

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ**

ΒΑΘΜΟΣ

Όνοματεπώνυμο:.....

Ημερομηνία: Τρίτη 30/11/2010

ΘΕΜΑ 1^ο:

A1. Κυκλώστε το **Σ** αν η πρόταση είναι σωστή και το **Λ** αν η πρόταση είναι λάθος.

- | | | |
|--|----------|----------|
| 1. Με τον όρο δεδομένο αναφέρεται οποιοδήποτε γνωστικό στοιχείο προέρχεται από την επεξεργασία πληροφοριών. | Σ | Λ |
| 2. Η δυσκολία αντιμετώπισης προβλημάτων ελαττώνεται όσο περισσότερο προχωράει η ανάλυσή τους σε απλούστερα προβλήματα. | Σ | Λ |
| 3. Δομημένα χαρακτηρίζονται εκείνα τα προβλήματα των οποίων η επίλυση προέρχεται από μια αυτοματοποιημένη διαδικασία. | Σ | Λ |
| 4. Ένα από τα κριτήρια αλγορίθμων είναι η έξοδος, δηλαδή δημιουργία τουλάχιστον μιας τιμής δεδομένων ως αποτέλεσμα προς τον χρήστη ή προς έναν άλλο αλγόριθμο. | Σ | Λ |
| 5. Στην περίπτωση αναπαράστασης αλγορίθμου με φυσική γλώσσα κατά βήματα, χρειάζεται προσοχή, γιατί μπορεί να παραβιασθεί το κριτήριο της αποτελεσματικότητας. | Σ | Λ |

Μονάδες 10

A2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **Αληθείς** ή **Ψευδής**.

Προτάσεις	Χαρακτηρισμός
1. $3 \cdot 2^2 - 1 \text{ MOD } 2 = 1$	
2. Η δομή « Για i από 1 μέχρι -0.5 με_βήμα -1 » εκτελείται ακριβώς 3 φορές	
3. Η δομή « Για i από 10 μέχρι 5 » αποτελεί ατέρμων βρόγχο.	
4. $15 \text{ DIV } 2 = 15 / 2$	
5. OXI ($5 + 2 = 7$) ΚΑΙ ($7 - 2 = 5$) Ή 'Α' = 'Α'	

Μονάδες 10

B1. Τι ονομάζουμε τελεστές και σε τι διακρίνονται;

Μονάδες 6

B2. Ένας από τους τρόπους περιγραφής και αναπαράστασης αλγορίθμων είναι και η κωδικοποίηση. Τι ονομάζουμε κωδικοποίηση;

Μονάδες 6

Γ. Να αναφέρετε τα κυριότερα γεωμετρικά σχήματα που χρησιμοποιούνται στα διαγράμματα ροής και να δώσετε τους συμβολισμούς τους;

Μονάδες 8

Δ. Να κάνετε τις παρακάτω ισοδύναμες μετατροπές της δομής **ΌΣΟ** σε **ΓΙΑ** και **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**.

ΌΣΟ	ΓΙΑ	ΜΕΧΡΙ_ΟΤΟΥ
<pre>ι ← 10 Όσο ι >= 0 Επανάλαβε α ← ι + 2 Αν α < 10 Τότε β ← α + ι Αλλιώς β ← α - ι Τέλος_Αν ι ← ι - 3 Εμφάνισε α, β Τέλος_Επανάληψης</pre>		

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο:

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος. Να δημιουργήσετε δίπλα το αντίστοιχο Διάγραμμα ροής.

Αλγόριθμος Θέμα_2

```
ι ← 0
sum ← 0
Αρχή_Επανάληψης
  Εμφάνισε 'Δώσε αριθμό:'
  Διάβασε x
  Αν x > 0 Τότε
    x ← x * (-1)
  Τέλος_Αν
  Αν x mod 2 = 0 Τότε
    sum ← sum + x
  Αλλιώς
    sum ← sum + x^2
  Τέλος_Αν
  ι ← ι + 1
Μέχρις_Ότου ι >= 10
Εμφάνισε 'Το άθροισμά είναι:', sum
Τέλος Θέμα_2
```

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 3^ο:

Ένα αεροσκάφος τύπου Boeing 747 χωράει έως και 524 επιβάτες. Κάθε πελάτης μπορεί να κλείσει όσες θέσεις επιθυμεί για κάποιο συγκεκριμένο δρομολόγιο που εκτελεί το αεροπλάνο αυτό, αρκεί φυσικά να υπάρχουν αρκετές θέσεις διαθέσιμες. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

- α) Διαβάζει τον αριθμό των θέσεων που επιθυμεί κάθε φορά ο πελάτης.
- β) Αν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις τότε να εμφανίζεται:
 - i) ο αριθμός των διαθέσιμων θέσεων μετά την κράτηση,
 - ii) ο συνολικός αριθμός κρατήσεων μέχρι στιγμής.
- γ) Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο αριθμό θέσεων που κρατήθηκαν από κάποιον πελάτη.

Σε περίπτωση που ο αριθμός των θέσεων που θέλει κάποιος πελάτης είναι μεγαλύτερος από εκείνες που είναι ακόμα κενές, να εμφανίζεται μήνυμα που να δίνει το μέγιστο αριθμό θέσεων που μπορεί να κάνει κράτηση.

Ο αλγόριθμος θα επαναλαμβάνεται μέχρι την πλήρωση όλων των θέσεων του αεροσκάφους.

Μονάδες 30