨΕ 'Υπόλοιπο: ', Y

C ← C + 1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Τέλος συναλλαγών; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΝΑΙ' Η ΑΠ = 'ΟΧΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΝΑΙ'

ΓΡΑΨΕ 'Πραγματοποιήσατε ', C, ' συναλλαγές'

ΓΡΑΨΕ 'Αντίο'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ενότητα 3

Θεωρία

Παράγραφος 3.5 / σελίδες 68, 69, 70

Ασκήσεις

80 / σελίδα 113