ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2025
Α΄ ΦΑΣΗ

Ε_3.Πλ3Ο(ε)

ΤΑΞΗ: **Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: **ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**
ΜΑΘΗΜΑ: **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

Ημερομηνία: Σάββατο 11 Ιανουαρίου 2025
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη **Σωστό** ή τη λέξη **Λάθος** αν είναι λανθασμένη.

1) Ένας μονοδιάστατος πίνακας μπορεί να αποθηκεύσει δεδομένα διαφορετικών τύπων.

2) Στη δομή επανάληψης ΓΙΑ, η μεταβλητή ελέγχου δεν μεταβάλλεται πάντα κατά 1.

3) Μια δομή επανάληψης ΓΙΑ μπορεί να μετατραπεί πάντα σε ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ.

4) Στις εμφωλευμένες δομές επανάληψης, ο βρόχος που ξεκινάει πρώτος τελειώνει τελευταίος

5) Ο τελεστής > είναι ένας λογικός τελεστής και χρησιμοποιείται για τη σύνταξη λογικών εκφράσεων

Μονάδες 5

Α2.

α) Περιγράψτε τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος.

β) Ποιοι είναι οι 4 τρόποι αναπαράστασης των αλγορίθμων;

Μονάδες 7

Α3.
Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΟΣΟ x<>5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΕΠΙΛΕΞΕ x-1
        ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1,2,3
            ΓΡΑΨΕ A_T(x+2^2-7*(x+1))
        ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ >3
            ΓΡΑΨΕ 34-(x*5 DIV 2) > x MOD 15
        ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ -5..0
            ΓΡΑΨΕ 12+T_P(A_T(x^2))
        ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Καλά Χριστούγεννα!'
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
    ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Να αναφέρετε τι θα εμφανίσει αν δοθούν σαν είσοδος οι τιμές 6, -4, 3, -5, 5 με τη σειρά που σας δίνονται.

Μονάδες 8

Α4.
Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα προγράμματος ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία κάνοντας αποκλειστική χρήση της εντολής ΓΙΑ.

```
i←18
ΟΣΟ i >2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ x
    ΑΝ i<>5 Ή i<>8 ΤΟΤΕ
        i←i-1
        S←S+i*x
    ΑΛΛΙΩΣ
        S←S+i*x
        i←i-1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ S, i
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 5

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να γραφτεί τμήμα προγράμματος το οποίο θα διαβάζει έναν αριθμό και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ψηφιακό άθροισμά του. Ψηφιακό άθροισμα είναι το άθροισμα των ψηφίων του. Για παράδειγμα:

123→1+2+3=6

9876→9+8+7+6=30

Ένας τρόπος είναι ο εξής:

Αρχικοποιούμε ένα άθροισμα

Επαναλαμβάνουμε τα εξής μέχρι ο αριθμός να γίνει 0

- Παίρνουμε το τελευταίο ψηφίο
- Προσθέτουμε το ψηφίο στο άθροισμα
- Αφαιρούμε το τελευταίο ψηφίο από τον αριθμό.

Μονάδες 11

Β2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος που περιέχει κάποια κενά. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμού του κάθε κενού και δίπλα αυτό που πρέπει να συμπληρωθεί ώστε το πρόγραμμα να παράγει τον πίνακα πίνακα Α που φαίνεται παρακάτω.

Πρέπει να βάλετε στο:

κενό 1: αριθμητικό τελεστή

κενό 2: αριθμητική σταθερά

κενό 3: αριθμητική μεταβλητή

κενό 4: αριθμητική μεταβλητή

Α

Θέση	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Περιεχόμενο	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5

…

```
Α[13 __(1)__ 2]←0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        Α[__(2)__-i]← __(3)__
        Α[6+i]←__(4)__
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 8

ΟΕΦΕ

Β3. Ένα αγρότης παράγει δύο είδη αγροτικών προϊόντων και τα πουλάει με την εξής τιμολογιακή πολιτική: το είδος «Α» κλιμακωτά και το είδος «Β» μη κλιμακωτά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Είδος Α		Είδος Β	
κιλά	€/κιλό	κιλά	€/κιλό
(0-100]	0,8	(0-100]	0,8
(100-500]	0,7	(100-500]	0,7
(500-…)	0,6	(500-…)	0,6

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμού του κάθε κενού και δίπλα αυτό που πρέπει να συμπληρωθεί ώστε το πρόγραμμα να εμφανίζει το κόστος.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ είδος, κιλά
ΑΝ __(1)__ ΤΟΤΕ
    ΑΝ κιλά>500 ΤΟΤΕ
        κόστος←0.6*κιλά
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ __(2)__ ΤΟΤΕ
        κόστος←0.7*κιλά
    ΑΛΛΙΩΣ
        κόστος←0.8*κιλά
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ __(3)__ ΤΟΤΕ
        κόστος←0.8*100+0.7*__(4)__
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κιλά<=100 ΤΟΤΕ
        κόστος←0.8*κιλά
    ΑΛΛΙΩΣ
        κόστος←0.8*100+0.7*__(5)__+0.6*(κιλά - __(6)__)
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ κόστος
```

ΟΕΦΕ

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία διενήργησε απογραφή πληθυσμού-κατοικιών κατά το χρονικό διάστημα από Οκτώβριο 2021 έως Δεκέμβριο 2021. Πρόκειται για μια ευρείας κλίμακας στατιστική εργασία, με σκοπό τη συλλογή αντικειμενικών πληροφοριών με μεγάλη ανάλυση στο σύνολο της Χώρας και σε τοπικό επίπεδο. Ένας από τους σκοπούς της απογραφής είναι η καταμέτρηση του Μόνιμου Πληθυσμού της Χώρας, δηλαδή των κατοίκων που διαμένουν μόνιμα σε κάθε Περιφέρεια. Δεδομένων των συνθηκών που διαμορφώθηκαν λόγω της πανδημίας της νόσου του Κορωνοϊού (Covid-19), η συλλογή των στοιχείων τροποποιήθηκε σε σχέση με τις προηγούμενες απογραφές και προβλέπεται ο πληθυσμός να απογραφεί ηλεκτρονικά μέσω ειδικά σχεδιασμένης ηλεκτρονικής (web) εφαρμογής.

Στα πλαίσια της ηλεκτρονικής απογραφής να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Για κάθε έναν από τους 7 νομούς της Περιφέρειας της Κεντρικής Μακεδονίας:

Γ2α. να διαβάζει το όνομα του, και για κάθε δήμο του νομού το όνομα και τον πληθυσμό του για την απογραφή του 2021. Η επαναληπτική διαδικασία ολοκληρώνεται όταν δοθεί σαν όνομα δήμου το ‘ΤΕΛΟΣ’. Να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας ώστε ο πληθυσμός να είναι θετικός αριθμός.

Μονάδες 4

Γ2β. να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το αν υπάρχει έστω και ένας δήμος με πληθυσμό μικρότερο από 1000 κατοίκους.

Μονάδες 5

Το πρόγραμμα τελικά θα πρέπει:

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό πληθυσμό της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Μονάδες 4

Γ4. Να εμφανίζει τη διαφορά των πληθυσμών μεταξύ του νομού με το μεγαλύτερο πληθυσμό και του νομού με τον μικρότερο πληθυσμό και τα ονόματα των νομών αυτών.

Μονάδες 7

Γ5. Να διαβάζει το αποτέλεσμα της προηγούμενης απογραφής πληθυσμού που είχε γίνει το 2011. Να υπολογίζει και να εμφανίζει την ποσοστιαία μεταβολή του συνολικού πληθυσμού της περιφέρειας ως προς την προηγούμενη απογραφή. Επίσης να εμφανίζει το μήνυμα «Αύξηση πληθυσμού» αν ο πληθυσμός της περιφέρειας αυξήθηκε, «Μείωση πληθυσμού» αν ο πληθυσμός της περιφέρειας μειώθηκε ή «Ίσοι πληθυσμοί» αν έμεινε ίδιος.

Μονάδες 3

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Δ

Το Μετρό Θεσσαλονίκης άρχισε τη λειτουργία του στις 30/11. Η κύρια γραμμή του αποτελείται από 13 σταθμούς. Η χωρητικότητα κάθε συρμού είναι 400 άτομα. Η είσοδος στο Μετρό επιτρέπεται σε πεζούς και σε ποδηλάτες. Θεωρούμε ότι ο κάθε ποδηλάτης καταλαμβάνει χώρο όσο 2 πεζοί. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Να περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Δ2. Να διαβάζει τον μονοδιάστατο πίνακα ΟΝ[13] ο οποίος θα περιέχει τα ονόματα των σταθμών. Στη συνέχεια να διαβάζει για κάθε σταθμό (πλην του τερματικού) τον αριθμό των πεζών και τον αριθμό των ποδηλατών που βρίσκονται μέσα στο συρμό, με έλεγχο ότι ο συνολικός αριθμός δεν υπερβαίνει την χωρητικότητα και να εκχωρεί το σύνολο των επιβατών στον μονοδιάστατο πίνακα ΕΠΙΒ[13]. Στον τερματικό σταθμό θα πρέπει να εκχωρείται το 0.

Μονάδες 4

Δ3. Να βρίσκει και να εμφανίζει τον μέσο όρο των επιβατών ανά σταθμό και το ποσοστό των σταθμών στους οποίους ο αριθμός των επιβατών υπερέβαινε το 80% του μέγιστου αριθμού επιβατών. (ο τερματικός να μην υπολογιστεί).

Μονάδες 6

Δ4. Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα του σταθμού στον οποίο υπήρχε ο μέγιστος αριθμός επιβατών (θεωρήστε ότι είναι μοναδικός).

Μονάδες 5

Δ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέγιστο αριθμό διαδοχικών σταθμών στους οποίους ο αριθμός των επιβατών αυξήθηκε.

Μονάδες 8

Σας ευχόμαστε επιτυχία!!

ΟΕΦΕ