



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΑΕΠΠ / ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ
ΣΕΙΡΑ:	1η
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	28/11/2011

ΘΕΜΑ Α**A1.**

(α). Δώστε τον ορισμό του προβλήματος

(Μονάδες 3)

(β). Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που στην Στήλη 1 υπάρχουν κριτήρια κατηγοριοποίησης προβλημάτων και στη Στήλη 2 υπάρχουν είδη προβλημάτων. Αντιστοιχίστε σωστά τους αριθμούς της Στήλης 1 με τα κατάλληλα γράμματα της Στήλης 2

Στήλη1-κριτήρια	Στήλη 2-Είδος προβλήματος
1 Δυνατότητα επίλυσης	(α) ανοικτό
2 Βαθμός δόμησης	(β) αδόμητο
3 Είδος επίλυσης	(γ) ημιδομημένο
	(δ) απόφασης
	(ε) άλυτο
	(ζ) βελτιστοποίησης
	(η) δομημένο

Σημείωση: Είναι δυνατόν περισσότερα από ένα γράμματα, να αντιστοιχούν σε έναν αριθμό.

(Μονάδες 7)

A.2 Τι είναι τύπος μεγέθους; Αναφέρατε τους τύπους των μεγεθών που γνωρίζετε. Για κάθε τύπο να γράψετε μια εντολή εκχώρησης σταθερής τιμής σε μεταβλητή. Για την απάντηση να χρησιμοποιηθούν δικά σας ενδεικτικά ονόματα μεταβλητών και δικές σας σταθερές τιμές.

(Μονάδες 10)





A.3 Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $X=3$, $Y=1$ και $Z=15$ και η παρακάτω έκφραση γραμμένη σε «ΓΛΩΣΣΑ»: **(OXI** ($X + Y * 3 > 10$)) **ΚΑΙ** ($Z \text{ MOD } (X - Y) = 1$).

Να υπολογίσετε την τιμή της έκφρασης ως εξής:

(α) να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους

(Μονάδες 1)

(β) να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις

(Μονάδες 1)

(γ) να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με τη τιμή ΑΛΗΘΗΣ, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή την τιμή ΨΕΥΔΗΣ, αν είναι ψευδής.

(Μονάδες 1)

(δ) να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης.

(Μονάδες 2)

A.4 Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από της παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).

1. Η δομή της ακολουθίας είναι πολύ χρήσιμη για την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων
2. Η δομή της επιλογής χρησιμοποιείται όπου υπάρχει μια συγκεκριμένη σειρά βημάτων για την επίλυση ενός προβλήματος.
3. Ο υπολογιστής εκτελεί μόνο τις λειτουργίες: πρόσθεση, σύγκριση και μεταφορά δεδομένων.
4. Σε μια εντολή εκχώρησης απαγορεύεται στην έκφραση στο δεξιό μέλος να περιέχεται και η μεταβλητή που υπάρχει στο αριστερό .
5. Μετά την εκτέλεση της εντολής $I \leftarrow A_M(6.9)$ της «ΓΛΩΣΣΑΣ» η τιμή της μεταβλητής I είναι 6

(Μονάδες 10)





A.5 Να χαρακτηρίσετε με την λέξη «**ΝΑΙ**» ή τη λέξη «**ΟΧΙ**» με το αν είναι ή όχι ισοδύναμες οι παρακάτω ενέργειες.

	Ενέργεια 1	Ενέργεια 2
1	$A \leftarrow 3$	$A = 3$
2	$A \leftarrow A + B$ $B \leftarrow A - B$ $A \leftarrow A - B$	$\Gamma \leftarrow A$ $A \leftarrow B$ $B \leftarrow A$
3	Αν $K > 0$ τότε Εμφάνισε " ΘΕΤΙΚΟΣ" Τέλος_αν	Αν $K > 0$ τότε Εμφάνισε "ΘΕΤΙΚΟΣ"
4	Διάβασε X	Δεδομένα // X //
5	Εμφάνισε ΠΛΗΘΟΣ	ΓΡΑΨΕ ΠΛΗΘΟΣ

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, γραμμένο σε «Ψευδογλώσσα» όπου εφαρμόζονται

εμφωλευμένες διαδικασίες:

Αν $(BA\Theta < 0)$ ή $(BA\Theta > 20)$ τότε

Εμφάνισε " Μη έγκυρη τιμή βαθμού "

Αλλιώς

Αν $BA\Theta < 10$ τότε

Εμφάνισε " Δεν πέρασες το μάθημα "

Αλλιώς

Αν $BA\Theta \leq 15$ τότε

Εμφάνισε " Είσαι μέτριος μαθητής "

Αλλιώς

Εμφάνισε " Είσαι πολύ καλός μαθητής "

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος_αν

B.1 Τι εμφανίζει όταν εκτελεστεί το παραπάνω τμήμα, αν η τιμή της μεταβλητής $BA\Theta$ είναι 10;

(Μονάδες 4)

B.2 Να γραφεί ξανά ισοδύναμα, με αποκλειστική χρήση πολλαπλών επιλογών

(Μονάδες 8)





B.3 Να γραφεί ξανά ισοδύναμα, με αποκλειστική χρήση απλών επιλογών

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Γ

Υποψήφιος αγοραστής οικοπέδου μετά από επίσκεψη σε μεσιτικό γραφείο πώλησης ακινήτων πήρε τις εξής πληροφορίες:

Ένα οικόπεδο θεωρείται «ακριβό» όταν η τιμή πώλησης ανά τετραγωνικό μέτρο είναι μεγαλύτερη από **500€**, «φθινό» αν η τιμή πώλησης του τετραγωνικού είναι μικρότερη των **150€** και σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση θεωρείται «κανονική»

Να γραφεί αλγόριθμος σε «Ψευδογλώσσα» ο οποίος:

Γ.1 Να διαβάζει την τιμή πώλησης ολόκληρου του οικοπέδου αφού πρώτα εμφανίσει το μήνυμα "Δώστε την τιμή του οικοπέδου", αποθηκεύοντας την στην μεταβλητή

ΤΙΜΗ_ΟΛ_ΟΙΚ

(Μονάδες 4)

Γ.2. Να διαβάζει τον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων του οικοπέδου αφού πρώτα εμφανίσει το μήνυμα " Δώστε τα τετραγωνικά μέτρα του οικοπέδου" αποθηκεύοντας την στην μεταβλητή **ΤΜ**

(Μονάδες 4)

Γ.3 Υπολογίζει την τιμή του τετραγωνικού μέτρου του οικοπέδου αποθηκεύοντας την στην μεταβλητή **ΤΙΜΗ_ΤΜ**

(Μονάδες 4)

Γ.4 Με βάση τη τιμή του ερωτήματος **Γ.3** χαρακτηρίζει το οικόπεδο «ακριβό» ή «φθινό» ή «κανονικό» αποθηκεύοντας τον κατάλληλο χαρακτηρισμό στη μεταβλητή **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

(Μονάδες 6)

Γ.5 Εμφανίζει στο τέλος την τιμή της μεταβλητής **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ** με τη βοήθεια του μηνύματος: "Το οικόπεδο χαρακτηρίζεται ως", _____ όπου στο κενό θα εμφανίζεται η τιμή της μεταβλητής **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

(Μονάδες 2)

Σημείωση: όλες οι τιμές που εισάγονται θεωρούνται έγκυρες.



**ΘΕΜΑ Δ**

Ο λογαριασμός του νερού είναι τριμηνιαίος και υπολογίζεται κλιμακωτά με βάση την κατανάλωση του νερού. Η αξία του νερού υπολογίζεται με από τον παρακάτω πίνακα:

Κατανάλωση /τρίμηνο σε κυβικά μέτρα	Τιμή σε ευρώ
0-15	0,34
16-20	0,52
21-60	0,87
61-81	1,51
82-105	2,11
> 105	2,64

Στην αξία του νερού προστίθεται πάγιο 2 €, η αποχέτευση 40% της αξίας του νερού, άλλες επιβαρύνσεις 1% καθώς και ΦΠΑ 18% στο σύνολο του λογαριασμού.

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος κωδικοποιημένος σε «ψευδογλώσσα» ο οποίος:

Δ.1) διαβάζει την τριμηνιαία κατανάλωση σε κυβικά μέτρα. Σε περίπτωση που είναι αρνητικός αριθμός εμφανίζει το μήνυμα « Λανθασμένη κατανάλωση» και ο αλγόριθμος τερματίζει. Διαφορετικά

(Μονάδες 3)

Δ.2) διαβάζει το ονοματεπώνυμο του καταναλωτή

(Μονάδες 1)

Δ.3) υπολογίζει την τριμηνιαία αξία κατανάλωσης σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα.

(Μονάδες 4)

Δ.4) υπολογίζει το σύνολο του λογαριασμού.

(Μονάδες 4)

Δ.5) υπολογίζει την επιβάρυνση του ΦΠΑ.

(Μονάδες 2)

Δ.6) υπολογίζει την τελική χρέωση

(Μονάδες 2)

Δ.7) εμφανίζει στο τέλος τη τελική χρέωση, την επιβάρυνση του ΦΠΑ, το σύνολο του λογαριασμού και την τριμηνιαία αξία της κατανάλωσης.

(Μονάδες 4)

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

