

ΜΑΘΗΜΑ ΠΕΜΠΤΗΣ 3-12-2020 ΓΟ2

Από τις Ασκήσεις για το σπίτι: 3 και 4 σελ. 54 και 6, 7, 8 σελ.
55 φυλλαδίων

3. ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ 2007
ΘΕΜΑ 10Β. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

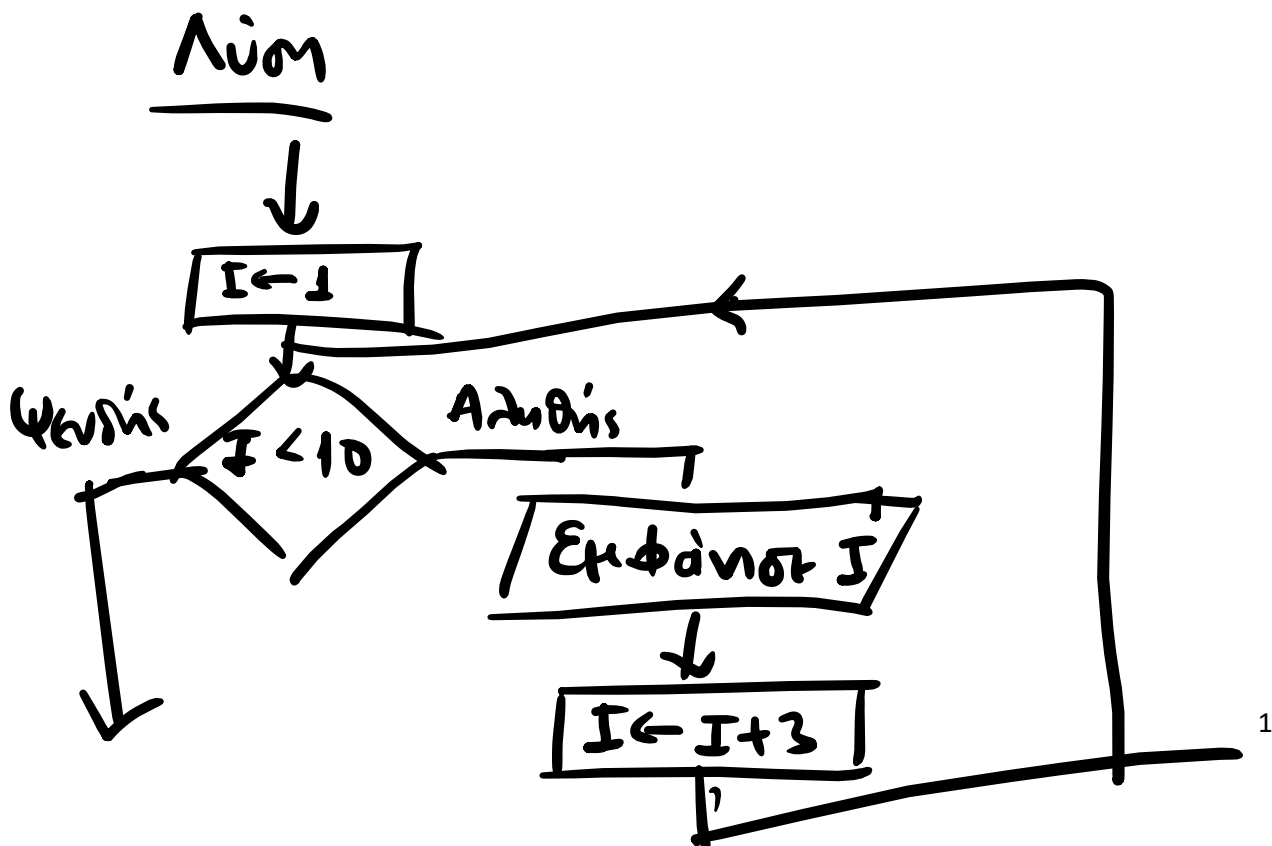
1 $I \leftarrow 1$
2 Όσο $I < 10$ επανάλαβε
3 Εμφάνισε I
4 $I \leftarrow I + 3$
Τέλος_επανάληψης

Για I από 1 μέχρι 7 **!(ή 9)**
Εμφάνισε I **μέ-βήμα 3**
τέλος_επανάληψης **~~$I \leftarrow I + 3$~~**

$I \leftarrow 1$	$I \leftarrow 4$	$I \leftarrow 7$	$I \leftarrow 10$
$1 < 10$ ναι	$4 < 10$ ναι	$7 < 10$ ναι	$10 < 10$ όχι
1	4	7	Stop

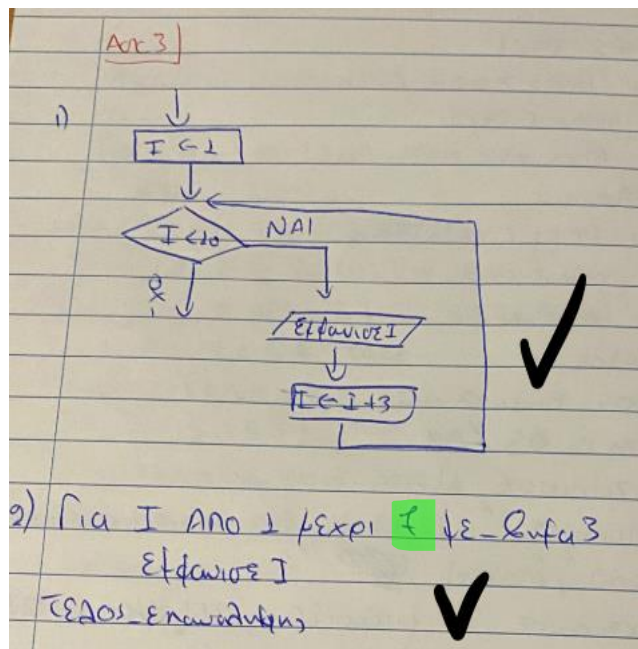
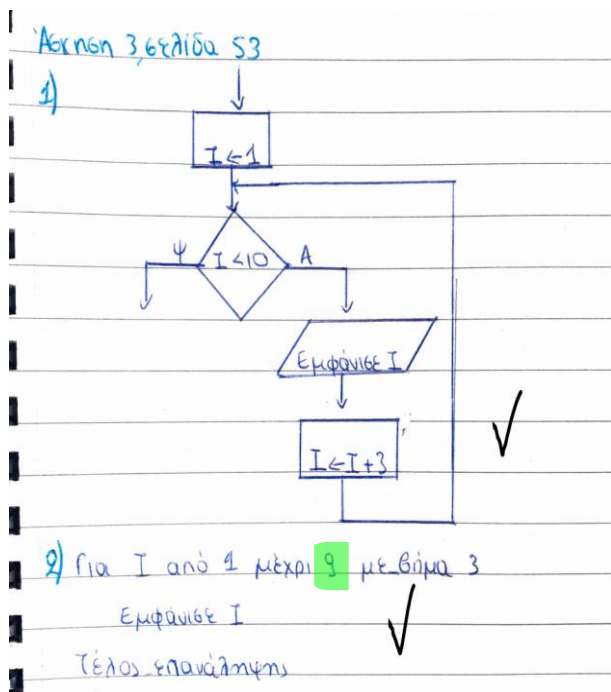
! Προέχω μέχρι που φτάνει η τελική τιμή στη για με βήμα το βήμα

1. Να σχεδιάσετε το ισοδύναμο διάγραμμα ροής. Μονάδες 4
2. Να ξαναγράψετε το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας την εντολή ΓΙΑ αντί της εντολής ΟΣΟ. Μονάδες 5



Θεωρία: Ποτέ δεν αλλάζω την τιμή του μετρητή μέσα στο βρόχο της για όταν κάνω μετατροπές από Όσο ή Αρχή-επανάληψης γιατί αλλοιώνεται το βήμα.

Επίσης όταν γράφω σε για αποφύγω να αλλάξω τιμή στο μετρητή γιατί θα βγάλω λανθασμένα αποτελέσματα.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ3
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I
ΑΡΧΗ
I <-- 1
Όσο I < 10 επανάλαβε
 Γράψε I
 I <-- I + 3
Τέλος επανάληψης
ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**4. ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
2006**

**ΘΕΜΑ 2ο 2. Δίνεται ο παρακάτω
αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα:**

Αλγόριθμος Μετατροπή

$X \leftarrow 0$

Για K από 1 μέχρι 10

Διάβασε Λ

Αν $\Lambda > 0$ τότε

$X \leftarrow X + \Lambda$

Αλλιώς

$X \leftarrow X - \Lambda$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε X

Τέλος Μετατροπή

**Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο
διάγραμμα ροής. Μονάδες 10**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μετατροπή

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, K, Λ

ΑΡΧΗ

$X \leftarrow 0$

Για K από 1 μέχρι 10

Διάβασε Λ

Αν $\Lambda > 0$ τότε

$X \leftarrow X + \Lambda$

Αλλιώς

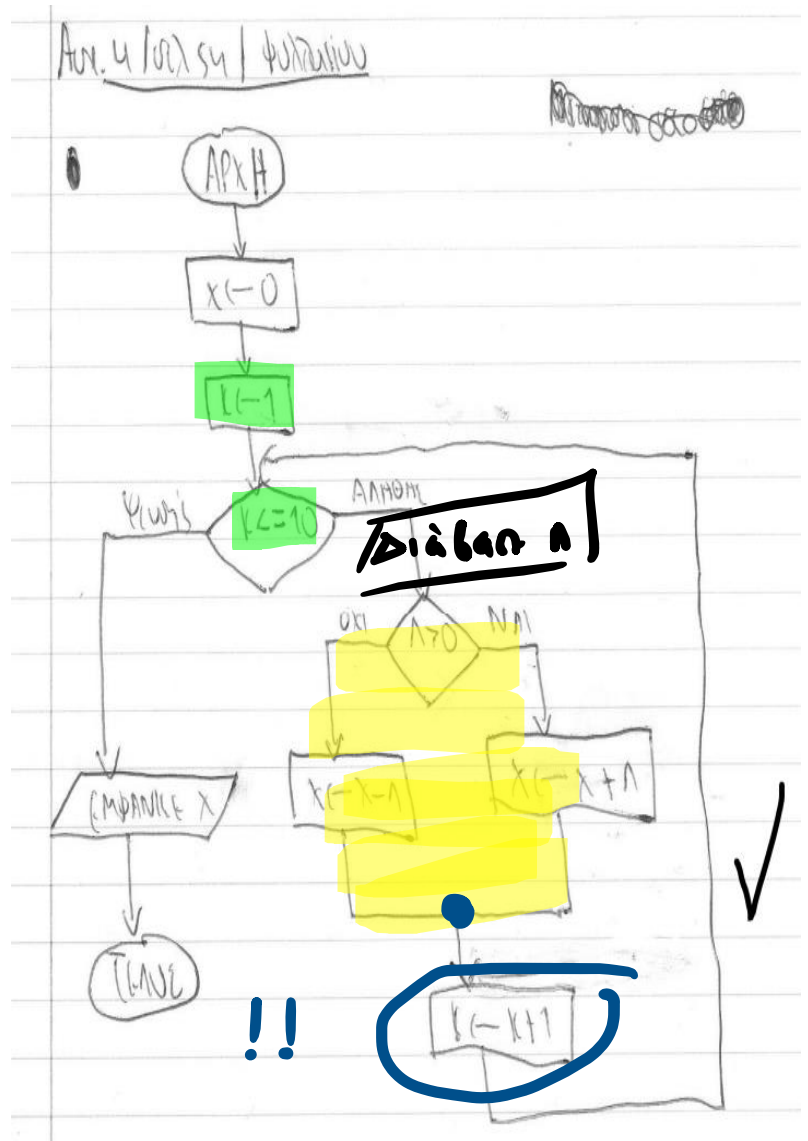
$X \leftarrow X - \Lambda$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Γράψε X

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



**!! Δε ξεχνώ στο διάγραμμα
ροής της για να μεταβάλλω
την τιμή του μετρητή κατά
το βήμα (εδώ 1)**

6. Τετράδιο Μαθητή ΔΤ6. Έστω ότι ένας Πανελλήνιος Διαγωνισμός στα Μαθηματικά δίνει δικαίωμα συμμετοχής στο 1% των μαθητών μίας τάξης με την προϋπόθεση ότι ο μέσος όρος της βαθμολογίας στα Μαθηματικά των μαθητών αυτής της τάξης είναι μεγαλύτερος από 18. Να γραφεί ένας αλγόριθμος που θα ελέγχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε έναν τέτοιο διαγωνισμό και να παρακολουθήσετε τον αλγόριθμο για τα δεδομένα της τάξης σας.

Λύση

Δεδομένα: 16 μαθητές
Ζητούμενο 1: MO

Αλγόριθμος Διαγωνισμός

$S \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 16

 Διάβασε B

$S \leftarrow S + B$

Τέλος_επανάληψης

$MO \leftarrow S / 16$

Αν $MO > 18$ τότε

 Εμφάνισε "Η τάξη μπορεί να συμμετέχει"

$Συμμετέχοντες \leftarrow A_M(1/100 * 16)$ **

αλλιώς
 Εμφάνισε Συμμετέχοντες

! Δεν μπορώ να έχω 2.5

Εμφάνισε "Όχι συμμετοχή"

συμμετέχοντες

Τέλος_αν

Τέλος Διαγωνισμός

** Σημείωση: Όταν θέλω

να πάρω αποτέλεσμα ακέραιο και βγαίνει πραγματικό τότε παίρνω το ακέραιο μέρος

7. Τετράδιο Μαθητή ΔΤ8. Σε 10 σχολεία της περιφέρειας έχουν εγκατασταθεί πειραματικά 10 ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εξυπηρετές) που περιέχουν πληροφοριακές «σελίδες» του Internet και μπορεί να προσπελάσει κανείς την πληροφορία τους μέσα από οποιοδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή στον κόσμο. Να γραφτεί ένας αλγόριθμος που θα διαβάσει το συνολικό αριθμό των προσπελάσεων που πραγματοποιήθηκε σε κάθε έναν από τους εξυπηρετές αυτούς για διάστημα μίας ημέρας. Να βρεθεί ο εξυπηρετής με το μικρότερο αριθμό προσπελάσεων καθώς και ο εξυπηρετής με το μεγαλύτερο αριθμό προσπελάσεων (Ο αριθμός προσπελάσεων σε κάθε εξυπηρετή είναι διαφορετικός).

1ος τρόπος

Αλγόριθμος Α7

max ← -1
min ← 50

Βάλε min ← 1000000 για πιο ρεαλιστικό

Για k από 1 μέχρι 10

Διάβασε x

Αν $x < \min$ τότε

min ← x

εξmin ← k

Τέλος αν

Αν $x > \max$ τότε

max ← x

εξmax ← k

Τέλος αν

Τέλος επανάληψης

Εμφάνισε εξmin, εξmax

Τέλος Α7

2ος τρόπος

Αλγόριθμος Α12

Διάβασε n

max ← null

min ← null

Για i από 1 μέχρι n

Διάβασε αριθμό

Αν αριθμό > max τότε

max ← αριθμό

Αν αριθμό < min τότε

min ← αριθμό

Τέλος αν

Αν αριθμό < min τότε

min ← αριθμό

Τέλος αν

Τέλος επανάληψης

Εμφάνισε "Ο εξυπηρετής με τον μεγαλύτερο αριθμό είναι ο" max

Εμφάνισε "Ο εξυπηρετής με τον μικρότερο αριθμό είναι ο" min

Τέλος Α12

Διάβασε αριθμό
max ← αριθμό
θέσε max ← 1
min ← αριθμό
θέσε min ← 1
Για i από 2

! ξεκινά από 2

3ος τρένος

Λύση με Πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΙΣ !ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ 3 ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΡΟΣΠ, I, S, MIN, MAX, ONMAX, ONMIN

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΟΣΠ

ΑΝ I=1 ΤΟΤΕ

MAX <-- ΠΡΟΣΠ

ONMAX <-- I

MIN <-- ΠΡΟΣΠ

ONMIN <-- I

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΠΡΟΣΠ > MAX ΤΟΤΕ

MAX <-- ΠΡΟΣΠ

ONMAX <-- I

ΤΕΛΟΣ ΑΝ

ΑΝ ΠΡΟΣΠ < MIN ΤΟΤΕ

MIN <-- ΠΡΟΣΠ

ONMIN <-- I

ΤΕΛΟΣ ΑΝ

ΤΕΛΟΣ ΑΝ

ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ:', MAX, 'ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΩΘΗΚΑΝ
ΣΤΟΝ', ONMAX, 'Ο ΕΞΥΠΗΡΕΤΗ'

ΓΡΑΨΕ 'ΟΙ ΛΙΓΟΤΕΡΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ:', MIN, 'ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΩΘΗΚΑΝ
ΣΤΟΝ', ONMIN, 'Ο ΕΞΥΠΗΡΕΤΗ'

ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει το ύψος σε εκατοστά 60 μαθητών της Γ' τάξης ενός Λυκείου και να υπολογίζει και να εκτυπώνει το κατά μέσον όρο ύψος καθώς και το μεγαλύτερο ύψος μαθητή που υπάρχει στην τάξη.

Λύση

Αλγόριθμος Υψος

Διάβασε Υγ

max ← Υγ

S ← Υγ

Για i από 2 μέχρι 60

Διαβάσε y
 $S \leftarrow S + y$
 Αν $y > \text{max}$ τότε
 $\text{max} \leftarrow y$
 τέλος_αν
 επανάληψη
 $\text{MO} \leftarrow S / 60$
 Εκτύπωσε " $\text{MO} =$ ", MO
 Εκτύπωσε " $\text{Μεγλύτερο } y =$ ", max
 τέλος y

Ασκήσεις για το σπίτι: 5 σελ. 55 και 10, 11 σελ. 56 φυλλαδίων

5. Να σχηματίσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω αλγορίθμου. Τί θα εκτυπωθεί τελικά;

Αλγόριθμος Πίνακας_Τιμών
 $\alpha \leftarrow 9$
 $\beta \leftarrow 0$
Για i **από** 52 **μέχρι** 10 **με_βήμα** -12
 $\alpha \leftarrow \alpha - 3$
Αν $(\alpha > 4)$ **τότε**
 $\beta \leftarrow \beta + i \text{ div } \alpha$
Αλλιώς
 $\beta \leftarrow \beta - i$
Τέλος_Αν
Τέλος_επανάληψης
 $\alpha \leftarrow \alpha - i \text{ mod } (-b)$
Εκτύπωσε α, β
Τέλος Πίνακας_Τιμών

10. Πόσα αστεράκια θα τυπωθούν κατά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου

```
Αλγόριθμος Αστέρια
  Για i από 16 μέχρι 0 με_βήμα -8
    Για j από 0 μέχρι 8 με_βήμα 2
      Για z από 0 μέχρι 16 με_βήμα 4
        Αν (i = j) και (j=2*z) τότε
          Εκτύπωσε "*"
        Τέλος_αν
      Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
  Τέλος Αστέρια
```

11. Μια εταιρία δημοσκοπήσεων διενεργεί γκάλοπ σε μαθητές Λυκείων για το κάπνισμα. Ρωτήθηκαν 3000 μαθητές αν έχουν δοκιμάσει. Οι απαντήσεις ήταν ναι και όχι. Οποιαδήποτε άλλη απάντηση είναι μη έγκυρη. Να γραφεί αλγόριθμος που να δέχεται τις απαντήσεις των μαθητών και να υπολογίζει το πλήθος των ναι και των όχι και να εκτυπώνει τα ποσοστά τους.