

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α΄ – Β΄ ΟΜΑΔΑ)
ΜΑΘΗΜΑ: ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ /
 ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Κυριακή 4 Μαΐου 2014

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α) Η εντολή for μπορεί να μην εκτελεστεί καμία φορά.
- β) Η λογική πράξη AND μεταξύ δύο προτάσεων είναι ψευδής όταν οποιαδήποτε από τις δύο προτάσεις είναι ψευδής.
- γ) Οι γλώσσες υψηλού επιπέδου είναι στενά συνδεδεμένες με την αρχιτεκτονική ενός υπολογιστή.
- δ) Η αλλαγή της τιμής μιας παραμέτρου μεταβλητής μέσα σε μία procedure δεν επηρεάζει την τιμή της αντίστοιχης πραγματικής παραμέτρου.
- ε) Ο Δομημένος Προγραμματισμός στηρίζεται στις αρχές του τμηματικού και του παράλληλου Προγραμματισμού.

Μονάδες 10

A2. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιο σας και να τον συμπληρώσετε με τις τιμές True ή False

P	Q	not P or (P and Q)	not (P xor Q)
True	True		
True	False		
False	True		
False	False		

Μονάδες 8

A3. α) Σε ποια σημεία διαφέρει ο interpreter από τον compiler;

Μονάδες 7

β) 1) Ποιοι τύποι δεδομένων ονομάζονται τακτικοί;

Μονάδες 3

2) Ποιος από τους βασικούς τύπους της Pascal δεν είναι τακτικός;

Μονάδες 2

A4. Να μετατραπεί η παρακάτω procedure σε function:

```
procedure pro1(A,B:integer; var C: integer);
var
    D: integer;
begin
    D := A + B - 2;
    C := D + A + B;
end;
```

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ψευδοκώδικα:

```
K = 0
Επανάλαβε
    K = K + 4
    Αν K mod 3 = 0
        τότε B = 2 * K + 1
    αλλιώς Αν K mod 3 = 2
        τότε B = K * 3
    αλλιώς B = (K + 1) * 2
Εμφάνισε B
Μέχρι K > 8
Εμφάνισε K
```

1) Να γράψετε τι θα εμφανίσει το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου κατά την εκτέλεση του.

Μονάδες 5

2) Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο λογικό διάγραμμα.

Μονάδες 5

B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

- (1) πλήθος = 0
- (2) $\Sigma = 0$
- (3) Εφόσον $\Sigma \leq 1500$ ΚΑΙ πλήθος < 10 επανάλαβε
- (4) Αρχή
- (5) Διάβασε X
- (6) Αν $X > 0$
- (7) τότε $\Sigma = \Sigma + X$
- (8) αλλιώς πλήθος = πλήθος + 1
- (9) Τέλος
- (10) Εμφάνισε πλήθος

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.

- Για το συγκεκριμένο τμήμα αλγορίθμου:

1. Η εντολή Εφόσον επανάλαβε μπορεί να μην εκτελεστεί καμία φορά.
2. Η εντολή (10) μπορεί να εμφανίσει τον αριθμό 0.
3. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα περισσότερες φορές από την εντολή (1).
4. Το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου αποκλείεται να κάνει άπειρες επαναλήψεις.
5. Το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου δεν μπορεί να μετατραπεί σε Επανάλαβε μέχρι.

ΘΕΜΑ Γ

Μία εταιρεία ταχυδρομικών υπηρεσιών αναλαμβάνει τη μεταφορά δεμάτων στο εσωτερικό αλλά και στο εξωτερικό. Για τα έξοδα αποστολής εφαρμόζει την παρακάτω κλιμακωτή χρέωση, η οποία καθορίζεται από το βάρος του δέματος και τον προορισμό του:

ΒΑΡΟΣ ΔΕΜΑΤΟΣ (ΣΕ ΓΡΑΜΜΑΡΙΑ)	ΧΡΕΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ	ΧΡΕΩΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ
μέχρι και 500 γραμμάρια	0.05€ για κάθε γραμμάριο	0.07€ για κάθε γραμμάριο
πάνω από 500 γραμμάρια	0.08€ για κάθε γραμμάριο	0.12€ για κάθε γραμμάριο

Να γραφεί πρόγραμμα σε Pascal το οποίο:

- A)**
1. Για κάθε δέμα που στέλνεται μέσω της εταιρείας:
 - i) Θα διαβάσει το βάρος του και τον προορισμό του. Ο προορισμός θα παίρνει μόνο τις τιμές ES (εσωτερικό) ή EX (εξωτερικό) - δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας.
Μονάδες 1
 - ii) Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα έξοδα αποστολής για το συγκεκριμένο δέμα. Για τον υπολογισμό των εξόδων αποστολής να χρησιμοποιηθεί το υποπρόγραμμα το οποίο περιγράφεται στο ερώτημα Β.
Μονάδες 2
 2. Η επαναληπτική διαδικασία θα τερματίζεται όταν δοθεί ως βάρος δέματος αρνητική ή μηδενική τιμή.
Μονάδες 3
 3. Να εμφανίζει τη συνολική χρέωση από την αποστολή όλων των δεμάτων.
Μονάδες 3
 4. Να εμφανίζει το μέσο βάρος όλων των δεμάτων.
Μονάδες 3
 5. Να εμφανίζει τον προορισμό όπου στάλθηκε το βαρύτερο δέμα.
Μονάδες 4
- B)** Να κατασκευάσετε υποπρόγραμμα το οποίο θα δέχεται το βάρος ενός δέματος και τον προορισμό στον οποίο θα σταλεί και θα επιστρέφει τα έξοδα αποστολής.
Μονάδες 4

Παρατηρήσεις: Υποθέτουμε ότι θα σταλεί τουλάχιστον ένα δέμα και ότι όλα τα δέματα έχουν διαφορετικό βάρος.

ΘΕΜΑ Δ

Σε μία σχολική γιορτή ένας μαθητής κέρδισε μια δωροεπιταγή αξίας 200€. Ο μαθητής με αυτή την δωροεπιταγή μπορεί να αγοράσει διάφορα προϊόντα από ένα κατάστημα ηλεκτρονικών ειδών.

Να γραφεί αλγόριθμος σε ψευδοκώδικα ο οποίος:

1. Για κάθε προϊόν που επιθυμεί να αγοράσει ο μαθητής από το κατάστημα:
 - i) Θα διαβάσει την ονομασία του προϊόντος και την τιμή του.

Μονάδες 2

- ii) Αν το υπόλοιπο χρημάτων που διαθέτει ο μαθητής επαρκεί για την αγορά του προϊόντος τότε θα εμφανίζεται η ονομασία του προϊόντος μαζί με το μήνυμα “ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΑΓΟΡΑ” και θα αφαιρείται η τιμή από το υπόλοιπο των χρημάτων, διαφορετικά θα εμφανίζεται το μήνυμα “ΔΕΝ ΕΠΑΡΚΕΙ ΤΟ ΥΠΟΛΟΙΠΟ”.

Μονάδες 4

2. Η επαναληπτική διαδικασία θα τερματίζεται είτε όταν ως ονομασία προϊόντος δοθεί η λέξη «ΤΕΛΟΣ» είτε όταν μηδενισθεί το υπόλοιπο που διαθέτει ο μαθητής.

Μονάδες 4

3. Θα εμφανίζει την ονομασία του φθηνότερου προϊόντος που αγοράστηκε. (Υποθέτουμε ότι είναι μοναδικό)

Μονάδες 4

4. Να εμφανιστεί το πλήθος των προϊόντων που δεν κατάφερε να αγοράσει ο μαθητής.

Μονάδες 3

5. Αν ο μαθητής ξόδεψε και τα 200€ να εμφανιστεί το μήνυμα “ΕΞΑΝΤΛΗΘΗΚΕ ΟΛΟ ΤΟ ΠΟΣΟ”, διαφορετικά να εμφανιστεί το ποσό που περίσσεψε.

Μονάδες 3

Σημείωση: Υποθέτουμε ότι ο μαθητής αγόρασε τουλάχιστον ένα προϊόν