ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019
Α΄ ΦΑΣΗ

Ε_3.Πλ3Ο(ε)

ΤΑΞΗ: **Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: **ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**
ΜΑΘΗΜΑ: **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

Ημερομηνία: Πέμπτη 3 Ιανουαρίου 2019
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 – 5 και δίπλα τη λέξη Σωστό αν είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος αν είναι λανθασμένη.

1. Η διαίρεση με το μηδέν παραβιάζει το κριτήριο της αποτελεσματικότητας.

2. Η μέθοδος της κωδικοποίησης συνιστά ένα γραφικό τρόπο παρουσίασης του αλγορίθμου.

3. Στη δομή ΓΙΑ πρέπει παντα το βήμα να είναι σταθερό.

4. Η συνθήκη 2MOD5=0 είναι αληθής.

5. Δε μπορεί να χρησιμοποιήθεί η ίδια μεταβλητή ως μετρητής δύο ή περισσοτέρων βρόχων, που ο ένας βρίσκεται στο εσωτερικό του άλλου.

Μονάδες 10

Α2.

α. Τι είναι οι μεταβλητές (variables).

Μονάδες 2

β. Πως διαμορφώνονται οι εκφράσεις και από τι αποτελούνται.

Μονάδες 4

γ. Τι ονομάζονται εμφωλευμένα Αν.

Μονάδες 4

Α3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΑΝ  Χ > 5 ΤΟΤΕ
        Σ ← Σ + Χ*2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Χ < 0 ΤΟΤΕ
        Σ ← Σ  + Χ/2
ΑΛΛΙΩΣ
        Σ ← Σ  + Χ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω κώδικα με τη χρήση μόνο απλών δομών ΑΝ … ΤΟΤΕ … ΤΕΛΟΣ_ΑΝ, ώστε να επιτελούν την ίδια λειτουργία.

Μονάδες 6

Α4. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω τμήμα προγράμματος, ώστε να διαβάζει ένα ακέραιο θετικό αριθμό και να εμφανίζει το τετράγωνό του. Π.χ Αν διαβάσει το αριθμό πέντε πρέπει να εμφανίζει τον αριθμό εικοσιπέντε.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ  Χ
Σ ← _(1)_
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ  _(2)_
        ΓΙΑ j ΑΠΟ _(3)_  ΜΕΧΡΙ  _(4)_
                Σ ← Σ + _(5)_
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Σ
```

Μονάδες 5

Α5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
Σ ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ  Χ
Κ ← Χ
ΟΣΟ Κ< 5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        Σ ← Σ +Χ
        Κ ← Κ + 2
        ΓΡΑΨΕ Σ, Κ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Σ
```

Να μετατρέψετε το παραπάνω τμήμα προγράμματος σε δύο ισοδύναμα με τη χρήση των άλλων δύο δομών επανάληψης.

Μονάδες 6

Α6. Για την εκδρομή της πενθήμερης ενός σχολείου θα χρησιμοποιηθούν λεωφορεία χωρητικότητας 50 ατόμων. Να συμπληρώσετε την παρακάτω εντολή εκχώρισης τιμής ώστε να διαβάζει τα άτομα που θα συμμετέχουν στην πενθήμερη και θα εκχωρεί τον αριθμό των λεωφορείων που θα χρειαστούν για την εκδρομή:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ  άτομα
Αριθμός_λεωφορείων ← _____________
```

Μονάδες 3

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να γραφεί τμήμα προγράμματος σε γλώσσα, που να διαβάζει έναν πίνακα ακεραίων Α[50] και να ελέγχει αν όλα τα στοιχεία που περιέχει είναι αριθμοί που βρίσκονται ανάμεσα στο 0 και το 20. Τελικά να εκτυπώνει κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 11

Β2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος. Να αναφέρετε τι θα εκτυπωθεί στην οθόνη όταν δοθεί ως είσοδος το 3 και να κάνετε το διάγραμμα ροής που να εκτελεί τη ίδια λειτουργία.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    S←0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ x
        S← S + i
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    x← x – 2
ΓΡΑΨΕ S
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ x<0
ΓΡΑΨΕ x
```

ΟΕΦΕ

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Οι εκλογές για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο αναμένεται να πραγματοποιηθούν στις 23-26 Μαΐου 2019. Ένα σύνολο 705 μελών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου εκπροσωπούν τους κατοίκους των 28 κρατών μελών. Δεδομένου ότι το Ηνωμένο Βασίλειο επιθυμεί να αποχωρήσει από την Ευρωπαϊκή Ένωση, δεν εκλέγει βουλευτές. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

Γ1. Θα περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 1

Γ2.

Α. Θα διαβάζει τα ονόματα των κρατών μελών και θα τα αποθηκεύει σε μονοδιάστατο πίνακα ΟΝ[28]. Το όνομα του Ηνωμένου Βασιλείου να καταχωρείται στη τελευταία θέση.

Μονάδες 1

Β. Θα διαβάζει τις αντίστοιχες έδρες που θα πάρει η κάθε μία χώρα και θα τις τοποθετεί στον μονοδιάστατο πίνακα ΕΔΡΕΣ[28], ελέγχοντας ότι οι τιμές που εισάγονται είναι θετικές. Για το Ηνωμένο Βασίλειο να καταχωρεί την τιμή 0.

Μονάδες 3

Γ3. Να εμφανίζει τα ονόματα των χωρών και τις αντίστοιχες έδρες που θα λάβει η κάθε μία.

Μονάδες 3

Γ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των χωρών με το μεγαλύτερο αριθμών εδρών.

Μονάδες 3

Γ5. Να εμφανίζει σχετικό μήνυμα αν υπάρχει έστω και μια χώρα (εκτός του Ηνωμένου Βασιλείου) με μονοψήφιο αριθμό εδρών, διαφορετικά να εμφανίζει «Όλες οι χώρες έχουν διψήφιο αριθμό εδρών».

Μονάδες 4

Γ6. Να εμφανίζει το πλήθος των χωρών που έχουν έδρες περισσότερες από το μέσο όρο των εδρών. (Ο μέσος όρος των εδρών δεν επηρεάζεται από τις έδρες του Ηνωμένου Βασιλείου)

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Για τα χιονοδρομικά κέντρα της Ελλάδας κρατούνται κάποια στοιχεία αναφορικά με το ημερήσιο ύψος χιονιού που έπεσε για τη χειμερινή περίοδο (Δεκέμβριος – Μάρτιος). Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Δ1. Να περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 1

ΟΕΦΕ

Για κάθε χιονοδρομικό κέντρο:

Δ2. Να διαβάζει το όνομά του και για κάθε μέρα από τις 129 μέρες της χειμερινής περιόδου 2018-2019, το ύψος του χιονιού σε εκατοστά. Η επανάληψη θα τερματίζει όταν δοθεί σαν όνομα χιονοδρομικού η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

Μονάδες 3

Δ3. Να εκτυπώνει πόσες μέρες δεν χιόνισε καθόλου.

Μονάδες 3

Δ4. Να εκτυπώνει το όνομα του και τη συνολική του χιονόπτωση.

Μονάδες 3

Το πρόγραμμα θα πρέπει τελικά:

Δ5. Να εκτυπώνει τη μεγαλύτερη συνολική χιονόπτωση καθώς και το όνομα του χιονοδρομικού κέντρου που πραγματοποιήθηκε αυτή.

Μονάδες 4

Δ6. Να εκτυπώνει σε πόσα χιονοδρομικά χιόνισε έστω και μια μέρα την περίοδο των εορτών (23 Δεκεμβρίου 2018 – 6 Ιανουαρίου 2019)

Μονάδες 6

Υποθέτουμε ότι υπάρχει έστω και ένα χιονοδρομικό κέντρο.

Σας ευχόμαστε επιτυχία!!

ΟΕΦΕ