

**ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ**  
**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2011**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**  
**ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**  
**(ΚΥΚΛΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ)**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)**

**ΘΕΜΑ Α**

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

1. Ένα δομημένο πρόβλημα είναι επιλύσιμο.
2. Η λογική έκφραση  $X \wedge (\text{OXI } X)$  είναι πάντα αληθής για κάθε τιμή της λογικής μεταβλητής  $X$ .
3. Ο αλγόριθμος της σειριακής αναζήτησης χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ταξινομημένους πίνακες.
4. Όταν το πλήθος των επαναλήψεων είναι γνωστό, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή επανάληψης Όσο ... Επανάλαβε.
5. Ο πίνακας είναι μία δομή που μπορεί να περιέχει στοιχεία διαφορετικού τύπου.

**Μονάδες 10**

**A2.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

- (1)  $\Sigma \leftarrow 0$
- (2)  $K \leftarrow 0$
- (3) Αρχή\_Επανάληψης
- (4) Διάβασε  $X$
- (5)  $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$
- (6) Αν  $X > 0$  τότε
- (7)  $K \leftarrow K + 1$
- (8) Τέλος\_Αν
- (9) Μέχρις\_ότου  $\Sigma > 1000$
- (10) Εμφάνισε  $X$

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

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

1. Η εντολή (4) θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά.
2. Η εντολή (1) θα εκτελεστεί ακριβώς μία φορά.
3. Στη μεταβλητή K καταχωρείται το πλήθος των θετικών αριθμών που δόθηκαν.
4. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα λιγότερες φορές από την εντολή (4).
5. Η τιμή που θα εμφανίσει η εντολή (10) μπορεί να είναι αρνητικός αριθμός.

**Μονάδες 10**

**A3.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```
Δ ← Αληθής
Για α από 1 μέχρι N
    Δ ← ΟΧΙ Δ
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Δ
```

Να το εκτελέσετε για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

**1) N=0    2) N=1    3) N=4    4) N=2011    5) N=8128**

και να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παραπάνω περιπτώσεις **1-5** και δίπλα τη λογική τιμή που θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση της αντίστοιχης περίπτωσης.

**Μονάδες 5**

**A4.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```
Αν X>1 τότε
    K ← Αληθής
Αλλιώς
    K ← Ψευδής
Τέλος_αν
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένη την παρακάτω εντολή εκχώρησης, ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου.

K ← .....

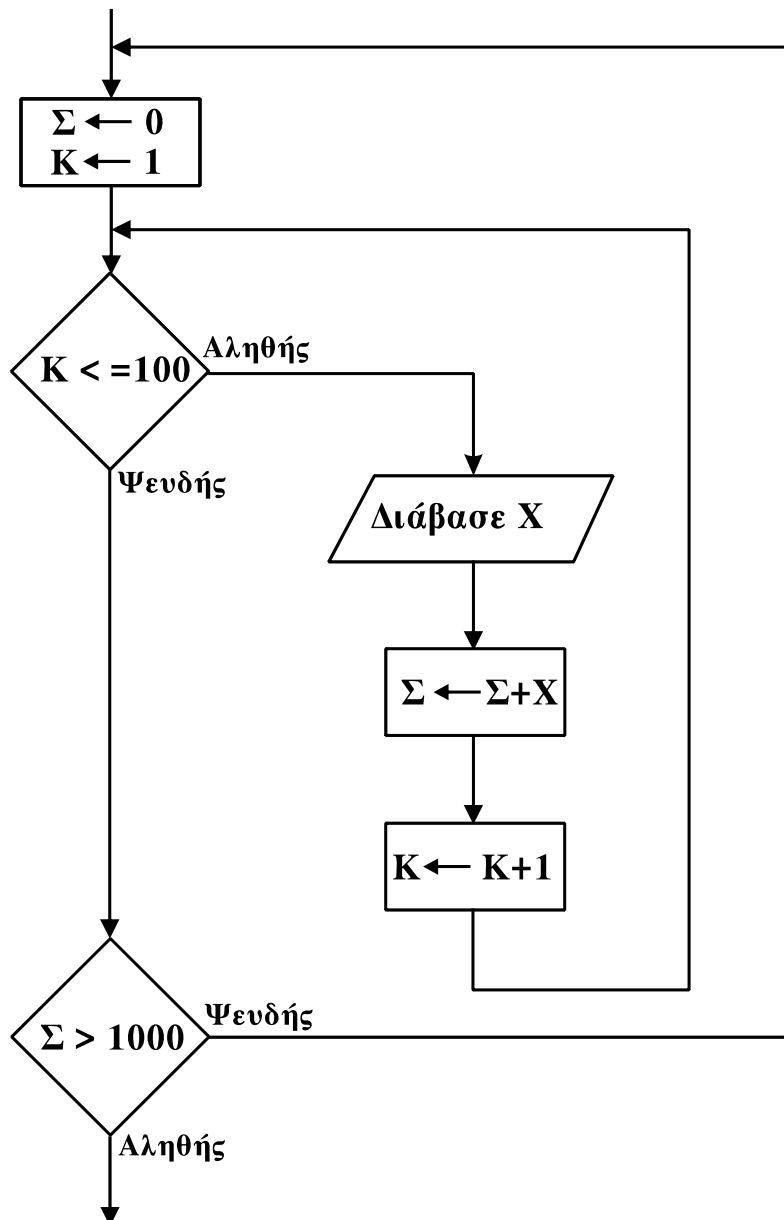
**Μονάδες 3**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

- A5.** α. Τι ονομάζεται τμηματικός προγραμματισμός; **Μονάδες 4**
- β. Τι λέγεται υποπρόγραμμα; **Μονάδες 4**
- γ. Τι ονομάζεται παράμετρος ενός υποπρογράμματος; **Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε μορφή διαγράμματος ροής:



Να κατασκευάσετε ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα.

**Μονάδες 10**

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

**B2.** Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα και ένα υποπρόγραμμα:

Πρόγραμμα Θέμα Β Μεταβλητές Ακέραιες: z,w Αρχή $z \leftarrow 1$ $w \leftarrow 3$ Όσο $z \leq 35$ επανάλαβε Κάλεσε Διαδ(z,w) Γράψε z Τέλος_επανάληψης Τέλος_Προγράμματος	Διαδικασία Διαδ(w,z) Μεταβλητές Ακέραιες: z,w Αρχή $w \leftarrow w+z$ $z \leftarrow z+2$ Γράψε z Τέλος_Διαδικασίας
---	---

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του προγράμματος με τη σειρά που θα εμφανιστούν.

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ Γ**

Στις εξετάσεις του ΑΣΕΠ οι υποψήφιοι εξετάζονται σε τρεις θεματικές ενότητες. Ο βαθμός κάθε θεματικής ενότητας είναι από 1 έως 100. Η συνολική βαθμολογία κάθε υποψηφίου προκύπτει από τον μέσο όρο των βαθμών του στις τρεις θεματικές ενότητες. Ο υποψήφιος θεωρείται ως επιτυχών, αν η συνολική βαθμολογία του είναι τουλάχιστον 55 και ο βαθμός του σε κάθε θεματική ενότητα είναι τουλάχιστον 50. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Για κάθε υποψήφιο:

**Γ1.** Να διαβάσει το όνομά του και τους βαθμούς του σε καθεμία από τις τρεις θεματικές ενότητες. (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων).

**Μονάδες 2**

**Γ2.** Να εμφανίζει τον μεγαλύτερο από τους βαθμούς που πήρε στις τρεις θεματικές ενότητες.

**Μονάδες 5**

**Γ3.** Να εμφανίζει το όνομα και τη συνολική βαθμολογία του στην περίπτωση που είναι επιτυχών.

**Μονάδες 4**

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

**Γ4.** Ο αλγόριθμος να τερματίζει όταν δοθεί ως όνομα η λέξη “ΤΕΛΟΣ”.

**Μονάδες 4**

**Γ5.** Στο τέλος να εμφανίζει το όνομα του επιτυχόντα με τη μικρότερη συνολική βαθμολογία. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικός.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Δ**

Στην αρχή της ποδοσφαιρικής περιόδου οι 22 παίκτες μιας ομάδας, οι οποίοι αριθμούνται από 1 έως 22, ψηφίζουν για τους 3 αρχηγούς που θα τους εκπροσωπούν. Κάθε παίκτης μπορεί να ψηφίσει όσους συμπαίκτες του θέλει, ακόμα και τον εαυτό του. Τα αποτελέσματα της ψηφοφορίας καταχωρίζονται σε έναν πίνακα ΨΗΦΟΣ με 22 γραμμές και 22 στήλες, έτσι ώστε το στοιχείο ΨΗΦΟΣ[i,j] να έχει την τιμή 1, όταν ο παίκτης με αριθμό i έχει ψηφίσει τον παίκτη με αριθμό j, και τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

**Δ1.** Να διαβάσει τα στοιχεία του πίνακα ΨΗΦΟΣ και να ελέγχει την ορθότητά τους με αποδεκτές τιμές 0 ή 1.

**Μονάδες 4**

**Δ2.** Να εμφανίζει το πλήθος των παικτών που δεν ψήφισαν κανέναν.

**Μονάδες 4**

**Δ3.** Να εμφανίζει το πλήθος των παικτών που ψήφισαν τον εαυτό τους.

**Μονάδες 4**

**Δ4.** Να βρίσκει τους 3 παίκτες που έλαβαν τις περισσότερες ψήφους και να εμφανίζει τους αριθμούς τους και τις ψήφους που έλαβαν. Θεωρήστε ότι δεν υπάρχουν ισοψηφίες.

**Μονάδες 8**

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.30 π.μ.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**  
**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ**  
**ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2011**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**  
**ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**  
**(ΚΥΚΛΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ)**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ Α**

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

1. Ένα δομημένο πρόβλημα είναι επιλύσιμο.
2. Η λογική έκφραση  $X \wedge (\text{OXI } X)$  είναι πάντα αληθής για κάθε τιμή της λογικής μεταβλητής  $X$ .
3. Ο αλγόριθμος της σειριακής αναζήτησης χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ταξινομημένους πίνακες.
4. Όταν το πλήθος των επαναλήψεων είναι γνωστό, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή επανάληψης Όσο ... Επανάλαβε.
5. Ο πίνακας είναι μία δομή που μπορεί να περιέχει στοιχεία διαφορετικού τύπου.

**Μονάδες 10**

**A2.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

- (1)  $\Sigma \leftarrow 0$
- (2)  $K \leftarrow 0$
- (3) Αρχή\_Επανάληψης
- (4) Διάβασε  $X$
- (5)  $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$
- (6) Αν  $X > 0$  τότε
- (7)  $K \leftarrow K + 1$
- (8) Τέλος\_Αν
- (9) Μέχρις\_ότου  $\Sigma > 1000$
- (10) Εμφάνισε  $X$

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

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

1. Η εντολή (4) θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά.
2. Η εντολή (1) θα εκτελεστεί ακριβώς μία φορά.
3. Στη μεταβλητή K καταχωρείται το πλήθος των θετικών αριθμών που δόθηκαν.
4. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα λιγότερες φορές από την εντολή (4).
5. Η εντολή (6) εκτελείται λιγότερες φορές από την εντολή (4).

**Μονάδες 10**

**A3.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
Αν B<80 τότε
    Αν Y<1.70 τότε
        Γράψε "Ελαφρύς, κοντός"
    Τέλος_αν
Τέλος_αν
```

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα προγράμματος χρησιμοποιώντας μόνο μία απλή εντολή Αν ... τότε ... Τέλος\_αν.

**Μονάδες 4**

**A4.** Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αποκλειστική χρήση της δομής Όσο ... Επανάλαβε.

```
Σ←0
Για i από 1 μέχρι 100
    Διάβασε X
    Σ←Σ+X
Τέλος_επανάληψης
```

**Μονάδες 4**



ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Λ΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

**A5. α.** Να δώσετε τον ορισμό του αλγορίθμου.

**Μονάδες 4**

**β.** Να αναλύσετε τα κριτήρια της καθοριστικότητας και της περατότητας ενός αλγορίθμου.

**Μονάδες 4**

**γ.** Να αναφέρετε τους τρόπους αναπαράστασης ενός αλγορίθμου.

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

```
Αλγόριθμος ΘέμαB
z ← 1
w ← 3
Όσο z<=35 επανάλαβε
    z ← z+w
    w ← w+2
Γράψε w,z
Τέλος_επανάληψης
Τέλος ΘέμαB
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου με τη σειρά που θα εμφανιστούν.

**Μονάδες 10**

**B2.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```
Διάβασε X
Αν X>=0 τότε
    π ← 1
    Για i από 1 μέχρι X
        π ← π*i
    Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε π
Αλλιώς
    Εμφάνισε “Δεν υπάρχει παραγοντικό”
Τέλος_αν
```

Να κατασκευάσετε ισοδύναμο διάγραμμα ροής.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Γ**

Ένα εμπορικό κατάστημα έχει καταγράψει τις μηνιαίες εισπράξεις του για τα έτη 2009 και 2010.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

**Γ1.** Να διαβάσει τις μηνιαίες εισπράξεις για καθένα από τα δύο έτη και να τις καταχωρίζει σε αντίστοιχους μονοδιάστατους πίνακες.

**Μονάδες 4**

**Γ2.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μεγαλύτερη μηνιαία είσπραξη για κάθε έτος. Θεωρήστε ότι για κάθε έτος η τιμή αυτή είναι μοναδική.

**Μονάδες 4**

**Γ3.** Να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα στην περίπτωση που ο μήνας κατά τον οποίο σημειώθηκε η μεγαλύτερη μηνιαία είσπραξη ήταν ο ίδιος και για τα δύο έτη.

**Μονάδες 4**

**Γ4.** Να εμφανίζει τον μέσο όρο των μηνιαίων εισπράξεων για κάθε έτος.

**Μονάδες 4**

**Γ5.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των μηνών του έτους 2009 κατά τους οποίους η μηνιαία είσπραξη ήταν μεγαλύτερη από αυτή του αντίστοιχου μήνα του έτους 2010.

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Δ**

Στην αρχή της ποδοσφαιρικής περιόδου οι 22 παίκτες μιας ομάδας, οι οποίοι αριθμούνται από 1 έως 22, ψηφίζουν για τον αρχηγό που θα τους εκπροσωπεί. Κάθε παίκτης μπορεί να ψηφίσει όσους συμπαίκτες του θέλει, ακόμα και τον εαυτό του. Τα αποτελέσματα της ψηφοφορίας καταχωρίζονται σε έναν πίνακα ΨΗΦΟΣ με 22 γραμμές και 22 στήλες, έτσι ώστε το στοιχείο  $\Psi\text{Η}\Phi\text{Ο}\Sigma[i,j]$  να έχει την τιμή 1, όταν ο παίκτης με αριθμό  $i$  έχει ψηφίσει τον παίκτη με αριθμό  $j$ , και τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

**Δ1.** Να διαβάσει τα στοιχεία του πίνακα ΨΗΦΟΣ και να ελέγχει την ορθότητά τους με αποδεκτές τιμές 0 ή 1.

**Μονάδες 4**

## ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

**Δ2.** Να εμφανίζει για κάθε παίκτη το πλήθος των ψήφων που έδωσε.

**Μονάδες 4**

**Δ3.** Να εμφανίζει για κάθε παίκτη το πλήθος των ψήφων που έλαβε.

**Μονάδες 4**

**Δ4.** Να εμφανίζει τον αριθμό του παίκτη που έλαβε τις περισσότερες ψήφους. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικός.

**Μονάδες 4**

**Δ5.** Να εμφανίζει τον αριθμό κάθε παίκτη που δεν ψήφισε τον εαυτό του.

**Μονάδες 4**

## ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.30 π.μ.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

## ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΜΠΤΗ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2011  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
(ΚΥΚΛΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ)  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)**

### **ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Πότε ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται:

α. επιλύσιμο                      β. δομημένο                      γ. υπολογιστικό

**Μονάδες 6**

**A2.** Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά μη εμφωλευμένες απλές δομές επιλογής Αν ... Τότε ... Τέλος\_αν.

Αν  $X < > A\_M(X)$  Τότε

Γράψε “Λάθος”

Αλλιώς\_αν  $X \leq 0$  Τότε

Γράψε “Μη Θετικός”

Αλλιώς

Γράψε “Θετικός”

Τέλος\_αν

**Μονάδες 6**

**A3.** Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας καθένα από τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου, χρησιμοποιώντας μόνο μία δομή επανάληψης Για ... Από .... Μέχρι και χωρίς τη χρήση δομής επιλογής.

**(α)**

$i \leftarrow 1$

$j \leftarrow 1$

Αρχή\_επανάληψης

Εμφάνισε  $A[i,j]$

$i \leftarrow i + 1$

$j \leftarrow j + 1$

Μέχρις\_ότου  $j > 100$

(μονάδες 4)

**(β)**

Για  $i$  από 1 μέχρι 100

Για  $j$  από 1 μέχρι 100

Αν  $i = 50$  τότε

Εμφάνισε  $A[i,j]$

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

(μονάδες 4)

**Μονάδες 8**

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

**A4.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Για X από A μέχρι M με\_βήμα B  
Εμφάνισε X  
Τέλος\_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των A, M, B, έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίζει όλους:

1. τους ακεραίους από 1 μέχρι και 100
2. τους ακεραίους από 10 μέχρι και 200 σε φθίνουσα σειρά
3. τους ακεραίους από -1 μέχρι και -200 σε αύξουσα σειρά
4. τους άρτιους ακεραίους από 100 μέχρι και 200
5. τους θετικούς ακεραίους που είναι μικρότεροι του 8128 και πολλαπλάσια του 13.

**Μονάδες 10**

**A5.** Δίνεται ο παρακάτω ημιτελής αλγόριθμος αναζήτησης ενός αριθμού key σε έναν αριθμητικό πίνακα table N στοιχείων, στον οποίο ο key μπορεί να εμφανίζεται περισσότερες από μία φορές.

Αλγόριθμος Αναζήτηση  
Δεδομένα // table, N, key //  
Βρέθηκε ← Ψευδής  
ΔενΒρέθηκε ← .....  
i ← 1  
Όσο ΔενΒρέθηκε = Αληθής και i ≤ N επανάλαβε  
    Αν ..... τότε  
        Εμφάνισε “Βρέθηκε στη θέση”, i  
        Βρέθηκε ← .....  
    Αλλιώς\_αν ..... τότε  
        ΔενΒρέθηκε ← .....  
Τέλος\_αν  
i ← i + 1  
Τέλος\_επανάληψης  
Αποτελέσματα // Βρέθηκε //  
Τέλος Αναζήτηση

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να εμφανίζονται όλες οι θέσεις στις οποίες βρίσκεται ο αριθμός key στον πίνακα table. Ο αλγόριθμος να σταματάει αμέσως μόλις διαπιστωθεί ότι ο αριθμός key δεν υπάρχει στον πίνακα. Εκμεταλλευτείτε το γεγονός ότι τα στοιχεία του πίνακα είναι ταξινομημένα σε αύξουσα σειρά.

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, το οποίο διαβάσει έναν θετικό αριθμό από τον χρήστη. Αν δοθεί μη θετικός αριθμός ζητάει από τον χρήστη άλλον αριθμό.

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε α

Μέχρις\_ότου  $\alpha > 0$

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο τροποποιημένο, έτσι ώστε:

- α.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσες φορές δόθηκε μη θετικός αριθμός. Αν δοθεί την πρώτη φορά θετικός αριθμός να εμφανίζει το μήνυμα “Σωστά”. (μονάδες 4)
- β.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο των μη θετικών αριθμών που δόθηκαν. Αν δεν δοθούν μη θετικοί αριθμοί να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα. (μονάδες 2)
- γ.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μεγαλύτερο κατά απόλυτη τιμή μη θετικό αριθμό που δόθηκε. Αν δεν δοθούν μη θετικοί αριθμοί να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα. (μονάδες 5)

**Μονάδες 11**

**B2.** Δίνεται ο πίνακας A τεσσάρων στοιχείων με τιμές:

$$A[1]=3, A[2]=5, A[3]=8, A[4]=13$$

και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

```
i ← 1
j ← 4
Όσο i ≤ 3 επανάλαβε
    πρόχειρο ← A[j]
    A[j] ← A[i]
    A[i] ← πρόχειρο
    Γράψε A[1], A[2], A[3]
    i ← i + 1
    j ← j - 1
Τέλος_επανάληψης
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανισθούν κατά την εκτέλεσή του.

**Μονάδες 9**

### **ΘΕΜΑ Γ**

Ένα πρατήριο υγρών καυσίμων διαθέτει έναν τύπο καυσίμου που αποθηκεύεται σε δεξαμενή χωρητικότητας 10.000 λίτρων. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

**Γ1.** να διαβάξει την ποσότητα (σε λίτρα) του καυσίμου που υπάρχει αρχικά στη δεξαμενή μέχρι να δοθεί έγκυρη τιμή.

**Μονάδες 2**

Για κάθε όχημα που προσέρχεται στο πρατήριο:

**Γ2.** να διαβάξει τον τύπο του οχήματος (“B” για βυτιοφόρο όχημα που προμηθεύει το πρατήριο με καύσιμο και “E” για επιβατηγό όχημα που προμηθεύεται καύσιμο από το πρατήριο).

**Μονάδες 2**

**Γ3.** Αν το όχημα είναι βυτιοφόρο τότε να γεμίζει τη δεξαμενή μέχρι την πλήρωσή της. (μονάδες 3)  
Αν το όχημα είναι επιβατηγό τότε να διαβάξει την ποσότητα καυσίμου την οποία θέλει να προμηθευτεί (μονάδες 2) και, αν υπάρχει επάρκεια καυσίμου στη δεξαμενή, τότε το επιβατηγό όχημα να εφοδιάζεται με τη ζητούμενη ποσότητα καυσίμου, διαφορετικά το όχημα να μην εξυπηρετείται (μονάδες 3).

**Μονάδες 8**

## ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

**Γ4.** Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται, όταν αδειάσει η δεξαμενή του πρατηρίου ή όταν δεν εξυπηρετηθούν τρία διαδοχικά επιβατηγά οχήματα.

**Μονάδες 4**

**Γ5.** Στο τέλος ο αλγόριθμος να εμφανίζει:

**α.** τη μέση ποσότητα καυσίμου ανά επιβατηγό όχημα που εξυπηρετήθηκε

**β.** τη συνολική ποσότητα καυσίμου με την οποία τα βυτιοφόρα ανεφοδιάσαν τη δεξαμενή.

**Μονάδες 4**

Σημειώσεις:

- Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας για τον τύπο του οχήματος.
- Θεωρήστε ότι στο πρατήριο προσέρχεται ένα τουλάχιστον επιβατηγό όχημα για το οποίο η ποσότητα καυσίμου στη δεξαμενή επαρκεί.

### **ΘΕΜΑ Δ**

Ένας όμιλος αποτελείται από 20 εταιρίες. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

**Δ1.** να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων.

**Μονάδες 2**

**Δ2.** να διαβάσει τα ονόματα των εταιριών του ομίλου και τα κέρδη τους για κάθε ένα από τα έτη 2001 έως και 2005. (Θεωρήστε ότι τα κέρδη είναι θετικοί αριθμοί.)

**Μονάδες 2**

**Δ3.** για κάθε εταιρία του ομίλου να καλεί συνάρτηση για τον υπολογισμό του συνολικού κέρδους της εταιρίας στην πενταετία. Στη συνέχεια να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο ετήσιο κέρδος του ομίλου.

**Μονάδες 5**

**Δ4.** για κάθε εταιρία να βρίσκει την τριετία με το μεγαλύτερο συνολικό κέρδος και να εμφανίζει το όνομα της εταιρίας και το πρώτο έτος της



## ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

συγκεκριμένης τριετίας. (Θεωρήστε ότι η τριετία αυτή είναι μοναδική.)

**Μονάδες 5**

- Δ5.** Να κατασκευάσετε τη συνάρτηση που θα χρησιμοποιήσετε στο ερώτημα Δ3.

**Μονάδες 6**

### ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 18:30.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ – Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΜΠΤΗ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2011  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
(ΚΥΚΛΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ)  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Πότε ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται:

α. επιλύσιμο                      β. δομημένο                      γ. υπολογιστικό

**Μονάδες 6**

**A2.** Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά μη εμφωλευμένες απλές δομές επιλογής Αν ... Τότε ... Τέλος\_αν.

Αν  $X < > A\_M(X)$  Τότε

Γράψε “Λάθος”

Αλλιώς\_αν  $X \leq 0$  Τότε

Γράψε “Μη Θετικός”

Αλλιώς

Γράψε “Θετικός”

Τέλος\_αν

**Μονάδες 6**

**A3.** Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας καθένα από τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου, χρησιμοποιώντας μόνο μία δομή επανάληψης Για ... Από .... Μέχρι και χωρίς τη χρήση δομής επιλογής.

**(α)**

$i \leftarrow 1$

$j \leftarrow 1$

Αρχή\_επανάληψης

Εμφάνισε  $A[i,j]$

$i \leftarrow i + 1$

$j \leftarrow j + 1$

Μέχρις\_ότου  $j > 100$

(μονάδες 4)

**(β)**

Για  $i$  από 1 μέχρι 100

Για  $j$  από 1 μέχρι 100

Αν  $i = 50$  τότε

Εμφάνισε  $A[i,j]$

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

(μονάδες 4)

**Μονάδες 8**

**A4.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Για X από A μέχρι M με\_βήμα B  
Εμφάνισε X  
Τέλος\_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των A, M, B, έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίζει όλους:

1. τους ακεραίους από 1 μέχρι και 100
2. τους ακεραίους από 10 μέχρι και 200 σε φθίνουσα σειρά
3. τους ακεραίους από -1 μέχρι και -200 σε αύξουσα σειρά
4. τους άρτιους ακεραίους από 100 μέχρι και 200
5. τους θετικούς ακεραίους που είναι μικρότεροι του 8128.

**Μονάδες 10**

**A5.** Δίνεται ο παρακάτω ημιτελής αλγόριθμος αναζήτησης ενός αριθμού key σε έναν αριθμητικό πίνακα table N στοιχείων, στον οποίο ο key μπορεί να εμφανίζεται περισσότερες από μία φορές.

Αλγόριθμος Αναζήτηση  
Δεδομένα // table, N, key //  
Βρέθηκε ← Ψευδής  
ΔενΒρέθηκε ← .....  
i ← 1  
Όσο ΔενΒρέθηκε = Αληθής και i ≤ N επανάλαβε  
    Αν ..... τότε  
        Εμφάνισε “Βρέθηκε στη θέση”, i  
        Βρέθηκε ← .....  
    Αλλιώς\_αν ..... τότε  
        ΔενΒρέθηκε ← .....  
Τέλος\_αν  
i ← i + 1  
Τέλος\_επανάληψης  
Αποτελέσματα // Βρέθηκε //  
Τέλος Αναζήτηση

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Α' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να εμφανίζονται όλες οι θέσεις στις οποίες βρίσκεται ο αριθμός *key* στον πίνακα *table*. Ο αλγόριθμος να σταματάει αμέσως μόλις διαπιστωθεί ότι ο αριθμός *key* δεν υπάρχει στον πίνακα. Εκμεταλλευτείτε το γεγονός ότι τα στοιχεία του πίνακα είναι ταξινομημένα σε αύξουσα σειρά.

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, το οποίο διαβάζει έναν θετικό αριθμό από τον χρήστη. Αν δοθεί μη θετικός αριθμός ζητάει από τον χρήστη άλλον αριθμό.

Αρχή\_επανάληψης

    Διάβασε *a*

    Μέχρις\_ότου  $a > 0$

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο τροποποιημένο, έτσι ώστε:

- α.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσες φορές δόθηκε μη θετικός αριθμός. Αν δοθεί την πρώτη φορά θετικός αριθμός να εμφανίζει το μήνυμα “Σωστά”. (μονάδες 4)
- β.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο των μη θετικών αριθμών που δόθηκαν. Αν δεν δοθούν μη θετικοί αριθμοί να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα. (μονάδες 2)
- γ.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μεγαλύτερο κατά απόλυτη τιμή μη θετικό αριθμό που δόθηκε. Αν δεν δοθούν μη θετικοί αριθμοί να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα. (μονάδες 5)

**Μονάδες 11**

**B2.** Δίνεται ο πίνακας *A* τεσσάρων στοιχείων με τιμές:

$A[1]=3, A[2]=5, A[3]=8, A[4]=13$

και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

```
i ← 1
j ← 4
Όσο i ≤ 3 επανάλαβε
    πρόχειρο ← A[j]
    A[j] ← A[i]
    A[i] ← πρόχειρο
    Γράψε A[1], A[2], A[3]
    i ← i + 1
    j ← j - 1
Τέλος_επανάληψης
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανισθούν κατά την εκτέλεσή του.

**Μονάδες 9**

### **ΘΕΜΑ Γ**

Ένα πρατήριο υγρών καυσίμων διαθέτει έναν τύπο καυσίμου που αποθηκεύεται σε δεξαμενή χωρητικότητας 10.000 λίτρων. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

**Γ1.** να διαβάξει την ποσότητα (σε λίτρα) του καυσίμου που υπάρχει αρχικά στη δεξαμενή μέχρι να δοθεί έγκυρη τιμή.

**Μονάδες 2**

Για κάθε όχημα που προσέρχεται στο πρατήριο:

**Γ2.** να διαβάξει τον τύπο του οχήματος (“B” για βυτιοφόρο όχημα που προμηθεύει το πρατήριο με καύσιμο και “E” για επιβατηγό όχημα που προμηθεύεται καύσιμο από το πρατήριο).

**Μονάδες 2**

**Γ3.** Αν το όχημα είναι βυτιοφόρο τότε να γεμίζει τη δεξαμενή μέχρι την πλήρωσή της. (μονάδες 3)  
Αν το όχημα είναι επιβατηγό τότε να διαβάξει την ποσότητα καυσίμου την οποία θέλει να προμηθευτεί (μονάδες 2) και, αν υπάρχει επάρκεια καυσίμου στη δεξαμενή, τότε το επιβατηγό όχημα να εφοδιάζεται με τη ζητούμενη ποσότητα καυσίμου, διαφορετικά το όχημα να μην εξυπηρετείται (μονάδες 3).

**Μονάδες 8**

## ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

**Γ4.** Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται, όταν αδειάσει η δεξαμενή του πρατηρίου ή όταν δεν εξυπηρετηθούν τρία διαδοχικά επιβατηγά οχήματα.

**Μονάδες 4**

**Γ5.** Στο τέλος ο αλγόριθμος να εμφανίζει:

- α.** τη μέση ποσότητα καυσίμου ανά επιβατηγό όχημα που εξυπηρετήθηκε
- β.** τη συνολική ποσότητα καυσίμου με την οποία τα βυτιοφόρα ανεφοδίασαν τη δεξαμενή.

**Μονάδες 4**

Σημειώσεις:

- Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας για τον τύπο του οχήματος.
- Θεωρήστε ότι στο πρατήριο προσέρχεται ένα τουλάχιστον επιβατηγό όχημα για το οποίο η ποσότητα καυσίμου στη δεξαμενή επαρκεί.

### **ΘΕΜΑ Δ**

Ένας όμιλος αποτελείται από 20 εταιρίες. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

**Δ1.** να διαβάσει τα ονόματα των εταιριών του ομίλου και τα κέρδη τους για κάθε ένα από τα έτη 2001 έως και 2005. (Θεωρήστε ότι τα κέρδη είναι θετικοί αριθμοί.)

**Μονάδες 2**

**Δ2.** να υπολογίζει για κάθε εταιρία το συνολικό κέρδος της στην πενταετία.

**Μονάδες 5**

**Δ3.** να εμφανίζει το όνομα της εταιρίας με τα περισσότερα κέρδη στην πενταετία. (Θεωρήστε ότι η εταιρία αυτή είναι μοναδική.)

**Μονάδες 5**

**Δ4.** να διαβάσει το όνομα μιας εταιρίας και, αν η εταιρία αυτή δεν ανήκει στον όμιλο, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. Διαφορετικά να υπολογίζει και να εμφανίζει το έτος με τα λιγότερα κέρδη για την εταιρία αυτή. (Θεωρήστε ότι το έτος αυτό είναι μοναδικό για κάθε εταιρία.)

**Μονάδες 8**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 18:30.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**