



**ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ** ΤΗΛ: 270727-222594

**ΑΡΤΑΚΗΣ 12 - Κ. ΤΟΥΜΠΑ** ΤΗΛ: 919113-949422

**ΕΠΩΝΥΜΟ:**.....

**ΟΝΟΜΑ:**.....

**ΤΜΗΜΑ:**.....

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....5/3/2017.....**

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....5/3/2017.....

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ: 270727-222594

ΑΡΤΑΚΗΣ 12 - Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ: 919113-949422

### 3<sup>ο</sup> ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

#### ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

##### ΖΗΤΗΜΑ 1ο

**A. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα «Σ» αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ» αν είναι λανθασμένη.**

1. Μία συνάρτηση δεν μπορεί να δεχτεί πίνακα για πραγματική παράμετρο.
2. Η σειριακή αναζήτηση χρησιμοποιείται πάντα μετά από ταξινόμηση
3. Μία συνάρτηση δεν μπορεί να επιστρέψει πίνακα ως αποτέλεσμα.
4. Ένα πλεονέκτημα του δομημένου προγραμματισμού είναι η ύπαρξη πινάκων
5. Οι τυπικές παράμετροι ορίζουν τον τύπο των πραγματικών παραμέτρων

Μονάδες 5

**B. Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα.**

1. Να αναφέρετε τις ιδιότητες που πρέπει να διακρίνουν τα υποπρογράμματα
2. Να αναφέρετε 5 από τις βασικές λειτουργίες επί των δομών δεδομένων
3. Να αναφέρετε 2 μειονεκτήματα από την χρήση πινάκων

Μονάδες 4

Μονάδες 5

Μονάδες 4

Γ. Διάβασε προσεκτικά τα παρακάτω τμήματα προγράμματος. Διόρθωσέ τα, ώστε να λειτουργούν σωστά, συμπληρώνοντας τις εντολές που λείπουν.

<p>1.</p> <pre> ΔΙΑΒΑΣΕ Μισθός ΟΣΟ Μισθός &lt;&gt;0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ   Αθροισμα &lt;- 0   ΑΝ Μισθός &gt; Μέγιστος ΤΟΤΕ     Μέγιστος &lt;- Μισθός   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ   ΑΝ Μισθός &lt; Ελάχιστος ΤΟΤΕ     Ελάχιστος &lt;- Μισθός   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ   Αθροισμα &lt;- Αθροισμα+Μισθός ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ </pre>	<p>2.</p> <pre> ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ   Αθροισμα &lt;- 0   ΑΝ Μισθός &gt; Μέγιστος ΤΟΤΕ     Μέγιστος &lt;- Μισθός   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ   ΑΝ Μισθός &lt; Ελάχιστος ΤΟΤΕ     Ελάχιστος &lt;- Μισθός   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ   Αθροισμα &lt;- Αθροισμα+Μισθός   ΔΙΑΒΑΣΕ Μισθός ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Μισθός&lt;&gt;0 </pre>
---	---

Μονάδες 10

Δ .Να συμπληρωθούν οι εντολές που ανταλλάσσουν τα στοιχεία της δεύτερης με της πέμπτης στήλης σε ένα πίνακα ακεραίων Α[7,8].

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δύο από τις παρακάτω εντολές ΔΕΝ πρέπει να χρησιμοποιηθούν και επομένως δεν χρειάζεται να συμπληρωθούν

- (1) ΓΙΑ .....ΑΠΟ ..... ΜΕΧΡΙ .....
- (2) ΓΙΑ .....ΑΠΟ .....ΜΕΧΡΙ .....
- (3) ΤΑ ← .....
- (4) ..... ← .....
- (5) ..... ← ΤΑ
- (6) .....
- (7) .....

Μονάδες 6

Ε. Να μετατρέψετε τις παρακάτω φράσεις σε κωδικοποίηση σε Γλώσσα χρησιμοποιώντας ως μεταβλητές τις λέξεις μέσα στις παρενθέσεις.

1. Η νέα τιμή της Ferrari (F) έχει έκπτωση 10%
2. Να εμφανίζει μήνυμα «Δικαιούσαι σύνταξη » όταν η ηλικία (ΗΛ) του παππούλη είναι τουλάχιστον 95 και του πατέρα(ΗΛΠ) του είναι πάνω από 50% μεγαλύτερη. Αλλιώς να εμφανίζει μήνυμα «Τράβα στην δουλειά»
3. Αν δύο αριθμοί (α1,α2) είναι ομόσημοι να εμφανίζει μήνυμα «Θετικό» αλλιώς να εμφανίζει μήνυμα «Αρνητικό»

Μονάδες 6

## ΘΕΜΑ 2

**B1.** Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος Αριθμοί\_ΜΕΡΣΕΝ

Διάβασε A

$B \leftarrow 4$

$C \leftarrow 2$

Αρχή\_επανάληψης

$B \leftarrow (B^2) - 2$

Εμφάνισε B

$C \leftarrow C + 1$

Μέχρις\_ότου  $C > (A - 1)$

$D \leftarrow (2^A) - 1$

$E \leftarrow B \text{ MOD } D$

Εμφάνισε D

Αν  $E = 0$  τότε

$F \leftarrow (2^{(C-1)}) * D$

Εμφάνισε "Τέλειος αριθμός:", F

$G \leftarrow 0$

Όσο  $F > 0$  επανάλαβε

$G \leftarrow G + 1$

$F \leftarrow F \text{ DIV } 10$

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε G

Τέλος\_αν

Τέλος Αριθμοί\_ΜΕΡΣΕΝ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που τυπώνει ο αλγόριθμος, αν του δώσουμε σαν είσοδο: 4

Μονάδες 9

**B2** Δίνεται το παρακάτω μισοτελειωμένο πρόγραμμα που χρησιμοποιεί υποπρογράμματα.

**A. Να συμπληρώσετε τα κενά όπου χρειάζεται**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΜΟΠ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

.....

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ .....

ΚΑΛΕΣΕ ΠΡΑΞΕΙΣ(X,Y)

$Z \leftarrow \Pi\_ΠΡΑΞΕΙΣ(X,Y)$

ΓΡΑΨΕ X,Y,Z

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

.....ΠΡΑΞΕΙΣ(.....).....

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ A,B

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow A-3$

$B \leftarrow B+1$

.....

.....Π\_ΠΡΑΞΕΙΣ(.....).....

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

..... A,B

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow A-3$

$B \leftarrow B+1$

.....

.....

Μονάδες 6

**B. και να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις με «Σωστό» ή λάθος**

1. Οι πραγματικές παράμετροι είναι οι X και Y

2. Οι πραγματικές παράμετροι είναι οι A και B

3. Οι τυπικές παράμετροι είναι οι X και Y

4. Οι τυπικές παράμετροι είναι οι A και B

5. Τα δύο υποπρογράμματα θα έχουν σαν είσοδο τις ίδιες τιμές με αυτές που έδωσε ο χρήστης

Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ 3ο

Τα μέλη της Ένωση Αιωνόβιων Παπούληδων Πληροφορικών (ΑΕΠΠ) μαζεύονται κάθε 10 χρόνια για να βγάλουν καινούριο πρόεδρο. Κάθε ένας δίνει την ηλικία του και την ψήφο του για έναν από τους τρεις υποψήφιους προέδρους.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:

1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. Μονάδες 2
2. Να διαβάσει σε έναν πίνακα τα ονόματα των τριών υποψηφίων. Η θέση των ονομάτων δείχνει και τον αριθμό που πρέπει να έχει η ψήφος για τον καθένα υποψήφιο Μονάδες 2
3. Για κάθε έναν παππούλη που έρχεται στην κάλη να διαβάσετε το όνομά του την ηλικία του και την ψήφο του ελέγχοντας ότι η ηλικία είναι πάνω από 100 και η ψήφος του είναι ένα νούμερο από το 1 μέχρι το 3 Μονάδες 2
4. Η ψηφοφορία τερματίζει όταν δοθεί για ηλικία ο αριθμός 1000 και για ψήφο το νούμερο 1 Μονάδες 4
5. Να εμφανίζει τον νέο πρόεδρο Μονάδες 4
6. Να εμφανίζει τον μεγαλύτερο σε ηλικία, παππούλη που ψήφισε. Μονάδες 2
7. Να εμφανίζει το ποσοστό των παππούληδων που είχαν ηλικία πάνω από 120 και ψήφισαν τον νικητή Μονάδες 4

**Θεωρήστε ότι ήρθαν τουλάχιστον 4 άτομα για να ψηφίσουν και ότι δεν υπάρχει περίπτωση ισοβαθμίας**

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Στην καινούρια ταινία της η Μπάρμπι (Στρουμφομπάρμπι αγάπη μου) συμπρωταγωνιστεί με τα στρουμφάκια. Όμως οι θαυμαστές μαλώνουν μεταξύ τους για το αν η Μπάρμπι ή τα στρουμφάκια έχουν τους περισσότερους θαυμαστές. Γι' αυτό το λόγο διοργάνωσαν σε 10 πόλεις από 5 εκδηλώσεις (κάθε εκδήλωση έγινε ταυτόχρονα και στις 10 πόλεις για αποφυγή μετακίνησης θαυμαστών, ώστε όσοι ψήφισαν στη μία πόλη να είναι διαφορετικοί από αυτούς που ψήφισαν στην άλλη) όπου οι συμμετέχοντες δήλωσαν ποια πλευρά υποστηρίζουν.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:

1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. Μονάδες 2
2. Να διαβάσει σε έναν πίνακα 10 θέσεων τα ονόματα των πόλεων όπου έγιναν οι εκδηλώσεις Μονάδες 2
3. Να διαβάσει σε έναν άλλον πίνακα ΜΠ[10,5] το πλήθος των συμμετεχόντων που υποστήριξαν την Μπάρμπι σε κάθε εκδήλωση και σε έναν τρίτο πίνακα ΣΤΡ[10,5] το πλήθος των συμμετεχόντων που υποστήριξαν τα Στρουμφάκια Μονάδες 3  
Και να βρίσκει
4. ποιος τελικά έχει τους περισσότερους θαυμαστές συνολικά σε όλες τις πόλεις σε όλες τις εκδηλώσεις. Μονάδες 3
5. Ποιες είναι οι πέντε πόλεις όπου η Μπάρμπι έχει τους περισσότερους θαυμαστές συνολικά. Μονάδες 5
6. Αν υπάρχει κάποια εκδήλωση όπου σε κάθε πόλη που πραγματοποιήθηκε, οι θαυμαστές των Στρουμφ ήταν πάντα περισσότεροι. Αν δεν υπάρχει τέτοια εκδήλωση να εμφανίζεται σχετικό μήνυμα Μονάδες 5