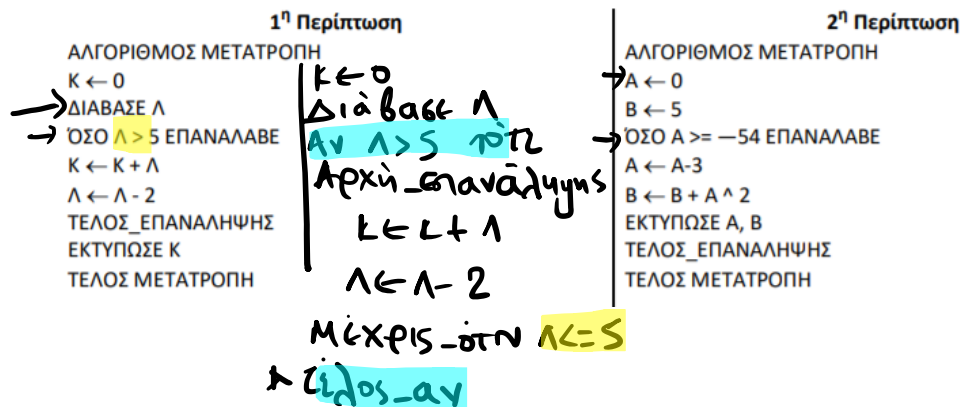


ΜΑΘΗΜΑ ΤΡΙΤΗΣ 15-12-2020 ΓΟ1

Από τις Ασκήσεις για το σπίτι:

26, 27 σελ. 75 φυλλαδίων Ενότητας «Γενικές παρατηρήσεις στις τρεις επαναληπτικές δομές»

26. Σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις να μετατρέψετε την Όσο σε Αρχή_επανάληψης.



* Είναι υποχρεωτικός ο έλεγχος με Αν όταν έχω Διάβασε πριν από την Όσο γιατί η Όσο μπορεί να μην εκτελεστεί ποτέ. Οπότε πρέπει να κάνω πλήρη μετατροπή σε Μέχρις-ότου

Αλγόριθμος ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

$K \leftarrow 0$

Διάβασε Λ

Αν $\Lambda \leq 5$ τότε

Εμφάνισε K

Αλλιώς

Αρχή_επανάληψης

$K \leftarrow K + \Lambda$

$\Lambda \leftarrow \Lambda - 2$

Μέχρις_ότου $\Lambda \leq 5$

Εμφάνισε K

Τέλος_αν

Τέλος ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ μετατροπής

$K \leftarrow 0$

Διαβάσε Λ

Αν $\Lambda \leq 5$ τότε

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$K \leftarrow K + \Lambda$

$\Lambda \leftarrow \Lambda - 2$

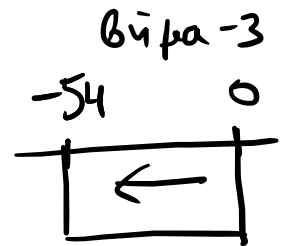
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\Lambda \leq 5$

ΕΚΤΥΠΩΣΕ K

ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ✓

2^η Περίπτωση
 ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ
 → A ← 0
 B ← 5
 → Όσο A >= -54 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 A ← A-3
 B ← B + A²
 ΕΚΤΥΠΩΣΕ A, B
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

A ← -
 A ← 0
 B ← 5
 Αρχή_επανάληψης
 A ← A-3
 B ← B + A²
 Εμφάνισε A, B
 Μέχρις_ότου A < 54
 Τέλος - - -

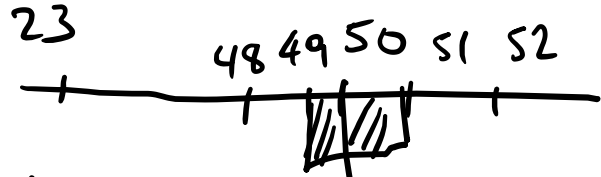


AΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ
 A ← 0
 B ← 0
 * → Αν A >= -54 τότε
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 A ← A-3
 B ← B + A²
 ΕΚΤΥΠΩΣΕ A, B
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A < -54
 → ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ

Αλγόριθμος ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ
 A ← 0
 B ← 5
 Αρχή_επανάληψης
 A ← A-3
 B ← B + A²
 Εμφάνισε A, B
 Μέχρις_ότου A < (-54)
 Τέλος ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

* Δεν είναι λάθος αλλά ηριζώ σε διάγραμμα

27. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που θα διαβάζει μια ομάδα διψήφιων αριθμών και θα εκτυπώνει ποιος αριθμός ήταν πιο κοντά στο 50 καθώς επίσης και το πλήθος των αριθμών που εισήχθησαν. Η επανάληψη πρέπει να τερματίζεται όταν εισαχθεί ο αριθμός 0. Σημείωση: στην περίπτωση που υπάρχουν δυο αριθμοί πλησιέστεροι στο 50 (ο ένας μεγαλύτερος και ο άλλος μικρότερος), πρέπει να εκτυπώνεται ο μικρότερος.



Για να βρω τον αριθμό που είναι πιο κοντά στο 50
θα υπολογίσω Διαφορά $\leftarrow A - T$ (αριθμός - 50)
Ζητούμενα: min Διαφορά
min αριθμός

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μελέτη_αριθμού

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: αριθμός_πιο_κοντά, πλήθος, αριθμός, Διαφορά, minΔιαφορά,
minαριθμός

ΑΡΧΗ



```

πλήθος <-- 0
Αρχή_επανάληψης
Αρχή_επανάληψης ! έλεγχος καταχώρησης δεδομένων
Διάβασε αριθμός ! παίρνω τους θετικούς το ίδιο ισχύει και για αρνητικούς
Μέχρις_ότου (αριθμός = 0) ή (αριθμός >= 10 και αριθμός <= 99)
Αν (αριθμός >= 10 και αριθμός <= 99) τότε ! αριθμός <> 0
    πλήθος <-- πλήθος + 1
    Διαφορά <-- A - T (αριθμός - 50)
    Αν πλήθος = 1 τότε
        minΔιαφορά <-- Διαφορά
        minαριθμός <-- αριθμός
        αριθμός_πιο_κοντά <-- αριθμός
    αλλιώς
        Αν Διαφορά < minΔιαφορά ή (Διαφορά = minΔιαφορά και αριθμός
        < minαριθμός) τότε
            minΔιαφορά <-- Διαφορά
            minαριθμός <-- αριθμός
            αριθμός_πιο_κοντά <-- αριθμός
        τέλος_αν
    τέλος_αν
τέλος_αν

```

Μέχρις_ότου (αριθμός = 0)

Αν (πλήθος = 0) τότε

Γράψε 'Δεν δόθηκε κανείς αριθμός'

Αλλιώς

Γράψε 'Το πλήθος των αριθμών είναι ', πλήθος

Γράψε 'Ο πλησιέστερος στο 50 αριθμός είναι ', αριθμός_πιο_κοντά

Τέλος_Αν

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ασκ. 27

Αλγόριθμος Ασκ

min ← 1000

αλ ← 0

Αρχή-Επανάληψης

Αρχή-Επανάληψης

Διάβασε αρ

Μέχρις-ότου αρ = 0 ή (αρ >= 10 και αρ <= 99)

Αν αρ >= 10 και αρ <= 99 τότε

Αν Α-Τ (αρ < 50) < ΑΤ (min - 50) τότε

min ← αρ

Αλλάζει αν Α-Τ (αρ < 50) < ΑΤ (min - 50) τότε

Αν αρ < 50 τότε

min ← αρ

Τέλος-αν

Τέλος-αν

αλ ← αλ + 1

Τέλος-αν

Μέχρις-ότου αρ = 0

Αν αλ = 0 τότε

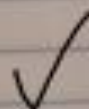
Γράψε 'Μάδας Ποσότητα'

Αλλάζει

Γράψε αλ, min

Τέλος-Αν

Τέλος Ασκ



Ασκήσεις για το σπίτι:

1, 2, 3 σελ. 62 φυλλαδίων Ενότητας «Η δομή επανάληψης Αρχή_Επανάληψης.. Μέχρις_ότου» και **14 σελ. 72** φυλλαδίων Ενότητας «Γενικές παρατηρήσεις στις τρεις επαναληπτικές δομές»

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει αριθμούς αγνώστου πλήθους και θα εκτυπώνει το μέσο όρο των θετικών. Ο αλγόριθμος να τερματίζεται όταν δοθεί ο αριθμός 0. Η άσκηση να λυθεί με όλες τις δομές επανάληψης που μπορεί να λυθεί.

2. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που να διαβάσει άγνωστο πλήθος αριθμών και να υπολογίζει και να εκτυπώνει το άθροισμα και το μέσο όρο τους. Η επανάληψη να τερματίζεται όταν θα διαβαστεί ο αριθμός -9999 ή όταν διαβαστούν 50 αριθμοί. Η άσκηση να λυθεί με όλες τις δομές επανάληψης που μπορεί να λυθεί.

3. Παράδειγμα 2 σελ. 43 Βιβλίου Παραρτήματος .

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να δέχεται από το πληκτρολόγιο δύο ακέραιους αριθμούς και στη συνέχεια να επιλέγεται η πράξη που πρόκειται να εκτελεστεί για τους παραπάνω αριθμούς, σύμφωνα με το μενού:

1. Πρόσθεση
2. Αφαίρεση
3. Πολλαπλασιασμός
4. Διάρθρωση
5. Έξοδος

Όταν επιλεγθεί '5' τότε το πρόγραμμα τερματίζει, διαφορετικά επαναλαμβάνεται η επιλογή με μια νέα πράξη κι εκτυπώνεται το αποτέλεσμα. Να γίνεται έλεγχος της επιλογής για τα νούμερα 1,2,3,4 και 5.

14. Να γραφεί πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο να περιγράφει τη λειτουργία ενός συγκεκριμένου ασανσέρ. Ο θάλαμος του ασανσέρ χωράει μέχρι 8 άτομα με το μέγιστο συνολικά επιτρεπτό ωφέλιμο βάρος των ατόμων να είναι 900 κιλά. Το ασανσέρ ξεκινά όταν το σύνολο των ατόμων στον θάλαμο δεν ξεπερνά τους οκτώ ή όταν το συνολικό βάρος των ατόμων δεν υπερβαίνει τα 900 κιλά ή όταν δεν υπάρχει άλλο άτομο να εισέλθει σε αυτό από τον κάθε όροφο που έχει σταματήσει. Το ασανσέρ κάνει συνολικά 8 στάσεις (μία σε κάθε όροφο). Σε κάθε στάση, εκτός της τελευταίας, το πρόγραμμα εμφανίζει το μήνυμα «Υπάρχει άτομο να εισέλθει; (ΝΑΙ ή ΟΧΙ)». Αν η απάντηση είναι «ΝΑΙ» τότε «εισάγεται» το βάρος του ατόμου και έτσι σηματοδοτείται η πρόθεσή του να εισέλθει στο ασανσέρ. Η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί η απάντηση «ΟΧΙ». Επίσης, σε κάθε στάση, εκτός από την πρώτη, το πρόγραμμα εμφανίζει το μήνυμα «Υπάρχει άτομο να εξέλθει; (ΝΑΙ ή ΟΧΙ)», αν η απάντηση είναι «ΝΑΙ» τότε «εξάγεται» το βάρος του ατόμου κι έτσι σηματοδοτείται η έξοδός του από το ασανσέρ. Η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί η απάντηση «ΟΧΙ».

Το πρόγραμμα υπολογίζει και τυπώνει: - το σύνολο των ατόμων που εισέρχονται στον θάλαμο του ασανσέρ σε κάθε στάση (εκτός της τελευταίας στάσης), - το σύνολο των ατόμων που εξέρχονται από κάθε στάση (εκτός της πρώτης στάσης), - σε όλες τις στάσεις, πλην της 8ης, το πλήθος των ατόμων που βρίσκονται στον θάλαμο αμέσως πριν την εκκίνηση του ασανσέρ για την επόμενη στάση. - σε όλες τις στάσεις, πλην της 8ης, το συνολικό βάρος των ατόμων που βρίσκονται στον θάλαμο αμέσως πριν την εκκίνηση του ασανσέρ για την επόμενη στάση. Σημειώνεται ότι: - η λειτουργία του ασανσέρ επιτρέπει μία μόνο μετάβαση από την 1η μέχρι και την 8η στάση - στην 1η στάση επιτρέπεται μόνο η είσοδος και όχι η έξοδος από τον θάλαμο, - στην 8η στάση εξέρχονται όλοι από τον θάλαμο χωρίς να επιτρέπεται νέα είσοδος.