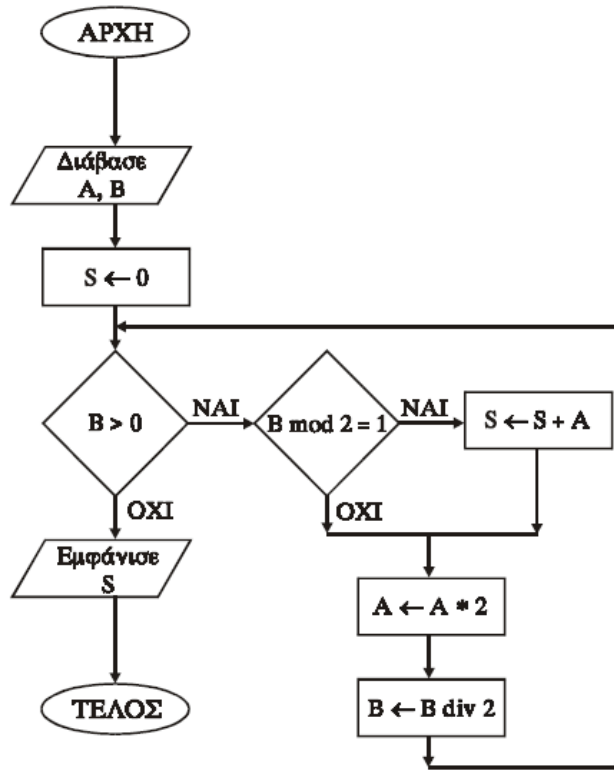


## Ανάπτυξη Εφαρμογών Β' ΛΥΚΕΙΟΥ 5-4-2020\_A

### ΘΕΜΑ 1ο

#### A.

Δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα ροής:



1. Να μετατρέψετε το παραπάνω διάγραμμα ροής σε πρόγραμμα που να περιλαμβάνει:

α. Τμήμα δηλώσεων.

**Μονάδες 2**

β. Κύριο μέρος.

**Μονάδες 8**

#### B.

Δίνεται μονοδιάστατος μη ταξινομημένος πίνακας **T** με **N** διαφορετικά στοιχεία. Να γράψετε τον αλγόριθμο σειριακής αναζήτησης της τιμής μιας μεταβλητής **key** στον πίνακα **T**.

**Μονάδες 16**

Γ.

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$I \leftarrow 1$

**Όσο**  $I < 10$  **επανάλαβε**

**Εμφάνισε**  $I$

$I \leftarrow I + 3$

**Τέλος\_επανάληψης**

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 10**

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Α.

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα:

**Αλγόριθμος** ΑΣΚΗΣΗ

$K \leftarrow 23$

**Διάβασε**  $\Lambda$

**Αν**  $K > \Lambda$  **τότε**

**Εμφάνισε** "ΕΝΑ"

**αλλιώς\_αν**  $K < \Lambda$  **τότε**

**Εμφάνισε** "ΔΥΟ"

**αλλιώς**

**Εμφάνισε** "ΤΡΙΑ"

**Τέλος\_αν**

**Τέλος** ΑΣΚΗΣΗ

Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

**Μονάδες 10**

**B.**

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

**X ← 50**

**ΟΣΟ X > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΓΙΑ Y ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6 ΜΕ\_ΒΗΜΑ 2**

**X ← X - 10**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ X**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

1. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή **ΓΡΑΨΕ X**;  
*Μονάδες 3*
2. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή εκχώρησης **X ← X - 10**;  
*Μονάδες 3*
3. Ποιες είναι οι διαδοχικές τιμές των μεταβλητών X και Y σε όλες τις επαναλήψεις;  
*Μονάδες 4*

**ΘΕΜΑ 3ο**

Σε έναν αγώνα δισκοβολίας συμμετέχουν 20 αθλητές. Κάθε αθλητής έκανε μόνο μία έγκυρη ρίψη που καταχωρείται ως επίδοση του αθλητή και εκφράζεται σε μέτρα. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που

- α. να διαβάσει για κάθε αθλητή το όνομα και την επίδοσή του,  
*Μονάδες 5*
- β. να ταξινομή τους αθλητές ως προς την επίδοσή τους,  
*Μονάδες 5*
- γ. να εμφανίζει τα ονόματα και τις επιδόσεις των τριών πρώτων αθλητών, αρχίζοντας από εκείνον με την καλύτερη επίδοση,  
*Μονάδες 5*
- δ. να εμφανίζει τα ονόματα και τις επιδόσεις των πέντε τελευταίων αθλητών, αρχίζοντας από εκείνον με την καλύτερη επίδοση.  
*Μονάδες 5*

**ΘΕΜΑ 4ο**

Σε ένα Εσπερινό Γυμνάσιο φοιτούν 80 μαθητές. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

- α) Διαβάζει για κάθε μαθητή το ονοματεπώνυμό του, την τάξη του και τον τελικό βαθμό του και τα καταχωρεί σε μονοδιάστατους πίνακες, ελέγχοντας την ορθότητα εισαγωγής των δεδομένων σύμφωνα με τα παρακάτω:
- Οι τάξεις είναι Α ή Β ή Γ.
  - Ο τελικός βαθμός είναι από 1 μέχρι και 20.

**Μονάδες 5**

- β) Εμφανίζει τα ονόματα των μαθητών της Β τάξης που έχουν τελικό βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 18,5.

**Μονάδες 2**

- γ) Υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των μαθητών κάθε τάξης.

**Μονάδες 3**

- δ) Υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο των τελικών βαθμών των μαθητών της Γ τάξης.

**Μονάδες 3**

- ε) Εμφανίζει ταξινομημένα κατά αλφαβητική σειρά τα ονοματεπώνυμα και τους αντίστοιχους τελικούς βαθμούς των μαθητών της Α τάξης.

**Μονάδες 7**