	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**Ημερομηνία: Σάββατο 30 Μαΐου 2020**

**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**


## ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

### **ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Ένας λογικός τελεστής είναι το ΑΛΗΘΗΣ.
2. Όλες οι μεταβλητές που συμμετέχουν σε μία έκφραση πρέπει να έχουν λάβει μια τιμή από προηγούμενες εντολές.
3. Ένα υποπρόγραμμα συνάρτηση μπορεί να επιστρέψει περισσότερες από μία τιμές μέσω της λίστας παραμέτρων του.
4. Η συνθήκη  $OXI(OXI(K=3))$  είναι ισοδύναμη με την  $K=3$ .
5. Οι εμφωλευμένοι δομές επανάληψης ΓΙΑ πρέπει να έχουν διαφορετικούς μετρητές.
6. Η πιο γενική δομή επανάληψης είναι η **ΟΣΟ**.
7. Οι τελεστές είναι το σύνολο των μεταβλητών και των σταθερών σε μία έκφραση.
8. Η δυαδική αναζήτηση είναι ένας κλασσικός αλγόριθμος που ακολουθεί τη φιλοσοφία της μεθόδου «Διαίρει και Βασίλευε».
9. Με την απλή δομή επιλογής **ΑΝ...ΤΟΤΕ** μπορούμε να ελέγξουμε περισσότερες από μία συνθήκες.
10. Κατά την εξαγωγή ενός στοιχείου από μια ουρά, μειώνουμε τον δείκτη front (εμπρός) κατά 1.

**Μονάδες 10**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

- A2. 1.** Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού. (μονάδες 3)
- 2.** Να ορίσετε τι είναι δομή ενός προβλήματος. (μονάδες 2)
- 3.** Να αναφέρετε ονομαστικά τις βασικές κατηγορίες λαθών. (μονάδες 3)

**Μονάδες 8**

**A3.** Πόσες φορές θα εμφανιστεί το γράμμα 'Ω' κατά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών.

**ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 20 ΜΕ\_ΒΗΜΑ 5**

**ΓΡΑΨΕ 'Ω'**

**ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4**

**ΓΡΑΨΕ 'Ω'**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**Μονάδες 6**

**A4.** Να μετατρέψετε την παρακάτω δομή επανάληψης από **ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** σε **ΓΙΑ**.

**I ← 2**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ X**

**I ← I+2**

**A ← X-I**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ I >= 17**

**Μονάδες 6**

**A5.** Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω εντολές και να τις γράψετε ξανά στο τετράδιο σας έτσι ώστε:

**α)** να διαβάζουν ακέραιους αριθμούς όσο το άθροισμα τους είναι μικρότερο ή ίσο του 300 και το πλήθος των άρτιων είναι μικρότερο του 8.

**β)** να εμφανίζουν το μέσο όρο των περιττών (θεωρήστε ότι θα δοθεί τουλάχιστον ένας περιττός).

**πλ\_α ← 0**

**πλ\_π ← 0**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

$\alpha\theta\rho \leftarrow 0$

$\alpha\theta\rho 1 \leftarrow 0$

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $\chi$

$\alpha\theta\rho \leftarrow \alpha\theta\rho + \chi$

**ΑΝ** .....  $2 = 0$  **ΤΟΤΕ**

$\pi\lambda\_a \leftarrow \dots + 1$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$\pi\lambda\_p \leftarrow \pi\lambda\_p + \dots$

$\alpha\theta\rho 1 \leftarrow \alpha\theta\rho 1 + \dots$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ**  $\alpha\theta\rho$  ..... 300 .....  $\pi\lambda\_a$  ..... 8

$\mu\omicron \leftarrow \dots / \dots$

**ΓΡΑΨΕ**  $\mu\omicron$

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Οι παρακάτω εντολές υλοποιούν τη λειτουργία της ώθησης και της απόθησης επαναληπτικά σε μία στοίβα 20 στοιχείων, μέχρι ο χρήστης να επιλέξει την τιμή 3 για έξοδο ή μέχρι η στοίβα να γεμίσει. Ωστόσο, έχουν γίνει αρκετά λογικά και συντακτικά λάθη. Να γράψετε τον αριθμό μόνο των λανθασμένων εντολών και δίπλα την εντολή διορθωμένη έτσι ώστε να επιτελείται η παραπάνω λειτουργία.

1.  $\text{top} \leftarrow 1$

2. **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

3. **ΓΡΑΨΕ** '1. ΩΘΗΣΗ'

4. **ΓΡΑΨΕ** '2. ΑΠΩΘΗΣΗ'

5. **ΓΡΑΨΕ** '3. ΕΞΟΔΟΣ'

6. **ΓΡΑΨΕ** 'ΔΩΣΤΕ ΕΠΙΛΟΓΗ'

7. **ΑΡΧΗ\_ΕΠΙΛΟΓΗΣ**


	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

8. ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΛ
9. ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΕΠΙΛ=1 Ή ΕΠΙΛ=2 Ή ΕΠΙΛ=3
10. ΑΝ ΕΠΙΛ = 1 ΤΟΤΕ
11. ΑΝ top <= 20 ΤΟΤΕ
12. ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ'
13. ΔΙΑΒΑΣΕ X
14. top ← top-1
15. A[top] ← X
16. ΑΛΛΙΩΣ
17. ΓΡΑΨΕ 'ΓΕΜΑΤΗ ΣΤΟΙΒΑ'
18. ΤΕΛΟΣ
19. ΑΛΛΙΩΣ
20. ΑΝ top > 0 ΤΟΤΕ
21. ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΩΘΕΙΤΑΙ ΤΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ', X
22. top ← top+1
23. ΑΛΛΙΩΣ
24. ΓΡΑΨΕ 'ΑΔΕΙΑ ΣΤΟΙΒΑ'
25. ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ
26. ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ
27. ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΕΠΙΛ = 3 ΚΑΙ top > 20
28. ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

**Μονάδες 10**

**B2.** Το παρακάτω τμήμα προγράμματος εμφανίζει όλους τους πρώτους ακέραιους αριθμούς από το 2 μέχρι και το 97. Πρώτος είναι ο αριθμός που έχει ακριβώς 2 διαιρέτες, δηλαδή τη μονάδα και τον εαυτό του. Να γράψετε για κάθε κενό, τον αριθμό και δίπλα μία μεταβλητή ή μία σταθερά ή έναν τελεστή έτσι ώστε να υλοποιείται η παραπάνω λειτουργία.

**ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 97**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

$\Delta \leftarrow 0$

**ΓΙΑ ... (1) ... ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ... (2) ...**

**ΑΝ ... (3) ... (4) ...  $K = 0$  ΤΟΤΕ**

$\Delta \leftarrow \Delta + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ  $\Delta = \dots (5) \dots$  ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 1**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**Μονάδες 5**

**B3.** Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του παρακάτω προγράμματος.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, A**

**ΑΡΧΗ**

$A \leftarrow 0$

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

**ΑΝ  $I \bmod 2 \neq 0$  ΤΟΤΕ**

**ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

$A \leftarrow A + K$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**


**ΓΡΑΨΕ A**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**Μονάδες 5**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

### **ΘΕΜΑ Γ**

Η λέσχη κυνηγών διοργάνωσε διαγωνισμό σκοποβολής για τα μέλη της. Ο διαγωνισμός σκοποβολής διεξήχθη με τους παρακάτω όρους: Η επιφάνεια που σηματοδοτούν οι διαγωνιζόμενοι αποτελείται από τρεις κύκλους, ο ένας μέσα στον άλλον διαφορετικού χρώματος, με τον κίτρινο κύκλο να δίνει 5 βαθμούς, τον πράσινο 10 βαθμούς και τον πορτοκαλί 20 βαθμούς. Ο κάθε διαγωνιζόμενος κυνηγός ρίχνει 10 βολές. Εάν μια βολή δεν πετυχαίνει κανένα κύκλο, τότε βαθμολογείται με μηδέν βαθμούς.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

**Γ1.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων των μεταβλητών.

**Μονάδες 2**

**Γ2.** Για κάθε διαγωνιζόμενο κυνηγό:

**α.** Διαβάζει το όνομά του.

**Μονάδες 1**

**β.** Καλεί το υποπρόγραμμα ΒΑΘΜΟΙ που θα κατασκευάσετε σύμφωνα με το ερώτημα Γ5 και θα επιστρέφει το σύνολο των βαθμών του.

**Μονάδες 2**

**γ.** Εμφανίζει το όνομα του κυνηγού και το σύνολο των βαθμών του.

**Μονάδες 2**

**δ.** Η επαναληπτική διαδικασία ολοκληρώνεται όταν ο χρήστης δώσει για όνομα κυνηγού την τελεία.


**Μονάδες 3**

**Γ3.** Αν συμμετείχε έστω και ένας κυνηγός στο διαγωνισμό, τότε θα βρίσκει και θα εμφανίζει το όνομα του νικητή του διαγωνισμού, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «Δεν υπήρχε συμμετοχή».

**Μονάδες 3**

**Γ4.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των κυνηγών που πέτυχαν πάνω από 150 βαθμούς.

**Μονάδες 3**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

**Γ5.** Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα του ερωτήματος Γ2β, το οποίο θα διαβάσει για την κάθε μία από τις 10 βολές που πραγματοποίησε ο κυνηγός, το χρώμα του κύκλου που πέτυχε ('κίτρινο', 'πράσινο', 'πορτοκαλί') ή τη λέξη 'κανένα', εάν δεν πέτυχε κανένα κύκλο και θα επιστρέφει το σύνολο των βαθμών του.

**Μονάδες 4**

### **ΘΕΜΑ Δ**

Μία γνωστή εταιρία πώλησης έξυπνων κινητών τηλεφώνων εισάγει και προωθεί στην ελληνική αγορά 10 διαφορετικά μοντέλα συσκευών κινητών τηλεφώνων. Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

**Δ1.** Να διαβάσει τα ονόματα των 10 μοντέλων σε μονοδιάστατο πίνακα  $ON[10]$  και τις πωλήσεις συσκευών που σημείωσε κάθε μοντέλο για κάθε μήνα του έτους 2019 σε δισδιάστατο πίνακα  $ΠΩΛ[10,12]$

**Μονάδες 3**

**Δ2.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό αριθμό συσκευών που πούλησε η εταιρία το 2019.

**Μονάδες 3**

**Δ3.** Να εμφανίζει το όνομα και τις πωλήσεις του μοντέλου με τον μικρότερο συνολικό αριθμό συσκευών που πούλησε μέσα στο 2019.


**Μονάδες 4**

**Δ4.** Να εμφανίζει τα ονόματα των μοντέλων που στο πρώτο εξάμηνο του 2019 είχαν τουλάχιστον 3 μήνες στους οποίους ξεπέρασαν το γενικό μέσο όρο πωλήσεων του έτους.

**Μονάδες 5**

**Δ5.** Να εμφανίζει για κάθε μοντέλο το όνομα και τις 3 καλύτερες μηνιαίες πωλήσεις του έτους.

**Μονάδες 5**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**Ημερομηνία: Σάββατο 30 Μαΐου 2020**

**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

**A1.**

1. ΛΑΘΟΣ, 2. ΣΩΣΤΟ, 3. ΛΑΘΟΣ, 4. ΣΩΣΤΟ, 5. ΣΩΣΤΟ,  
6. ΣΩΣΤΟ, 7. ΣΩΣΤΟ, 8. ΣΩΣΤΟ, 9. ΛΑΘΟΣ, 10. ΛΑΘΟΣ

**A2. 1.** Τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού είναι:


- Δημιουργία απλούστερων προγραμμάτων.
- Άμεση μεταφορά των αλγορίθμων σε προγράμματα.
- Διευκόλυνση ανάλυσης του προγράμματος σε τμήματα.
- Περιορισμός των λαθών κατά την ανάπτυξη του προγράμματος.
- Διευκόλυνση στην ανάγνωση και κατανόηση του προγράμματος από τρίτους.
- Ευκολότερη διόρθωση και συντήρηση.

**2.** Με τον όρο δομή ενός προβλήματος αναφερόμαστε στα συστατικά του μέρη, στα επιμέρους τμήματα που το αποτελούν καθώς επίσης και στον τρόπο που αυτά τα μέρη συνδέονται μεταξύ τους.

**3.** Μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής κατηγορίες λαθών:

- Συντακτικά λάθη.
- Λάθη που οδηγούν σε αντικανονικό τερματισμό του προγράμματος.
- Λογικά λάθη που παράγουν λανθασμένα αποτελέσματα.



	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

**A3.** Το γράμμα 'Ω' θα εμφανιστεί συνολικά 20 φορές.

**A4.**

**ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 16 ΜΕ\_ΒΗΜΑ 2**

**ΔΙΑΒΑΣΕ X**

$A \leftarrow X - (I + 2)$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**A5.**

$\pi\lambda\_α \leftarrow 0$

$\pi\lambda\_π \leftarrow 0$

$\alpha\theta\rho \leftarrow 0$

$\alpha\rho\theta 1 \leftarrow 0$

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ  $\chi$**

$\alpha\theta\rho \leftarrow \alpha\theta\rho + \chi$

**ΑΝ  $\chi \text{ MOD } 2 = 0$  ΤΟΤΕ**

$\pi\lambda\_α \leftarrow \pi\lambda\_α + 1$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$\pi\lambda\_π \leftarrow \pi\lambda\_π + 1$


$\alpha\theta\rho 1 \leftarrow \alpha\theta\rho 1 + \chi$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $\alpha\theta\rho > 300$  Ή  $\pi\lambda\_α \geq 8$**

$\mu\omicron \leftarrow \alpha\theta\rho 1 / \pi\lambda\_π$

**ΓΡΑΨΕ  $\mu\omicron$**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

## **ΘΕΜΑ Β**

### **B1.**

1.  $top \leftarrow 0$

7. **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

11. **ΑΝ  $top < 20$  ΤΟΤΕ**

14.  $top \leftarrow top+1$

18. **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

19. **ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $ΕΠΙΛ = 2$  ΤΟΤΕ**

21. **ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΩΘΕΙΤΑΙ ΤΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ',  $A[top]$**

22.  $top \leftarrow top-1$

27. **ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $ΕΠΙΛ = 3$  Ή  $top = 20$**

28. Η εντολή **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** πρέπει να αφαιρεθεί διότι δεν ανήκει σε καμία δομή επανάληψης.

### **B2.**

(1) K

(2) I

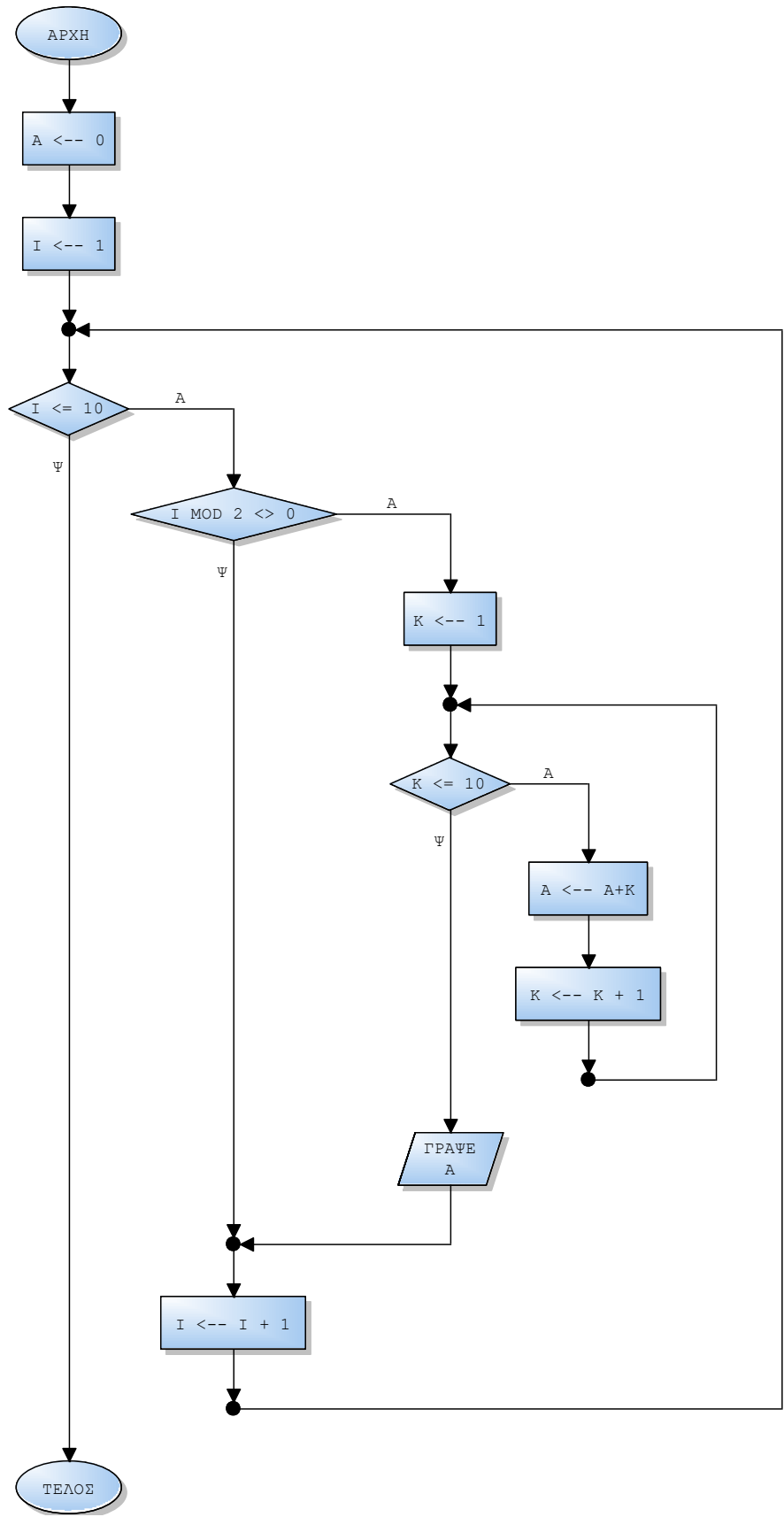
(3) I


(4) MOD

(5) 2

### **B3.**

## 2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ



	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

## **ΘΕΜΑ Γ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΠΟΝΤΟΙ, ΜΑΧ, Μ, Μ150

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΟΝΟΜΑ, ΟΝΟΜΑ\_ΜΑΧ

**ΑΡΧΗ**

$M \leftarrow 0$

$M150 \leftarrow 0$

$ΜΑΧ \leftarrow -1$

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ**

**ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ<>'.' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΚΑΛΕΣΕ ΒΑΘΜΟΙ(ΠΟΝΤΟΙ)**

**ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ, ΠΟΝΤΟΙ**

**ΑΝ ΠΟΝΤΟΙ>ΜΑΧ ΤΟΤΕ**

$ΜΑΧ \leftarrow ΠΟΝΤΟΙ$

$ΟΝΟΜΑ_ΜΑΧ \leftarrow ΟΝΟΜΑ$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ ΠΟΝΤΟΙ>150 ΤΟΤΕ**

$M150 \leftarrow M150 + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

$M \leftarrow M + 1$

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**


**ΑΝ ΜΑΧ=-1 ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπήρχε συμμετοχή'**

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ\_ΜΑΧ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

**ΓΡΑΨΕ** 'Ποσοστό κυνηγών με πάνω από 150 πόντους=', M150/M\*100

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΒΑΘΜΟΙ(Π)**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, Π

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΧΡ

**ΑΡΧΗ**

$\Pi \leftarrow 0$

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΧΡ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΧΡ='ΚΙΤΡΙΝΟ' **Η'** ΧΡ='ΠΡΑΣΙΝΟ' **Η'** ΧΡ='ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ' **Η'**  
ΧΡ='ΚΑΝΕΝΑ'

**ΑΝ** ΧΡ='ΚΙΤΡΙΝΟ' **ΤΟΤΕ**

$\Pi \leftarrow \Pi + 5$

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** ΧΡ='ΠΡΑΣΙΝΟ' **ΤΟΤΕ**

$\Pi \leftarrow \Pi + 10$

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** ΧΡ='ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ' **ΤΟΤΕ**

$\Pi \leftarrow \Pi + 20$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$\Pi \leftarrow \Pi + 0$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

## **ΘΕΜΑ Δ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, j, κ, min, ΠΩΛ[10,12], sum, Σ[10], s, temp, gr

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** MO

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ON[10], min\_ov

**ΑΡΧΗ**

! Ερώτημα Δ1

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

**ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΩΛ[i,j]**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

! Ερώτημα Δ2

! Βρίσκουμε το άθροισμα ολόκληρου του πίνακα

sum ← 0

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

**ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12**

sum ← sum + ΠΩΛ[i,j]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**


**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Συνολικός αριθμός συσκευών που πουλήθηκε=', sum

! Ερώτημα Δ3

! Δημιουργούμε μονοδιάστατο πίνακα με το άθροισμα κάθε γραμμής του δισδιάστατου

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

$s \leftarrow 0$

**ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12**

$s \leftarrow s + \Pi\Omega\Lambda[i,j]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\Sigma[i] \leftarrow s$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

! Βρίσκουμε το ελάχιστο του πίνακα

$\min \leftarrow \Sigma[1]$

$\min\_ov \leftarrow ON[1]$

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10**

**ΑΝ  $\Sigma[i] < \min$  ΤΟΤΕ**

$\min \leftarrow \Sigma[i]$

$\min\_ov \leftarrow ON[i]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Μικρότερος αριθμός συσκευών που πουλήθηκε=',  $\min$ , 'από μοντέλο=',

$\min\_ov$

! Ερώτημα Δ4

! Βρίσκουμε το μέσο όρο ολόκληρου του δισδιάστατου και στη συνέχεια σε κάθε γραμμή μετράμε

! πόσα από τα πρώτα έξι στοιχεία της είναι μεγαλύτερα του μέσου όρου σε ένα πλήθος κ. Αν αυτό

! το πλήθος είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 3, εμφανίζουμε το όνομα του μοντέλου.

$MO \leftarrow \text{sum}/120$

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10**

$\kappa \leftarrow 0$

**ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6**

**ΑΝ  $\Pi\Omega\Lambda[i,j] > MO$  ΤΟΤΕ**

	ΑΠΟ 16/05/2020 ΕΩΣ 06/06/2020
	<b>2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

$\kappa \leftarrow \kappa + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ  $\kappa \geq 3$  ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Μοντέλα που ξεπέρασαν το μέσο όρο για τουλάχιστον 3 μήνες=',  $ON[i]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

! Ερώτημα Δ5

! Ταξινομούμε κατά φθίνουσα σειρά, κατά γραμμή τον διδιάστατο και

! εμφανίζουμε για κάθε γραμμή τα 3 πρώτα στοιχεία

**ΓΙΑ** gr **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 12

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 12 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ\_ΒΗΜΑ** -1

**ΑΝ**  $\Pi\Omega\Lambda[gr, j] > \Pi\Omega\Lambda[gr, j - 1]$  **ΤΟΤΕ**

temp  $\leftarrow$   $\Pi\Omega\Lambda[gr, j]$

$\Pi\Omega\Lambda[gr, j] \leftarrow \Pi\Omega\Lambda[gr, j - 1]$

$\Pi\Omega\Lambda[gr, j - 1] \leftarrow$  temp

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

**ΓΡΑΨΕ**  $ON[i]$

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3

**ΓΡΑΨΕ**  $\Pi\Omega\Lambda[i, j]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**